

조현병 환자들의 일상적 의사결정 과정에서 무쾌감증 및 자아존중감의 영향

연세대학교 의과대학 정신건강의학교실,¹ 의학행동과학연구소,² 국민건강보험 일산병원 정신건강의학과³
 김수정¹ · 김민경¹ · 홍연주² · 이선구^{2,3} · 김재진^{1,2}

Influence of Anhedonia and Self-Esteem on Daily-Life Decision-Making in Patients with Schizophrenia

Soo-Jeong Kim, MD,¹ Min-Kyeong Kim, MD,¹ Yeon-Ju Hong, MA,²
 Seon-Koo Lee, MD,^{2,3} Jae-Jin Kim, MD^{1,2}

¹Department of Psychiatry, ²Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

³Department of Psychiatry, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Korea

Objectives Decision-making in patients with schizophrenia has been known to be inefficient in both cognitive and affective aspects. The purpose of this study was to investigate the influence of anhedonia and self-esteem on the decision-making process in schizophrenia.

Methods Twenty patients with schizophrenia and 21 healthy controls performed the 'apparel purchase decision-making task', during which they were asked to respond to the preference, fitness, and price suitability, before making the final purchase decision. Generalized estimating equation and correlation analysis were conducted to explore for the difference of decision making patterns and influential factors between the two groups.

Results The patients showed lower odds ratio (OR) of the fitness on the apparel purchase decision than the controls [OR 0.190 ; 95% confidence interval (CI) 0.047–0.762, $p = 0.019$]. In the patient group, there was no correlation between the number of purchased trials and the severity of anhedonia, but the number of purchased trials was negatively correlated with the Rosenberg Self-Esteem Scale score at a trend level ($R = -0.436$, $p = 0.055$).

Conclusions Patients with schizophrenia considered the fitness of clothes less than healthy controls on apparel purchasing decisions. Schizophrenia patients with lower self-esteem were intended to buy more clothes.

Key Words Schizophrenia · Decision-making · Anhedonia · Self-esteem.

Received: May 31, 2017 / Revised: July 6, 2017 / Accepted: August 8, 2017

Address for correspondence: Jae-Jin Kim, MD

Department of Psychiatry, Yonsei University Gangnam Severance Hospital, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 06273, Korea

Tel: +82-2-2019-3341, Fax: +82-2-3462-4304, E-mail: jaejkim@yonsei.ac.kr

서 론

가능한 여러 선택지 중에 선호도를 형성하고, 이에 따라 어떤 행동을 취할지 선별하여 실행에 옮기며, 결과를 예측하는 일련의 과정을 의사결정(decision-making)이라 지칭한다.^{1,2)} 조현병 환자들에서 흔히 보이는 기능저하가 이러한 의사결정 과정의 문제에 기인하는 것으로 제시되어 왔다.³⁾ 조현병 환자들이 내리는 의사결정은 충동적인 성격을 띤다.⁴⁻⁸⁾ 조현병 환자들은 결정을 실행에 옮기기까지 더 많은 시간을 소모하

지만,⁷⁾ 가능성 추론에서 결론을 도출하기까지 정보 수집을 덜하는 경향이다.⁹⁾ 조현병 환자들의 비효율적 의사결정 처리 방식이 어디에서 비롯되는 것인가에 대해 뚜렷하게 확정된 바는 없으나, 현재까지 다양한 가설이 제시되어 왔다.

의사결정에는 상황별로 빠르게 자신의 판단을 수정하여 이후의 결정에 반영하는 능력과 각 선택에서 얻는 평균적 보상을 장기적으로 기억하는 것이 매우 중요하다.¹⁰⁾ 그러나 조현병 환자들은 한 사건이 일어날 확률에 대해 추론하는 과정에서 자신의 생각과 반하는 정보가 주어질 경우 자신의 결정

을 쉽게 바꾸는 경향이 관찰되었으며,⁹⁾ 자신이 내린 선택의 위험보장 계산에도 장애가 있는 것으로 나타났다.⁷⁾ 따라서 인지기능의 측면으로, 조현병 환자들은 이전 경험으로부터 얻은 결과를 새로운 의사결정에 반영하는 능력이 떨어지기 때문에 비효율적인 의사결정을 하게 된다.

반면, 의사결정에는 인지적 요소뿐만 아니라 정서적인 요소도 중요하다. 돈¹¹⁾이나 맛있는 음식,¹²⁾¹³⁾ 아름다운 그림¹⁴⁾과 음악¹⁵⁾ 등의 다양한 즐거움과 보상은 주로 선조체(corpus striatum), 뇌섬엽(insula), 내측전두피질(medial prefrontal cortex), 안와전두피질(orbitofrontal cortex) 등을 활성화시키는 것으로 알려져 있다. 조현병 환자들은 다양한 자극에 있어 즐거움이나 흥미를 느끼지 못하는 무쾌감증을 보고하며, 무쾌감증의 심각도는 위에서 언급한 부위의 활성화 정도와 음의 상관관계가 있음이 여러 연구에서 밝혀져 왔다.¹⁶⁻¹⁸⁾ 따라서 무쾌감증은 보상회로의 기능장애에서 비롯되는 증상일 것이라고 생각되나, 아직까지 삶의 질과 밀접하게 관련이 있는 일상생활의 의사결정과 관련된 보상에 있어 뇌의 어떠한 부위가 관련되는지에 대해서는 알려진 바가 없다. 조현병 환자가 어떤 물건을 구매하는 경우, 물건 구매를 통해 얻는 즐거움을 무쾌감증으로 인해 느끼지 못한다면, 굳이 그 물건을 구입할 필요를 느끼지 못할 것이므로, 해당 물품이 주는 즐거움을 저평가하여 구매 결정으로 이어질 가능성이 정상인에 비해 더 낮을 것이다.

또한 부정적인 정서의 하나로 낮은 자아존중감을 들 수 있다. 사람들은 자기 자신에 대해 좋게 생각하려고 애를 쓰며 자아존중감을 유지하는 방향을 모색하는 본능적인 성향이 있다.¹⁹⁾ 부정적인 자아존중감을 보상하기 위해 소비를 한다는 이론이 있으며,²⁰⁾ 자아존중감의 측면에서 물건 구매자는 긍정적인 자기상을 유지하기 위해 긍정적으로 평가되는 제품을 구매하는 데 동기가 부여된다고 한다.²¹⁾ 정상인을 대상으로 한 연구에서 자기 자신에 대해 어떻게 생각하는지와 관련된 대표적 영역은 안와전두피질 및 내측전두피질이라는 보고가 있으며,²²⁻²⁴⁾ 이는 앞서 무쾌감증과도 관련이 있었던 보상회로와 겹치는 부분이 있다. 일반적으로 정신병적 장애를 진단받은 환자들은 정상군에 비해 자아존중감이 낮고,²⁵⁾ 무쾌감증을 포함한 음성 증상과 낮은 자아존중감이 상관성을 보인다고 알려져 있다.²⁶⁾ 그러나 이러한 낮은 자아존중감이 어떤 식으로 조현병 환자의 의사결정에 영향을 미치는지는 연구된 바가 없다.

본 연구는 조현병 환자의 일상적 의사결정 과정이 정상인과 어떠한 차이를 보이는지 살펴보고, 이와 같은 의사결정 과정이 무쾌감증 및 자아존중감과 어떻게 관련되는지 알아보기 위해 수행되었다. 무쾌감증 및 낮은 자아존중감이 내측전

전두피질과 안와전두피질 등 공통적인 뇌 영역의 기능장애에서 비롯되는 것으로 알려져 있지만, 물건을 구매하는 상황을 가정하였을 때 나타나는 행동 양상은 정반대로 작용할 수 있다. 즉, 무쾌감증은 구매 결정 전 물품에 대해 느끼는 요소에 영향을 미쳐 옷 선호도, 어울림, 가격적정성에 대한 긍정 답변의 빈도가 환자군에서 더 낮게 나타날 것이다. 또한 자아존중감은 최종 구매 결정 단계에 작용하여 이전 단계에서 긍정적으로 고려한 옷에 한해 구매 결정으로 이어질 확률이 환자군에서 더 높게 나타날 것이다. 이러한 가설을 입증하기 위해 본 연구에서는 각 고려 사항의 긍정적 답변 빈도와 무쾌감증 및 자아존중감 간의 상관관계를 확인해 보았다.

방 법

연구 대상 및 임상적 특성

본 연구는 정신질환의 진단 및 통계 편람 제4판의 진단 기준²⁷⁾에 따라 조현병으로 진단받은 성인 남녀 20명을 대상으로 하였다. 급성기 증상이 소실된 환자만을 선별하였으며, 병적 증상으로 인해 실험에 협조가 어려운 환자, 실험의 내용을 이해하기 어려운 환자, 신경학적 질환을 동반한 환자, 물질 및 알코올 사용 장애가 있거나 의심되는 환자, 정신과적 동반 질환이 있는 환자, 지적장애를 동반한 환자는 연구 대상에서 배제하였다. 정상대조군은 정신과적 질환의 병력과 가족력이 없는 건강한 성인 남녀 21명이 대상이었다. 본 실험은 세브란스병원 임상시험심사위원회의 승인을 받았고, 모든 피험자에 대해 충분한 설명을 하여 서면 동의를 받은 후에 진행되었다.

사회경제적 상태는 소득, 교육 수준, 직업을 고려해 1점부터 5점까지 평가하는 자가 보고식 서열 척도를 이용하였으며,²⁸⁾ 통계학적 유의미성을 위해 1점을 높음, 2~3점을 보통, 4~5점을 낮음으로 기술하였다. 무쾌감증 정도를 평가하기 위해 신체적 무쾌감증 척도(Physical Anhedonia Scale)와 사회적 무쾌감증 척도(Social Anhedonia Scale)를 사용하였다.²⁹⁾ 자아존중감 측정에는 Rosenberg³⁰⁾의 자아존중감 척도를 이용하였다. 환자군의 정신사회적 기능은 전반적 기능평가 척도(Global Assessment of Functioning Scale, 이하 GAF)를 이용해 평가하였다.³¹⁾ 환자군의 증상 심각도는 양성 및 음성 증후군 척도(Positive and Negative Syndrome Scale, 이하 PANSS)를 이용해 평가하였다.³²⁾

의복 구매 의사결정 과제에 대한 행동반응 평가

일반인들을 대상으로 구매에 영향을 미치는 요소들에 대해 조사한 여러 연구³³⁻³⁵⁾를 바탕으로, 그림 1과 같은 의복 구매 의사결정 과제를 제작하였다. 이 과제에서 하나의 시행은

1) 옷 자체에 대한 선호 여부, 2) 본인의 착용 모습 선호 여부, 3) 가격 적정 여부에 대해 먼저 답변을 받은 다음, 4) 최종 구매 결정 여부를 답하도록 구성되었다. 각 구간은 4초간 제시되었으며, 피험자들로 하여금 자극이 제시되는 동안 예/아니오로 버튼을 눌러 반응하도록 하였다. 이러한 시행은 서로 다른 옷에 대하여 30회 반복되도록 구성되었다. 제시된 30가지의 옷은 일반 시중에서 판매되고 있는 것으로 온라인 사이트로부터 수집한 사진을 편집하여 제작되었다. 옷 종류의 다양성 및 균형을 고려하여 10개는 캐주얼한 옷, 10개는 포멀한 옷, 10개는 스포티한 옷으로 구성하였다. 본인의 착용 모습은 피험자의 얼굴을 직접 촬영하거나 피험자가 제공한 증명사진을 사용해 옷 이미지와 합성하여 제작 제시하였다. 옷의 제시 가격은 일반인 10명을 대상으로 적정가격을 조사해서 평균 낸 가격이 중앙값이 되도록 설정한 뒤 책정하였다.

통계 분석

피험자들의 인구학적 특성 및 임상적 특징 중 범주형 변수는 카이 제곱 검정 및 Fisher의 정확검정을 시행하였고, 연속형 변수는 독립표본 t-검정을 시행하여 비교하였다.

의복 구매 의사결정 과제에서는 최종 의복 구매 결정 전에 옷 자체에 대한 선호 여부, 본인의 착용 모습 선호 여부, 가격 적정 여부에 대한 결정이 선행되는데, 이러한 선행 요인이 최종 의복 구매 결정에 영향을 미치는 정도가 두 집단 사이에 어떠한 차이가 있는지 살펴보기 위해 일반화추정방정식(Generalized Estimating Equation)을 시행하였다. 일반화추정방정식은 일반화선형모형의 연장으로서 관찰 간의 연관성을 보정할 수 있도록 고안된 통계방법이며, 변량의 분포가 정확하게 제시되기보다는 평균값을 취하여 연관성을 따지기 때문에,³⁶⁾ 본 연구처럼 한 실험자가 30개의 옷에 대해 각각 내린 의사결정의 전반적인 패턴을 파악하는 데 적합한 것으로 알려져 있

다. 의복 구매 여부를 결정하는 데 있어 옷 자체에 대한 선호 여부, 본인의 착용 모습 선호 여부, 가격 적정 여부 각각이 평균적으로 미치는 영향의 정도를 오즈비(odds ratio, 이하 OR)로 표현하였으며, A가 B에 대해 가지는 OR이 1 초과이면 A라는 사건이 일어났을 때 B라는 사건이 일어날 확률이 더 높아진다는 뜻으로, A가 B에 대해 가지는 OR이 1 미만이면 A라는 사건이 일어났을 때 B라는 사건이 일어날 확률이 더 낮아진다는 뜻으로 해석하였다.

마지막으로 피험자들의 인구학적 특성 및 임상적 특징들이 의복 구매 의사결정 과제의 각 단계별 긍정적 답변 빈도와 어떤 관련성이 있는지에 대해 상관 분석을 시행하였으며 모든 통계 방식은 유의수준 0.05를 기준으로 판단하였다.

결 과

환자 및 정상 대조군의 인구학적, 임상적 특성

표 1에서와 같이 두 집단 사이에 성별, 나이 및 사회경제적 상태는 유의미한 차이가 없었다. 평균 교육 기간은 환자군이 14.75 ± 2.71 년이었고, 정상군이 17.05 ± 2.77 년으로, 정상군에서 유의미하게 더 길었다($p = 0.011$). 신체적 무쾌감증 척도 점수는 두 집단 사이에 유의미한 차이가 없었으나, 사회적 무쾌감증 척도 점수는 환자군이 16.85 ± 6.94 점이었고, 정상군이 10.57 ± 5.18 점으로 환자군의 점수가 유의미하게 더 높았다($p = 0.002$). Rosenberg 자아존중감 척도 점수는 환자군이 26.00 ± 6.44 점으로 정상군 32.85 ± 3.44 점보다 유의미하게 더 낮았다($p < 0.001$). 환자군의 GAF 점수는 45.00 ± 8.27 점이었고, PANSS 양성증상 점수는 23.85 ± 2.41 , 음성증상 점수는 28.10 ± 4.40 , 일반증상 점수는 54.90 ± 5.10 으로 전체 점수는 106.85 ± 9.63 이었다.

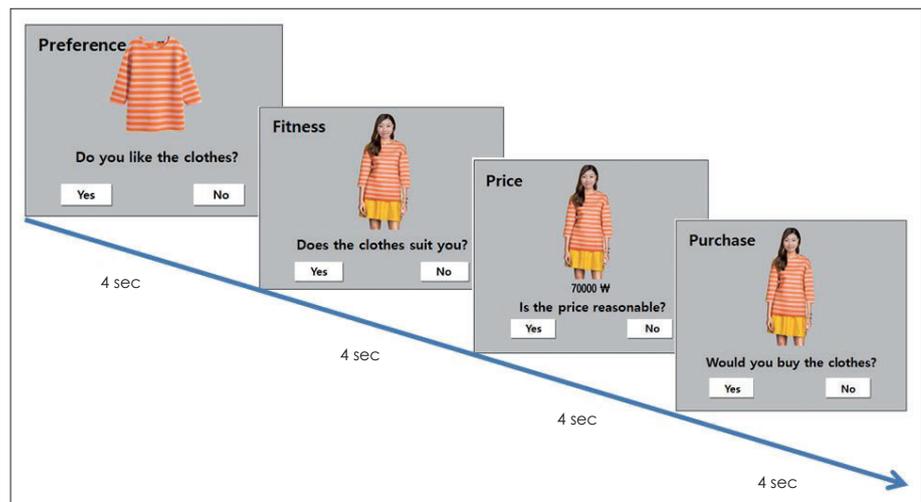


Fig. 1. Apparel purchase decision-making task.

집단에 따른 의복 구매 의사결정 과정의 행동반응의 차이

표 2에서 보이는 바와 같이 옷 선호도, 어울림, 가격 적정성에 대한 긍정적 답변 비율은 대조군과 환자군 사이에 유의미한 차이가 없었으나, 환자군에서 구매 결정에 대한 긍정적 답변의 비율은 대조군보다 다소 높은 경향성을 보였다(p = 0.057). 교육 연수의 집단 간 차이가 의사결정 과정에 미칠 영향을 알아보기 위해 상관관계를 확인하였으나, 전체 피험자 대상으로 각 단계의 긍정적 답변 빈도와 교육 연수와의 유의미한 상관관계는 나타나지 않았다.

표 3은 의복 구매 의사결정에 있어 앞선 단계들이 어느 정

도로 영향을 끼치고 있는지 나타낸 것이다. 대조군에서는 의복 구매 의사결정에 있어 모든 구간이 유의미하게 영향을 끼치고 있는 것으로 드러났으며, 본인의 착용 모습 선호 여부 [OR 43.614 ; 95% confidence interval(이하 CI) 19.922-95.480]가 옷 자체에 대한 선호 여부(OR 5.508 ; 95% CI 2.680-11.320) 및 가격 적정 여부(OR 4.828; 95% CI 2.534-9.199)보다 훨씬 더 큰 OR을 보였다. 환자군에서는 옷 자체에 대한 선호 여부만 유의미한 정도로 의복 구매 의사결정에 영향을 끼치지 않는 것으로 나타났다(OR 2.336 ; 95% CI 0.939-5.810). 가격 적정 여부(OR 10.531 ; 95% CI 3.050-36.362)가 본인의 착용 모습 선호 여부(OR 8.279 ; 95% CI 2.625-26.107)보다 더 큰 OR을 보이는 것으로 나타났다.

한편, 최종 구매 단계에 각 구간의 결정이 가지는 OR의 집단 차를 비교해 보았을 때는 본인의 착용 모습 선호 여부가 구매 결정에 대해 가지는 OR의 차이(OR 0.190 ; 95% CI 0.047-0.762)가 유의미한 것으로 확인되었다(p = 0.019).

Table 1. Clinical characteristics of the subjects

	Patient group (n = 20)	Control group (n = 21)	p value
Categorical variables, n (%)			
Sex			0.758
Male	10 (50)	12 (57.1)	
Female	10 (50)	9 (42.9)	
Socio-economic status			0.148
Low	7 (33.3)	8 (40.0)	
Medium	14 (66.7)	9 (45.0)	
High	0 (0)	3 (15.0)	
Continuous variables, mean ± SD			
Age	35.35 ± 8.95	36.29 ± 5.90	0.693
Education, years	14.75 ± 2.71	17.05 ± 2.77	0.011
Physical Anhedonia Scale	18.50 ± 10.62	12.42 ± 8.84	0.055
Social Anhedonia Scale	16.85 ± 6.94	10.57 ± 5.18	0.002
Rosenberg Self-Esteem Scale	26.00 ± 6.44	32.85 ± 3.44	< 0.001
GAF	45.00 ± 8.27	-	-
PANSS positive	23.85 ± 2.41	-	-
PANSS negative	28.10 ± 4.40	-	-
PANSS general	54.90 ± 5.10	-	-

GAF : Global Assessment of Functioning Scale, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, SD : standard deviation

Table 2. Rate of positive answers on the influencing factors (preference, match, price) and purchase decision in the schizophrenia and control groups

Rate of positive answers	Patient group (n = 20)	Control group (n = 21)	p value
	Mean ± SD		
Preference	0.510 ± 0.175	0.487 ± 0.150	0.659
Match	0.533 ± 0.206	0.446 ± 0.125	0.107
Price	0.464 ± 0.104	0.506 ± 0.079	0.158
Purchase decision	0.345 ± 0.116	0.283 ± 0.087	0.057

SD : standard deviation

상관성

대조군에서는 무쾌감증 척도 및 Rosenberg 자아존중감 척도 점수가 각 단계의 긍정적 답변 빈도와 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 환자군에서는 각 단계의 긍정적 답변 빈도와 무쾌감증 척도 간에는 유의미한 상관관계가 관찰되지 않았으나 Rosenberg 자아존중감 척도 점수는 구매 결정 단계에서의 긍정적 답변 빈도와 음의 상관관계를 보이는 경향

Table 3. ORs and 95% CI for the association between influencing factors (preference, match, price) and purchase decision (Healthy control as the reference category in OR of group difference)

Variable	ORs	95% CI	p value
Schizophrenia patients			
Preference	2.336	0.939-5.810	< 0.001
Match	8.279	2.625-26.107	< 0.001
Price	10.531	3.050-36.362	< 0.001
Healthy controls			
Preference	5.508	2.680-11.320	< 0.001
Match	43.614	19.922-95.480	< 0.001
Price	4.828	2.534-9.199	< 0.001
Total			
Group	5.750	0.564-58.629	0.140
Preference	5.508	2.680-11.320	< 0.001
Match	43.614	19.922-95.480	< 0.001
Price	4.828	2.534-9.199	< 0.001
Group difference			
Preference	0.424	0.133-1.355	0.148
Match	0.190	0.047-0.762	0.019
Price	2.181	0.540-8.818	0.274

ORs : odds ratios, CI : confidence interval

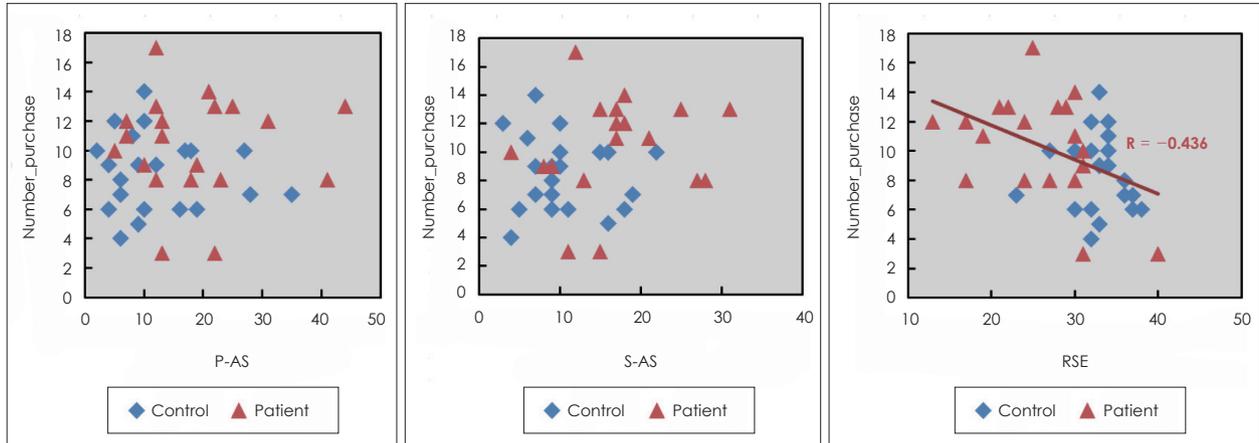


Fig. 2. Correlation between the Rosenberg Self-Esteem Scale score and the number of purchased trials. P-AS : Physical Anhedonia Scale, S-AS : Social Anhedonia Scale, RSE : Rosenberg Self-Esteem Scale.

성이 관찰되었다($R = -0.436$, $p = 0.055$)(그림 2).

고 찰

본 연구에서는 조현병 환자와 정상인에서의 의복 구매 의사결정에 있어 영향력을 미치는 요인들에 대해 알아보았다. 구매 결정에는 가격 적정 여부뿐 아니라 현재 자신의 사회경제적 상태 역시 영향을 끼칠 것으로 생각되었으나 조현병 환자와 정상인 사이에 사회경제적 상태 분포의 유의미한 차이는 보고되지 않아 고려에서 배제할 수 있었다. 자가 보고식의 신체적 무쾌감증 척도 점수는 정상인과 조현병 환자 사이에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으나 사회적 무쾌감증 척도 점수는 정상인보다 조현병 환자에서 유의미하게 높아 조현병 환자들의 사회적 무쾌감증의 정도가 더 높은 것을 알 수 있었다.

연구 결과 의복 구매 빈도에 있어서 두 집단 간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나 정상군에 비해 환자군이 의복을 더 많이 구매하는 경향성이 있는 것으로 나타났다. 다음으로는 각 집단 내에서 구매 결정에 고려한 단계들의 OR을 살펴보았다. 정상군의 경우 세 요소가 모두 유의미하게 구매 결정에 영향을 미쳤으며 본인의 착용 모습 선호 여부가 가장 강력하게 영향을 미쳤고, 그 다음으로 옷 자체의 선호 여부 및 가격 적정 여부 순으로 구매 결정에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정상군이 옷을 구매하는 데에 있어 그 옷이 자신에게 잘 어울린다고 생각하면 구매로 이어질 가능성이 훨씬 높으며 옷 자체가 예쁘다고 생각이 되거나 가격이 적당하다고 생각이 되는 경우도 구매로 이어질 가능성이 상당함을 뜻한다. 환자군의 경우 옷 자체의 선호 여부는 유의미하게 구매 결정에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으며 가격 적정

여부가 가장 크게 영향을 미치고 본인의 착용 모습 선호 여부가 미치는 영향이 더 적은 것으로 나타났다. 이는 옷이 마음에 드는지 여부는 구매에 중요하지 않으며, 가격이 적당하다고 판단한 경우 구매로 이어질 가능성이 더 높고, 옷이 나와 어울린다고 생각하는지도 구매 결정에 긍정적인 영향을 끼친다는 것이다. 따라서 환자군의 의복 구매 의사결정은 정상군의 의사결정 패턴과는 차이가 있음을 알 수 있었다.

그렇다면 이러한 의사결정 패턴의 차이가 과연 통계학적으로도 유의미한 정도의 차이인지를 알아보기 위해 전체 피험자를 대상으로 집단별 각 요인의 구매 결정에 대한 영향력을 비교해 보았다. 세 요인 중 본인의 착용 모습 선호 여부만 교호 작용이 있는 것으로 나타났다. 환자군이 정상군에 비해 본인이 그 옷을 착용하였을 때 어울리는지 여부를 구매 결정에 덜 반영함을 알 수 있었다.

만성 조현병 환자에서 보이는 무쾌감증은 이전 여러 연구에서 대부분 과제의 난이도와 보상을 달리 하며 드러나는 행동 특성을 분석하는 방식을 통해 본질을 알아내고자 하였다.³⁷⁾³⁸⁾ 그 결과 조현병 환자들은 정상인에 비해 보상을 받기 위해 들어야 하는 노력을 과대평가하는 양상이 있음이 드러났으며,³⁹⁾⁴⁰⁾ 기능적 자기공명영상(functional magnetic resonance imaging, fMRI)상으로는 측중격핵(nucleus accumbens)을 포함한 복측선조체와 내측전전두피질의 도파민 분비 조절 이상이 이러한 행동특성과 관련이 있다고 알려져 있다.⁴¹⁻⁴⁴⁾ 긍정적인 정서를 느끼는 것은 정상인과 차이가 없으며 부정적 정서를 강하게 느끼는 정서 조절의 어려움이 무쾌감증의 정체일 것이라는 가설이 제시되고 있는 바, 본 연구의 질문지들이 긍정 정서를 환기하는 질문으로 되어 있어 긍정 답변의 빈도가 일반인과 차이가 나지 않았을 수 있겠다.

조현병 환자들이 정상인에 비해 옷이 자신에게 잘 어울리

는지에 대한 판단을 구매 결정에 덜 고려하는 이유에 대해서는 조현병 환자들에서 작업기억(working memory)의 저하가 있음이 알려져 있는 바,⁴⁵⁻⁴⁷⁾ 앞선 두 요인이 구매 결정에 미치는 영향력이 상대적으로 구매 결정과 시간적으로 가까운 가격 적정 여부에 비해 떨어지는 것이 아닐까 추측된다. 실험에서 조현병 환자들의 경우 정상인과 다르게 옷 자체에 대한 선호 여부는 실제로 옷을 구매하는 결정에 대한 영향력이 나타나지 않는 것으로 확인된 것 또한 같은 맥락에서 설명할 수 있다. 추후 작업기억 기능을 평가할 수 있는 도구를 포함하여 연구를 시행한다면 이러한 측면을 확인해 볼 수 있을 것이다.

앞서 제시한 가설과 다르게, 환자군의 높은 사회적 무쾌감증에도 불구하고 정상인에 비해 구매 빈도가 다소 증가된 경향성을 보였다. 부정적인 자기상을 가지고 있는 사람은 긍정적으로 평가되는 상품에 대해 긍정적 자기-부조화 상태에 직면하고 긍정성으로 상징되는 상품을 구매함으로써 낮은 자존감을 보상하려는 경향성이 있다²⁰⁽²¹⁾고 알려져 있어 조현병 환자군의 앞선 연구들과 일치되는 결과로, 정상인에 비해 낮은 자아존중감을 가지는 환자군은 앞선 세 단계에서 긍정적으로 평가를 한 의복을 구매할 가능성이 정상인에 비해 더 높은 것으로 나타나 기존의 가설을 부분적으로 입증하였다.

의사결정 과정에 있어 환자군과 정상군 간의 차이가 있음을 확인하고 그 차이가 무쾌감증과 관련이 있기보다는 자아존중감 수준과 관련성이 있다는 것을 밝힐 수 있었으나, 이러한 자아존중감의 저하가 조현병 환자뿐 아니라 정신과적 진단을 받은 환자 전반에 걸쳐 나타나는 만큼, 조현병 환자에서 특징적으로 보이는 현상은 아닐 가능성이 있다. 또한 환자 모집 과정에서 우울증과의 공존질환을 배제하지 않아 자아존중감의 저하가 조현병에 동반된 우울증으로 인한 증상이었으며 조현병의 정신병리보다는 우울증의 정신병리와 관련이 있을 가능성을 배제할 수 없었다는 점이 본 연구의 큰 한계점이다. 또한 환자군과 정상군의 표본 수가 작아 환자군 내에서 자아존중감 척도와 긍정적 답변의 빈도 간 상관관계는 통계학적인 유의성이 충분치 않았다. 환자군과 정상군의 유의미한 교육 수준의 차이가 과제 수행에 영향을 끼쳤을 수 있다는 점을 간과할 수 없었고, 지능검사 등 체계적인 인지기능 평가가 이루어지지 않아 그로 인한 영향을 확인할 수 없었으며, 항정신병 약물 사용이 통제되지 않아 그 영향 또한 배제할 수 없었다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 만성 조현병 환자들이 식생활 및 위생 관리 등 보상이 뚜렷하게 제시되지 않는 일상생활 과제를 수행하기 어려워하는 임상 양상을 고려하였을 때, 도박 과제에 비해 좀 더 실생활의 어려움에 있어 그 원인을 따져볼 수 있는 생태학적인 과제였다는 점이 장점이다.

앞으로 자아존중감과 무쾌감증이 어떤 신경회로를 통해 각각 환자의 기능저하로 연결되는지 연구해 볼 수 있겠으며, 임상적으로는 자아존중감의 손상을 주는 낙인 찍기 및 사회적 차별을 최소화하는 방법을 찾아 환자들의 일상생활 회복을 돕는 것이 중요하다는 의미가 있겠다.

중심 단어: 조현병 · 의사결정 · 무쾌감증 · 자아존중.

Acknowledgments

본 논문은 2016년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2016R1A2A2A10921744).

Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Cattapan-Ludewig K, Ludewig S, Messerli N, Vollenweider FX, Seitz A, Feldon J, et al. Decision-making dysregulation in first-episode schizophrenia. *J Nerv Ment Dis* 2008;196:157-160.
- 2) Ernst M, Paulus MP. Neurobiology of decision making: a selective review from a neurocognitive and clinical perspective. *Biol Psychiatry* 2005;58:597-604.
- 3) Heerey EA, Bell-Warren KR, Gold JM. Decision-making impairments in the context of intact reward sensitivity in schizophrenia. *Biol Psychiatry* 2008;64:62-69.
- 4) Kester HM, Sevy S, Yechiam E, Burdick KE, Cervellione KL, Kundra S. Decision-making impairments in adolescents with early-onset schizophrenia. *Schizophr Res* 2006;85:113-123.
- 5) Lee Y, Kim YT, Seo E, Park O, Jeong SH, Kim SH, et al. Dissociation of emotional decision-making from cognitive decision-making in chronic schizophrenia. *Psychiatry Res* 2007;152:113-120.
- 6) Shurman B, Horan WP, Nuechterlein KH. Schizophrenia patients demonstrate a distinctive pattern of decision-making impairment on the Iowa Gambling Task. *Schizophr Res* 2005;72:215-224.
- 7) Hutton SB, Murphy FC, Joyce EM, Rogers RD, Cuthbert I, Barnes TR, et al. Decision making deficits in patients with first-episode and chronic schizophrenia. *Schizophr Res* 2002;55:249-257.
- 8) Heerey EA, Robinson BM, McMahon RP, Gold JM. Delay discounting in schizophrenia. *Cogn Neuropsychiatry* 2007;12:213-221.
- 9) Garety PA, Hemsley DR, Wessely S. Reasoning in deluded schizophrenic and paranoid patients. Biases in performance on a probabilistic inference task. *J Nerv Ment Dis* 1991;179:194-201.
- 10) Waltz JA, Frank MJ, Robinson BM, Gold JM. Selective reinforcement learning deficits in schizophrenia support predictions from computational models of striatal-cortical dysfunction. *Biol Psychiatry* 2007;62:756-764.
- 11) Knutson B, Adams CM, Fong GW, Hommer D. Anticipation of increasing monetary reward selectively recruits nucleus accumbens. *J Neurosci* 2001;21:RC159.
- 12) O'Doherty JP, Deichmann R, Critchley HD, Dolan RJ. Neural responses during anticipation of a primary taste reward. *Neuron* 2002;33:815-826.
- 13) Waltz JA, Schweitzer JB, Gold JM, Kurup PK, Ross TJ, Salmeron BJ, et al. Patients with schizophrenia have a reduced neural response to both unpredictable and predictable primary reinforcers. *Neuropsychopharmacology* 2009;34:1567-1577.
- 14) Lane RD, Reiman EM, Bradley MM, Lang PJ, Ahern GL, Davidson RJ, et al. Neuroanatomical correlates of pleasant and unpleasant emotion. *Neuropsychologia* 1997;35:1437-1444.

- 15) **Blood AJ, Zatorre RJ.** Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2001;98:11818-11823.
- 16) **Juckel G, Schlagenhauf F, Koslowski M, Wüstenberg T, Villringer A, Knutson B, et al.** Dysfunction of ventral striatal reward prediction in schizophrenia. *Neuroimage* 2006;29:409-416.
- 17) **Haber SN, Knutson B.** The reward circuit: linking primate anatomy and human imaging. *Neuropsychopharmacology* 2010;35:4-26.
- 18) **Dowd EC, Barch DM.** Pavlovian reward prediction and receipt in schizophrenia: relationship to anhedonia. *PLoS One* 2012;7:e35622.
- 19) **Leary MR.** Making sense of self-esteem. *Curr Dir Psychol Sci* 1999; 8:32-35.
- 20) **Banister EN, Hogg MK.** Negative symbolic consumption and consumers' drive for self-esteem: The case of the fashion industry. *Eur J Mark* 2004;38:850-868.
- 21) **Sirgy MJ.** Self-concept in consumer behavior: a critical review. *Consum Res* 1982;9:287-300.
- 22) **Yang J, Xu X, Chen Y, Shi Z, Han S.** Trait self-esteem and neural activities related to self-evaluation and social feedback. *Sci Rep* 2016; 6:20274.
- 23) **Yang J, Dedovic K, Chen W, Zhang Q.** Self-esteem modulates dorsal anterior cingulate cortical response in self-referential processing. *Neuropsychologia* 2012;50:1267-1270.
- 24) **Eisenberger NI, Inagaki TK, Muscatell KA, Byrne Haltom KE, Leary MR.** The neural sociometer: brain mechanisms underlying state self-esteem. *J Cogn Neurosci* 2011;23:3448-3455.
- 25) **Silverstone PH, Salsali M.** Low self-esteem and psychiatric patients: Part I - The relationship between low self-esteem and psychiatric diagnosis. *Ann Gen Hosp Psychiatry* 2003;2:2.
- 26) **Palmier-Claus J, Dunn G, Drake R, Lewis S.** The negative and positive self: a longitudinal study examining self-esteem, paranoia and negative symptoms in individuals with first-episode psychosis. *Early Interv Psychiatry* 2011;5:150-155.
- 27) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.
- 28) **Leckie S, Gallagher A.** Economic, social, and cultural rights a legal resource guide. Philadelphia, PA: Philadelphia University of Pennsylvania Press;2011.
- 29) **Chapman LJ, Chapman JP, Raulin ML.** Scales for physical and social anhedonia. *J Abnorm Psychol* 1976;85:374-382.
- 30) **Rosenberg M.** Society and the adolescent self-image. Princeton, NJ: Princeton university press;1965.
- 31) **Endicott J, Spitzer RL, Fleiss JL, Cohen J.** The Global Assessment Scale. A procedure for measuring overall severity of psychiatric disturbance. *Arch Gen Psychiatry* 1976;33:766-771.
- 32) **Yi JS, Ahn YM, Shin HK, An SK, Joo YH, Kim SH, et al.** Reliability and validity of the Korean version of the Positive and Negative Syndrome Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2001;40:1090-1105.
- 33) **Eckman M, Damhorst ML, Kadolph SJ.** Toward a model of the in-store purchase decision process: Consumer use of criteria for evaluating women's apparel. *Cloth Text Res J* 1990;8:13-22.
- 34) **Sprotles GB, Kendall EL.** A methodology for profiling consumers' decision-making styles. *J Consum Aff* 1986;20:267-279.
- 35) **Wesley S, LeHew M, Woodside AG.** Consumer decision-making styles and mall shopping behavior: Building theory using exploratory data analysis and the comparative method. *J Bus Res* 2006;59: 535-548.
- 36) **Hardin JW, Hilbe JM.** Generalized estimating equations (GEE). Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC;2003.
- 37) **Reddy LE, Horan WP, Green MF.** Motivational deficits and negative symptoms in schizophrenia: concepts and assessments. *Curr Top Behav Neurosci* 2016;27:357-373
- 38) **Matsuzawa D, Shirayama Y, Niitsu T, Hashimoto K, Iyo M.** Deficits in emotion based decision-making in schizophrenia; a new insight based on the Iowa Gambling Task. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2015;57:52-59.
- 39) **Fervaha G, Duncan M, Foussias G, Agid O, Faulkner GE, Remington G.** Effort-based decision making as an objective paradigm for the assessment of motivational deficits in schizophrenia. *Schizophr Res* 2015;168:483-490.
- 40) **Green MF, Horan WP, Barch DM, Gold JM.** Effort-based decision making: a novel approach for assessing motivation in schizophrenia. *Schizophr Bull* 2015;41:1035-1044.
- 41) **Huang J, Yang XH, Lan Y, Zhu CY, Liu XQ, Wang YF, et al.** Neural substrates of the impaired effort expenditure decision making in schizophrenia. *Neuropsychology* 2016;30:685-696.
- 42) **Croxxon PL, Walton ME, O'Reilly JX, Behrens TE, Rushworth MF.** Effort-based cost-benefit valuation and the human brain. *J Neurosci* 2009;29:4531-4541.
- 43) **Floresco SB, St Onge JR, Ghods-Sharifi S, Winstanley CA.** Cortico- limbic-striatal circuits subserving different forms of cost-benefit decision making. *Cogn Affect Behav Neurosci* 2008;8:375-389.
- 44) **Stopper CM, Floresco SB.** Contributions of the nucleus accumbens and its subregions to different aspects of risk-based decision making. *Cogn Affect Behav Neurosci* 2011;11:97-112.
- 45) **Van Snellenberg JX, Girgis RR, Horga G, van de Giessen E, Slifstein M, Ojeil N, et al.** Mechanisms of working memory impairment in schizophrenia. *Biol Psychiatry* 2016;80:617-626.
- 46) **Velligan DI, Bow-Thomas CC.** Executive function in schizophrenia. *Semin Clin Neuropsychiatry* 1999;4:24-33.
- 47) **Zanello A, Curtis L, Badan Bâ M, Merlo MC.** Working memory impairments in first-episode psychosis and chronic schizophrenia. *Psychiatry Res* 2009;165:10-18.