creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

김 명 선 교수지도

석사학위 청구논문

조직화 전략 결함이 폭음 대학생의 시각 기억에 미치는 영향

2016

성신여자대학교 대학원

심 리 학 과

한 수 경

조직화 전략 결함이 폭음 대학생의 시각 기억에 미치는 영향

김 명 선 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2016년 5월

성신여자대학교 대학원

심 리 학 과

한 수 경

인 준 서

한수경의 석사학위 논문으로 인준함.

2016년 5월

심사위원장_____(인)

심 사 위 원_____(인)

심 사 위 원_____(인)

성신여자대학교 대학원

논 문 개 요

본 연구는 폭음을 하는 대학생의 시각 기억에 조직화 전략이 미치는 영향을 Rey-Osterrieth Complex Figure Test(RCFT)의 질적 분석을 사용하여 알아보고자 하였다. 폭음 집단(n=25)과 정상통제 집단(n=25)은 The Korean version of Alcohol Use Disorder Identify Test(AUDIT-K)와 Alcohol Use Questionnaire(AUQ) 점수에 근거하여 선정하였다. RCFT의 질적 분석에는 Boston Qualitative Scoring System(BQSS)이 사용되었다. 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 RCFT의 모사, 즉각적 회상 및 지연 회상에서 유의하게 저하된 수행을 보였다. 또한 BQSS를 사용하여 RCFT를 질적 분석한 결과, 존재 및 정확도와 조직화에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 유의하게 저하된 수행을 보임이 관찰되었다. 조직화 전략이 시각 기억에 미치는 영향을 단계적 중다회귀분석을 통해 분석한 결과, 조직화 전략의 매개효과가 나타났다. 즉 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 RCFT 도형의 구성 요소를 정확하게 모사하는 능력 및 조직화 전략이 저하되었으며, 폭음 집단이 보이는 회상 수행의 저하가 조직화 전략 결함의 영향을 받은 것으로 관찰되었다. 이는 폭음을 하는 대학생에서 관찰되는 시각 기억의 결함이 모사 단계 동안의 조직화 전략에 의해 일부 초래되었음을 시사한다.

주요어: 폭음, 시각 기억, 조직화 전략, Rey 복합 도형 검사, BQSS, 질적 분석

목 차

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성 및 연구목적 1

Ⅱ. 이론적 배경

1. 폭음 7
2. 알코올 사용 장애 환자와 폭음자의 시각 기억 장애 8
3. Rey-Osterrieth Complex Figure Test(RCFT) 11
4. Boston Qualitative Scoring System(BQSS) 12

Ⅲ. 연구문제 및 가설

1. 연구 문제 및 가설 15

Ⅳ. 연구방법

1. 연구 대상 17
2. 평가 도구 19
3. 실시 절차 24
4. 자료 분석 26

Ⅴ. 연구결과

1. 인구 통계학적 특성 27
2. RCFT 분석 29

Ⅵ. 논의 및 제한점

1. 논의 39
2. 제한점 및 후속연구를 위한 제안 44

참 고 문 헌

ABSTRACT

표 목 차

<표 1> 정상통제 집단과 폭음 집단의 인구 통계학적 특성 28
<표 2> 정상통제 집단과 폭음 집단의 RCFT 양적 분석 점수 29
<표 3> 정상통제 집단과 폭음 집단의 모사의 BQSS 질적 점수 31
<표 4> 정상통제 집단과 폭음 집단의
즉각적 회상의 BQSS 질적 점수 32
<표 5> 정상통제 집단과 폭음 집단의
지연 회상의 BQSS 질적 점수 33
<표 6> 정상통제 집단과 폭음 집단의 BQSS 요약 점수 34
<표 7> BQSS 요약 점수의 변량분석 결과 35
<표 8> 변인들 간의 상관관계 36
<표 9> 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향 36
<표 10> 집단이 조직화 전략에 미치는 영향 37
<표 11> 조직화 전략을 통제한 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향 37

그 림 목 차

<그림 1> RCFT 도형 25
<그림 2> 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향(직접모형) 38
<그림 3> 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향에 대한
조직화 전략의 매개효과(매개모형) 38

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

폭음(binge drinking)은 짧은 기간 동안 많은 양의 술을 마시는 음주 행동을 의미한다(Parada et al., 2012). 특히 대학생에서 폭음률이 높은 것으로 알려져 있으며(Wechsler & Nelson, 2001), 대학생의 폭음은 학업 부진, 대인관계 문제, 권위자와의 갈등 등 다양한 부적응적 문제를 초래한다(Hingson, Heeren, Winter, & Wechsler, 2005; Wechsler et al., 2002). 이 시기에 음주 행동이 습관화되면 평생 지속될 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다(류미, 이민규, 신희천, 2010; Andersson, Johnsson, Berglund, & Ojehagen, 2007).

폭음은 알코올 의존 및 남용과 같은 알코올 사용 장애(alcohol use disorder)의 주요 위험요인으로써 추후 알코올 사용 장애로 발전할 가능성이 높다(Bonomo, Bowes, Coffey, Carlin, & Patton, 2004; Hill, White, Chung, Hawkins, & Catalano, 2000; Jennison, 2004; O'Neil, Parra & Sher, 2001). 이와 더불어, 알코올 사용 장애 환자와 폭음자는 뇌 구조 및 기능 혹은 인지적 특징에서 상당한 공통점을 가지고 있는 것으로 알려져 있다(Petit, Kornreich, Verbanck, & Campanella, 2013).

다양한 시각 검사를 사용하여 알코올 사용 장애 환자(Daig et al., 2010; Eckardt, Stapleton, Rawlings, Davis, & Grodin, 1995; Sher et al., 1997; Tapert & Brown, 1999)와 폭음자(Hartley, Elsabagh, & File, 2004; Squeglia, Spadoni, Infante, Myers, & Tapert, 2009; Winward, Hanson, Bekman, Tapert, & Brown, 2014)의 시각 기억을 조사한 연구들은 이들이 시각 기억의 장애를 가지고 있음을 비교적 일관되게 보고하고 있다. 예를 들

어, 웩슬러 기억검사(Wechsler Memory Scale: WMS, Wechsler, 1945)의 시각 재생(visual reproduction) 소검사를 사용하여 알코올 사용 장애 환자의 시각 기억을 조사한 결과, 알코올 사용 장애 환자가 정상통제 집단에 비해 유의하게 저하된 수행을 보임이 관찰되었다(Brown, Tapert, Granholm, & Delis, 2000; Wood, Sher, & Bartholow, 2002). Kopera 등(2012)은 Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery(CANTAB)의 시각 재인 과제를 사용한 연구에서 알코올 사용 장애 환자들이 정상통제 집단에 비해 수행이 저하됨을 관찰하였다. Rey 복합 도형 검사(Rey-Osterrieth Complex Figure Test: RCFT, Osterrieth, 1944; Rey, 1941)를 사용한 연구들(Dawson & Grant, 2000; Diag et al., 2010; Eckardt et al., 1995)에서도 알코올 사용 장애 환자들이 정상통제 집단에 비해 즉각적 회상 및 지연 회상 단계에서 저하된 수행을 보이는 것이 비교적 일관되게 관찰되었다. 또한 알코올 사용 장애 환자에서 관찰되는 시각 기억의 특성을 조사한 연구들은 부호화 단계의 비효율적인 조직화 전략과의 관련성을 보고하였다(Daig et al., 2010; Oscar-Berman & Bonner, 1985; Oscar-Berman & Ellis, 1987).

RCFT는 시각 기억과 시공간 구성 능력을 측정하기 위하여 개발되었으며 알코올 사용 장애 환자와 폭음자를 포함한 다양한 임상군의 평가에 널리 사용되고 있다(Davis & Grodin, 1995; Kokavec & Crowe, 1999; Parada et al., 2011; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014). RCFT는 모두 3단계로 구성된다. 즉 제시되는 도형을 따라 그리는 모사 단계, 이 도형을 기억해서 그리는 즉각적 회상 단계(모사 3분 후)와 지연 회상 단계(모사 30분 후)로 구성된다. RCFT는 도형의 복잡성으로 인하여 시공간 능력 및 시각 기억 뿐만 아니라 계획 및 조직화 전략 등을 측정할 수 있는 것으로 알려져 있다(Seidman et al., 1995). 예를 들어, Sullivan 등(1992)이 RCFT를 사용하여 알코올 사용 장애 환자들의 시각 기억의 특성을 조사한 결과, 알코올 사용 장

애 환자군이 정상통제군에 비해 즉각적 및 지연 회상에서 낮은 수행을 보임을 관찰하였다. 또한 알코올 사용 장애 환자에서 나타나는 이러한 낮은 회상 수행이 모사 단계에서 비효율적인 조직화 전략의 사용으로 인하여 초래되었다고 주장하였다.

정보를 부호화할 때 사용하는 전략 중 하나인 조직화는 어떤 대상이 가진 여러 가지 속성을 전체(gestalt)로 통합하여 지각하는 군집 전략을 의미한다(Shorr, Delis, & Massman, 1992). RCFT는 이러한 조직화 전략을 살펴보는데 유용한 검사로 알려져 있다(Somerville, Tremont, & Stern, 2000). RCFT의 채점에는 주로 양적 분석이 널리 사용된다(Boone, 2000). 양적 분석은 RCFT 도형을 18개의 구성 요소로 구분하여 각 요소가 정확한 형태로 올바른 위치에 존재하는가에 따라 채점을 한다(Meyers & Meyers, 1995; Osterrieth, 1944). 그러나 양적 분석은 도형을 그릴 때 나타나는 구성 전략, 계획, 조직적 접근, 보속 등과 같은 구체적인 특징을 평가할 수 없기 때문에 (Boone, 2000) 질적 분석의 필요성이 제안되었다(Somerville et al., 2000).

Boston Qualitative Scoring System(BQSS)은 RCFT의 질적 분석을 위해 개발된 채점 체계이다(Stern et al., 1999). RCFT 수행에서의 시공간 능력 및 도형을 그릴 때 나타나는 특징을 가장 포괄적으로 평가할 수 있는 상세한 채점 기준을 제공한다(Folbrecht, Charter, Walden, & Dobbs, 1999). BQSS는 RCFT를 21개의 구성 요소로 구분하며 모사, 즉각적 회상, 지연 회상의 각 단계마다 17개의 질적 점수와 질적 점수의 일부를 조합한 6개의 요약 점수를 산출한다. 6개의 요약 점수는 시지각의 정확도와 시구성 능력을 종합적으로 평가하기 위한 것이다. 각각의 요약 점수를 설명하면 다음과 같다; ① 21개 구성 요소의 존재 여부와 각 요소의 정확도를 측정하는 모사의 존재 및 정확도(copy presence and accuracy), 도형의 회상 정도와 정확도를 측정하는 ② 즉각적 회상의 존재 및 정확도(immediate presence and

accuracy)와 ③ 지연 회상의 존재 및 정확도(delayed presence and accuracy), ④ 모사와 즉각적 회상 사이의 정보 득실에 대한 비율 점수인 즉각적 회상 파지(immediate retention), ⑤ 즉각적 회상과 지연 회상 사이의 정보 득실에 대한 비율 점수인 지연 회상 파지(delayed retention), ⑥ 도형의 모사 동안 도형의 구성에 대한 이해도를 나타내는 조직화(organization) 점수.

BQSS에서 조직화 전략을 평가하는 것으로 알려져 있는 조직화 점수(Somerville et al., 2000)는 모사 단계의 질적 점수 중 분열(fragmentation) 및 계획(planning) 점수를 더한 점수이다. 분열 점수는 각 요소를 한 번에 그린 것인지, 혹은 그리던 도중에 다른 요소를 그리다가 마저 그린 것인지 파악함으로써 주어진 정보를 조직화하고 통합하는 능력을 평가한다. 도형을 분열되게 그린 것은 정보에 대한 단편적인 접근 방식을 반영하는데, 즉 분열 점수가 낮은 것은 정보를 통합하고 조직화하는데 어려움이 있다는 것을 시사한다(Stern & Prohaska, 1996). 한편 계획 점수는 요소를 그린 순서와 도형의 전체적인 윤곽 및 도형 내 개별 요소를 어떻게 배치하는지 등을 평가한다. 계획 점수가 낮은 것은 목표 완수에 필요한 절차와 방법이 무엇인지 판단하고 조직화하는 능력이 부족하다는 것을 의미한다(Lezak, 2004). RCFT의 회상 수행은 모사 단계의 조직화 전략에 따라 달라지며(Savage et al., 1999) 도형의 정확한 모사보다는 지각적 군집이 추후 회상 단계의 수행을 더 잘 예측하는 것으로 보고된다(Shorr et al., 1992). 이는 BQSS의 낮은 조직화 점수가 조직화 전략의 결함 및 시각 정보를 통합하는 시구성 능력의 손상을 반영한다는 것을 시사한다(Stern et al., 1999).

BQSS는 다양한 임상집단의 시공간 지각 및 조직화 능력 등에 대한 정보를 제공하는 장점을 가진다고 보고되었다(Boone, 2000). 예를 들어, 강박 장애 환자에서 조직화 점수와 즉각적 및 지연 회상률이 서로 관련되어 있음이 관찰

되었다(박수진 등, 2003). 조현병 환자에서 관찰되는 시각 기억의 장애는 세부적이고 지엽적인 특징에 맞춰 부호화하는 조직화 전략의 결함과 관련되어 있음이 보고되었다(Kim, Namgoong, & Youn, 2008). Dawson과 Grant(2000)는 최근 해독된 알코올 사용 장애 환자(recently detoxified alcoholics), 오랜 기간 금주한 알코올 사용 장애 환자(long-term abstinent alcoholics), 정상통제군(nonalcoholic controls)의 BQSS 요약 점수를 비교하였다. 연구 결과, 모사 단계의 조직화 점수와 존재 및 정확도 요약 점수에서 최근 해독된 알코올 사용 장애 환자가 정상통제군 및 오랜 기간 금주한 알코올 사용 장애 환자 집단에 비해 유의하게 저하된 수행을 보였다. 또한 모사 단계의 조직화와 존재 및 정확도 요약 점수가 즉각적 및 지연 회상 단계의 수행을 유의하게 예측하는 것을 보고하였다.

폭음자의 시각 기억을 조사한 여러 연구에서 알코올 사용 장애 환자와 유사하게 시각 기억의 장애가 관찰되고 있다(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014). 특히 폭음자를 대상으로 RCFT를 사용한 연구에서 폭음군이 정상통제군보다 유의하게 저하된 지연 회상 수행을 보임이 관찰되었지만(Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014), 양적 분석을 사용하였기 때문에 폭음자들이 보이는 시각 기억의 구체적인 특성을 알 수 없다는 제한점을 가지고 있다(Boone, 2000). 폭음자에서 알코올 사용 장애 환자와 유사하게 시각 기억의 장애가 관찰되므로(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Weissenborn & Duka, 2003; Winward et al., 2014) 폭음자의 시각 기억의 장애 또한 조직화 전략의 결함과 관련되어 있을 가능성이 있다. 그러나 현재까지 폭음자를 대상으로 조직화 전략과 시각 기억의 관련성을 BQSS를 사용하여 알아본 연구는 보고되지 않았다.

따라서 본 연구는 정보를 부호화할 때의 조직화 전략이 폭음자의 시각 기억 장애에 미치는 영향을 RCFT의 질적 분석방법인 BQSS를 사용하여 알아보고

자 하였다. 즉, 폭음자들이 시각 기억의 장애를 가지고 있는지, 만약 가지고 있다면 모사 단계에서의 조직화 전략이 시각 기억에 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다. 이를 통하여 폭음자의 시각 기억 장애의 특성을 보다 구체적으로 이해하고, 이를 기반으로 시각 기억 향상을 위한 치료 계획을 세우는데 도움이 되는 정보를 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 폭음

지난 2주 동안 한 자리에서 여성은 4잔, 남성은 5잔 이상의 음주를 한 경우 폭음이라 한다(Wechsler, Davenport, Dowdall, Moeykens, & Castillo, 1994). 여성의 기준을 4잔으로 낮추어 설정한 것은 여성이 남성보다 알코올 신진대사가 낮기 때문에 같은 양을 섭취한 남성과 비교했을 때 더 높은 혈중 알코올 농도를 보이기 때문이다(Wechsler, Dowdall, Davenport, & Rimm, 1995). 청년기는 일반적으로 가장 음주율이 높은 시기이며(Grant & Dawson, 1997), 특히 대학생이 음주를 가장 많이 하는 것으로 보고된다(Wechsler & Nelson, 2001). 또한 대학생의 음주는 금전적 손해, 학업 부진, 대인관계 문제, 권위자와의 갈등, 상해에 이르기까지 다양한 부적응적 행동을 초래한다(장승옥, 2001; Hingson et al., 2005; Wechsler et al., 2002). 우리나라의 음주시작 연령은 대략 20.9세(보건복지부, 2014)로, 대학생 시기에 해당한다. 이 시기의 음주가 추후 음주 행동을 반복하는 것을 예측하며(O'Neill et al., 2001), 또한 이 시기에 습관화된 음주는 평생 지속될 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다(류미 등, 2010).

알코올 사용 장애 환자에서 관찰되는 뇌구조 및 기능 이상과 인지 기능의 저하(조근호, 전영민, 채숙희, 김대진, 2009; Crews & Boettiger, 2005; Zeigler et al., 2005)가 폭음자에서도 관찰된다(Petit et al., 2013). 즉, 알코올 사용 장애 환자에서 전두엽 부피(Pfefferbaum, Sullivan, Mathalon, & Lim, 1997), 해마 부피(Beresford et al., 2006), 소뇌의 백질 밀도(Sullivan et al., 2003), 편도체(Marinkovic, Rickenbacher, Azma, & Artsy, 2007) 및 시상하부 활성화(Errico, King, Lovallo, & Parsons, 2002)의 감소가 관

찰되며, 폭음자에서도 백질 밀도, 소뇌 부피(Lisdahl, Thayer, Squeglia, McQueeny, & Tapert, 2013), 전두 피질 두께(Squeglia et al., 2012)의 감소 등과 같은 뇌구조 및 기능 저하가 관찰된다. 또한 알코올 사용 장애 환자에서 기억, 문제해결, 추론, 시공간 기능, 지각, 운동 기술의 저하가 보고되며(Beatty, Hames, Blanco, Nixon, & Tivis, 1996; Glenn & Parsons, 1992; Tivis, Beatty, Nixon, & Parsons, 1995; Zeigler et al., 2005), 폭음자에서도 주의, 시공간 기능, 기억, 의사 결정, 집행기능 등의 인지 기능의 저하가 관찰된다(Hartley et al., 2004; Mitchell, Fields, D'Esposito, & Borttiger, 2005; Squeglia et al., 2009; Townshend & Duka, 2005; Weissenborn & Duka, 2003). 특히 알코올 사용 장애 환자에서 비교적 일관되게 관찰되는 시각 기억의 장애(Daig et al., 2010; Eckardt et al., 1995; Sher, 1997; Tapert & Brown, 1999)가 폭음자 대상의 연구에서도 보고된다는 점에서 주목받고 있다(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014).

2. 알코올 사용 장애 환자와 폭음자의 시각 기억 장애

알코올 사용 장애 환자의 시각 기억 장애는 여러 연구에서 비교적 일관되게 보고되고 있다(Eckardt et al., 1995; Kopera et al., 2012; Seifert et al., 2004; Sher, 1997; Tapert & Brown, 1999). 예를 들어, RCFT를 사용하여 시각 기억을 조사한 연구(Dawson & Grant, 2000; Diag et al., 2010; Eckardt et al., 1995)에서 알코올 사용 장애 환자군이 정상통제군에 비해 즉각적 회상 및 지연 회상 단계에서 저하된 수행을 보이는 것이 관찰되었다. CANTAB의 시각 재인 과제를 사용한 연구에서도 알코올 사용 장애 환자군이

정상통제군에 비해 저하된 수행을 보임이 관찰되었다(Kopera et al., 2012). 또한 WMS의 시각 재생 소검사를 사용한 연구들도 알코올 사용 장애 환자들의 시각 기억의 장애를 보고하였다(Wood et al., 2002; Tapert & Brown, 1999). 특히 Tapert 등(2002)은 알코올 사용 장애 청소년들을 4년 동안 추적한 종단 연구에서 연구 초기에는 시각 재생에서 알코올 사용 장애 청소년과 정상통제 집단 간의 차이가 없었으나 4년 후에는 알코올 사용 장애 청소년의 회상률이 정상통제 집단에 비해 유의하게 감소된 것을 관찰하였다. 이러한 결과는 알코올에 장기간 노출되는 것이 시각 기억의 장애를 초래할 수 있다는 것을 시사한다(Tapert & Brown, 1999; Tapert, Granholm, Leedy, & Brown, 2002). 그러나 알코올 사용 장애 환자를 대상으로 시각 기억을 조사한 대부분의 연구는 시각 기억을 포괄적인 신경심리 기능의 일부분으로써 조사하였기 때문에(Eckardt et al., 1995; Kopera et al., 2012; Seidman et al., 1995; Seifert et al., 2004; Sher, 1997; Tapert & Brown, 1999), 시각 기억의 여러 측면을 고려하기 어려운 단일 점수를 제시하고 있다. 따라서 이러한 연구에서는 알코올 사용 장애 환자가 보이는 시각 기억의 장애가 기억 단계 중 저장과 인출의 문제 때문인지, 혹은 부호화 단계에서 필요한 조직화 결함 때문인지 확인할 수 없다는 단점을 가지고 있다(Daig et al., 2010; Oscar-Berman & Bonner, 1985; Oscar-Berman & Ellis, 1987).

조직화 전략은 복잡한 시각 자극을 부호화하는 방법으로써(Shorr et al., 1992) 효율적인 조직화 전략을 사용할 때 기억의 회상률이 향상되는 것으로 알려져 있다(Diamond, DeLuca, & Kelley, 1997; Savage et al., 1999). 알코올 사용 장애 환자의 시각 기억과 조직화 전략을 평가하기 위하여 RCFT 수행을 BQSS로 분석한 연구에 따르면 알코올 사용 장애 환자군이 정상통제군에 비해 즉각적 및 지연 회상의 수행이 저하되어 있으며, 이러한 회상률의 저하가 조직화 전략의 결함에 영향을 받기 때문인 것으로 보고되었다(Dawson

& Grant, 2000). 특히 시각 기억의 장애가 있는 알코올 사용 장애 환자들에서 정보의 부호화 동안 부호화를 담당하는 좌반구 하전두회의 활성화 감소가 보고되었는데, 이러한 연구 결과는 알코올이 부호화에 영향을 미치는 것을 시사한다(Söderlund, Grady, Easdon, & Tulving, 2007).

폭음자를 대상으로 시각 기억을 조사한 연구는 극히 제한되어 있지만 폭음자에서도 알코올 사용 장애 환자와 유사한 시각 기억의 장애가 관찰되고 있다(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014). 예를 들어, 폭음자의 시각 기억을 RCFT를 사용하여 조사한 연구들에서 폭음군이 정상통제군에 비해 즉각적(Squeglia et al., 2009) 및 지연 회상(Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014) 단계에서 유의하게 낮은 수행을 보임이 관찰되었다. Hartley 등(2004)은 일상에서 볼 수 있는 사물 그림으로 구성된 20개의 시각 자극을 제시하고 25분 후에 회상을 실시한 결과, 대학생 폭음군이 정상통제군에 비해 저하된 회상률을 보임을 관찰하였다. 그러나 알코올 사용 장애 환자에서와 마찬가지로 폭음자의 시각 기억에 관한 연구 또한 대부분 포괄적인 신경심리 기능의 일부분으로써 시각 기억을 검사하였기 때문에 시각 기억에 관하여 단일 점수만을 보고하고 있다(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014).

3. Rey-Osterrieth Complex Figure Test(RCFT)

RCFT는 시각 기억과 시구성 능력의 측정에 가장 널리 사용되고 있는 검사 중 하나이며(Knight & Kaplan, 2003), 모사, 즉각적 회상 및 지연 회상 단계로 구성되어 있다. 모사 단계는 대상의 모양, 패턴, 색상 등을 인식하고 위치를 파악하는 시지각 능력(Mishkin, Ungerleider, & Macko, 1983) 및 세부적인 시각 정보를 분석하고 전체적인 형태를 재구성하는 시구성 능력(Scott & Schoenberg, 2011)을 측정한다. 즉각적 회상은 입력된 정보의 양을 반영하며, 지연 회상 단계는 기억에 저장되었다가 인출된 정보의 양을 반영함으로써 시각 기억을 측정한다. 이와 더불어 RCFT는 도형의 복잡성으로 인하여 정보를 부호화하기 위한 조직화 전략 및 계획 능력을 평가하는데 유용한 것으로 알려져 있다(Grant & Adams, 2009).

다양한 임상군의 시각 기억의 평가에 RCFT가 사용되어 왔지만(Gajewski, Falkenstein, Hengstler, & Golka, 2014; Hirni, Kivisaari, Monsch, & Taylor, 2013; Resmini et al., 2011; Westmacott, Black, Freedman, & Moscovitch, 2004), 대부분의 연구에서 단일 점수만을 제공하는 양적 채점 체계를 사용하였다. 따라서 RCFT를 통하여 측정할 수 있다고 알려진 조직화 전략 및 계획 능력 등에 대한 구체적인 정보를 제공하지 못하는 한계점을 가진다(Boone, 2000).

4. Boston Qualitative Scoring System(BQSS)

BQSS는 RCFT의 질적 분석 체계로써(Stern et al., 1999), 시구성 능력의 정확도와 도형의 모사 및 회상의 질적 측면을 평가하기 위하여 자세하고 포괄적인 채점 기준을 제공한다(Folbrecht et al., 1999). BQSS는 다양한 임상군의 시구성 및 조직화 능력 등에 대한 정보를 제공하는 것으로 보고된다(Boone, 2000). 예를 들어, Grossman 등(1993)은 파킨슨병 환자가 정상통제 집단에 비해 모사 단계에서 조직적인 접근을 하지 못하는 것을 관찰하였다. 강박장애 환자의 연구에서도 조직화 전략의 결함이 즉각적 및 지연 회상과 관련되어 있음이 관찰되었다(박수진 등, 2003; Savage et al., 1999; Shin et al., 2004). 알코올 사용 장애 환자를 대상으로 한 연구도 모사 단계의 조직화 전략의 결함이 즉각적 및 지연 회상에 영향을 미치는 것을 보고하였다(Dawson & Grant, 2000). 이는 BQSS가 조직화 전략의 평가와 조직화 전략이 기억에 미치는 효과를 민감하게 평가할 수 있다는 것을 시사한다(Somerville et al., 2000).

BQSS는 도형을 구조적 중요성에 따라 6개의 형태요소(configural elements), 9개의 군집(clusters), 그리고 6개의 세부항목(details)의 세 범주로 나누어 순서대로 채점한다. 이러한 21개의 요소는 RCFT의 모사, 즉각적 회상 및 지연 회상의 각 단계에서 다음의 17개의 질적 점수를 산출하기 위해 사용된다; ① 형태요소의 존재(configural presence), ② 군집의 존재(cluster presence), ③ 세부항목의 존재(detail presence), ④ 형태요소의 정확도(configural accuracy), ⑤ 군집의 정확도(cluster accuracy), ⑥ 군집의 배치(cluster placement), ⑦ 세부항목의 배치(detail placement), ⑧ 분열(fragmentation), ⑨ 계획(planning), ⑩ 깔끔함(neatness), ⑪ 수평 확대(vertical expasion), ⑫ 수직 확대(horizontal

expansion), ⑬ 축소(reduction), ⑭ 회전(rotation), ⑮ 보속(perseveration), ⑯ 작화(confabulation), ⑰ 비대칭(asymmetry). 비대칭의 경우 비대칭이 없으면 N, 왼쪽 비대칭은 L, 오른쪽 비대칭은 R로 표기하며, 비대칭을 제외한 16개의 질적 점수는 0-4점으로 채점한다. 존재, 정확도, 배치, 분열 점수는 형태요소, 군집, 세부항목을 채점하며 각 범주를 구성하는 요소의 개수가 다르기 때문에 BQSS 채점 지침에 제시된 변환표를 사용하여 0-4점으로 표준화한다. 계획, 깔끔함, 수평 확대, 수직 확대, 축소, 보속, 작화, 비대칭 점수는 도형을 개별 구성 요소로 나누지 않고 전체적인 측면에서 채점한다(Stern et al., 1999).

모사, 즉각적 회상과 지연 회상의 세 단계에서 각각 산출된 총 51개의 질적 점수 중 일부를 조합하여 6개의 요약 점수를 산출한다. 요약 점수는 시지각의 정확도와 전반적인 시각구성 능력을 평가하는 모사의 존재 및 정확도(copy presence and accuracy), 회상의 정확도과 양을 나타내는 즉각적 회상의 존재 및 정확도(immediate presence and accuracy)와 지연 회상의 존재 및 정확도(delayed presence and accuracy), 모사와 즉각적 회상 사이의 정보 득실을 나타내는 즉각적 회상 파지(immediate retention), 즉각적 회상과 지연 회상 사이의 정보 득실을 나타내는 지연 회상 파지(delayed retention), 조직화 전략의 결함과 시각 정보를 종합(synthesize)하고 통합(integrate)하는 기능을 평가하는 조직화(organization)로 구성된다(Stern et al., 1999).

BQSS의 요약 점수 중 '존재 및 정확도 점수'의 수렴타당도가 36점 만점의 양적 채점 체계보다 더 높은 것으로 관찰되었다(Corwin & Bylsma, 1993; Lezak, 2004). 이는 '존재 및 정확도 점수'가 양적 채점 체계를 대신하여 시각 기억 및 시구성 능력의 평가에 사용될 수 있음을 시사한다(Stern et al., 1999). 또한 BQSS는 양적 채점 체계에 비해 높은 민감도

(sensitivity) 및 특이도(specificity)를 나타낸다. 즉, 36점의 양적 채점 체계는 72%의 민감도와 60%의 특이도를 나타나는 반면, BQSS는 평균 77%의 민감도와 특이도를 나타내는 것으로 보고되었다(Corwin & Bylsma, 1993; Lezak, 2004). 이는 BQSS가 임상 집단과 통제 집단을 더 정확하게 변별하고 (Corwin & Bylsma, 1993; Stern et al., 1999), 회상 수행을 더 잘 설명하는 것을 시사한다(Somerville et al., 2000).

III. 연구문제 및 연구 가설

본 연구는 조직화 전략의 결함이 폭음 대학생의 시각 기억에 미치는 영향을 Rey-Osterrieth Complex Figure Test(RCFT)와 Boston Qualitative Scoring System(BQSS)를 사용하여 알아보고자 하였다.

연구문제 1. RCFT의 양적 분석 결과, 각 조건별(모사, 즉각적 회상, 지연 회상) 집단 간 차이가 있을 것인가?

가설 1-1. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 모사 점수가 낮을 것이다.

가설 1-2. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 즉각적 회상 점수가 낮을 것이다.

가설 1-3. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 지연 회상 점수가 낮을 것이다.

연구문제 2. BQSS 요약점수에서 폭음 집단과 정상통제 집단 간 차이가 있을 것인가?

가설 2-1. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 존재 및 정확도(presence and accuracy) 점수가 낮을 것이다.

가설 2-2. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 회상의 파지(retention) 수준이 낮을 것이다.

가설 2-3. 폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 조직화(organization) 점수가 낮을 것이다.

연구문제 3. 폭음 집단의 RCFT 회상 수행에서 모사 단계의 조직화 전략이 매개효과를 보일 것인가?

IV. 연구방법

1. 연구 대상

웹하드를 통하여 서울 및 경기 소재 대학에 재학 중인 대학생 528명을 대상으로 한국판 알코올 사용 장애 선별 검사(The Korean version of Alcohol Use Disorder Identify Test: AUDIT-K, 이병욱, 이충헌, 이필구, 최문종, 남궁기, 2000)와 알코올 사용 설문지(Alcohol Use Questionnaire: AUQ, Townshend & Duka, 2002)를 실시하였다. AUDIT-K 총점, AUQ의 10번 점수를 적용한 결과, 폭음 집단 43명, 정상통제 집단 58명이 실험 대상자에 해당되었다. 그 중 신체질환, 신경질환 및 정신장애의 병력을 가지고 있는 사람을 제외하였다. 최종적으로 연구 참여에 동의한 폭음 집단 25명과 성비, 연령, 교육연한을 맞춘 정상통제 집단 25명이 선별되었다.

폭음은 여성 4잔, 남성 5잔 이상의 술을 지난 2주 동안 1번 이상 마시고(Wechsler & Issac, 1992; Wechsler & Nelson, 2001), 시간 당 2잔 이상의 속도로 음주를 한 경우(NIAAA, 2004)로 정의하였다. 표준적으로 술 한 잔에 약 12g의 에탄올이 함유되어 있으며, 이는 맥주 한 잔(330ml), 와인 한 잔, 양주 한 잔에 해당한다(World Health Organization, 2000). 이러한 술 4잔, 5잔에 함유된 에탄올의 양은 소주 5잔, 7잔과 동일하다(전영민, 2009).

'폭음 집단' 은 AUDIT-K의 총점, AUQ에서 음주 패턴을 측정하는 10번 문항의 점수(Crego et al., 2010; Mota et al., 2013; NIAAA, 2004; Parada et al., 2012), 폭음의 양과 빈도를 기준으로 선정하였다. 세계보건기구(WHO)에서는 문제 음주자의 선별 기준으로 AUDIT 8점을 권고하나(Babor, Higgins-Biddle, Saunders, & Monteiro, 2001), 12점이 문제 음주자를 선별하기 위한 목적으로 민감도와 특이도가 가장 높은 구분 점수로 보고

되기 때문에 12점을 사용할 것이 제안되었다(김종성 등, 1999; 이병욱 등, 2000). 또한 폭음은 알코올 사용 장애의 진단 기준과 관계없이 문제 음주 현상으로 분류되는데(Babor et al., 2001), AUDIT 점수가 26점 이상이면 알코올 의존이 의심된다(김종성 등, 1999). 따라서 본 연구에서 '폭음 집단'은 (1) AUDIT-K에서 12점 이상, 26점 미만의 점수를 받고, (2) 1회의 술자리에서 여성 4잔(소주 5잔), 남성 5잔(소주 7잔)의 술을 지난 2주 동안 1번 이상 마시고, (3) 시간 당 2잔 이상의 속도로 음주를 하는 사람으로 선정하였다.

'정상통제 집단'은 폭음의 음주 패턴을 보이지 않는 사람으로 선정하였다. 대다수의 국내연구에서 AUDIT 12점을 문제 음주자의 구분 점수로 사용하며, 12점 미만을 정상 음주자로 분류한다(김종성 등, 1999; 양난미, 송영이, 2013; 이병욱 등, 2000; 윤명숙, 2006). 그러나 8점 이상은 현재 음주로 인한 문제가 전혀 없어도 추후 문제의 발생을 예측하는 것으로 알려져 있기 때문에 일부 연구에서는 WHO에서 권유하는 점수인 8점을 사용하여 8점 미만을 정상 음주자로 구분한다(김종성, 1999; 유채영, 2000). 따라서 본 연구에서 정상통제 집단은 (1) AUDIT-K에서 8점 미만의 점수를 받고, (2) 1회의 술자리에서 여성 4잔(소주 5잔), 남성 5잔(소주 7잔)의 술을 지난 2주 동안 마신 적이 없으며, (3) 시간 당 1잔 이하의 속도로 음주를 하는 사람으로 정하였다.

모든 연구 참여자에게 수행에 영향을 미칠 수 있는 급성 알코올 효과를 배제하기 위해 연구 참여 이틀 전부터 금주해줄 것을 요청하였다. 또한 신체질환, 신경질환, 정신장애, 약물 및 알코올 중독의 병력이 없음을 확인하기 위해 구조화된 임상 면담(Structured Clinical Interview for DSM-Ⅳ-Non Patient: SCID-NP, First, Spitzer, Gibbson, Williams, & Benjamin, 1996)을 실시하였다. 우울과 불안을 통제하기 위하여 우울척도(Self-Rating Depression Scale: SDS, Zung, Richards, & Short, 1965)와 상태-특성 불

안척도(Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory: STAI, Spielberger, Gorauch, & Lushene, 1970)를 실시하여 우울 및 불안을 측정하였다. 이와 더불어, 연구 참여자의 부모가 알코올 중독의 이력을 가지고 있지 않다는 점을 확인하기 위해 한국어판 알코올 중독자 자녀 선별검사(The Korean Version of the Children of Alcoholics Screening Test: CAST-K, 김미례, 장환일, 김경빈, 1995)를 실시하여 6점 이상인 경우 제외하였다. 또한 한국판-웩슬러 성인 지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale: K-WAIS, 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호, 1992)를 사용하여 지능지수가 80점 미만인 경우는 경계선 수준으로 과제의 이해와 수행에서 차이가 날 수 있으므로 연구에서 제외하였다.

2. 평가 도구

2.1. 폭음자 변별 척도

2.1.1. 한국판 알코올 사용 장애 선별 검사(The Korean version of Alcohol Use Disorder Identify Test: AUDIT-K)

AUDIT(Babor et al., 2001)는 알코올 사용 장애와 음주 문제의 심각도를 평가하는 자기 보고형 도구이다. 알코올 섭취의 빈도와 양에 대한 3개 문항, 알코올 의존성에 대한 3개 문항, 정신-사회학적 문제의 유무에 대한 4개 문항 등 총 10개 문항으로 구성된다. 1번부터 8번 문항 및 10번 문항은 5점 Likert 척도로 각각 0점에서 4점을 주고, 9번 문항은 3점 Likert 척도로 각각 0, 2, 4점을 준다. 점수 범위는 0점에서 40점이다. 본 연구에서는 이병욱 등(2000)이 번안한 한국어판 알코올 사용 장애 진단 검사(AUDIT-K)를 사용하였으며, 내적 일치도는 .86이다.

2.1.2. 알코올 사용 설문지(Alcohol Use Questionnaire: AUQ)

AUQ(Mehrabian & Russell, 1978)는 음주 패턴을 측정하는 자기 보고형 도구이다(Townshend & Duka, 2002). 전체 문항 중 폭음 점수를 계산할 수 있는 10번, 11번, 12번 문항만을 사용하였다. 10번 문항은 음주 속도를 측정하며 시간 당 몇 잔을 마셨는지를 잔 수로 응답하게 한다. 11번 문항은 술에 취한 횟수를 측정하며 지난 6개월 동안 음주를 할 때 몇 번이나 취했는지를 횟수로 응답하게 한다. 12번 문항은 술에 취한 비율을 측정하며 총 음주 횟수 중 취한 횟수를 백분율로 응답하게 한다. 폭음 점수는 [10번 문항×4 + 11번 문항 + 12번 문항×0.2]으로 산출한다(Mehrabian & Russell, 1978). 본 연구에서는 유지연(2015)이 번안한 도구를 사용하였다.

2.1.3. 폭음의 양/빈도

폭음자에 관련된 선행 연구는 폭음기준에 해당하는 음주의 양과 빈도를 AUDIT의 3번 문항으로 판단하였다(Crego et al., 2012; Mota et al., 2013; Parada et al., 2012). 그러나 이 문항은 여성과 남성을 구분하지 않으며, 폭음의 빈도를 구체적으로 측정하지 못하는 제한점을 가지고 있다. 따라서 지난 2주 동안 한 번의 술자리에서 여성은 4잔(소주 5잔), 남성은 5잔(소주 7잔)의 술을 몇 번 마셨는지를 질문하는 문항을 추가하였다.

2.2. 임상척도

2.2.1. DSM-Ⅳ 축 1 장애를 위한 구조화된 임상면담(Structured Clinical Interview for DSM-Ⅳ-Non Patient: SCID-NP)

SCID-NP는 DSM-Ⅳ 진단 기준에 따라 축 1 장애를 진단하기 위한 반구조화된 면담도구이다(First et al., 1996). 검사자가 증상의 유무를 질문하며 참여자의 응답에 따라 다음 장애군으로 넘어가는 진단결정분기도(decision making tree)를 사용한다. 각 문항 당 ?(불충분한 정보), 1(없음 또는 해당 안 됨), 2(역치 미만), 3(역치 또는 해당됨)으로 기록한다. 본 연구에서는 한오수, 홍진표(2000)가 번안한 도구를 사용하였으며, 검사자간 신뢰도는 .70이다.

2.2.2. 한국어판 알코올 중독자 자녀 선별검사(The Korean Version of the Children of Alcoholics Screening Test: CAST-K)

CAST는 부모에 대한 자녀의 지각, 경험, 반응을 평가하여 부모 중 알코올 중독자가 있는지를 선별하기 위해 개발된 자기 보고형 도구이다(Jones, 1983). 총 30문항으로 구성되며, 각 문항에 대해 예/아니오로 응답한다. 부모의 음주와 관련된 심리적 고통, 부모 간의 음주와 관련된 가정불화에 대한 지각, 부모의 음주를 통제(control)하려는 시도, 알코올 중독으로부터 달아나려는 노력, 음주와 관련된 가정 내 폭력에 노출됨, 부모를 알코올 중독자로 지각하는 경향, 전문적인 상담을 받고 싶은 소망에 관한 문항을 포함한다. 알코올 중독자 자녀에 해당하는 기준 점수(cut-off score)는 6점이다. 본 연구에서는 김미례 등(1995)이 번안한 도구를 사용하였으며, 내적 일치도는 .95이다.

2.2.3. 우울 척도(Self-Rating Depression Scale: SDS)

SDS는 우울의 정서적, 생리적, 심리적 증상의 정도를 평가하는 자기 보고형 도구이다(Zung et al., 1965). 총 20문항으로 구성되며, 각 문항은 4점 Likert 척도로 증상의 정도에 따라 1점에서 4점을 준다. 20개 문항 중 10개 문항이 반대로 기술되어 있기 때문에 역으로 환산하여 채점한다. 우울의 정도가 심할수록 높은 점수를 받게 되며 점수의 범위는 20점에서 80점이다. 본 연구에서는 이영호, 송종용(1991)이 번안한 도구를 사용하였으며, 내적 일치도는 .79이다.

2.2.4. 상태-특성 불안 척도(Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory: STAI)

STAI는 불안 정도를 평가하는 자기 보고형 도구이다(Spielberger et al., 1970). 총 40문항으로, 상태 불안을 측정하는 20문항과 특성 불안을 측정하는 20문항으로 구성된다. 각 문항은 4점 Likert 척도로 불안 정도에 따라 1점에서 4점을 준다. 불안이 심할수록 높은 점수를 받게 되며 점수의 범위는 상태 불안과 특성 불안을 각각 20점에서 80점으로 나타낸다. 본 연구에서는 김정택, 신동균(1978)이 번안하여 한국형으로 표준화한 도구를 사용하였으며, 내적 일치도는 상태 불안 척도 .92, 특성 불안 척도 .89이다.

2.3. 지능 검사

한국판-웩슬러 성인 지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale: K-WAIS)는 지능을 평가하며 Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised(WAIS-R)를 국내에 맞게 재표준화한 검사이다(염태호 등,

1992). 언어성 검사와 동작성 검사로 구성되어 있으며 언어성 지능과 동작성 지능을 산출한다. 또한 언어성 지능과 동작성 지능을 합산하여 전체지능지수를 산출한다. 본 연구에서는 전체 지능지수만을 사용하였다.

2.4. 시각 기억 검사

2.4.1. Rey 도형 검사 (Rey-Osterrieth Complex Figure Test: RCFT)

RCFT는 시각 기억 및 시구성 능력을 평가하기 위하여 개발되었고(Rey, 1941), 이후 Osterrieth(1944)가 검사 절차를 표준화하였다. 모사 단계, 즉각적 회상 단계(모사 3분 후) 및 지연 회상 단계(모사 30분 후)로 나뉘며, 본 연구에서의 양적 채점은 Meyers와 Meyers(1995)의 기준에 따랐다.

2.4.2. Boston Qualitative Scoring System(BQSS)

BQSS는 RCFT의 질적 분석을 위해 개발된 채점 체계이다(Stern et al., 1999). 도형의 구성을 중요도에 따라 형태요소(configural clements), 군집(clusters), 세부항목(details)으로 나눈다. 이러한 구성 요소 각각에 대해 존재(presence), 정확도(accuracy), 배치(placement), 분열(fragmentation)을 먼저 채점한다. 계획(planning), 깔끔함(neatness), 수평 확대(vertical expasion), 수직 확대(horizontal expansion), 축소(reduction), 회전(rotation), 보속(perseveration), 작화(confabulation), 비대칭(asymmetry)은 도형의 전체를 아울러서 채점한다. 이를 통하여 모사, 즉각적 회상, 지연 회상에서의 질적 점수를 산출한다. 또한 질적 점수의 일부를 조합하여 모사, 즉각적 회상, 지연회상의 존재 및 정확도(presence and accuracy), 즉각적 및 지연 회상의 파지(retention), 조직화(organization)

요약 점수를 산출한다. 본 연구에서는 RCFT의 질적 분석을 위해 BQSS의 질적 점수와 요약 점수를 사용하였다.

3. 실시 절차

3.1. Rey 복합 도형 검사(RCFT)

본 연구에서 사용한 RCFT의 실시 방법은 Meyers와 Meyers(1995)의 기준에 따랐으며 모사, 즉각적 회상, 지연 회상의 세 단계로 구성된다. 회상은 우연학습(incidental learning)을 평가하기 때문에 이후에 도형을 다시 그리는 것을 언급하지 않는다. 따라서 모사 단계에서 참여자에게 반응용지와 색깔 펜을 주고 도형 자극(그림 1)을 제시하며 기억하라는 지시 없이 단지 똑같이 따라 그릴 것을 요청하였다. 참여자가 모사의 완성을 알리면 도형 자극, 반응용지 및 색깔 펜을 모두 회수하고 반응용지의 뒷면에 소요 시간과 단계를 기록하였다. 즉각적 및 지연 회상 단계에서는 반응용지와 색깔 펜을 주고 처음 보았던 도형을 기억해서 그릴 것을 요청하였다. 참여자가 회상의 완성을 알리면 반응용지 및 색깔 펜을 모두 회수하고 반응용지의 뒷면에 소요 시간과 단계를 기록하는 과정을 반복하였다.

BQSS의 질적 점수 중 분열과 계획 항목을 채점하기 위하여 도형을 그리는 순서를 추적하는 것이 매우 중요하다(Stern et al., 1999). 따라서 각 단계에서 참여자에게 일련의 색깔 펜을 제공하고 참여자가 그리는 도형의 획을 추적(tracking)하여 흐름도(flow chart)에 기록하였다. 즉 빨강, 초록, 파랑, 노랑의 순서대로 펜을 제공하며 대략 도형의 1/4 정도를 그렸을 때 참여자의 수행을 방해하지 않는 선에서 펜의 색깔을 교체하였다. 두꺼운 펜을 사용할 경우 선의 곧은 정도 및 선과 선이 만나는 지점에 생긴 틈의 너

비를 측정하기 어렵기 때문에 얇은 펜을 사용하였다.

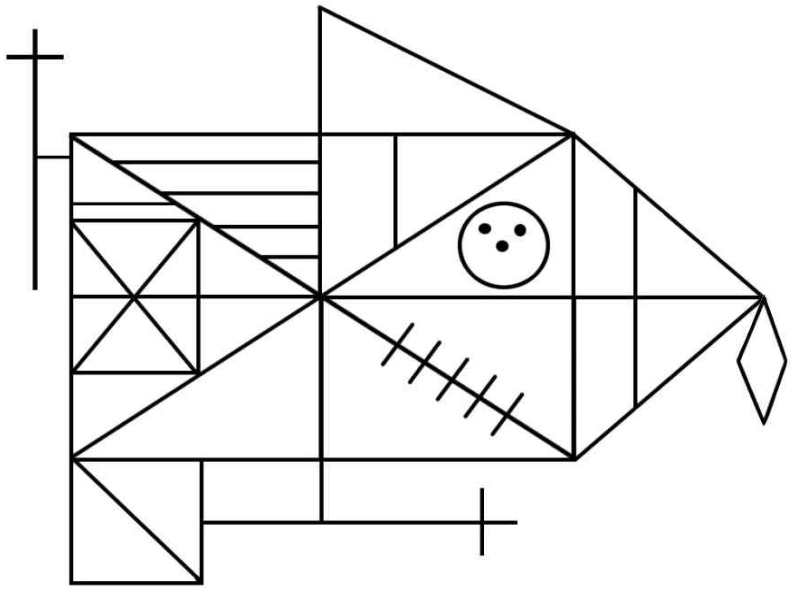

그림 1. RCFT 도형

4. 자료 분석

4.1. 인구 통계학적 특성

폭음 집단과 정상통제 집단의 인구통계학적 변인 및 AUDIT-K, AUQ 점수는 독립표본 t 검정(independent sample t-test)을 사용하여 분석하였다.

4.2. RCFT

첫째, 폭음 집단과 정상통제 집단의 RCFT 양적 분석에서 집단 간 차이를 알아보기 위하여 일원배치 변량분석(one-way ANOVA)으로 분석하였다.

둘째, 폭음 집단과 정상통제 집단의 BQSS를 통한 질적 분석의 요약 점수의 집단 간 차이를 알아보기 위하여 혼합설계 변량분석(mixed design ANOVA)으로 분석하였다.

셋째, BQSS 질적 분석에 대하여 평정자간 신뢰도를 분석하였다.

넷째, 폭음 집단의 회상 수행에서 조직화의 매개효과를 알아보기 위하여 먼저 Pearson 상관 분석을 통해 BQSS 요약 점수들 간의 관련성을 알아보았다. 이어 Baron과 Kenny(1986)가 제안한 매개효과 분석을 실시하였다. 이때 독립변인은 집단, 매개변인은 조직화, 종속변인은 즉각적 회상으로 설정하여 분석하였다. 매개효과의 통계적 유의성 검증은 Preacher와 Hayes(2008)가 제안한 부트스트랩(bootstrap) 방식으로 검증하며 Hayes가 2014년 배포한 SPSS Macro ‘PROCESS v.2.13.2’ 을 사용하였다. 이 PROCESS는 매개효과에 대한 추정치를 제공해 주며, 부트스트랩 표본수는 5,000으로 설정하였다. 신뢰수준은 95%로 설정하였으며, 매개효과의 신뢰구간이 0을 포함하지 않으면 매개효과가 유의하다고 해석하였다. 모든 통계분석은 IBM Statistics SPSS 20.0을 사용하여 분석하였다.

V. 연구 결과

1. 인구 통계학적 특성

정상통제 집단과 폭음 집단의 인구통계학적 특성이 표 1에 제시되어 있다. 정상통제 집단과 폭음 집단은 연령, $t(48)=-.97$, *ns*, 교육연한, $t(48)=-1.13$, *ns*, 지능수준, $t(48)=-1.75$, *ns*, SDS, $t(48)=.24$, *ns*, STAI 상태, $t(48)=.77$, *ns*, STAI 특성, $t(48)=.29$, *ns*, 에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 반면 AUDIT-K, 폭음 양/빈도, 음주 속도, 지난 6개월 동안 술에 취한 평균 횟수, 술을 마실 때 취하는 비율, AUQ 폭음 점수에서는 집단 간 유의한 차이를 보였다. 즉 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 AUDIT-K 총점, $t(48)=21.66$, $p<.001$, 음주 속도(AUQ 10번), $t(48)=11.63$, $p<.001$, 지난 6개월 동안 술에 취한 평균 횟수(AUQ 11번), $t(48)=5.26$, $p<.001$, 술을 마실 때 취하는 비율(AUQ 12번), $t(48)=4.81$, $p<.001$, AUQ 폭음 점수, $t(48)=10.81$, $p<.001$, 에서 유의하게 높은 것으로 나타났다.

표 1. 정상통제 집단과 폭음 집단의 인구 통계학적 특성

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	t
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	
연령(년)	21.88(2.30)	21.28(2.09)	−.97
교육연한(년)	14.96(1.14)	14.60(1.12)	−1.13
지능수준	115.26(8.11)	111.56(6.51)	−1.75
SDS	39.92(7.56)	42.12(5.43)	.24
STAI 상태	40.16(8.14)	40.96(11.18)	.77
STAI 특성	39.48(8.84)	42.16(8.95)	.29
AUDIT-K	2.20(1.78)	16.52(2.79)	21.66***
음주 속도(잔/시간)	.96(.35)	3.96(1.24)	11.63***
지난 6개월 동안 술에 취한 평균 횟수	.20(.50)	5.28(4.80)	5.26***
술을 마실 때 취하는 비율(%)	11.00(26.54)	51.12(32.15)	4.81***
AUQ 폭음 점수	6.24(5.54)	31.46(10.27)	10.81***

SDS: Self-Rating Dpression Scale; STAI: Spieberger's State-Trait Anxiety Inventory; AUDIT-K: The Korean version of Alcohol Use Disorder Identify Test; AUQ: Alcohol Use Questionnaire.
***p<.001.

2. RCFT 분석

2.1. 평정자 간 신뢰도

두 명의 임상심리학 전공 대학원생이 BQSS 채점 체계에 따른 지침을 참고하여 채점하였다. BQSS 질적 분석의 점수를 Kappa 계수로 신뢰도 분석한 결과, 평정자간 신뢰도는 k=.86, p<.001으로 높은 것으로 나타났다.

2.2. 양적 분석

정상통제 집단과 폭음 집단의 모사, 즉각적 회상, 지연 회상 단계의 점수가 표 2에 제시되어 있다. 양적 분석 결과, 폭음 집단이 모사, $F(1,48)=23.25$, p<.001, 즉각적 회상, $F(1,48)=20.80$, p<.001, 지연 회상에서, $F(1,48)=24.60$, p<.001, 정상통제 집단에 비해 유의하게 낮은 수행을 보였다.

표 2. 정상통제 집단과 폭음 집단의 RCFT 양적 분석 점수

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	F
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	
모사	33.98(1.07)	31.08(2.81)	23.25***
즉각적 회상	23.84(4.90)	17.60(4.77)	20.80***
지연 회상	24.60(4.90)	17.66(4.99)	24.60***

***p<.001.

2.3. BQSS 질적 분석

2.3.1. BQSS 질적 점수

정상통제 집단과 폭음 집단의 모사, 즉각적 회상 및 지연 회상의 BQSS 질적 점수가 각각 표 3, 4, 5에 제시되어 있다.

모사 단계의 BQSS 질적 점수 중 군집의 정확도, $F(1,48)=11.90$, $p<.05$, 분열, $F(1,48)=27.65$, $p<.001$, 계획, $F(1,48)=28.21$, $p<.001$, 깔끔함, $F(1,48)=9.30$, $p<.01$, 에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보였다.

즉각적 회상 단계의 BQSS 질적 점수 중 형태요소의 정확도, $F(1,48)=11.73$, $p<.01$, 군집의 존재, $F(1,48)=8.71$, $p<.01$, 군집의 배치, $F(1,48)=6.65$, $p<.05$, 세부항목의 존재, $F(1,48)=11.46$, $p<.01$, 세부항목의 배치, $F(1,48)=6.73$, $p<.05$, 분열, $F(1,48)=8.63$, $p<.05$, 계획, $F(1,48)=25.39$, $p<.001$, 깔끔함, $F(1,48)=20.45$, $p<.001$, 보속, $F(1,48)=13.64$, $p<.01$, 작화에서, $F(1,48)=7.02$, $p<.05$, 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보였다.

지연 회상 단계의 BQSS 질적 점수 중 형태요소의 존재, $F(1,48)=4.44$, $p<.05$, 형태요소의 정확도, $F(1,48)=7.64$, $p<.01$, 군집의 존재, $F(1,48)=7.43$, $p<.01$, 군집의 정확도, $F(1,48)=12.70$, $p<.01$, 군집의 배치, $F(1,48)=22.80$, $p<.001$, 세부항목의 존재, $F(1,48)=17.56$, $p<.001$, 분열, $F(1,48)=15.52$, $p<.001$, 계획, $F(1,48)=18.57$, $p<.001$, 깔끔함, $F(1,48)=17.88$, $p<.001$, 보속, $F(1,48)=17.73$, $p<.001$, 작화, $F(1,48)=4.60$, $p<.05$, 에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보였다.

표 3. 정상통제 집단과 폭음 집단의 모사의 BQSS 질적 점수

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	F
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
형태요소의 존재	4.00(.00)	4.00(.00)	–
형태요소의 정확도	3.52(.51)	3.24(.66)	2.80
군집의 존재	4.00(.00)	4.00(.00)	–
군집의 정확도	3.80(.41)	3.36(.49)	11.90*
군집의 배치	3.76(.44)	3.48(.59)	3.68
세부항목의 존재	4.00(.00)	3.96(.20)	1.00
세부항목의 배치	3.96(.20)	4.00(.00)	1.00
분열	3.72(.46)	2.56(1.00)	27.65***
계획	3.68(.48)	2.76(.72)	28.21***
깔끔함	3.32(.56)	2.80(.65)	9.30**
수평 확대	3.64(.86)	3.48(.87)	.43
수직 확대	2.80(1.22)	3.12(.97)	1.05
축소	4.00(.00)	4.00(.00)	–
회전	4.00(.00)	3.96(.20)	1.00
보속	3.92(.28)	3.88(.44)	.15
작화	4.00(.00)	4.00(.00)	–

*p<.05. **p<.01. ***p<.001.

표 4. 정상통제 집단과 폭음 집단의 즉각적 회상의 BQSS 질적 점수

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	F
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
형태요소의 존재	3.92(.28)	3.76(.60)	1.48
형태요소의 정확도	3.56(.58)	2.68(1.14)	11.73**
군집의 존재	2.92(.70)	2.36(.64)	8.71**
군집의 정확도	3.20(.96)	2.72(.79)	3.73
군집의 배치	3.28(.74)	2.68(.90)	6.65*
세부항목의 존재	1.80(1.00)	0.96(.73)	11.46**
세부항목의 배치	3.64(.95)	2.56(1.85)	6.73*
분열	3.68(.48)	3.16(.75)	8.63*
계획	3.68(.48)	2.76(.78)	25.39***
깔끔함	3.52(.51)	2.96(.35)	20.45***
수평 확대	3.24(1.01)	3.40(1.04)	.30
수직 확대	2.28(1.43)	2.40(1.35)	.09
축소	4.00(.00)	4.00(.00)	–
회전	4.00(.00)	4.00(.00)	–
보속	3.40(.91)	2.40(1.00)	13.64**
작화	3.96(.20)	3.44(.96)	7.02*

*p<.05. **p<.01. ***p<.001.

표 5. 정상통제 집단과 폭음 집단의 지연 회상의 BQSS 질적 점수

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	F
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
형태요소의 존재	3.92(.28)	3.60(.71)	4.44*
형태요소의 정확도	3.44(.58)	2.80(1.00)	7.64**
군집의 존재	2.92(.70)	2.40(.65)	7.43**
군집의 정확도	3.24(.83)	2.32(.99)	12.70**
군집의 배치	3.44(.58)	2.44(.87)	22.80***
세부항목의 존재	2.04(1.02)	1.00(.71)	17.56***
세부항목의 배치	3.52(.96)	2.80(1.71)	3.37
분열	3.84(.37)	3.24(.66)	15.52***
계획	3.68(.48)	2.84(.85)	18.57***
깔끔함	3.52(.51)	2.92(.49)	17.88***
수평 확대	2.96(1.31)	3.28(1.24)	.79
수직 확대	2.04(1.37)	2.00(1.50)	.01
축소	4.00(.00)	4.00(.00)	–
회전	4.00(.00)	4.00(.00)	–
보속	3.44(.82)	2.24(1.16)	17.73***
작화	3.88(.44)	3.48(.82)	4.60*

*p<.05. **p<.01. ***p<.001.

2.3.2. BQSS 요약 점수

정상통제 집단과 폭음 집단의 BQSS 요약 점수가 표 6에 제시되어 있다.

BQSS 요약 점수를 분석한 결과(표 7), 집단 차이, $F(1,48)=18.52$, $p<.001$, 와 집단과 요약 점수 간의 상호작용 효과가 관찰되었다, $F(1,48)=5.69$, $p<.001$. 즉 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보였으며, 각 점수 항목에 따른 집단 간 차이가 관찰되었다. 구체적으로, 모사의 존재 및 정확도, $F(1,48)=9.37$, $p<.01$, 즉각적 회상의 존재 및 정확도, $F(1,48)=19.42$, $p<.001$, 지연 회상의 존재 및 정확도, $F(1,48)=20.03$, $p<.001$, 즉각적 회상 파지, $F(1,48)=15.22$, $p<.001$, 조직화, $F(1,48)=41.11$, $p<.001$, 에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보인 반면, 지연 회상 파지에서는 집단 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다, $F(1,48)=.71$, *ns*.

표 6. 정상통제 집단과 폭음 집단의 BQSS 요약 점수

	정상통제 집단 (n=25)	폭음 집단 (n=25)	F
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
모사의 존재 및 정확도	19.28(.74)	18.56(.92)	9.37**
즉각적 회상의 존재 및 정확도	15.40(2.14)	12.52(2.47)	19.42***
지연 회상의 존재 및 정확도	15.48(2.29)	12.20(2.86)	20.03***
즉각적 회상 파지	−20.28(10.22)	−32.68(12.17)	15.22***
지연 회상 파지	.60(5.09)	−2.00(14.56)	.71
조직화	7.44(.71)	5.32(1.49)	41.11***

**$p<.01$. ***$p<.001$.

표 7. BQSS 요약 점수의 변량분석 결과

변산원	*df*	*F*	η_p^2	*p*
집단간				
집단	1	18.52***	.28	.00
오차	48	(64.79)		
집단내				
요약 점수	1.74	353.28***	.88	.00
요약 점수x집단	1.74	5.69**	.11	.01
오차	83.34	(15.08)		

주. 괄호안의 수치는 오차제곱평균(MSE)을 나타냄.
**p<.01. ***p<.001.

2.3.3. 조직화 전략의 매개효과

조직화 전략이 즉각적 회상의 수행에 미치는 영향을 단계적 중다회귀분석한 결과를 토대로 조직화 전략의 매개효과를 검증하였다. 폭음 집단의 낮은 즉각적 회상 수행에 모사 단계의 조직화 전략이 매개하는지 검증하기 위하여 매개모형(mediator model) 절차에 따라 분석하였다. 이 절차에 따르면 첫째, 직접모형에서 독립변인이 종속변인을 설명하는 총효과의 크기가 통계적으로 유의해야한다. 또한 매개모형에서 독립변인이 매개변인을 설명하는 경로와 매개변인이 종속변인을 설명하는 경로가 유의해야 한다. 둘째, 독립변인과 매개변인이 함께 종속변인을 설명했을 때 독립변인이 종속변인을 설명하는 직접효과의 크기가 감소해야 한다. 셋째, 매개효과의 유의도를 부트스트랩(bootstrap) 방식으로 검증한 간접효과의 크기가 통계적으로 유의해야 한다(Preacher & Hayes, 2008).

Baron과 Kenny(1986)는 변인 간의 매개 관계를 분석하기 위하여 독립변인과 종속변인 간에 유의한 상관의 전제를 제안하였다. 독립변인과 종속변인

간의 상관 분석 결과는 표 8에 제시되어 있다. 변인 간의 상관 분석 결과, 집단과 조직화 점수는, r=.38, p<.01, 집단과 즉각적 회상은, r=.57, p<.01, 즉각적 회상과 조직화 점수는, r=.60, p<.01, 의 정적 상관을 보였다.

표 8. 변인들 간의 상관관계

변인	집단	조직화 점수	즉각적 회상 점수
집단	–		
조직화 점수	.38**	–	
즉각적 회상 점수	.57**	.60**	–

**p<.01.

1) 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향

Baron과 Kenny(1986)에 따르면 매개효과의 증명을 위하여 독립변인이 종속변인에 반드시 영향을 미쳐야 한다. 따라서 집단이 즉각적 회상에 미치는 설명량을 측정한 결과, 약 32%의 변량을 설명하며 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다, $F(1,48)=22.82$, p<.001.

표 9. 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향

종속변인	독립변인	$B(SE)$	β	t	R^2	ΔR^2	F
즉각적 회상	집단	1.71(.36)	.57	4.78***	.32	.32	22.82***

***p<.001.

2) 집단이 조직화 전략에 미치는 영향

Baron과 Kenny(1986)에 따르면 매개효과의 증명을 위하여 독립변인이 매개변인에 반드시 영향을 미쳐야 한다. 따라서 집단이 조직화 전략에 미치는 설

명량을 측정한 결과, 약 15%의 변량을 설명하며 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다, $F(1,48)=8.18$, $p<.01$.

표 10. 집단이 조직화 전략에 미치는 영향

종속변인	독립변인	*B(SE)*	β	*t*	R^2	ΔR^2	*F*
조직화 전략	집단	.67(.23)	.38	2.86**	.15	.15	8.18**

**$p<.01$.

3) 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향에 대한 조직화 전략의 매개효과

집단이 즉각적 회상에 미치는 효과를 통제한 후 조직화 전략은 즉각적 회상에 영향을 미치는 것으로 나타났다, $B=.76$, $p<.01$. 또한 조직화 전략이 즉각적 회상에 미치는 효과를 통제한 후 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향이 유의한 것으로 나타났다, $B=1.20$, $p<.001$.

표 11. 조직화 전략을 통제한 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향

종속변인	독립변인	*B(SE)*	β	*t*	R^2	ΔR^2	*F*
즉각적 회상	조직화 전략	.76(.19)	.44	3.94**	.49	.17	22.64***
	집단	1.20(.34)	.40	3.54***			

**$p<.01$. ***$p<.001$.

위의 결과를 종합하면, 직접모형(그림 2)에서 집단이 즉각적 회상에 영향을 미치며 매개모형(그림 3)에서 조직화 전략의 매개효과가 나타났다. 매개변인이 종속변인에 미치는 효과를 통제한 후 독립변인이 종속변수를 예언하나 효과크기가 줄어들었기 때문에 매개변인이 부분 매개한다. 또한 매개효과의 유의도를 검증하기 위해 부트스트랩 방식을 사용한 결과, 95% 신뢰구간이 [.07,

1.09]로 0을 포함하지 않기 때문에 매개효과가 유의한 것으로 나타났다.

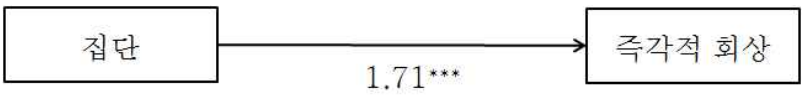

그림 2. 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향(직접모형)

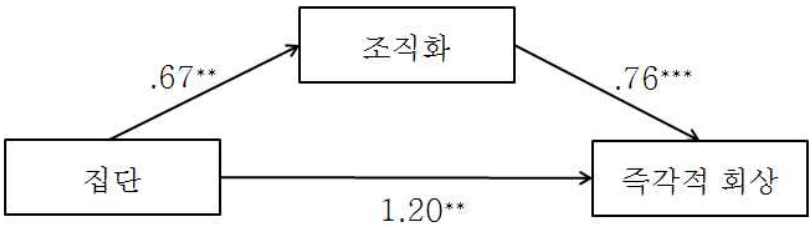

그림 3. 집단이 즉각적 회상에 미치는 영향에 대한 조직화 전략의 매개효과(매개모형)

Ⅵ. 논의 및 제언

1. 논의

본 연구는 정보를 부호화할 때의 조직화 전략이 폭음자의 시각 기억에 미치는 영향을 RCFT의 질적 분석방법인 BQSS를 사용하여 알아보고자 하였다.

1.1. 폭음 집단과 정상통제 집단의 RCFT 양적 분석 비교

RCFT의 모사, 즉각적 회상, 지연 회상 단계는 서로 다른 신경심리기능을 평가하는 것으로 알려져 있다(Meyers & Meyers, 1995). 즉 모사 단계는 시지각, 공간적 구성능력, 조직화 전략을 평가하고, 즉각적 회상 단계는 기억의 부호화를 평가하며, 지연 회상 단계는 기억의 유지 및 인출을 평가한다(Chiulli, Haaland, Larue, & Garry, 1995; Meyers & Meyers, 1995; Shorr et al., 1992). 본 연구의 RCFT 양적 분석에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 세 단계 모두에서 유의하게 낮은 수행을 보였다. 이는 선행연구들에서 폭음자가 시공간 지각의 결함과 시각 기억의 장애를 보인다는 결과와 일치하며(Hartley et al., 2004; Squeglia et al., 2009; Winward et al., 2014), 가설 1을 지지하는 결과이다. 그러나 RCFT의 양적 채점 체계는 단일 점수로 제시되기 때문에 폭음 집단이 보이는 이러한 결함에 대한 구체적인 설명을 제공하지 못한다(Boone, 2000). 따라서 BQSS를 사용하여 RCFT에서 폭음 집단이 나타내는 수행에 대한 질적 분석을 실시하였다.

1.2 폭음 집단과 정상통제 집단의 BQSS 질적 분석 비교

BQSS는 RCFT의 질적 분석 체계로써(Stern et al., 1999), 가장 포괄적인 평가를 할 수 있는 것으로 알려져 있다(Folbrecht et al., 1999). 또한 모사 단계의 질적 점수를 통해 낮은 기억 회상률과 저조한 조직화를 구분할 수 있으며(Troyer & Wishart, 1997), 기억 회상률은 모사 단계의 조직화 정도에 영향을 받는다고 알려져 있다(Shorr et al., 1992).

본 연구에서 모사 단계의 BQSS 질적 점수 중 정확도, 분열, 계획, 깔끔함에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다. 모사 단계의 낮은 정확도 점수는 시구성 기술의 손상과 복잡한 시자극의 형태를 이해하는데 어려움을 나타낸다(Stern et al., 1999). 낮은 분열 점수는 집행기능의 결함 및 정보를 통합하고 조직화하는데 어려움이 있음을 나타내며(Stern & Prohaska, 1996), 낮은 계획 점수 또한 집행 기능 결함과 관련성이 보고되었다(Spreen & Strauss, 1998). 깔끔함 점수의 저하는 충동적인 성향 혹은 동기 결여로 해석될 수 있는데(Stern et al., 1999), 이는 폭음자들이 보이는 충동적인 성향을 반영하는 것으로 이해할 수 있다(Balodis, Potenza, & Olmstead, 2009; MacKillop, Mattson, Anderson MacKillop, Castelda, & Donovick, 2007). 즉각적 및 지연 회상 단계에서는 BQSS 질적 점수 중 정확도, 존재, 배치, 분열, 계획, 깔끔함, 보속, 작화에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 보였다. 낮은 존재 점수는 복잡한 시각정보의 회상 혹은 처리에 상당한 어려움을 나타낸다. 회상 단계의 낮은 정확도 점수는 시구성 기술 및 시지각 능력 뿐만 아니라 회상의 적절성이 저하됨을 나타낸다. 낮은 배치 점수는 적절한 위치에 구성 요소를 배치하지 못하는 오류를 나타내며 공간기능의 저하 및 복잡한 시자극의 형태를 이해하는데 어려움을 있다는 것을 시사한다(Stern et al., 1999). 낮은 보속 점수는 집행기능의 장애

(Cummings, 1985; Stern & Prohaska, 1996), 낮은 작화 점수는 기억 손상 및 집행기능의 장애로 고려된다(Feinberg & Farah, 2003).

폭음 집단은 정상통제 집단에 비해 요약 점수에서도 유의하게 낮은 수행을 보였다. 즉 모사의 존재 및 정확도, 즉각적 회상의 존재 및 정확도, 지연 회상의 존재 및 정확도, 즉각적 회상 파지, 조직화에서 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 더 낮은 점수를 나타냈다. 반면 지연 회상 파지에서는 집단 간 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 이는 알코올 사용 장애 환자를 대상으로 한 연구와 일치하며(Dawson & Grant, 2000), 가설 2를 지지하는 결과이다. BQSS 요약 점수 중 존재 및 정확도 점수는 양적 분석의 점수를 대체할 수 있는 점수로 간주되며(Stern et al., 1999), 각 단계에 대한 존재 및 정확도 점수의 집단 간 차이는 양적 분석과 같은 결과를 보였다. 즉, 폭음 집단에서 모사의 존재 및 정확도 점수가 낮은 것은 시지각의 정확도와 전반적인 시구성 능력의 저하를 의미한다. 또한 회상의 존재 및 정확도 점수가 낮은 것은 회상의 정확도와 양이 저하됨을 의미한다. 파지 점수는 각 단계 사이에서 정보의 득실을 존재 및 정확도 점수를 사용하여 비율로 나타낸다. 지연 회상 파지 점수에서 집단 간 차이가 나타나지 않은 것은 집단 내의 즉각적 회상과 지연 회상의 차이가 유의하지 않은 것으로 해석할 수 있다. 이는 알코올 사용 장애 환자와 정상통제군이 학습과 기억의 처리 과정에서 같은 패턴을 보인다는 선행연구와 일치하는 결과이다(Dawson & Grant, 2000). 조직화 점수는 질적 점수의 분열과 계획 점수에 기반하기 때문에 집행기능을 나타내며 특히 집행기능의 하위 유형 중 조직화 전략을 반영한다(Somerville et al., 2000). 폭음 집단의 낮은 조직화 점수는 조직화 전략의 결함과 시각 정보를 통합하는 시구성 능력의 손상을 시사한다(Stern et al., 1999). 따라서 본 연구에서 폭음 집단이 나타내는 RCFT의 저하된 수행은 시지각 및 시구성 능력의 결함과 정보의 부호화 과정에서 비효율적인 조직화 전략을 사용하기 때문임을 시사한다.

1.3 조직화 전략이 시각 기억에 미치는 매개효과

알코올 사용 장애 환자와 폭음자는 뇌 구조 및 인지적 특징에서 유사하며(Petit et al., 2013), 알코올 사용 장애 환자에서 나타나는 시각 기억 장애가 조직화 전략의 결함과 관련되어 있음이 보고되었다(Daig et al., 2010; Oscar-Berman & Bonner, 1985; Oscar-Berman & Ellis, 1987). 따라서 폭음자의 시각 기억의 장애 또한 조직화 전략의 결함에 의해 영향을 받는지 알아보기 위하여 조직화 전략의 매개효과를 분석하였다. BQSS 요약 점수에서 집단 내의 즉각적 회상 점수와 지연 회상 점수의 차이가 유의하지 않으므로 시각 기억을 나타내는 회상 수행은 즉각적 회상으로 제한하여 분석하였다. 그 결과, 집단의 차이가 회상에 미치는 총효과가 유의하였다. 이는 폭음 집단이 회상 단계에서 정상통제 집단보다 저하된 수행을 보이며 시각 기억의 어려움을 가지고 있음을 의미한다. 집단이 회상에 미치는 효과를 통제한 후 조직화가 회상에 영향을 미치는 매개효과가 유의하였다. 조직화가 회상에 미치는 효과를 통제한 후, 집단이 회상에 미치는 직접효과 또한 유의하였다. 이는 폭음 집단의 회상이 조직화 전략의 결함에 의해 부분매개되며 조직화 전략의 영향을 배제하고도 폭음 집단의 회상률이 저하됨을 의미한다. 즉, 폭음 집단은 시각 정보를 정확하게 회상하는 능력이 손상되어 있고, 시각 정보를 의미 있는 단위로 부호화하여 지각하는 조직화 전략의 결함이 시각 정보의 회상에 일부 영향을 미쳤음을 시사한다.

Sullivan 등(1992)은 기억 과제에서의 낮은 회상률이 모사 단계의 부정확한 정확도와 조직화 전략의 결함 때문임을 보고하였다. 또한 정보를 부호화할 때 조직화 전략을 사용하면 회상률이 향상되며(Craik & Lockhart, 1972; Tulving, 1962), 따라서 회상 수행은 모사 단계의 조직화 전략에 영향을 받는 것으로 알려져 있다(Bennett-Levy, 1984; Hamby, Wilkins, & Barry,

1993; Shorr et al., 1992). 본 연구 결과는 알코올 사용 장애 환자를 대상으로 한 연구 결과와 일치하며(Dawson & Grant, 2000), 이는 폭음자의 시각 기억의 장애 또한 알코올 사용 장애 환자와 유사하게 모사 단계의 조직화 전략에 영향을 받음을 시사한다.

전략이 필요한 기억 검사에서 전두엽 병변 환자가 저조한 회상 수행을 보인 반면(Janowsky, Shimamura, Kritchevsky, & Squire, 1989), 전략을 제공하는 기억 검사의 경우 회상 수행에서 전두엽의 역할이 감소되는 것이 보고되었다(Hirst & Volpe, 1988). 또한 회상 수행에서 기억 전략이 미치는 영향을 알아본 연구에서 전두엽 병변 환자가 정상통제군에 비해 전반적으로 낮은 조직화 점수를 받는 경향이 관찰되었다(Gershberg & Shimamura, 1995). 이러한 연구결과는 전두엽 병변 환자에서 나타나는 기억 장애가 조직화 전략의 결함에 영향을 받기 때문이라는 것을 시사한다(Daig et al., 2010; Gershberg & Shimamura, 1995). 또한 알코올이 전두엽이 관장하는 집행기능에 영향을 끼친다는 연구결과가 비교적 일관적으로 보고되고 있다(Hartley et al., 2004; Parada et al., 2012; Squeglia et al., 2012). 따라서 폭음 집단이 나타내는 조직화 전략의 결함은 전두엽의 기능 이상과 관련되어 있다고 여겨진다.

본 연구의 결과를 종합하면 다음과 같다. RCFT의 양적 분석 결과, 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 모사, 즉각적 회상 및 지연 회상에서 유의하게 낮은 수행을 보였다. 이는 폭음 집단이 시공간 지각과 시각 기억의 어려움을 가지고 있음을 나타낸다. BQSS를 통한 질적 분석 결과, 폭음 집단이 정상통제 집단에 비해 질적 점수와 요약 점수에서 유의하게 낮은 수행을 보였는데, 이는 폭음 집단이 시공간 지각과 시각 기억의 손상 뿐만 아니라 조직화 전략의 결함도 가지고 있음을 시사한다. 또한 조직화 전략이 기억의 회상률에 미치는 영향에 대한 매개효과를 분석한 결과, 폭음 집단에서 관찰되는 시각 기억의 장애

가 모사 단계의 조직화 전략에 의해 일부 영향을 받음을 시사한다.

본 연구는 폭음 집단이 나타내는 시각 기억의 장애가 정보의 부호화 동안의 조직화 전략의 결함에 영향을 받음을 확인하였다. 이를 기반으로 인지 재활 훈련이 조직화 전략과 시각 기억을 향상시킬 수 있다는 선행연구 결과(박희수, 이영호, 권준수, 2003)에 따라 이들의 치료 계획을 세우는데 도움이 되는 역할을 할 것으로 여겨진다.

2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제안

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 나타난 폭음 집단의 RCFT 양적 및 질적 분석의 결과를 일반화 하기에는 표본의 수가 다소 적었다. 따라서 추후 보다 많은 표본을 대상으로 연구를 할 경우 더 정확한 정보를 제공하고 연구 결과를 일반화할 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에 참여한 폭음 집단의 평균 음주 습관 지속 기간을 고려하지 못하였다. 음주 기간에 따라 알코올에 의한 인지 기능의 손상 정도가 다르므로 (Tapert et al., 2002), 추후 연구에서 폭음자들의 음주 기간을 고려하면 폭음 기간과 시각 기억의 결함 사이의 관련성에 관한 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

셋째, 폭음에 대한 남녀 성차가 보고되었으나(Townshend & Duka, 2005), 성차를 충분히 고려하지 못하였다. 추후 연구에서 남성 폭음 집단과 여성 폭음 집단을 구분하면 성차에 따라 폭음과 시각 기억의 관련성이 어떻게 다르게 나타나는지를 관찰할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

김미례, 장환일, 김경빈 (1995). 한국어판 알코올 중독자 자녀 선별검사 (The korean version of the children of the children of alcoholics screening test; CAST-K)의 개발: 신뢰도 및 타당도 연구. **한국정신의학회지, 34**(4), 1182-1193.

김정택, 신동균 (1978). STAI 의 한국표준화에 관한 연구. **최신의학회지, 21**(10), 1223-1229.

김종성, 오미경, 박병강, 이민규, 김갑중, 오장균 (1999). 한국에서 Alcohol use disorders identification test (AUDIT) 를 통한 알코올리즘의 선별 기준 alcohol use disorders identification test (AUDIT). **가정의학회지, 20**(9), 1152-1159.

류미, 이민규, 신희천 (2010). 대학생의 폭음 관련 사회인지적 요인과 음주정도의 관계-지각된 음주규준의 역할을 중심으로. **한국심리학회지: 문화 및 사회문제, 16**(1), 63-79.

박수진, 이영호, 권준수, 김창윤, 고진경, 하태현 (2003). 강박장애환자의 Rey-osterrieth complex figure test 에서의 정보처리유형과 회상율에 관한 연구. **정신병리학, 12**(1, 2), 57-67.

박희수, 이영호, 권준수 (2003). 인지재활 훈련이 강박장애 환자의 기억과 임상증상에 미치는 효과. **한국심리학회 학술대회 자료집, 2003**(1), 118-118.

보건복지부 (2014). **2014 국민건강통계 I 국민건강영양조사 제6기 2차년도** (2014).

양난미, 송영이 (2013). 심각한 수시 폭음을 하는 대학생의 음주 경험에 관한

질적 연구. **한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 25**(1), 83-109.

엄태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). **한국판 웩슬러 지능검사 (K-WAIS)의 실시요강.** 서울: 한국 가이던스.

유지연 (2015). 폭음을 하는 대학생의 의사결정 결함 연구. 성신여자대학교 석사학위논문.

유채영 (2000). 가족형 문제음주자와 비가족형 문제음주자의 비교 연구. **한국가족복지학, 5**, 223-254.

윤명숙 (2006). 알코올중독 가족력을 가진 대학생 자녀의 ACOA 성향과 문제음주에 관한 연구. **한국알코올과학회지, 7**(2), 29-44.

이병욱, 이충헌, 이필구, 최문종, 남궁기 (2000). 한국어판 알코올 사용 장애 진단 검사 (AUDIT: Alcohol use disorders identification test) 의 개발: 신뢰도 및 타당도 검사. **중독정신의학, 4**(2), 8.

이영호, 송종용 (1991). BDI, SDS, MMPI-D 척도의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구. **한국심리학회지: 임상, 10**(1), 98-113.

장승옥 (2001). 연구논문: 대학생 음주행위와 문제음주 인지도의 추이, 1966-2000. **청소년학연구, 8**(2), 259-278.

전영민 (2009). 대학생 폭음 집단에서 한국어판 변화동기척도 (SOCRATES-K)의 요인구조. **한국심리학회지: 임상, 28**(3), 877-892.

조근호, 전영민, 채숙희, 김대진 (2009). 알코올과 인지장애. **대한정신약물학회지, 20**(1), 5-14.

한오수, 홍진표 (2000). **DSM-Ⅳ의 제 1축 장애의 구조화된 임상적 면담.** 서울: 하나의학사.

Andersson, C., Johnsson, K. O., Berglund, M., & Ojehagen, A. (2007). Alcohol involvement in swedish university freshmen related to

gender, age, serious relationship and family history of alcohol problems. *Alcohol and Alcoholism, 42*(5), 448-455.

Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *AUDIT: The Alcohol use Disorders Identification Test: guidelines for use in primary care, second edition.* Geneva: World Health Organization.

Balodis, I. M., Potenza, M. N., & Olmstead, M. C. (2009). Binge drinking in undergraduates: Relationships with gender, drinking behaviors, impulsivity and the perceived effects of alcohol. *Behavioural pharmacology, 20*(5-6), 518-526.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173-1182.

Beatty, W. W., Hames, K. A., Blanco, C. R., Nixon, S., & Tivis, L. (1996). Visuospatial perception, construction and memory in alcoholism. *Journal of Studies on Alcohol, 57*(2), 136-143.

Bennett-Levy, J. (1984). Determinants of performance on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test: an analysis, and a new technique for single-case assessment. *British Journal of Clinical Psychology, 23*(2), 109-119.

Beresford, T. P., Arciniegas, D. B., Alfers, J., Clapp, L., Martin, B., Du, Y., Liu, D., Shen, D., & Davatzikos, C. (2006). Hippocampus volume loss due to chronic heavy drinking. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 30*(11), 1866-1870.

Bonomo, Y. A., Bowes, G., Coffey, C., Carlin, J. B., & Patton, G. C. (2004). Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: a cohort study over seven years. *Addiction, 99*(12), 1520-1528.

Boone, K. (2000). TEST REVIEW The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 22*(3), 430-432.

Brown, S. A., Tapert, S. F., Granholm, E., & Delis, D. C. (2000). Neurocognitive functioning of adolescents: effects of protracted alcohol use. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 24*(2), 164-171.

Chiulli, S. J., Haaland, K. Y., Larue, A., & Garry, P. J. (1995). Impact of age on drawing the Rey-Osterrieth figure. *The Clinical Neuropsychologist, 9*(3), 219-224.

Corwin, J., & Bylsma, F. W. (1993). Psychological examination of traumatic encephalopathy. *The Clinical Neuropsychologist, 7*(1), 3-21.

Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*(6), 671-684.

Crego, A., Rodriguez-Holguín, S., Parada, M., Mota, N., Corral, M., & Cadaveira, F. (2010). Reduced anterior prefrontal cortex activation in young binge drinkers during a visual working memory task. *Drug and Alcohol Dependence, 109*(1), 45-56.

Crews, F. T., & Boettiger, C. A. (2009). Impulsivity, frontal lobes and

risk for addiction. *Pharmacology Biochemistry and Behavior, 93*(3), 237-247.

Cummings, J. L. (1985). *Clinical neuropsychiatry*. New York, NY: Grune & Stratton.

Daig, I., Mahlberg, R., Schroeder, F., Gudlowski, Y., Wrase, J., Wertenauer, F., Bschor, T., Esser, G., Heinz, A., & Kienast, T. (2010). Low effective organizational strategies in visual memory performance of unmedicated alcoholics during early abstinence. *Psycho-Social-Medicine, 7.*

Davis, E. Z., & Grodin, D. M. (1995). Neuropsychological functioning in detoxified alcoholics between 18 and 35 years of age. *The American Journal of Psychiatry, 1*(52), 53-59.

Dawson, L. K., & Grant, I. (2000). Alcoholics' initial organizational and problem-solving skills predict learning and memory performance on the Rey-Osterrieth complex figure. *Journal of the International Neuropsychological Society, 6*(1), 12-19.

Diamond, B. J., DeLuca, J., & Kelley, S. M. (1997). Memory and executive functions in amnesic and non-amnesic patients with aneurysms of the anterior communicating artery. *Brain, 120*(6), 1015-1025.

Eckardt, M. J., Stapleton, J. M., Rawlings, R. R., Davis, E. Z., & Grodin, D. M. (1995). Neuropsychological functioning in detoxified alcoholics between 18 and 35 years of age. *The American Journal of Psychiatry, 152*(1), 53-59.

Errico, A. L., King, A. C., Lovallo, W. R., & Parsons, O. A. (2002).

Cortisol dysregulation and cognitive impairment in abstinent male alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 26*(8), 1198-1204.

Feinberg, T. E., & Farah, M. J. (2003). *Behavioral neurology and neuropsychology.* New York, NY: McGraw-Hill Professional.

First, M., Gibbon, M., Spitzer, R., Williams, J., & Benjamin, L. (1997). *Structured clinical interview for DSM-IV personality disorders (SCID-II): interview and questionnaire.* Washington, DC: American Psychological Association.

Folbrecht, J. R., Charter, R. A., Walden, D. K., & Dobbs, S. M. (1999). Psychometric properties of the Boston qualitative scoring system for the Rey-Osterrieth complex figure. *The Clinical Neuropsychologist, 13*(4), 442-449.

Gajewski, P. D., Falkenstein, M., Hengstler, J. G., & Golka, K. (2014). Toxoplasma gondii impairs memory in infected seniors. *Brain, Behavior, and Immunity, 36*, 193-199.

Gershberg, F. B., & Shimamura, A. P. (1995). Impaired use of organizational strategies in free recall following frontal lobe damage. *Neuropsychologia, 33*(10), 1305-1333.

Glenn, S. W., & Parsons, O. A. (1992). Neuropsychological efficiency measures in male and female alcoholics. *Journal of Studies on Alcohol, 53*(6), 546-552.

Grant, B. F., & Dawson, D. A. (1997). Age at onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: results from the national longitudinal alcohol

epidemiologic survey. *Journal of Substance Abuse, 9*, 103-110.

Grant, I., & Adams, K. (2009). *Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric and Neuromedical Disorders.* New York, NY: Oxford University Press.

Grossman, M., Carvell, S., Peltzer, L., Stern, M. B., Gollomp, S., & Hurtig, H. I. (1993). Visual construction impairments in parkinson's disease. *Neuropsychology, 7*(4), 536-547.

Hamby, S. L., Wilkins, J. W., & Barry, N. S. (1993). Organizational quality on the Rey-Osterrieth and Taylor Complex Figure Tests: a new scoring system. *Psychological Assessment, 5*(1), 27-33.

Hartley, D. E., Elsabagh, S., & File, S. E. (2004). Binge drinking and sex: effects on mood and cognitive function in healthy young volunteers. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 78*(3), 611-619.

Hill, K. G., White, H. R., Chung, I., Hawkins, J. D., & Catalano, R. F. (2000). Early adult outcomes of adolescent binge drinking: person-and variable-centered analyses of binge drinking trajectories. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 24*(6), 892-901.

Hingson, R., Heeren, T., Winter, M., & Wechsler, H. (2005). Magnitude of alcohol-related mortality and morbidity among US college students ages 18-24: changes from 1998 to 2001. *Annual Review of Public Health, 26*, 259-279.

Hirni, D. I., Kivisaari, S. L., Monsch, A. U., & Taylor, K. I. (2013).

Distinct neuroanatomical bases of episodic and semantic memory performance in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 51*(5), 930-937.

Hirst, W., & Volpe, B. T. (1988). Memory strategies with brain damage. *Brain and Cognition, 8*(3), 379-408.

Janowsky, J. S., Shimamura, A. P., Kritchevsky, M., & Squire, L. R. (1989). Cognitive impairment following frontal lobe damage and its relevance to human amnesia. *Behavioral Neuroscience, 103*(3), 548-560.

Jennison, K. M. (2004). The Short-Term effects and unintended Long-Term consequences of binge drinking in college: a 10-year follow-up study. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse, 30*(3), 659-684.

Jones, J. W. (1983). *The Children of Alcoholics Screening Test (CAST)*. Chicago, IL: Camelot Unlimited.

Kim, M., Namgoong, Y., & Youn, T. (2008). Effect of organizational strategy on visual memory in patients with schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 62*(4), 427-434.

Knight, J. A., & Kaplan, E. (2003). *The handbook of Rey-Osterrieth complex figure usage: clinical and research applications.* Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

Kokavec, A., & Crowe, S. F. (1999). A comparison of cognitive performance in binge versus regular chronic alcohol misusers. *Alcohol and Alcoholism, 34*(4), 601-608.

Kopera, M., Wojnar, M., Brower, K., Glass, J., Nowosad, I., Gmaj, B.,

& Szelenberger, W. (2012). Cognitive functions in abstinent alcohol-dependent patients. *Alcohol, 46*(7), 665-671.

Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment.* New York, NY: Oxford University Press.

Lisdahl, K. M., Thayer, R., Squeglia, L. M., McQueeny, T. M., & Tapert, S. F. (2013). Recent binge drinking predicts smaller cerebellar volumes in adolescents. *Psychiatry Research: Neuroimaging, 211*(1), 17-23.

MacKillop, J., Mattson, R. E., Anderson MacKillop, E. J., Castelda, B. A., & Donovick, P. J. (2007). Multidimensional assessment of impulsivity in undergraduate hazardous drinkers and controls. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 68*(6), 785-788.

Marinkovic, K., Rickenbacher, E., Azma, S., & Artsy, E. (2012). Acute alcohol intoxication impairs top-down regulation of stroop incongruity as revealed by blood oxygen level-dependent functional magnetic resonance imaging. *Human Brain Mapping, 33*(2), 319-333.

Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1978). A questionnaire measure of habitual alcohol use. *Psychological Reports, 43*(3), 803-806.

Meyers, J. E., & Meyers, K. R. (1995). *Rey Complex Figure Test and Recognition Trial Professional Manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

Mishkin, M., Ungerleider, L. G., & Macko, K. A. (1983). Object vision and spatial vision: two cortical pathways. *Trends in Neurosciences, 6*, 414-417.

Mitchell, J. M., Fields, H. L., D'Esposito, M., & Boettiger, C. A. (2005). Impulsive responding in alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 29*(12), 2158-2169.

Mota, N., Parada, M., Crego, A., Doallo, S., Caamaño-Isorna, F., Holguín, S. R., Cadaveira, F., & Corral, M. (2013). Binge drinking trajectory and neuropsychological functioning among university students: a longitudinal study. *Drug and Alcohol Dependence, 133*(1), 108-114.

National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). (2004). NIAAA Council approves definition of binge drinking. *NIAAA Newsletter, 3*(5).

O'Neill, S. E., Parra, G. R., & Sher, K. J. (2001). Clinical relevance of heavy drinking during the college years: cross-sectional and prospective perspectives. *Psychology of Addictive Behaviors, 15*(4), 350-359.

Oscar-Berman, M., & Bonner, R. T. (1985). Matching- and delayed matching-to-sample performance as measures of visual processing, selective attention, and memory in aging and alcoholic individuals. *Neuropsychologia, 23*(5), 639-651.

Oscar-Berman, M., & Ellis, R. J. (1987). Cognitive deficits related to memory impairments in alcoholism. *Recent Developments in Alcoholism, 5*, 59-80.

Osterrieth, P. (1944). The test of copying a complex figure: a contribution to the study of perception and memory. *Archives De Psychologie, 30*, 286-356.

Parada, M., Corral, M., Caamaño-Isorna, F., Mota, N., Crego, A., Holgu□n, S. R., & Cadaveira, F. (2011). Binge drinking and declarative memory in university students. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 35*(8), 1475-1484.

Parada, M., Corral, M., Mota, N., Crego, A., Holguín, S. R., & Cadaveira, F. (2012). Executive functioning and alcohol binge drinking in university students. *Addictive Behaviors, 37*(2), 167-172.

Petit, G., Kornreich, C., Verbanck, P., & Campanella, S. (2013). Gender differences in reactivity to alcohol cues in binge drinkers: a preliminary assessment of event-related potentials. *Psychiatry Research, 209*(3), 494-503.

Pfefferbaum, A., Sullivan, E. V., Mathalon, D. H., & Lim, K. O. (1997). Frontal lobe volume loss observed with magnetic resonance imaging in older chronic alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 21*(3), 521-529.

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods, 40*(3), 879-891.

Resmini, E., Santos, A., Gómez-Anson, B., Vives, Y., Pires, P., Crespo, I., Portella, M. J., de Juan-Delago, M., Barahona, M., & Webb, S. M. (2011). Verbal and visual memory performance and hippocampal volumes, measured by 3-tesla magnetic resonance imaging, in patients with cushing's syndrome. *The Journal of*

Clinical Endocrinology & Metabolism, 97(2), 663-671.

Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique(les problems). *Archives De Psychologie, 28,* 286-340.

Savage, C. R., Baer, L., Keuthen, N. J., Brown, H. D., Rauch, S. L., & Jenike, M. A. (1999). Organizational strategies mediate nonverbal memory impairment in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry, 45*(7), 905-916.

Scott, J. G., & Schoenberg, M. R. (2011). *In The Little Black Book of Neuropsychology*. Berlin: Springer Science+Business Media.

Seidman, L. J., Benedict, K. B., Biederman, J., Bernstein, J. H., Seiverd, K., Milberger, S., Norman, D., & Faraone, S. V. (1995). Performance of children with ADHD on the Rey-Osterrieth complex figure: a pilot neuropsychological study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 36*(8), 1459-1473.

Seifert, J., Peters, E., Jahn, K., Metzner, C., Ohlmeier, M., Wildt, B. t., Emrich, H. M., & Schneider, U. (2004). Treatment of alcohol withdrawal: chlormethiazole vs. carbamazepine and the effect on memory performance—a pilot study. *Addiction Biology, 9*(1), 43-51.

Sher, K. J. (1997). Psychological characteristics of children of alcoholics. *Alcohol Health and Research World, 21*(3), 247-254.

Shin, M. S., Park, S. J., Kim, M. S., Lee, Y. H., Ha, T. H., & Kwon, J. S. (2004). Deficits of organizational strategy and visual

memory in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology, 18*(4), 665-672.

Shorr, J. S., Delis, D. C., & Massman, P. J. (1992). Memory for the Rey-Osterrieth figure: perceptual clustering, encoding, and storage. *Neuropsychology, 6*(1), 43-50.

Söderlund, H., Grady, C. L., Easdon, C., & Tulving, E. (2007). Acute effects of alcohol on neural correlates of episodic memory encoding. *Neuroimage, 35*(2), 928-939.

Somerville, J. A., Tremont, G., & Stern, R. A. (2000). The Boston qualitative scoring system as a measure of executive functioning in Rey-Osterrieth complex figure performance. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 22*(5), 613-621.

Spielberger, C. D., Gorauch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory.* Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Spreen, O., & Strauss, E. (1998). *A compendium of neurological tests*. New York, NY: Oxford University Press.

Squeglia, L. M., Sorg, S. F., Schweinsburg, A. D., Wetherill, R. R., Pulido, C., & Tapert, S. F. (2012). Binge drinking differentially affects adolescent male and female brain morphometry. *Psychopharmacology, 220*(3), 529-539.

Squeglia, L. M., Spadoni, A. D., Infante, M. A., Myers, M. G., & Tapert, S. F. (2009). Initiating moderate to heavy alcohol use predicts changes in neuropsychological functioning for

adolescent girls and boys. *Psychology of Addictive Behaviors, 23*(4), 715-722.

Stern, R. A., Javorsky, D. J., Singer, E. A., Singer Harris, N. G., Somerville, J. A., Duke, L. M., Thompson, J. A., & Kaplan, E. (1999). *BQSS: The Boston qualitative scoring system for the Rey-Osterrieth complex figure: Professional manual.* Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

Stern, R. A., & Prohaska, M. L. (1996). Neuropsychological evaluation of executive functioning. *American Psychiatric Press Review of Psychiatry, 15,* 243-266.

Sullivan, E. V., Harding, A. J., Pentney, R., Dlugos, C., Martin, P. R., Parks, M. H., Desmond, J. E., Chen, S. A., Pryor, M. R., De Rosa, E., & Pfefferbaum, A. (2003). Disruption of frontocerebellar circuitry and function in alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 27*(2), 301-309.

Sullivan, E. V., Mathalon, D. H., Ha, C. N., Zipursky, R. B., & Pfefferbaum, A. (1992). The contribution of constructional accuracy and organizational strategy to nonverbal recall in schizophrenia and chronic alcoholism. *Biological Psychiatry, 32*(4), 312-333.

Tapert, S. F., & Brown, S. A. (1999). Neuropsychological correlates of adolescent substance abuse: four-year outcomes. *Journal of the International Neuropsychological Society, 5*(6), 481-493.

Tapert, S. F., Granholm, E., Leedy, N. G., & Brown, S. A. (2002). Substance use and withdrawal: neuropsychological functioning

over 8 years in youth. *Journal of the International Neuropsychological Society, 8*(7), 873-883.

Tivis, R., Beatty, W. W., Jo Nixon, S., & Parsons, O. A. (1995). Patterns of cognitive impairment among alcoholics: are there subtypes?. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 19*(2), 496-500.

Townshend, J. M., & Duka, T. (2002). Patterns of alcohol drinking in a population of young social drinkers: a comparison of questionnaire and diary measures. *Alcohol and Alcoholism, 37*(2), 187-192.

Troyer, A. K., & Wishart, H. A. (1997). A comparison of qualitative scoring systems for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *The Clinical Neuropsychologist, 11*(4), 381-390.

Tulving, E. (1962). The effect of alphabetical subjective organization on memorizing unrelated words. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie, 16*(3), 185-191.

Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G., Moeykens, B., & Castillo, S. (1994). Health and behavioral consequences of binge drinking in college: a national survey of students at 140 campuses. *Jama, 272*(21), 1672-1677.

Wechsler, H., & Isaac, N. (1992). 'Binge' drinkers at massachusetts colleges: prevalence, drinking style, time trends, and associated problems. *Jama, 267*(21), 2929-2931.

Wechsler, H., Lee, J. E., Kuo, M., Seibring, M., Nelson, T. F., & Lee, H. (2002). Trends in college binge drinking during a period of

increased prevention efforts: findings from 4 harvard school of public health college alcohol study surveys: 1993-2001. *Journal of American College Health, 50*(5), 203-217.

Wechsler, H., & Nelson, T. F. (2001). Binge drinking and the american college students: what's five drinks?. *Psychology of Addictive Behaviors, 15*(4), 287-291.

Wechsler, H., Dowdall, G. W., Davenport, A., & Rimm, E. B. (1995). A gender-specific measure of binge drinking among college students. *American Journal of Public Health, 85*(7), 982-985.

Weissenborn, R., & Duka, T. (2003). Acute alcohol effects on cognitive function in social drinkers: their relationship to drinking habits. *Psychopharmacology, 165*(3), 306-312.

Westmacott, R., Black, S. E., Freedman, M., & Moscovitch, M. (2004). The contribution of autobiographical significance to semantic memory: evidence from Alzheimer's disease, semantic dementia, and amnesia. *Neuropsychologia, 42*(1), 25-48.

Winward, J. L., Hanson, K. L., Bekman, N. M., Tapert, S. F., & Brown, S. A. (2014). Adolescent heavy episodic drinking: neurocognitive functioning during early abstinence. *Journal of the International Neuropsychological Society, 20*(2), 218-229.

Wood, P. K., Sher, K. J., & Bartholow, B. D. (2002). Alcohol use disorders and cognitive abilities in young adulthood: a prospective study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 70*(4), 897-907.

World Health Organization. (2000). *International guide for monitoring*

alcohol consumption and related harm. Geneva: World Health Organization department of mental health and substance dependence.

Zeigler, D. W., Wang, C. C., Yoast, R. A., Dickinson, B. D., McCaffree, M. A., Robinowitz, C. B., & Sterling, M. L., (2005). The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine, 40*(1), 23-32.

Zung, W. W., Richards, C. B., & Short, M. J. (1965). Self-rating depression scale in an outpatient clinic: further validation of the SDS. *Archives of General Psychiatry, 13*(6), 508-515.

ABSTRACT

The effect of organizational strategy deficits on the visual memory of binge drinkers in college

Sookyoung, Han
Department of Psychology
Graduate School of
Sungshin Women's University

This study investigated the effect of organizational strategy deficits on the visual memory of binge drinkers in college by using qualitative analysis of Rey-Osterrieth Complex Figure Test(RCFT). The binge drinking group(n=25) and the control group(n=25) were selected based on the scores of The Korean version of Alcohol Use Disorder Identify Test(AUDIT-K) and Alcohol Use Questionnaire(AUQ). Boston Qualitative Scoring System(BQSS) was used for the qualitative analysis of the RCFT. Compared to the control group, the binge drinking group showed significantly lower scores on copy, immediate recall, and delayed recall in RCFT. Likewise, as the result largely of qualitative analysis of the RCFT using the BQSS, the binge drinking

group showed significantly lower scores on ‘presence and accuracy’, ‘organization’ compared to the control group. The effect of organizational strategies on the visual memory was analyzed by hierarchical regression analysis. As a result, it was observed that there is the mediated effect of organizational strategies. In other words, the binge drinking group’s competency of simulating the components of RCFT shape accurately and organizational strategy was declined compared to the control group and it was discovered that the decline of recall performance shown in the binge drinking group was affected by the organization strategy deficits. This survey implies that the binge drinker's visual memory defect was partially caused by the organization strategy during the copy condition.

Key word: binge drinking, visual memory, organizational strategy, RCFT, BQSS, qualitative scoring system