발간 등록 번호
11-1352259-000003-10

2019 CLINICAL STUDY
임상연구 논문집

2019. 11. 4

보건복지부
국립부곡병원

Bugok National Hospital

CONTENTS

1. 알코올 사용장애에 있어 AUDIT-C, AUDIT-3의 유용성 ····· 1
∥ 장옥진 · 이재우

2. 고위험음주자와 일반음주자의 알코올 사용력 및 음주관념의 비교 ··· 17
∥ 장옥진 · 서상수

3. 재난을 경험한 아동 · 청소년의 정신사회적 개입 ····· 35
∥ 서상수 · 최성원

4. 알코올 사용장애 환자에서의 인지행동치료의 효과 ····· 63
∥ 최성원 · 이재우

5. 치매환자의 구강건강관리에 대한 고찰 ····· 73
∥ 강진용

6. 항정신성 장기지속형 주사제와 동일성분 경구 약물을 처방받는 정신과 외래환자의 처방실태 분석 ····· 87
∥ 김명주

7. 경도 인지장애 환자의 인지 중재 치료적 접근에 대한 고찰 ····· 107
∥ 장재혁 · 성원재

8. 디지털 치료제-정신과 분야의 개발사례를 통한 이해 ····· 121
∥ 김휘곤, 김연수

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

알코올 사용장애 진단에 있어 AUDIT-K, AUDIT-3의 유용성

‖ 장옥진 · 이재우 ‖

국문 요약

연구목적

본 연구는 알코올 사용장애를 진단하는 데 있어 알코올 사용장애 선별검사(AUDIT-K)의 축약형 검사인 AUDIT-C와 AUDIT-3의 진단적 유용성을 확인하기 위해 시행하였다.

방법

자료는 본원에서 시행한 알코올 사용의 진단과 평가 시스템 개발을 위한 연구에서 구축한 자료를 활용하였다. 전체 509명의 대상이 참여하였다. 대상자는 정신건강의학과 전문의와의 대면면담을 통해 DSM5 진단기준에 따라 알코올 사용장애 유무를 확인하였으며 AUDIT-K 검사를 시행하였다. 이에 AUDIT-K, AUDIT-C, AUDIT-3의 선별능력과 적절한 절단 값을 추정하기 위하여 수신자조적특성곡선을 작성하고 곡선하 면적 값을 산출하였다.

결과

알코올 사용장애 진단을 위해 제시된 AUDIT-K 의 절단 값은 남성에서는 14점, 여성에서는 10점이었다. AUDIT-C와 AUDIT-3 또한 알코올 사용장애의 진단에 유용하였으며 남성에서는 각각 8점과 4점, 그리고 여성에서는 7점과 3점 이었다.

결론

본 연구의 결과 AUDIT-C와 AUDIT-3이 알코올 사용장애 진단에 유용한 검사임을 확인하였으며 그 절단값을 제시하였다.

중심단어: 알코올 사용장애 선별검사, 알코올 소비점수, 3번 문항, 위험음주, 유용성, 절단값

서론

통계청 자료에 따르면 2015년 국내 1인당 연간 알코올 소비량 및 월간 음주율은 각각 8.9L, 60.6%로 매우 높은 수준이며, 특히 연 음주자 중 1회 평균 음주량이 7잔(여자 5잔)이상이며 주 2회 이상 음주하는 비율을 의미하는 고위험 음주율은 OECD 회원국 중 최고수준이다.[1] 이러한 국내의 알코올 사용실태를 반영하듯 알코올사용에 의한 정신행동장애에 대한 진료비나 요양급여지급액은 최근 10년 사이에 2배 이상 증가하였다. 2011년 보건복지부의 정신질환 실태 역학조사에서는 알코올 사용장애 평생 유병률이 13.4%(남자 20.7%, 여자 6.1%)로 정신질환 중에서 가장 높았고, 2011년부터 2015년 사이에 신규로 등록된 알코올 사용장애 환자도 4441명이나 되었다.[2] 더불어 알코올 사용으로 인한 사회경제적 비용은 연간 7조 3,698억 원 추정되고 있어[3] 국내의 알코올과 관련된 문제들은 심각한 수준이다. 따라서 국가적인 차원에서 알코올 관련 문제를 해결하기 위한 포괄적인 방법들이 연구되고 있다.[4]

국내외 여러 연구에서 알코올 관련문제를 해결하기 위한 가장 효율적인 방법으로 알코올 사용장애를 조기에 선별하여 적절한 개입을 시행하는 것이 중요하다고 보고되고 있으며 1차 진료에서 적절한 설문지로 선별검사를 시행하는 것이 권고된다.[5] 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 1989년 알코올 사용장애를 조기 선별하기 위해 알코올 사용장애 선별검사(Alcohol Use Disorder Identification Test, 이하 AUDIT)라는 10문항의 자가보고형 설문도구를 개발하였다. AUDIT는 지난 1년간 음주 양과 빈도(1,2,3번 문항, consumption score), 알코올 의존증상(4,5,6번 문항, dependent score), 위해음주로 기인한 알코올 관련 문제(7,8,9,10번 문항, alcohol related problem score)의 세 영역을 평가하도록 구성되어 있다. 연구 결과 AUDIT는 알코올 사용장애를 조기 선별할 수 있다고 밝혀졌다. 이후 연구에서 기존에 주로 사용하던 음주선별검사인 CAGE에 비해 최근의 위험 음주나 알코올 남용 또는 의존을 진단하는데 더 유용하다고 보고되며 전 세계적으로 널리 사용되고 있다.[6] 이를 1998년 Kim 등[7]이 한국어로 번역하여 신뢰도와 타당도를 확인하였고 현재는 각 보건소를 중심으로 시행되는 국민건강증진사업이나 국가보건관리 사업인 생애전환기 건강진단 2차 검진의 음주상담 등에 적용되고 있다.

하지만 Joe 등[8]의 연구에서 한국어판 AUDIT(이하 AUDIT-K)는 표준화되는 과정에서 알코올 사용장애 환자 집단과 정상대조군 집단이라는 단절된 두 집단을 대상으로 연구를 진행한 결과 알코올 사용장애를 판별하는 기준점만을 제시하였다는 한계가 있다고

지적하였다. 이로 인해 위험음주자를 선별하기 위한 절단값에 있어서는 논란이 있으며 AUDIT-K를 측정하고도 이에 따른 적절한 조기개입을 시행하지 못하는 경우가 있다고 지적한다.

또한 AUDIT-K는 10문항으로 구성되어 통상적인 1차 진료에 적용하거나 분주한 응급실에서 매번 사용하기에 시간적으로 효율성이 떨어지는 경우가 많다. 이에 미국 등에서 AUDIT 10문항 중 음주량과 빈도를 측정하는 1번부터 3번까지의 문항만으로 이루어진 AUDIT-C(consumption questions, 이하 AUDIT-C)나 한번 술자리에서 6 표준잔 이상 폭음하는 빈도를 묻는 3번 단독문항(이하 AUDIT3) 만을 사용하더라도 알코올 사용장애 조기선별에 있어 AUDIT와 선별능력이 대등하다는 연구결과를 바탕으로 이를 알코올 사용장애 조기선별에 적용하고 있다.[9,10] 하지만 AUDIT-C와 AUDIT3에 대한 국내 연구는 기존의 AUDIT-K 연구와 유사하게 알코올 사용장애를 확인하기 위한 기준만을 제시하고 있으며 위험음주자를 선별하는 기준을 제시하지는 못하였다.[7,11]

이에 본 연구는 알코올 사용장애를 선별하는 데 있어 AUDIT-K, AUDIT-C, AUDIT3의 최적 절단 값을 확인하기 위해 시행 되었다. 그리고 AUDIT-C와 AUDIT3의 선별능력도 함께 확인하고자 한다.

알코올 사용장애를 선별하는 기준은 정신장의의 진단 및 통계편람 5판 (Diagnostic and Statistical manual 5th edition, DSM5)의 기준을 따랐다. DSM5 에 따르면 알코올 사용장애에 제시된 진단 기준 2가지 이상을 만족할 시 알코올 사용장애를 진단할 수 있는 것으로 제시되어 있다.[12,13]

연구방법

대상 및 방법

본 연구의 자료는 본원에서 시행된 한국형 알코올중독 진단 및 평가 시스템 개발 연구에서 수집된 자료를 사용하였다. 그 연구는 13개의 병원(7개의 종합병원과 6개의 정신과 전문병원)에서 수행되었다. 자료의 수집은 2016년 1월부터 2017년 7월까지 진행되었다. 이들에게 본 연구의 목적을 설명한 후 참여를 요청하였으며, 연구의 목적과 내용 등에 관해 설명을 제공한 후 이에 동의한 대상에 대해서만 설문을 진행하였다. 총 509명의 대상이 참여하였으며 국립부곡병원의 임상연구윤리위원회(Institutional Review Board)의

승인을 받아 진행되었다.

조사내용

성별, 나이 결혼상태, 직업의 기본적인 사회 인구학적 정보를 조사하였다. 정신건강의학과 전문의와의 대면면담을 통해 DSM5 기준에 따른 알코올 사용장애 진단기준을 만족하는지 확인하였다. 그리고 AUDIT-K 10문항에 응답하도록 하였다.

자료분석

조사된 자료 중 결혼상태, 직업 등 비연속변수에 대해서는 카이제곱검정(Chi square test)을 시행하였고 나이와 AUDIT-K 점수는 독립표본 t 검정 (independence t test)를 시행하였다. 그리고 알코올 사용장애 진단 유무에 따른 AUDIT-K의 선별능력과 적절한 절단 값을 추정하기 위하여 수신자 조작특성곡선(Receiver Operating Characteristic curve, 이하 ROC curve)를 작성하고, 곡선 하 면적(Area Under the Curve, 이하 AUC) 값을 산출하였다. 이후 구간 별 민감도와 특이도를 이용하여 선별을 위한 적절한 절단 값을 제시하였다. 그리고 동일한 방법으로 AUDIT-C와 AUDIT3에 대한 분석도 시행하였다. 통계프로그램은 SPSS ver. 18.0와 Medcalc ver. 17.1을 이용하였으며, 유의 수준 0.05로 양측 검증 하였다.

결과

사회인구학적 특성 및 음주행태

연구에 총 509명이 참가 하였다. 참가자 중 265명(52.1%)이 남성이었으며, 244명(47.9%)이 여성이었다. 평균 연령은 36.2세였으며, 성별에 따른 평균 연령은 각각 39.3세와 33,9세였다. 참여 인원 중 기혼자와 미혼자의 비율은 비슷하였지만, 남성에서는 기혼자의 비율이 높았고, 여성에서는 미혼자의 비율이 높았다. 직업의 경우 성별과 관계없이 사무직이 가장 높은 비율을 보였고 남성의 경우 생산직의 비율이 높았으며 여성의 경우 무직이나 기타직종이 더 높은 것으로 확인 되었다. 연구 대상자들은 일주일에 평균 약 1.5회 음주를 하였는데, 남성이 주당 2.1회인 반면 여성은 주당 0.8회로 남성이 여성에

비해 음주횟수가 많았다. 주 당 평균 음주량에 있어서도 남성은 약 25 표준잔을 섭취하는데 비해, 여성은 약 9.4 표준잔을 섭취하는 것으로 조사되었다. 음주 횟수와 음주량을 고려하여 NIAAA의 기준으로 위험 음주자를 판별하였을 때 남성의 경우 44.9%(n=119)가 위험음주를 하였지만 반면 여성의 경우 20.1%(n=49)가 위험음주를 하고 있었다(표1).

알코올 사용장애 대한 AUDIT-K의 선별능력과 최적 절단값

DSM5에 제시된 진단기준에 따른 알코올 사용장애를 선별하는데 있어 AUDIT-K의 AUC는 남녀에서 각각 0.903과 0.852이며 통계적으로 유의하였다(<0.01, both sex). AUDIT-K의 절단 값을 분석한 결과 남성에서는 14점, 여성에서는 10점으로 확인되었다. 그리고 이때의 민감도와 특이도는 각각 87.32%/80.81%, 80.64%/83.13%였다(표2).

알코올 사용장애에 대한 AUDIT-C 와 AUDIT3의 선별능력과 최적 절단값

DSM5에 제시된 진단기준에 따른 알코올 사용장애를 선별하는데 있어 AUDIT-C의 AUC는 남녀에서 각각 0.889와 0.822 이며 AUDIT3의 AUC는 남녀에서 각각 0.842와 0.792로 조사 되었다(표3). 그리고 위험음주자를 선별하는 AUDIT-C의 최적 절단 값은 남녀에서 각각 8점과 7점으로 조사되었고 이때의 민감도와 특이도는 각각 83.12%/79.81%, 81.84%/76.26%였다. AUDIT3의 최적 절단값은 남녀에서 각각 4점과 3점 이었으며 이때의 민감도 특이도는 각각 78.35%/75.28%, 그리고 79.32%/71.63%였다(표4).

고찰

본 연구에서 DSM5에 제시된 진단기준에 따른 알코올 사용장애를 선별하는데 있어 있는 AUDIT-K의 최적 절단값은 남성에서는 14점, 여성에서는 10점으로 확인되었다. 위험 음주자의 선별능력은 AUDIT-C와 AUDIT3 모두 우수하였다. AUDIT-C의 최적 절단 값은 남성에서는 8점 여성에서는 7점으로 확인 되었으며 위험음주자 선별을 위한 AUDIT3의 최적 절단 값은 남성과 여성에서 각각 4점과 3점으로 확인 되었다.

AUDIT 검사를 이용하여 위험 음주 수준의 알코올을 섭취하는 음주자를 선별하기

위한 절단 값을 확인한 국외연구를 살펴보면 최적 절단 값을 5-7점 정도로 제시하고 있어[14-16] 본 연구의 결과와는 다소 차이가 있다. 이는 우리나라의 허용적인 음주문화가 영향을 끼쳤을 가능성이 있을 것으로 생각한다.[17] 국내에서 알코올 사용장애 진단에 있어 최적 절단 값을 확인한 연구는 드물기는 하지만 Joe 등[8]이 위험음주량과 위험음주자 선별을 위한 AUDIT-K의 최적 절단 값을 확인하기 위해 시행한 국내연구의 결과와 비교하였을 때 제시된 절단 값이 남성에서는 11점, 여성에서는 8점으로 본 연구의 결과의 유사하였다.

알코올 사용장애를 선별하는데 AUDIT-C를 사용하는 것은 AUDIT-K를 사용하는 것만큼 유의하였다. 하지만 비슷한 목적으로 시행된 국외연구에서 제시하고 있는 절단 값은 4-6점 정도로 [5,9,10] 본 연구의 결과보다 다소 낮은 점수를 제시하고 있다. 이 역시 알코올 섭취에 대해 허용적인 사회문화적 배경에서는 상대적으로 높은 절단점이 제안되고 있는 것으로 생각된다.[17] 그리고 AUDIT-C의 절단 값을 확인한 국내연구의 결과와도 다소 차이가 있는데[7,11] 이는 언급한 바와 같이 기존의 국내연구들은 알코올 사용장애를 선별하기 위한 목적으로 시행되었기 때문에 본 연구의 결과와 단순 비교하는 것은 부적절하며 Reinert 등[18]이 선별목적에 따라 절단 값을 다르게 사용할 수 있다고 제안하고 있다.

알코올 사용장애를 선별하는데 AUDIT3를 사용하는 것 또한 통계적으로 유의하였다. Rehm 등[12]과 Dawson 등[13]은 적정음주량을 초과한 음주 횟수가 알코올 사용장애나 알코올 의존성 발생에 가장 높은 상관성을 가진 단일 요인으로 지목하였으며 이를 가장 잘 반영한 AUDIT의 항목이 3번 문항이기 때문에 이러한 결과가 도출된 것이라고 판단한다. 그리고 AUDIT 3번 항목이 위험음주나 유해음주를 확인 하는데 유용한 문항임을 확인한 Gual 등 [15]의 연구와도 일치하는 결과이다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫 번째로 위험음주자 선별이 단발적인 대면 면담만으로 이루어졌기 때문에 정확성이 떨어지고 거짓응답이나 불성실응답을 가려내기 어렵다는 점이다. 두 번째로 제한된 지역에서 조사가 이루어졌기 때문에 대상자들을 통해 유추된 결과를 국내 인구집단에 보편적으로 적용하기는 한계가 있다.

그럼에도 불구하고 알코올 사용장애를 선별하는데 있어 AUDIT-C와 AUDIT3의 유용성 및 최적 절단 값을 확인한 국내 최초의 연구라는 점에 의의가 있다.

일반 인구에서 알코올 문제가 있는 대상을 조기에 확인하여 중재를 제공하는 것은 알코올 관련된 문제를 확인하고 소비량을 감소시키는데 매우 효과적이며 특히 알코올

관련 질환의 초기에 적절한 중재를 시행하는 것이 핵심이라는 주제에 대한 연구는 지속적으로 보고되고 있다. 이때 자가 보고식 설문지를 사용하는 것은 평균 적혈구 용적(mean cell volume, MCV), 탄수화물 결핍 트렌스페린(carbohydrate deficient transferrin, CDT)이나 감마 글루타밀전이효소(gamma glutamyl transferase, GGT) 등의 생체지표를 측정하는 것 보다 선별검사에 더욱 적합하며 축약형 설문을 시행하는 것은 AUDIT의 전체 문항을 확인하는 것만큼 효과적이다.[20] 따라서 국내의 만연한 알코올 문제를 해결하기 위해서 1차 의료기관, 또는 응급실 진료 같은 임상적 상황 뿐 아니라 국가보건사업 등을 시행하는 과정에서 알코올 관련 문제를 조기에 확인하기 위한 선별검사를 적극적으로 시행하는 것이 필요하다. 이때 AUDIT-K는 좋은 진단도구가 될 것이며 매번 AUDIT-K를 시행하는 것이 제한된 상황이라면 AUDIT-C, AUDIT3 등의 축약형 선별검사는 좋은 대안으로 활용가능 할 것이라 판단된다.

결론

본 연구 결과 AUDIT-K, AUDIT-C, AUDIT3은 DSM5에 제시된 알코올 사용장애를 선별하는데 유용하였다. 이때 절단 값은 남성에서는 각각 14, 8, 4 점 이었고 여성에는 10,7,3점으로 확인되었다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

Reference

1. Korean Statistical Information Servise[home page on the internet]. percentage of monthly drinking and risk drinking: Statistics Korea [Updated 2016 Dec 27]. available from :

http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=D#SubCont.

2. Current status of alcohol and drug addiction, and plan for reaction. Sejong: Korea institute for health and social affairs;2014.

3. Socioeconomic cost of alcohol and cost-effectiveness of interventions to reduce alcohol related harm. Seoul: Korea health promotion institute.2014.

4. Development of national addiction prevention and management policy and service delivery system. Sejong: Korea ministry of health and welfare.2012.

5. Barry KL, Fleming MF. Computerized administration of alcoholism screening tests in a primary care setting. J Am Board Fam Pract. 1990;3:93-98.

6. Bradley KA, Bush KR, McDonell MB, Malone T, Fihn SD. Screening for problem drinking: comparison of CAGE and AUDIT. Ambulatory care quality improvement project (ACQUIP). Alcohol use disorders identification test. J Gen Intern Med 1998;13:379-388

7. LeeBO, Lee CH, Lee PG, Choi MJ, Nammkoong K. Development of Korea version of Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT-K): Its reliability and validity. K Korean Academy of Addiction Psychiatry 2000;4:83-92.

8. Joe KH, Chai SH, Park A, Lee HK, Shin IH, Min SH. Optimum Cut Off Score for Screening of Hazardous Drinking Using the Korean Version of Alcohol Use Disorder Identification Test(AUDIT-K). J Korean Academy of Addiction Psychiatry 2009;13:34-40.

9. Bush K, Kivlahan DR, McDonell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT Alcohol Consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory care quality improvement project (ACQUIP). Alcohol use disorders identification test. Arch Intern Med 1998;158:1789-1795.

10. Dawson DA, Grant BF, Stinson FS, Zhou Y. Effectiveness of the derived alcohol use disorders identification test (AUDIT-C) in screening for alcohol use disorders and risk drinking in the US general population. Alcohol Clin Exp Res 2005;29:844-854.

11. Seoung JH, Lee CH, DO HJ, Oh SW, Lym YL, Choi JK, et al. Performance of the AUDIT Alcohol Consumption Questions (AUDIT-C) and AUDIT-K Question 3 Alone in Screening for Problem Drinking. Korean J Fam Med 2009,30:695-702.

12. Rehm J, Room R, Graham K, Monteiro M, Gmel G, Sempos CT. The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease: an overview. Addiction 2003;98:1209-1228.

13. Dawson DA, Grant BF, Li TK. Quantifying the risks associated with exceeding recommended drinking limits. Alcohol Clin Exp Res 2005;29:902-908.

14. Dybek I, Bischof G, Grothues J, Reinhardt S, Meyer C, Hapke U, et al. The reliability and validity of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) in a German general practice population sample. J Stud Alcohol 2006;67:473-481.

15. Gual A, Segura L, Contel M, Heather N, Colom J. Audit-3 and audit-4: effectiveness of two short forms of the alcohol use disorders identification test. Alcohol Alcohol 2002;37:591-596.

16. Gache P, Michaud P, Landry U, Accietto C, Arfaoui S, Wenger O, et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for excessive drinking in primary care: reliability and validity of a French version. Alcohol Clin Exp Res 2005;29: 2001-2007

17. Lee BH, Lee SH, Lee JS, Hwang SH, Hong J, JAng GH, et al. Differences in sub scores of the Korean Version of Alcohol Use Disorders Identification test(AUDIT-K) according to at-risk drinking in general male population. J Korean Academy of Addiction Psychiatry 2014;18:80-86.

18. Reinert DF, Allen JP. The alcohol use disorders identification test: an update of research findings. Alcohol Clin Exp Res 2007;31: 185-199.

19. Gual A, Segura L, Contel M, Heather N, Colom J. AUDIT-3 and AUDIT-4:

effectiveness of two short forms of the alcohol use disorders identification test. Alcohol Alcohol 2002;37:591-596.

20. Aertgeerts B, Buntinx F, Ansoms S, Fevery J. Screening properties of questionnaires and laboratory tests for the detection of alcohol abuse or dependence in a general practice population. Br J Gen Pract 2001;51:206-217.

Abstract

Objective: This study was conducted to evaluate the availability and optimal cut off score for screening of alcohol use disorder (AUD) using AUDIT-K, AUDIT-C and AUDIT3.

Methods: The data were derived from the Korean Research for Development of Alcohol Addiction Diagnosis and Assessment System. Total 509 participants(male:265, female:244) were recruited. Subjects responded the questionnaire about drinking pattern, amount of alcohol consumption and AUDIT-K. Face o face interviews with psychiatrist identified AUD in accordance with the DSM5. AUC of the ROC curve were calculated to evaluate availability and cut off scores for AUD of AUDIT-K, AUDIT-C and AUDIT3.

Result: In AUDIT-K, suggestible cut off score for screening AUD based on the DSM5 was 14 for male and 10 for female. AUDIT-C and AUDIT3 also available for detecting AUD. Suggestible cut off scores of AUDIT-C and AUDIT3 for hazardous drinking were 8 and 4 for male and 7 and 3 for female, each other.

Conclusion: Our findings suggested that AUDIT-C and AUDIT3 were available for screening AUD base on the DSM5 criteria. We also suggested that cut off scores for screening AUD.

key words: AUDIT-K, AUDIT-C, AUDIT3, hazardous drinking, cut off score, availability

Table1. Sociodemographic data and drinking pattern of the subjects

	Total	Male	Female	t or x^2	p
Subject number	509	265(52.1%)	244(47.9%)	1.06	0.378
Age(y)	36.22±10.36	39.3±9.6	32.94±10.07	4.39	0.012
Marital status				4.52	0.038
Unmarried	230(45.2)	96(36.2%)	134(54.9%)		
Married	266(52.2)	162(61.1%)	104(42.6%)		
Divorced	13(2.5)	7(2.6%)	6(2.5%)		
Occupation				1.63	0.202
White collar	200(39.2%)	109(41.1%)	91(37.3%)		
Blue collar	93(18.3%)	74(27.9%)	19(7.7%)		
Business	59(11.6%)	37(13.9%)	22(9.0%)		
Unemployed	95(18.7%)	27(10.2%)	68(27.9%)		
Others	62(12.1%)	18(6.8%)	44(18.0%)		
Audit-K	9.8±6.8	12.6±6.6	7.23±5.32	6.38	<0.01
Frequency/week	1.5±1.3	2.1±1.7	0.8±1.1	6.45	<0.01
Standard drinking/week	18.2±15.5	27.2±16.1	9.4±10.3	5.52	<0.01
Hazardous drinker	168(33.0%)	119(44.9%)	49(20.1%)	19.95	<0.01

AUDIT-K, the Korea version of alcohol use disorder identification test
Chi square test was done for categorical data
Independent t-test was done for continuous data and presented as mean±standard deviation

Table 2. Cut off score of AUDIT-K for screening of alcohol use disorder

	Cut off score	Sensitivity	(95%CI)	Specificity	(95%CI)	+L.R	-L.R
Male	12	95.46	90.8-97.9	48.32	40.4-59.6	1.72	0.09
	13	88.51	84.2-92.8	63.47	54.3-74.8	2.54	0.12
	14*	87.32	77.3-94.0	80.81	72.1-87.0	6.62	0.15
	15	75.32	69.8-82.2	93.12	87.2-97.1	9.47	0.23
	16	63.98	51.1-74.5	96.70	90.7-99.3	19.23	0.38
Female	8	91.65	96.9-96.7	49.47	45.6-59.1	2.02	0.04
	9	87.72	80.0-93.2	59.32	51.5-68.1	2.32	0.21
	10*	80.64	69.8-86.4	83.13	74.7-90.8	3.67	0.30
	11	61.26	55.4-71.8	86.33	78.9-91.6	4.43	0.54
	12	48.47	40.1-56.2	95.26	89.3-98.7	8.87	0.78

AUDIT-K, the Korea version of alcohol use disorder identification test, CI: confidence interval, +L.R: positive likehood ratio, -L.R: negative likehood ratio

Table 3. Comparison of diagnostic availability of AUDIT-C and AUDIT3 for screening of alcohol use disorder

		AUC(SE)	95%CI	p-value
male	AUDIT-C	0.889(0.020)	0.836-0.926	<0.01
	AUDIT-3	0.842(0.027)	0.781-0.889	<0.01
female	AUDIT-C	0.822(0.028)	0.764-0.855	<0.01
	AUDIT3	0.792(0.026)	0.734-0.835	0.027

AUDIT-C: alcohol consumption scores of AUDIT-K

AUDIT3: question 3 of AUDIT-K

AUC: area under curve, SE: standard error, CI: confidence interval

Table 4. Cut off score of AUDIT-C and AUDIT3 for screening of alcohol use disorder

	Cut off score	Sensitivity	(95%CI)	Specificity	(95%CI)	+L.R	-L.R
Male							
AUDIT C	6	98.58	92.4-100	41.76	31.5-52.6	1.69	0.03
	7	89.58	90.2-99.7	64.95	54.2-75.4	2.16	0.05
	8*	83.12	77.3-94.0	79.81	78.1-93.0	6.62	0.15
	9	71.93	56.3-81.8	90.73	85.37-98.5	15.21	0.38
	10	51.38	51.1-74.5	96.70	90.7-99.3	19.23	0.45
AUDIT3	1	97.14	90.7-98.2	24.95	14.2-35.4	2.16	0.05
	2	92.92	85.6-94.0	51.91	39.4-63.8	7.11	0.16
	3*	78.85	72.5-84.9	75.28	70.1-82.6	10.31	0.39
	4	57.75	45.4-69.4	89.82	83.2-94.3	17.52	0.44
Female							
AUDIT C	5	96.86	90.9-98.2	50.14	42.1-60.3	1.89	0.07
	6	90.55	83.2-94.3	67.52	55.6-77.3	2.46	0.13
	7*	81.84	75.2-87.4	76.26	69.3-84.7	3.41	0.03
	8	74.86	68.1-86.0	89.95	81.2-95.1	6.39	0.53
	9	53.59	46.7-65.2	93.23	84.6-97.9	7.47	0.84
AUDIT3	1	98.18	96.6-99.7	33.44	26.4-42.3	1.31	0.06
	2	94.38	89.1-96.8	48.56	37.2-54.8	1.57	0.22
	3*	79.32	71.2-85.4	71.63	64.9-78.4	3.01	0.32
	4	49.56	41.3-58.7	96.75	90.7-99.3	4.49	0.56

AUDIT-C: alcohol consumption scores of AUDIT-K

AUDIT3: question 3 of AUDIT-K

CI: confidence interval, +L.R: positive likehood ratio, -L.R: negative likehood ratio

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

고위험음주자와 일반음주자의 알코올 사용력 및 음주관념의 비교

‖ 장옥진 · 서상수 ‖

국문 요약

본 연구는 고위험음주와 관련된 임상적 특징을 확인하기 위해 수행하였다. 자료는 본원에서 수행한 한국형 알코올 사용장애 진단 평가 시스템 개발 연구에서 구축한 데이터레지스트리를 활용하였다. 측정된 변수는 사회인구학적 정보, 알코올 사용력, 음주동기구조질문, 알코올기대척도, 알코올중독척도, 충동성척도가 포함되었다. 그리고 우울, 불안, 자존감, 공격성 등에 대한 정보도 수집되었다. 전체 295명의 자료가 분석에 사용되었다.

이 중 미국 국립 알코올 남용 및 의존 연구소(National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism, NIAAA)에서 제시한 고위험음주에 해당하는 대상은 89명 (30.2%)이었다. 이분형 로지스틱회귀분석을 수행한 결과 첫 번째 black out이 빠를수록, 음주의 대처, 사회적 동기가 높을수록, 무계획 충동성이 높을수록 고위험음주를 할 경향이 높았다. 회귀분석에서 제시된 최종모델의 설명력은 29.6% (Negerkerke R^2)이었다.

중심단어: 첫 번째 black out, 첫 고위험음주, 고위험음주, 대처 음주동기, 사회적 음주동기, 무계획충동성

Introduction

Hazardous drinking (HD) is an alcohol use pattern with a risk of harmful consequences related to the alcohol consumption. The National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) defines it as consuming more than 21 standard drinking (SD) per week or 7 SD per day for men, and 14 SD per week or 5 SD per day for women [1]. This measure reflects the level of ethanol intake at which individual's psychomotor and cognitive functions are significantly impaired. It also represents a drinking pattern linked to increased risks of alcohol use disorder (AUD) and many types of alcohol related harm [2]. HD is considered to be the most influential factor for occurrence of AUD and increase the legal and socioeconomic burdens caused by alcohol use.

The HD etiology, which encompasses a variety of behavioral, environmental, psychiatric, psychological and physiological factors, might be genetically predisposed. Although genetics play an important role to the development of HD, while the other factors are as important as genetics [3]. Recently, some candidate genes that might be associated with alcohol consumption were identified through genome wide association studies. However, genetics offers only a limited exploration, and, to be applied, further investigations on single nucleotide polymorphisms and other genetic variants are needed [3]. There also are a number of limitations to identifying and using genetic information associated with HD in primary health care system.

Recent investigations of ethological factors, including comorbid psychiatric and psychological conditions, indicate a high prevalence of HD. Lifetime drinking history including age of first alcohol use and first blackout experience were found to predict incidence, maintenance and severity of alcohol related problem during adulthood [4]. Negative psychiatric conditions such as depression, anxiety, and aggression and personality trait such as impulsiveness also significantly related to higher alcohol consumption and HD [5]. Expectation and motivation for alcohol use also were closely related to HD [6], which was exacerbated by negative psychological conditions [7]. Environmental factors, such as family, neighborhood, and significant other's heavy alcohol consumption also increase the risk of HD [8].

Expect for genetics, various non-genetic ethological factors might influence the development of HD. Identifying the influential clinical factors for development of HD might be much more useful for screening and interventioning HD in primary health system. The present study was conducted to identify clinical correlates of HD. The data were derived from the Korean Research for Development of Alcohol Addiction Diagnosis and Assessment System (RDADAS). RDADAS was conducted to develop an effective diagnostic and intervention system based on the actual situations of Korean alcohol users for implement it in mobile application. The Study was conducted in 13 hospitals (7 general hospitals and 6 psychiatric hospitals). The subjects were recruited through public advertising in January 2016 thorough November 2017. The data comprise a variety of information that might be relevant to alcohol use among Korean adult male.

Material and Methods

Subjects

This study used data drawn from RDADAS in Korea. In this study, inclusion criteria were: (1) male (2) alcohol drinker, and (3) age ≥ 18 years and ≥60 years old. Our exclusion criteria were respondents that: (1) were diagnosed as or being treated for AUD, (2) had mental disorder (e.g., mental impairment, ongoing memory disorders, or dementia), (3) had physical disease (e.g., cirrhosis) or head injuries, (4) did not understand the survey contents. The valid sample comprised 295 subjects.

Screening hazardous drinking with drinking record

All of subjects recorded their amounts of alcohol consumption for every drinking instance for three months after participating in this study. Recordings were based on a SD, and the meaning of “SD” was educated to all of the subjects when they agreed to participated in this study. HD was determined by drinking record, and

when the subjects found the SD was not clear, the participants recorded the type and amount of alcohol, and computed the SD using the following: alcohol consumption = amount of alcohol (cc) X alcoholic contents (%) X specific gravity of alcohol (0.8). The NIAAA criteria were applied to indicate HD (consuming more than 21 SD per week or 7 SD per day for men) [1].

Variable measurement

Data in the subjects' personal characteristics were collected regarding age, marital status, educational attainment, occupation, co-residence, and presence of others' HD. The "others" were defined as the immediate family members or significant others, and the "significant others" were defined as non-family persons with whom the subject spent the most time or those who had the most influence on the persons. Lifetime alcohol use history, such as age at first drinking, first HD, and blackout were collected. The drinking patterns and amount were evaluated using Drinking record and the Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) [9].

The factors associated with drinking were evaluated by responses to the Motivational Structure Questionnaire for alcoholics (MCQ-A) [10], Alcohol Outcome Expectancies Scale (AOES) [11], and Alcohol Dependence Scale (ADS) [12]. Behavioral, psychiatric, and psychological factors were evaluated by responses to the Rosenberg Self Esteem Scale (SES) [13], Jung Self rating Depression Scale (SDS) [14], Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS) [15], State Trait Anxiety Inventory (STAI) [16], and State Trait Anger Expression Inventory (STAXI) [17]. To select scales, the emphasis was on measuring the trait rather than the specific state. All of the scales had been previously translated into Korean, and their validity and reliability have been confirmed in Korean populations.

Statistical analysis

Personal and clinical characteristics and the assessment scales' scores were compared between male drinkers categorized as those with and those without HD.

Independent *t*-tests assessed statistically significant differences between those group regarding the means of the continuous variables, and the Chi-squared for contingency test ($\chi 2$) was used to assess statistically significant differences in categorical variables. A binary logistic regression analysis was performed estimate the influence of predictive factors on the likelihood of HD, in this analysis, the dependent variable was HD, and the non-HD group was the reference category. The clinical variable that were statistically significant were tested as covariates. Goodness of fit indices were used to determine and validate the final model. The Statistical significance cut-off value was set at $P < 0.05$ (two-tailed test) for all tests. All statistical analyses were performed using SPSS 18.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Ethnical consideration

All of the subjects voluntarily agreed to participate in the survey and written informed consent was obtained after the study's purpose and methodology were explained to them. This study was conducted after receiving approval from the Institutional Review Board of Bugok National Hospital (BNH IRB No. 5-018). Private information were coded symbolized, and limited to use for purposes other than RDADAS.

Result

Differences in personal characteristics by HD

Table 1, shown that 89 subjects (30.2%) were classified as HD, and 209 (69.8%) were in the non- HD (NHD) group. Mean age and education attainment in the sample were 35.6 years and 13.2 years, respectively. The employed rate was 89%, and 75% of the subjects lived with someone else. There were no significant differences between the two groups. Regarding employment or co-residence. The NHD group was more likely than HD group to be unmarried, which was borderline significant (p = 0.053). Ages at first HD, and first blackout were significantly younger for the HD

than the NHD group HD (p = 0.024 and p = 0.015, respectively). Age at first drink was younger in the HD than the NHD group, but the difference was not statistically significant. There was no significant difference between the groups regarding a family member with HD, but a significant other with HD was significantly more likely for the HD than the NHD group (p=0.028). (Insert Table 1)

Differences in assessment scales' scores by HD

Table 2 shows that AUDIT and ADS scores were significantly higher in the HD than NHD group ($p < 0.001$ and p = 0.008, respectively). Motives for alcohol use, enhancement, coping, and social motives also were significantly higher in the HD than the NHD group (p = 0.011, p = 0.009, and p = 0.015, respectively), but there was no statistically significant difference in conformity motives. The AOES scores were not significantly different between the two groups, but negative expectations related to alcohol use were lower in the HD group. Regarding impulsiveness, non-planning and motor impulsiveness were significantly higher in the HD ($p < 0.01$ and p = 0.045, respectively), but there was no significant difference in attentional impulsiveness. (Insert Table 2)

Logistic regression analytical results

The preliminary logistic regression model found that a significant other's HD, age at first HD, age at first blackout, enhancement, coping, social motives for alcohol use, non-planning, and motor impulsiveness significant influenced the likelihood of HD. Forward selection of the model was performed to avoid multi-collinearity problems. The Hosmer and Lemeshow test validated the model's goodness of Fit (χ^2=5.544, p = 0.598). Table 3 shows that age at the first blackout, coping, and social motives for alcohol use, and non-planning impulsiveness increased the likelyhood of HD net of each other's effects, and the final model explained 29.6% (Negelkerke R^2)ofthevariationinHD. (Insert Table 2)

Discussion

The purpose of this study was to identify clinical correlates of HD, and we found that age at first blackout, coping and social motives for alcohol use, and non-planning impulsiveness were significant factors. The results support the findings of a Swedish male study on blackout experiences in relation to the development of AUD that alcohol induced blackout at age 20 predicted the development, maintenance and severity of binge drinking at age 25 (adjusted odd ratio: 1.47, 1.66, and 1.20, each other) [4]. Those results suggest that experiencing a blackout at relatively young age might be an important indicator of HD development. Some studies have found that blackouts are caused by damage to multiple memory systems in discrete brain regions, and the acute effects of alcohol on learning and memory might be caused by neuronal change to the hippocampus and related structures on a cellular level. Altered memory functions during intoxication might be affect an individual‘s alcohol expectancy and drinking pattern, which might lead to HD [18]. Therefore, a blackout experience at a relatively young age might be a useful clinical factor for predicting future HD. In light of other findings of genetic or central nervous system vulnerability, effectively managing backouts might reduce the occurrence of HD.

Many previous studies have found that coping and social motives for alcohol use significantly influenced on HD. The motives for alcohol use have been closely related with alcohol consumption and it‘s negative consequences including self-harm, violence, and social and interpersonal problem [19]. To explain these results, some studies point out that individuals with stronger social motives for drinking less often used protective strategies, and individuals who had greater coping motives had fewer protective behavior strategy [20]. Another study proposed that irrational decision making pattern might mediated abnormal motives for drinking and HD [7]. Supporting the previous studies, we found that motives for drinking were most likely cause of HD in this study.

The relationship between impulsiveness and alcohol consumption has been reported in human and animal research. In humans, impulsiveness has been associated with

initiation of alcohol use, current use, early indicators of alcohol problems and alcohol abuse [21]. Motor and non-planning impulsiveness have been correlated with the number of drinks per drinking occasion, and attentional impulsiveness have been correlated with the duration of drinking occasions. In a community sample of adult men and women, overall and three dimensions of impulsiveness (non-planning, attentional, and motor impulsiveness) independently predicted of alcohol consumption [22]. In our study, motor and non-planning impulsiveness were higher in HD than NHD group. However, only non-planning impulsiveness was a statistically significant factors in the regression analysis. Non-planning impulsiveness refers to a tendency not to plan ahead and is strongly related to non-compliance with norm and rules. Because it might be associated with less treatment compliance and more legal problems, it required further study.

In our previous study, we have demonstrated by the structural equation model that the negative experience of childhood stimulates motives for alcohol use mediate irrational coping mechanism, represented by an impulsive and intuitional decision making style [7]. We plan to conduct follow-up research based on a combination of the results of the two studies to idenrify the links among impulsiveness, motives for alcohol use and HD. Additional studies are needed on the influence of impulsiveness on age at first HD, first blackout, and other clinical correlates of HD maintenance. In addition, impulsiveness is highly inherited trait, and it might be possible to obtain clinically useful results by analyzing the relationship between individuals‘ clinical HD related factors and the impulsiveness of the family members.

Despite its value, this study has several limitations. First, the measure of alcohol consumption was derived from the subjects‘ personal drinking record, and it did not account for biomarkers such as mean cell volume, carbohydrate deficient transferrin or gamma glutamyl transferase that might measure individuals‘ drinking status. Second, comorbidities, including affective disorder and anxiety disorder, were not taken into consideration. Third, we did not control for the covariance of attention deficit/Hyperactivity disorder or other personality disorders that might influence impulsiveness. Fourth, changes in the subjects‘ lives or stress events that might influence their drinking behaviors were not consideration. Fifth, the study‘s sample

comprised men so gender differences were not analyzed. Last, other related problems, such as current smoking, hypochondriasis, and suicidal ideation, which are the risk factors of HD, presented by Park et al [23], were not part of this study.

Despite these limitations, this study provides a comprehensive contrast of diverse clinical characteristics of Korean men with to those without HD. We found that a relatively young age at first blackout experience, coping and social motives for alcohol use, and non-planning impulsiveness were significantly more likely among hazardous than non hazaroud drinkers. Thus, screening male drinkers for alcohol abuse might identify men who might benefit from targeted comprehensive therapeutic approaches.

Acknowledgement

We are grateful that this research was funded by the clinical research fund of Bugok National Hospital

References

1. Harrison EL, Desai RA, McKee SA. Nondaily smoking and alcohol use, hazardous drinking, and alcohol diagnoses among young adults: Findings from the NESARC. Alcohol Clin Exp Res. 2008;32(12):2081-2087.
2. Syden L, Sidorchuk A, Makela P, Landberg J. The contribution of alcohol use and other behavioural, material and social factors to socio-economic differences in alcohol-related disorders in a Swedish cohort. Addict. 2017;112(11):1920-1930.
3. Tawa EA, Hall SD, Lohoff FW. Overview of genetics of alcohol use disorder. Alcohol 2016;51(5):507-514.
4. Studer J, Gmel G, Bertholet N, Marmet S, Daeppen JB. Alcohol-induced blackouts at age 20 predict the incidence, maintenance, and severity of alcohol dependence at age 25: A prospective study in a sample of young Swiss men. Addict. 2019. doi: 10.1111/add.14647.
5. Grant BF, Saha TD, Ruan WJ, Goldstein RB, Chou SP, Jung J, et al. Epidemiology of DSM-5 drug use disorder: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related Conditions-III. JAMA 2016;73(1):39-47.
6. Hasking P, Lyvers M, Carlopio C, Raber A. The relationship between coping strategies, alcohol expectancies, drinking motives and drinking behaviour. Addict Behav 2011;36:479-487.
7. Jang OJ, Park SC, Kim SG, Lee JS, Kim JH. How early life stress and insecure attachment affect decision making style and motivation to use alcohol: a structural equation model. Psychiat Clin Psych 2019;29(2):178-181.
8. Sampson L, Cohen GH, Calabrese JR, Fink DS, Tamburrino M, Liberzon I, et al. Mental health over time in a military sample: The impact of alcohol use disorder on trajectories of psychopathology after deployment. J Trauma Stress. 2015;28(6):547-555.

9. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, de la Fuente JR, Grant M. Development of the alcohol use disorders identification test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption.Addict. 1993;88(6):791-804.

10. Cox W.M., Klinger E. A motivational model of alcohol use: determinants of use and change. J Abnorm Psychol. 1988;97:165-180.

11. Leigh. B., Stacy AW. Alcohol outcome expectancies: Scale construction and predictive utility in higher order confirmatory models. Psychol Assess. 1993;5(2):216-229.

12. Skinner HA, Allen BA. Differential assessment of alcoholism. Evaluation of the alcohol use inventory. J Stud Alcohol. 1983;44(5):852-862

13. Rosenberg, M. Society and the adolescent self-image. Princeton NJ: Princeton: Princeton University Press. 1996.

14. Zung WWK. , A self-rating depression scale. Arch Gen Psychiatry. 1965;12(1):63-70.

15. Patton, JH, Stanford, MS, Barratt, ES. Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. J Clin Psychol. 1995;51(6):768-774.

16. Spielberger, CD. Gorsuch, RL. Lushene, R,Vagg, PR. Jacobs, GA. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory(Form Y). Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press, 1983.

17. Spielberger CD. Manual for the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI). Odesa FL, Psychological Assessment Resources, 1988.

18. Lee h, Roh SW, Kim DJ. Alcohol-induced blackout. Int J Environ Res Public Health. 2009; 6(11): 2783-2792.

19. Hingson RW, Zha W, Weitzman ER. Magnitude of and trends in alcohol related mortality and morbidity among U.S college students ages 18-24, 1998-2005. J Stud Alcohol Drugs. 2009;16:12-20.

20. Becker HC, Mulholland PJ. Neurochemical mechanisms of alcohol withdrawal. Handb Clin Neurol. 2014;125:133-156.

21. Spoelder M, Flores Dourojeanni JP, de Git KCG, Baars AM, Lesscher HMB, Vanderschuren LJMJ. Individual differences in voluntary alcohol intake in rats: Relationship with impulsivity, decision making and Pavlovian conditioned approach. Psychopharmacology. 2017;234(14):2177-2196.

22. Hamilton KR, Sinha R, Potenza MN. Hazardous drinking and dimensions of impulsivity, behavioral approach, and inhibition in adult men and women. Alcohol Clin Exp Res. 2012;36(6):434-449.

23. Park SC, Lee SK, Oh HS, Jun TY, Lee MS, Kim JM6, et al. Hazardous drinking-related characteristics of depressive disorders in Korea: The CRESCEND study. J Korean Med Sci. 2015;30(1):74-81.

Abstract

The present study was conducted to identify clinical correlates of hazardous drinking (HD). The data were derived from the Korean Research for Development of Alcohol Addiction Diagnosis and Assessment System. Variable measurement were personal characteristics, lifetime alcohol use history, motivational structure questionnaire for alcoholics, alcohol outcome expectancies scale, and alcohol dependence scale. Behavioral, psychiatric, and psychological factors were evaluated by responses to the rosenberg self esteem scale, jung self rating depression scale, barratt impulsiveness scale-11, state traits anxiety inventory, and state trait anger expression inventory. The valid sample comprised 295 male drinkers, 89 subjects (30.2%) were classified as HD, and 209 (69.8%) were in the non- HD (NHD) group by NIAAA criteria. The results of binary logistic analysis showed that age at the first blackout, coping, and social motives for alcohol use, and non-planning impulsiveness increased the likelyhood of HD net of each other's effects, and the final model explained 29.6% (Negelkerke R2) of the variation in HD.

Key words: first blackout; first hazardous drinking; hazardous drinking; coping motives for alcohol use; social motive for alcohol use; non-planning impulsiveness

Table 1 Distribution of variable in the sample (n=295) and by hazardous drinking subgroup

	Total sample (N=295)	Hazardous drinking (N=86)	Non hazardous drinking (N=209)	*coefficients*	*p value*
Age, years, mean (SD)	35.6 (11.3)	37.2(13.4)	34.9 (10.8)	t=-1.245	0.218
Marital status, n(%)				x^2=5.876	0.053
Married	180 (61.0)	65 (75.5)	115(55.0)		
Unmarried	91 ((30.8)	15 (17.4)	76 (36.4)		
Separation	24 (8.1)	6 (7.0)	18 (8.6)		
Employment, n(%)				x^2=0.101	0.752.
Employed	265 (89.8)	74 (86.0)	191 (91.3)		
Unemployed	30 (10.2)	12 (14.0)	18 (8.7)		
Co-residence, n(%)				x^2=0.001	0.982
Yest	222 (75.2)	65 (75.5)	157 (75.1)		
No	73 (24.8)	21 (24.5)	52 (24.9)		
Education,years, mean (SD)	13.2((2.1)	12.3(2.4)	13.5(1.9)	t=1.597	0.116
First drinking, years, mean (SD)	16.8 (2.5)	16.6 (2.1)	17.1 (2.5)	t= -0.862	0.390
First HD, years , mean (SD)	18.9 (2.6)	17.6 (2.5)	19.4 (2.6)	t=- 2.312	0.024*
First blackout, years, mean (SD)	21.3(3.9)	19.3 (3.4)	22.0 (3.9)	t=-2.498	0.015*
Other`s HD, n (%)					
Family member	91 (30.8)	25 (29.1)	63 (30.1)	x^2=0.042	0.838
Significant otehr	118 (40.0)	57 (66.3)	61 (29.1)	x^2=4.810	0.028*

*:$p<0.05$

HD: Hazardous drinking; SD: standard deviation

Table 2. Distribution of assessment scale scores in the sample (n=295) and by hazardous drinking subgroup

	Total sample (N=295)	Hazardous drinking (N=86)	Non hazardous Drinking (N=209)	*coefficients*	*p value*
AUDIT, mean (SD)	10.2 (6.9)	16.5 (4.9)	8.2 (5.1)	t=10.421	<0.001
ADS, mean (SD)	5.5(3.7)	7.5 (4.1)	4.7 (3.3)	t= 2.724	0.008**
MCQ-A, mean (SD)					
Enhancement	4.8 (3.4)	6.4 (3.7)	4.1 (3.1)	t=2.609	0.011*
Coping	5.2 (3.9)	7.2 (4.4)	4.4 (3.6)	t= 2.688	0.009**
Conformity	4.1(2.7)	3.9 (2.3)	4.1 (2.8)	t= 0.277	0.726
Social	8.2 (3.7)	10.1 (2.4)	7.3 (3.8)	t= 2.427	0.018*
AOES, mean (SD)					
Positive expectancy	58.3 (14.9)	59.4 (15.5)	57.9 (14.8)	t= 0.354	0.725
Negative expectancy	46.4 (12.1)	42.8 (12.3)	47.6 (11.9)	t= -1.660	0.101
SES, mean (SD)	26.3 (1.6)	25.9 (1.9)	26.4 (1.5)	t= 0.928	0.357
SDS, mean (SD)	41.7 (5.4).	41.4 (5.1)	42.9 (6.2)	t= 0.341	0.734
BIS, mean (SD)					
Non planning impulsiveness	19.2 (4.5)	27.5 (4.5)	16.9 (4.8)	t=5.175	<0.001
Motor impulsiveness	16.8 (3.9)	18.1 (4.4)	16.1 (2.9)	t= 2.053	0.045*
Attention impulsiveness	17.1 (2.9)	16.1 (3.2)	17.4 (2.8)	t= 1.487	0.142
STAI, mean (SD)1	41.7 (6.4)	40.7 (6.9)	41.5 (5.6)	t= 0.124	0.901
STAXI, mean (SD)	18.7 (3.7)	20.3 (4.9)	18.1 (6.4)	t= 1.609	0.113

*:p<0.05, **:p<0.01

ADS: Alcohol Dependence Scale; AOES: Alcohol Outcome Expectancies Scale; AUDIT: Alcohol Use Disorder Identification Test; BIS: Barratt Impulsiveness Scale; MCQ-A: Motivational Structure Questionnaire for alcoholics; SD: standard deviation; STAI: State Trait Anxiety Inventory; STAXI: State Trait Anger Expression Inventory

Table 3. Result of the logistic regression estimations of the influences of the clinical factors on the odds of hazardous drinking (n=295)

	B	Standard error	Wals	P-value	Odd ratio	95% CI
Significant other HD	2.079	1.082	3.697	0.055	5.609	0.861 ~ 36.629
Age at first HD	-0.143	0.153	0.869	0.159	0.867	0.662 ~ 1.170
Age at first blackout	-0.244	0.107	5.184	0.023*	0.783	0.635 ~ 0.967
Enhancement (MCQ-A)	0.031	0.154	0.040	0.842	0.970	0.717~1.311
Coping (MCQ-A)	0.251	0.104	5.833	0.016*	1.285	1.048~1.575
Social (MCQ-A)	0.287	0.135	4.488	0.034*	1.332	1.022~1.737
Non planning impulsiveness (BIS)	0.191	0.071	7.221	0.008**	1.206	1.053~1.391
Motor impulsiveness (BIS)	-0.129	0.075	2.237	0.084	0.879	0.759~1.017

*: $p<0.05$; **: $p<0.01$;

B: Unstandardized regression coefficient, BIS: Barratt Impulsiveness Scale; HD: Hazardous drinking; MCQ-A: Motivational Structure Questionnaire for alcoholics

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

재난을 경험한 아동·청소년의 정신사회적 개입

‖ 서상수 · 최성원 ‖

국문 요약

연구목적

재난 상황에서의 아동・청소년의 정신사회적 개입 방안들을 살펴보고 재난 상황에서 아동・청소년의 더 나은 치료적 방법을 모색하고자 함.

방법

Medline, EMBASE, DBpia 등을 이용하고 단어는 ‘child’, ‘youth’, ‘adolescent’, ‘youth’, ‘disaster’, ‘trauma’, ‘therapy’, ‘psychosocial’, ‘posttraumatic’, ‘intervention’ 등으로 한 도서 문헌 고찰.

결과

재난 후 아동・청소년에서 가장 권장되는 개입은 외상초점 인지행동치료이고 재난과 트라우마 이후 일반적으로 적용 가능한 개입방법은 심리적 응급지원과 심리교육이다. 효과는 있으나 근거가 충분하지 않아 일반적으로 적용하지 않고 필요한 경우에 개입 가능한 방법은 안구운동 민감소실 및 재처리요법, 지속적 노출치료, 집단 놀이치료와 예술치료 등이 있음.

결론

재난 상황에서의 아동・청소년의 효과적인 정신사회적 개입 방안들은 외상초점 인지행동치료, 심리적 응급지원, 심리교육 등이 있고 여러 자원을 통합하여 개입하는 것이 필요함.

중심단어: 재난, 트라우마, 정신사회적 개입, 아동・청소년

서 론

아동・청소년은 성인이 되기까지 여러 외상 사건에 노출되고 아동・청소년의 68.8%는 16세가 되기 전에 하나 이상의 외상 사건에 노출된다. 그 중 가족이나 또래 친구의 외상 경험은 62%이고, 가족 또는 또래 친구의 급작스런 죽음은 60%, 폭행 사건은 38%, 교통사고는 28%, 지진, 토네이도, 화재, 홍수 등의 자연 재해는 17% 이다. 외상 사건에 노출된 이후 아동・청소년이 경험하는 정신심리학적 반응은 발달 단계에 따라 다양하고, 관련 증상의 보고 역시 인지적 발달 정도에 따라 다를 수 있다. 아동・청소년기의 외상은 외상 후 스트레스 장애, 주요 우울 장애, 해리 장애, 품행 장애, 주의력 결핍 과잉행동 장애, 적응 장애 등 주요 정신 장애의 원인이 될 수 있고 인격 장애로 이어질 수 있다. 그러나 아동・청소년기는 정신・신체적으로 취약한 시기임을 감안할 때 아동・청소년은 증상이 악화되는 지속적인 어려움을 겪을 수 있다. 그러므로 심리적 외상을 경험한 아동・청소년의 정신심리적 문제를 예방하기 위해 적절하게 평가, 개입하는 노력이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 아동・청소년들의 외상 경험으로 심리적 충격을 최소화하고 재난을 극복할 수 있는 정신사회적 개입 방안들을 살펴보고 더 나은 재난 상황에서의 아동・청소년의 치료적 방법 등을 모색하고자 한다.

연구방법

Medline, EMBASE, DBpia 등을 검색하여 얻은 아동・청소년 재난 치료 개입 연구문헌들을 검토하고 단어는 ‘child’, ‘youth’, ‘adolescent’, ‘youth’, ‘disaster’, ‘trauma’, ‘therapy’, ‘psychosocial’, ‘posttraumatic’, ‘intervention’ 등을 사용한다.

연구결과

재난 이후 치료 프로그램으로 이용되는 정신사회적 개입은 다음과 같다.

1) 심리적 응급지원(psychological first aid)

2) 심리적 위기정리(psychological debriefing)

3) 심리교육(psychoeducation)

4) 심리회복기술훈련(Skills for psychological recovery)

5) 외상초점 인지행동치료(trauma focused cognitive behavior therapy)

6) 안구운동 민감소실 및 재처리 요법(eye movement desensitization reprocessing, EMDR)

7) 지속적 노출치료(prolonged exposure therapy)

8) 집단 놀이치료와 예술치료(group play therapy and arts therapy)

9) 지역사회 개입(project intervention)

10) 학교기반 개입(school-based intervention)

11) 웹 기반 개입(web-based intervention)

심리적 응급지원(Psychological first aid)

심리적 응급지원은 재난 후 피해자의 안전과 관련된 기본 욕구를 해결하기 위한 정보를 제공하고 실질적인 자원을 제공하여 피해자로 하여금 안전과 유대감을 얻도록 개발된 개입이다. 보통 심리적 응급지원을 제공하는 것은 피해자 예비 접근 중 하나로 재난 대응 시 필요한 연락처와 안전 및 편의를 제공하고, 안정화를 도우며, 안전과 안정감을 얻도록 하는데 도움이 되는 실제적인 지원을 하고, 자원 대처를 도우며, 재난 후 상황의 정보를 수집하고 피해자에게 필요한 다른 서비스로의 연결 등을 요소로 구성된다.

아동·청소년을 대상으로 심리적 응급지원을 적용한 경우를 보면, 2005년 미국 남동부를 강타했던 허리케인 카트리나(Katrina) 이후 초등학생과 중학생을 대상으로 정신건강 전문가에 의해 6주에 해당하는 심리적 응급지원을 시행하였다. 이때 5~15세의 아동·청소년 99명에게 개별적으로 심리적 응급지원을 시행한 후 외상 후 스트레스 장애 증상이 유의하게 호전되었고 6~15세의 아동·청소년 12명에게 집단으로 심리적 응급지원을 시행한 이후에는 자기보고식 참여 만족도 평가에서 긍정적인 결과를 나타내었다.

심리적 위기정리(Psychological debriefing)

심리적 위기정리는 재난 후 자발적으로 생존자들이 사건과 관련된 경험을 공유하고 사건을 다시 구성하며 향후 대처 전략을 논의하는 집단 위기 개입이다.

또래 친구 자살 사건이 있었던 학교에서 14~17세의 아동・청소년 89명을 대상으로 정신건강전문가에 의해 1회 심리적 위기정리를 제공하고 6주 후와 10개월 후 추적관찰을 실시하였을 때 적절한 심리적 위기정리는 학교 내에서 모방 자살 사고 및 자살 행동을 예방하는데 도움이 되었다.

버스 교통사고를 경험한 14~16세 아동・청소년 7명에게 2주간의 위기정리 교육과 개인치료와 집단치료를 병행 후 생존자들의 외상 후 스트레스 장애 증상에 상당한 개선을 보였다. 7~18세의 아동・청소년 158명을 대상으로 교통사고 후 1회기의 집단 위기정리를 시행한 결과 심리적 증상이 호전되었으나 자연적으로 회복하는 경우와 비교해서 더 나은 효과를 보이지는 않았다.

6~9.5세의 아동・청소년 26명을 대상으로 프랑스 파리의 학교 인질극 사건 이후 6주 동안 총 24시간에 해당하는 심리적 위기정리를 실시한 이후 외상 후 스트레스 장애 발생을 예방에는 효과를 보이지 않았으나 심리적 위기정리를 시행하지 않은 경우에 비해 유의한 호전을 보였다.

1988년 발생한 주피터(Jupiter) 선박사고가 있었을 때 14~16세 아동・청소년 24명에게 학교에서 정신건강전문가에 의한 1회기의 집단 위기정리를 시행한 경우와 14~16세의 아동・청소년 39명을 대상으로 위기정리 1회기 및 집단 인지행동치료(CBT) 2회기를 시행하였을 때 우울, 불안, 사건 충격 정도에서 긍정적인 결과를 보였다.

그러나 심리적 위기정리가 단일 세션으로서 외상 후 스트레스 장애 예방, 우울감, 불안감 등의 증상을 상대적으로 감소시키지 못하고 재난 직후 감정적 마비 상태인 아동・청소년에게 즉각적으로 심리적 위기정리를 시행해야 할 근거가 부족하다는 보고가 있다. 그러므로 심리적 위기정리를 실시할 때는 신중하게 판단하는 것이 필요하다.

심리교육(Psychoeducation)

심리교육은 외상 사건과 관련된 정신 심리적 반응과 관련된 교육이다. 여기에는 외상 경험에 대한 의견을 공유하고, 외상 후 스트레스 장애의 안내 및 치료법, 스트레스 상황에서의 대처법 및 향후 치료 목표 등에 대한 논의가 포함된다. 이러한 과정을 통해 외상 사건을 경험한 피해자에게 재난 경험 후 일어날 수 있는 일들에 대한 것을 인식하게 하고 대응할 수 있는 체계에 대한 정보를 제공한다.

1999년 터키 지진이 있었을 때 774명의 아동・청소년을 대상으로 학교 내 심리교육을 실시하였을 때 참가자들이 재난 후 발생한 심리적 반응을 이해하는데 도움이 되었고

만족도 평가에서도 효과를 보였다.

인도양 지진 해일 재난이 발생하였을 때 11~14세의 교내 학생 135명에게 6회기의 집단 심리교육을 시행한 후 학생들의 과잉 행동 문제가 감소되었다.

1988년 아르메니아에서 지진이 있었을 때, 15~17세 아동・청소년 63명에게 3주 동안 개인치료 2회기, 집단치료 4회기를 실시한 결과 외상에 노출된 아동・청소년의 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울감을 줄이는데 유의한 효과가 있었다.

심리교육은 대개 재난이 발생한 뒤 학교 등에서 집단으로 실시되고, 다른 개입과 함께 실시되는 경우가 많다.

심리회복기술훈련(Skills for psychological recovery)

심리회복기술훈련은 재난 시에 심리적 응급지원 이후, 외상 사건에 노출된 아동・청소년, 성인 및 가족의 심리적 회복을 돕기 위해 개발된 기술훈련이다. 심리회복기술훈련은 문제 해결 방법과 신체와 감정의 반응을 다루는 법, 긍정적인 활동을 계획하거나 도움이 되는 생각을 해보거나, 건강한 사회적인 관계를 재구축하는 것 등의 요소를 포함하고 있다. 현재까지 아동・청소년을 대상으로 한 심리회복기술훈련 개입 효과가 보고된 경우는 없으나 심리회복기술훈련은 다양한 재난 상황에서 적용 가능한 위기 상담 프로그램이다.

외상초점 인지행동치료(Trauma focused cognitive behavior therapy)

외상초점 인지행동치료는 외상에 초점을 두고 심리교육을 하며 동시에 부모 교육을 하고, 이완 요법과 정서 조절 문제를 다루고, 인지적 대처 방법 및 능력을 이해하도록 하며, 외상과 관련 이야기 치료를 실시하고, 외상을 인지적으로 처리하는 것을 도우며, 안전을 강화하고 미래에 대한 전략을 세우는 등을 구성 요소로 하는 인지행동치료이다. 외상초점 인지행동치료는 재난 이후 아동・청소년의 심리사회적 개입으로 가장 많이 연구 보고되고 있다.

1995년 뉴질랜드에서 있은 루아페후 산(Mount Ruapehu) 화산폭발 사건을 겪은 7~13세 아동・청소년 113명에게 행동치료 기반의 개입을 실시한 후 아동・청소년의 외상 후 스트레스 장애 증상과 대처능력 요인이 유의하게 개선되었다.

1999년 터키 마르마라(Marmara) 지역에 있은 지진 이후 초등학생에게 9회기의 인지

치료(cognitive therapy)를 3주간 실시하였을 때 여아가 남아에 비해 불안이 더 높았으며 증상군에서는 불안 증상에서 유의한 효과는 없었으나 불안 증상이 없는 대조군에서는 공포 증상이 감소되었다.

1999년 그리스 아테네 지진 사건이 있었을 때 8~12세의 아동·청소년 17명을 대상으로 교내에서 집단 인지행동치료를 6주 동안 실시한 이후 외상 후 스트레스 증상 중 각성, 회피, 침습 증상과 우울감에서 유의한 호전이 있었다.

2000년 네덜란드 엔스헤데(Enschede)에서 있은 불꽃놀이 공장 폭발사고에 노출된 4~18세의 아동·청소년 52명에게 인지행동치료와 안구운동 민감소실 및 재처리요법을 적용하였는데 3개월의 추적 관찰한 결과 두 치료 모두 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울감, 불안감의 감소와 함께 행동 문제의 감소가 있었다.

2003년에 있었던 이란 지진 사건을 겪은 11~18세 아동·청소년 85명에게 4주간 인지행동치료를 실시한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상 중 회피증상의 감소가 있었으나 외상 후 스트레스 장애 증상 중 재경험과 과다 각성에서는 유의한 변화를 보이지는 않았다. 또한 동일한 지진을 경험한 11~20세 아동·청소년 168명을 대상으로 4회기의 인지행동치료를 실시한 후 외상 후 스트레스 장애 증상을 줄이는데 효과를 보였다. 또한 6~11세 아동·청소년 161명을 대상으로 인지행동치료, 인지행동치료와 예술 및 체육 활동을 실시하였을 때 인지행동치료와 예술 및 체육 활동 개입이 아동·청소년의 외상 후 스트레스 장애 증상을 감소시키는 데 효과가 있었다.

재난을 경험한 10~15세 아동·청소년 17명을 대상으로 18주의 집단 인지행동치료를 기반으로 한 외상 치료(multi-modality trauma treatment, MMTT)를 실시한 후 아동·청소년의 우울감과 불안감이 유의하게 감소하고 분노 행동이 유의하게 개선되었다.

2001년 미국에서 있은 9/11 사건 이후 5세 소아에게 인지행동치료와 애도 개입(grief interventions)을 16주에 걸쳐 개인치료와 집단치료를 병행한 경우가 있다. 또한 9/11 테러 이후 아동·청소년의 트라우마 치료와 서비스 컨소시엄(the child and adolescent trauma treatments and services consortium, CATS)에서 5~21세 아동·청소년 306명을 대상으로 외상초점 인지행동치료를 8~20회기, 단순 인지행동치료 기술(brief-CBT skills)을 4회기 실시한 6개월 후 두 경우의 증상 중등도는 차이가 있었으나 모두 외상 후 스트레스 장애 증상의 유의한 호전이 있었다. 9/11 테러 이후 또 다른 연구에서도 아동·청소년 700명을 대상으로 인지행동치료를 개인치료와 집단치료로 나누어 시행하였는데 인지행동치료 결과 아동·청소년의 외상 후 스트레스 장애 증상이 유의하게 개선되었다.

2005년 미국에 있은 허리케인 카트리나(Katrina)의 피해 이후 3~6세 아동·청소년 64명에게

집단 외상초점 인지행동치료 12회기를 실시한 후에 외상 후 스트레스 장애 증상 및 우울감 감소에 유의한 효과가 있었고 분리불안 및 반항성 장애 요인에서도 유의한 효과를 보였다. 동일한 사건을 겪은 8~11세 아동・청소년을 대상으로 외상초점 인지행동치료 12~16회기의 개인치료와 학교 내 외상 인지행동치료 개입의 경우 개인 치료 1~3회기와 집단치료 10회기의 치료 후 심리적 안정감이 유지되고 외상 사건의 반응으로 악몽을 꾸지 않았다고 보고하였다. 같은 사건을 경험한 4~8세의 아동・청소년 118명을 대상으로 외상초점 인지행동치료와 학교 내 외상 인지행동치료 개입을 비교한 연구에서 두 집단 모두 우울 증상의 감소를 보였고, 통계적으로는 학교 내 인지행동치료 개입 집단에서 보다 유의한 호전을 보였다. 또한 허리케인 카트리나(Katrina)의 재난 이후 8~13세의 아동・청소년 6명에게 인지행동치료 집단 프로토콜(The StArT treatment protocol, StArT)를 진행하였다. 인지행동치료를 활용한 집단 프로토콜(StArT)은 아동・청소년의 외상 후 스트레스 장애의 증상 호전을 위해 국립 센터의 후원으로 개발된 매뉴얼인데 그 결과 외상 후 스트레스 장애, 불안, 우울 증상이 유의하게 호전되었다.

2004년 태국에서 있은 쓰나미 사건 이후 9~15세 아동・청소년 160명에게 이틀 동안 인지행동치료를 집단으로 시행한 이후 외상 후 스트레스 장애 증상 완화에 유의한 효과가 있었다.

이스라엘의 자살 폭탄공격 사건 이후 10명의 아동・청소년에게 외상초점의 초기 집중 인지행동치료(trauma-focused early intensive cognitive behavioral intervention)를 시행한 후 외상 후 스트레스 증상의 감소에 효과가 있었다.

안구운동 민감소실 및 재처리 요법(Eye movement desensitization reprocessing, EMDR)

안구운동 민감소실 및 재처리요법은 외상과 관련된 고통스러운 기억을 양측성 자극인 안구운동을 통해 기억을 처리하도록 돕는 치료이다. 안구운동 민감소실 및 재처리요법은 본래 성인 외상 후 스트레스 장애 치료를 위해 개발되었으나, 외상 후 스트레스 장애 및 복합 외상이 있는 아동・청소년 치료에도 적용되고 있다.

1992년 하와이에서 있은 허리케인 이니키(Iniki)가 지나간 뒤 외상 후 스트레스 장애 증상을 지속적으로 보인 6~12세 아동・청소년 32명을 대상으로 안구운동 민감소실 및 재처리요법 3회기를 시행한 후 6개월 추적 관찰 결과 증상의 유의한 호전을 보였다.

이탈리아 몰리세(Molise) 지역에서 있은 지진을 경험한 7~11세 아동・청소년 22명에게

평균 6.5회기의 집단 안구운동 민감소실 및 재처리요법을 실시한 이후 외상 후 스트레스 장애 증상을 줄이는데 효과를 보였다.

지속적 노출치료(Prolonged exposure therapy)

지속적 노출치료는 먼저 치료에 대한 기대 목표를 설정하고 호흡법을 익히고 점진적 근육 이완 훈련을 실시한 다음 외상에 대한 일반적 반응을 교육하고 가상 노출을 실시하면서 사건을 처리하는 과정으로 이루어진 개입이다. 지속적 노출치료는 외상 사건에 대해 노출하는 동안 외상 사건 당시의 자극으로 인한 공포 증상과 반응을 줄이는 것이 목표가 된다. 성인을 대상으로 한 연구에서는 지속적 노출치료가 환자의 불안감, 분노 감정, 우울감, 죄책감, 사회적 기능 요인을 포함한 외상 후 스트레스 장애 증상에 유의한 효과가 있으나 아동・청소년을 대상으로 한 지속적 노출치료 연구는 현재로서는 적다.

이스라엘에서 자동차 사고, 테러, 성폭행 등을 경험한 12~18세의 아동・청소년 38명을 대상으로 지속적 노출치료 12~15회기와 정신역동치료 15~18회기를 시행 후 비교・분석한 결과 지속적 노출치료 개입이 정신역동치료와 비교하여 외상 후 스트레스 장애 증상의 감소와 우울감 감소에서 효과를 보였으며 6개월 후와 17개월 후의 추적관찰에서도 치료적 교화가 유지되었다.

스리랑카의 인도양 지진 해일 사건에서 재난을 경험한 8~14세 아동・청소년 31명에게 2주 동안 6회기의 내러티브 노출치료(narrative exposure therapy for children)를 실시하고 6개월 후 추적관찰 결과 외상 후 스트레스 장애 증상이 감소되었고 심리적 안정감이 유지되었다.

집단 놀이치료와 예술치료(Group play therapy and arts therapy)

집단 놀이치료와 예술치료는 예술적 과정을 통해 비언어적인 의사소통을 하고 감정을 표현하며 치료 과정동안 자기를 발견하며 카타르시스를 경험하게 하는 개입이다. 심리치료적 예술 작업은 부정적인 심리적 증상들을 완화시키는데 도움이 된다.

1999년 대만 지진 사건을 겪은 8~12세 아동・청소년 30명에게 집단 놀이치료 10회기를 실시한 경우 아동・청소년의 자살 위험과 불안 수준이 유의하게 호전되었다.

교통사고 경험이 있는 7~16세 아동・청소년 99명에게 예술치료 1회기를 실시한 후 아동・청소년의 우울 증상 및 문제 행동이 감소되었다.

이스라엘의 전쟁 분쟁 지역인 가자 지구(Gaza Strip)의 난민캠프에서 9~15세 아동·청소년 111명을 대상으로 7주 동안 집단예술치료를 시행한 경우에는 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울감 감소에 유의한 효과를 보이지는 않았다.

기타 (Other interventions)

허리케인 카트리나(Katrina)을 겪은 7~12세 56명의 아동·청소년을 대상으로 10회기의 애도와 외상 다루기 개입(GTI-individual) 개인치료, 10회기의 애도와 외상 다루기 개입(GTI-group) 집단치료를 실시한 결과 개인 및 집단 모두 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울 증상에서 유의한 호전을 보였다. 같은 사건을 경험한 6~12세 아동·청소년 70명에게 11회기의 애도와 트라우마 내러티브 개입(GTI with Coping Skills and Trauma Narrative Processing, GTI-CN)을 집단으로 실시한 결과 스트레스 관련 증상이 유의하게 호전되었다.

미국 9/11 테러 당시 15세의 고등학생에게 내담자 중심치료를 5개월 동안 실시한 결과 유의한 효과가 있었다는 보고가 있었다.

1989년 미국에서 있은 허리케인 휴고(Hugo)를 겪은 13~18세 아동·청소년 1030명에게 파국적인 스트레스 개입(catastrophic stress intervention, CSI)을 매년 3회기씩 집단으로 시행한 결과 자기효능감을 높이고 사회적 지원을 강화시켜주는 유의한 효과가 있었다.

1992년 허리케인 앤드류(Andrew)를 겪은 12세 아동·청소년 60명에게 8회기의 집단 마사지(massage)요법을 실시한 이후 불안 증상을 줄이는데 유의한 효과를 보였고 타액에서의 코티졸 수치는 낮추는데도 유의한 효과를 보였다.

2002년 인도네시아 발리 테러 공격을 경험한 6~12세의 아동·청소년 226명에게 영적 최면 요법(spiritual hypnosis)을 실시한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상이 유의하게 호전되었다.

지역사회 개입(Project intervention)

이 개입은 지역사회를 기반으로 외상 반응을 교육하고, 위기 상담을 시행하며, 외상 관련 캠프를 실시하고, 개인 및 집단치료를 시행하며, 나아가 약물치료까지 통합하는 등의 요소들이 포함된 종합적인 정신건강 서비스이다. 이와 관련하여 Baton Rouge Children's Health Project(BRCHP), Project Liberty, Carolina Adolescent Health Project(CAHP), Project Hope 등이 있다.

2005년 허리케인 카트리나(Katrina)가 있은 후 BRCHP를 실시하였다. BRCHP는 배이튼루지(Baton Rouge) 어린이 건강 프로젝트이며 놀이치료와 예술 치료를 포함한 개인치료와, 이완 요법 훈련, 내담자의 강점을 발견하고 활용한 대처전략 교육, 또래와의 경험 공유, 난민 아동을 위한 캠프 운동, 중등도 이상의 증상(우울감, 불안감 등) 관리를 위해 약물치료 지원, 학교와 지역사회 기반의 활동과 사례관리 등으로 구성되어 있다. 이와 같은 개입을 통해 자연 재해 이후 피해 정신건강전문가에 의한 정신건강서비스의 주요한 가치와 필요성이 대두되었다.

2001년 미국 9/11 테러 후 2004년까지 프로젝트 자유(Project Liberty)를 실시하였다. 자유 프로젝트는 외상 후 스트레스 장애를 완화하기 위해 아동·청소년이 포함된 지역사회주민을 대상으로 총 42025명이 참여한 대규모 공중 보건 개입이다. 자유 프로젝트는 참여자들에게 외상 반응에 대한 교육을 실시하고 위기 상담 서비스를 제공하였으며 지역 정신건강 지킴이 역할을 수행하였다.

1989년 미국 허리케인 휴고(Hugo)를 겪은 13~17세 아동·청소년 259명에게 캐롤라이나주 청소년을 위한 건강 프로젝트(CAHP) 1회기를 실시하였다. CAHP는 개인치료와 집단치료가 섞여 있는 인지적 사회 지원(cognitive social support, CSS)으로 이러한 사회적 지원이 아동·청소년 스트레스를 완화시켰으며, 심리적 증상 개선에도 유의한 효과가 있었다.

2012년에 미국에서 발생한 허리케인 샌디(Sandy) 이후 2014년까지 프로젝트 희망(Project Hope)을 시행하였는데 사건을 경험한 약 40만 명의 아동·청소년과 지역 주민을 대상으로 학교, 종교 기관, 지역사회, 가정 등 지역사회 기반의 위기 상담이 제공되었다. 희망 프로젝트는 개인 및 집단 상담을 제공하고, 공공 교육을 실시하며, 자원을 연계하고, 정신건강 및 약물 정보 서비스를 지원하며, 핫라인 위기 서비스 등을 시행하는 등의 요소로 구성되어, 스트레스 관리 및 대처 전략 개발과 역량 강화 등을 통해 회복 촉진에 도움을 주고자 하였다.

학교기반 개입(School-based intervention)

학교는 아동·청소년에게 정신건강 서비스 제공이 가능한 장소를 제공하고 아동·청소년이 쉽게 접근할 수 있는 환경이다. 학교기반 개입은 학교 내에서 실시하는 프로그램으로 외상을 경험한 아동·청소년의 또래와의 상호작용 증진 및 긍정적인 심리적 교류와 안정감을 주고 회피와 고립 증상을 완화시키는데 도움이 된다. 대표적인 프로그램으로는 1) enhancing resiliency amongst students experiencing stress(ERASE-Stress),

2) Cognitive behavioral intervention for trauma in schools(CBITS), 3) support for students exposed to trauma(SSET), 4) school therapeutic enhancement program(STEP) 등을 들 수 있다.

스트레스를 경험한 아동청소년의 탄력성 증진 치료 개입(Enhancing resiliency amongst students experiencing stress, ERASE-Stress)

2000년부터 2008년 사이에 이스라엘의 만성적 테러 사건을 경험한 11~13세 아동·청소년 154명을 대상으로 탄력성 증진 치료 개입(ERASE-Stress)을 집단으로 16회기 시행한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상과 불안감 신체 증상이 유의하게 개선되었다. 2000년부터 2006년 사이에 이스라엘에서 다수의 테러 공격을 경험한 아동청소년의 탄력성 증진 치료 개입(ERASE-Stress) 프로그램을 학교 교육과정으로 하여 교사에게 1회기 90분 12회기를 집단으로 실시하도록 하였는데, 그 결과 외상과 관련된 증상을 호소하는 아동·청소년의 부정적 인식이 유의하게 개선되었다.

스리랑카의 인도양 지진 해일을 겪은 9~14세 아동·청소년 166명을 대상으로 학교기반 ERASE-Stress-Sri Lanka(ES-SL) 프로그램을 12주간 적용한 후 아동·청소년의 외상 후 스트레스 장애 증상이 유의하게 개선되었다.

학교 내 외상 인지행동 개입(Cognitive behavioral intervention for trauma in schools)

학교 내 외상에 대한 인지행동 개입(CBITS)은 단기 그룹 인지행동치료 프로그램인데 원래 소수 인종을 비롯하여 여러 외상에 노출되어 있는 청소년에게 외상으로 인한 부정적인 영향을 감소시키기 위해 개발되었다.

중학생 6명을 대상으로 학교 내 외상에 대한 인지행동 개입(CBITS)을 실시하여 긍정적인 효과가 나타난 경우가 1999년 발생한 터키 지진을 겪은 초등학생과 고등학생 484명을 대상으로 3회기의 교실 기반 개입(classroom based intervention, CBI) 집단으로 시행한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울감의 유의한 호전을 보였다.

외상에 노출된 학생 지지하기 프로그램(Support for students exposed to trauma)

외상에 노출된 학생 지지하기 프로그램(SSET)는 외상에 노출된 학생을 위한 구조적 접근 방식이다. 외상에 노출된 학생 지지하기 프로그램은 교사 및 상담교사가 시행하고, 스트레스나 외상 반응에 대한 심리교육을 하며, 이완 훈련을 시행하고, 생각과 감정에 대한 인지적 대처를 다루고, 불안감과 외상 기억으로의 점진적 접근을 시행하며, 외상 기억을 처리하고, 사회적인 문제 해결을 도와주는 요소 등을 포함하여 총 10회기의 과정으로 구성되어 있다.

아동 학대에 노출된 중학생과 부모 78명에게 외상에 노출된 학생 지지하기 프로그램(SSET)을 실시하고 3개월과 6개월의 추적관찰 결과 심리 증상의 유의한 호전을 보였다. 아울러 외상에 노출된 학생 지지하기 프로그램(SSET)은 학생과 부모 모두 높은 만족도를 보였다.

학교기반 치료 향상 프로그램(School therapeutic enhancement program)

2005년 허리케인 카트리나(Katrina)를 겪은 386명의 중학생과 고등학생에게 8회기 또는 12회기의 학교기반 치료 향상 프로그램(STEP)을 실시한 결과 아동·청소년의 스트레스 수준이 유의하게 낮아졌다.

기타

1988년 아르메니아(Armenia) 지진 피해자 64명에게 외상/애도에 초점을 학교기반 정신건강 개입을 시행하였는데 외상 후 스트레스 장애 증상의 감소에 효과를 보였다.

허리케인 카트리나(Katrina) 재난 후 13~16세 아동·청소년 94명에게 5회기의 집단 시험 불안 개입(school-based test anxiety intervention) 후 높은 시험 불안 감소와 학업 성적 향상에 효과를 보였다.

2001년 미국 9/11 테러 사건을 겪은 8~13세 아동·청소년 64명에게 학교 기반 외상 특정 개입(school-based trauma-specific intervention) 10회기 실시한 뒤 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울 및 불안 증상 감소에 효과가 있었다.

2000년부터 2003년까지 이스라엘의 자살 폭탄 테러 등의 재난을 겪은 6학년 학생 총 142명에게 테러 노출자 대상 프로그램(objective exposure to terrorism)을 시행하였는데 테러 노출자 대상 프로그램(OTT)은 8회기로 구성된 집단 프로그램으로 개입 1년 후 추적관찰 결과, 외상 후 스트레스 장애 증상의 유의한 호전을 보였다.

2006년 2차 레바논 전쟁을 겪은 8~12세 아동・청소년 2135명을 대상으로 개인 탄력성 강화를 위한 교사 개입 프로그램 16회기를 시행한 후 3개월의 추적관찰 결과 심리적 증상 호전에 유의한 효과가 있었다.

1999년 터키 지진 당시, 202명의 아동・청소년에게 학교 재활성화 프로그램(School Reactivation Program)을 집단으로 시행하였고, 2008년 중국 쓰촨 지진 발생 때 라농(Ranong) 지방에서 중학생 140명을 대상으로 학교 사회복지서비스 개입을 시행한 후 재해 발생 뒤 아동・청소년의 심리적 회복에 도움이 되었다.

이스라엘에서는 예방적 개입으로 테러를 대비하는 사전 개입 연구로 교사와 학교 관계자가 1488명의 아동・청소년에게 14주의 프로그램을 실시한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상에서 유의한 호전을 보였다.

웹 기반 개입(Web-based intervention)

재난 이후 아동・청소년의 정신건강 위험 관련 교육 내용의 보급을 목적으로 웹 기반 개입이 구성되었다. 참여자들에게는 웹사이트 접근 지침을 알려주고 고유 사용자 ID를 부여하며, 비디오 영상, 교육 프레젠테이션 등 다양한 형식의 웹 접근 방식을 사용한다. 아동・청소년의 발달 단계를 고려한 적절한 어휘를 사용하고 게임과 퀴즈와 같은 내용을 포함하여 활발한 상호 작용을 강화하게끔 한다.

토네이도 사건 발생 이후 2000명의 아동・청소년에게 웹 기반 개입(bounce back now)을 실시 후 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울 증상의 감소에 효과가 있었고 재난 후 정신건강 질환 유병률을 감소시키는 효과를 보였다. 이러한 사실은 다양한 수요자에게 비용 효율적으로 접근 가능하게 하여 재난 현장에서의 실현 가능성을 시사하였다. 웹 기반 개입(BBN)은 재난 후 아동・청소년을 위한 정신사회적 개입으로서 기능할 수 있는 여지가 있다.

고 찰

재난 후 아동・청소년을 대상으로 정신사회적 개입 연구를 문헌 분석하여 살펴본 사항은 다음과 같다. 재난 사건으로는 그리스 주피터(Jupiter) 선박사고(1988년), 미국 허리케인 휴고(1989년), 대만 지진(1999년), 터키 마르마라 지진(1999년), 미국 9/11 테러 공격(2001년), 미국

허리케인 카트리나(2005년), 중국 쓰촨 지진(2008년) 등이었다.

치료적 개입으로는 심리적 응급처지, 심리적 위기정리, 심리교육, 외상초점 인지행동치료, 안구운동 민감소실 및 재처리요법, 지속적 노출치료, 집단 놀이치료 및 예술치료, 지역사회 기반의 개입, 학교기반의 개입, 웹 기반의 개입 등이 있다.

여러 재난 사항과 트라우마 현장에서 일관되게 효과가 보고되고 미국 소아청소년 정신의학회(American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, AACAP)의 소아청소년 외상 후 스트레스 장애 실무 지침 가이드라인을 참고하여 효과성이 보고된 개입들을 분류하면 다음과 같다. 재난과 트라우마 이후 가장 많이 유의한 효과와 근거가 보고된 개입방법은 외상초점 인지행동치료로 대다수의 재난과 트라우마 현장의 유익한 개입으로 사용될 수 있을 것이다. 또한 심리적 응급지원과 심리교육도 유의한 근거를 보고하고 있어 대다수의 재난과 트라우마 현장에서 유익하게 적용할 수 있을 것이다.

재난과 트라우마 현장에서 아동·청소년에게 일반적으로 적용하기에는 근거가 아직 부족하지만 유의한 효과가 보고되고 있는 개입방법으로는 안구운동 민감소실 및 재처리요법, 지속적 노출치료, 집단 놀이치료와 예술치료를 들 수 있다. 다음 유의한 효과가 보고되고는 있으나 시행 전 신중한 고려가 필요한 개입으로 심리적 위기정리를 들 수 있다. 이와 함께 특정 지역사회나 학교를 대상으로 하는 개입은 효과순으로 학교기반 개입, 프로젝트 개입, 웹 기반 개입으로 분류할 수 있다.

요약하면 재난 후 아동·청소년에서 가장 권장되는 개입은 외상초점 인지행동치료이다. 외상초점 인지행동치료는 여러 가지 형태로 응용되어 보고되고 있고 재난 발생 이후에 개별 개인치료와 집단치료, 개인치료와 집단치료 병행 구성, 치료시기에 부모 참여 등 다양한 접근 방법과 유의한 효과를 살펴볼 수 있다. 외상초점 인지행동치료는 학대 등 심리적 외상에 노출되어 외상 후 스트레스 장애, 주요 우울증을 앓고 있는 아동·청소년에게 유의한 효과가 있음을 보고한 연구와 일치한다.

외상초점 인지행동치료보다는 효과성에 대한 보고는 적으나, 재난과 트라우마 이후 일반적으로 적용 가능한 개입방법은 심리적 응급지원과 심리교육이다. 심리적 응급지원은 재난 시 발생할 수 있는 심리적 상태와 이에 대처 가능한 방법을 이해하도록 돕는 개입이다. 허리케인 구스타프와 아이크에 노출된 아동·청소년과 성인을 대상으로 심리적 응급지원을 시행한 결과 생존자들의 재난 대응을 가능하게 하고 응급 상황에서의 심리 개입으로서 적절한 효과를 나타내었다. 재난을 경험한 아동·청소년에게 외상 후 스트레스 장애 증상에 관한 심리교육은 필수적이며 이와 더불어 호흡 훈련과 이완 교육 등으로 외상 증상의 안정화하는데 도움이 된다. 외상초점 인지행동치료와 심리적 응급

지원, 심리교육 그 밖에 치료 효과가 있으나, 아직 아동·청소년에서의 효과성에 대한 보고가 충분하지 않아 일반적으로 적용하지 않고 필요한 경우에 개입 가능한 방법은 안구운동 민감소실 및 재처리요법, 지속적 노출치료, 집단 놀이치료와 예술치료이다. 안구운동 민감소실 및 재처리요법은 허리케인, 지진 발생 이후 외상 후 스트레스 장애로 진단된 아동·청소년 33명을 대상으로 안구운동 민감소실 및 재처리요법의 변형된 프로토콜을 실시하여 외상 후 스트레스 장애 증상의 유의한 호전을 보였다. 지속적 노출치료는 지속적 노출치료 단독, 지속적 노출치료와 이야기 치료를 병행, 집단치료의 형태로 실시되고 노출치료가 외상 후 스트레스 장애 환자의 공포증 완화 효과를 검증한 바 있다. 집단 놀이치료와 예술치료는 외상을 경험한 아동·청소년에 있어 말하기 능력이 충분하지 않은 경우 치료적으로 개입하기 어려운 점을 줄이고 개인 내부의 성장과 회복에 초점을 둔 개입이다. 아동·청소년의 경우 자신의 경험을 비언어적으로 표현할 수 있는 이점이 있어 외상 기억과 감정을 창조적인 예술 활동으로 살펴보는 것이 도움이 될 수 있을 것이다. 그러나 안구운동 민감소실 및 재처리요법, 지속적 노출치료, 집단 놀이치료와 예술치료의 아동·청소년을 대상으로 한 개입은 향후 효과성 연구가 더 필요하다.

심리적 위기정리의 경우 효과가 보고되었으나 신중하게 접근해야 할 개입으로 생각된다. 교통사고 피해자를 대상으로 한 심리적 위기정리를 적용한 결과 외상 후 스트레스 장애 증상과 우울 증상이 유의하게 호전되었으나 일반적인 의료 처치를 받고 심리적 위기정리를 하지 않은 군과 통계적으로 유의한 차이가 없다는 보고가 있다. 그러므로 향후 아동·청소년 대상의 심리적 위기정리 개입에 대한 연구와 고찰이 필요하다.

학교기반 개입은 대형 재난 사건 이후에 많이 시행된다. 학교는 아동·청소년으로 통하는 효과적인 접근 공간이고 아동·청소년이 경험한 심리적 외상의 회복을 제공하는 공간일 수 있다. 학교기반 개입은 재난을 겪은 소아청소년에게 유용한 개입방법이다. 또한 지역사회 개입은 지역사회와 여러 직역을 아우르는 포괄적인 접근으로 효과를 보고하였고 웹 기반 개입은 대규모의 접근이 동시 가능하다는 이점이 있어 비용 효율적인 정신사회적 개입을 제공할 수 있다.

결 론

본 연구에서 재난 후 아동·청소년을 대상으로 정신사회적 치료 개입 방안을 고찰하고 더 나은 치료적 방법을 모색해 보았다. 재난 이후 아동·청소년에게 통상적으로 권고되는

정신사회적 개입은 외상초점 인지행동치료, 심리적 응급지원, 심리교육이다. 이중 심리적 응급지원 등과 같은 개입의 경우 현재 국내 자료가 개발되어 보급이 이루어지고 있어 고무적이다. 학교와 지역사회를 비롯하여 재난 후 외상 경험 회복을 도와줄 수 있는 여러 직역과 자원을 아우르는 규모의 개입을 이루기 위한 계획을 수립하고 실행하는 것이 외상 사건 경험 후 아동·청소년의 회복을 이루는데 효과적이고 이와 관련된 인적 자원과 물적 자원을 준비하고, 지역사회의 인프라 구축하는 것을 비롯하여 국가적인 정책을 수립하는 등의 활동도 필요할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

참고문헌(References)

1. Ahmad A, Larsson B, Sundelin-Wahlsten V. EMDR treatment for children with PTSD: results of a randomized controlled trial. Nord J Psychiatry 2007;61:349-354.
2. Allen B, Brymer MJ, Steinberg AM, Vernberg EM, Jacobs A, Speier AH, et al. Perceptions of psychological first aid among providers responding to hurricanes Gustav and Ike. J Trauma Stress 2010;23:509-513.
3. Berger R, Gelkopf M. School-based intervention for the treatment of tsunami-related distress in children: a quasi-randomized controlled trial. Psychother Psychosom 2009;78:364-371.
4. Berger R, Gelkopf M, Heineberg Y. A teacher-delivered intervention for adolescents exposed to ongoing and intense traumatic war-related stress: a quasi-randomized controlled study. J Adolesc Health 2012;51:453-461.
5. Berger R, Pat-Horenczyk R, Gelkopf M. School-based intervention for prevention and treatment of elementary-students' terror-related distress in Israel: a quasi-randomized controlled trial. J Trauma Stress 2007;20:541-551.
6. Berkowitz S, Bryant R, Biymer M, Hamblen J, Jacobs A, Layne C, et al. Skills for psychological recovery: field operations guide. White River Junction, VT: National Center for PTSD and National Child Traumatic Stress Network;2010.
7. Breslau N, Kessler RC, Chilcoat HD, Schultz LR, Davis GC, Andreski P. Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: the 1996 detroit area survey of trauma. Arch Gen Psychiatry 1998;55:626-632.
8. Brown EJ, McQuaid J, Farina L, Ali R, Winnick-Gelles A. Matching interventions to children's mental health needs: feasibility and acceptability of a pilot school-based trauma intervention program. Educ Treat Children 2006;29:257-286.
9. Brown EJ, Pearlman MY, Goodman RF. Facing fears and sadness: cognitive-behavioral therapy for childhood traumatic grief. Harv Rev Psychiatry 2004;12:187-198.
10. Cain DS, Plummer CA, Fisher RM, Bankston TQ. Weathering the storm: persistent effects and psychological first aid with children displaced by hurricane Katrina. J Child Adolesc Trauma 2010;3:330-343.

11. Catani C, Kohiladevy M, Ruf M, Schauer E, Elbert T, Neuner F. Treating children traumatized by war and tsunami: a comparison between exposure therapy and meditation-relaxation in North-East Sri Lanka. BMC Psychiatry 2009;9:22.

12. CATS Consortium. Implementation of CBT for youth affected by the World Trade Center Disaster: matching need to treatment intensity and reducing trauma symptoms. J Trauma Stress 2010;23:699-707.

13. CATS Consortium. Implementing CBT for traumatized children and adolescents after september 11: lessons learned from the child and adolescent trauma treatments and services (CATS) project. J Clin Child Adolesc Psychol 2007;36:581-592.

14. Chemtob CM, Nakashima J, Carlson JG. Brief treatment for elementary school children with disaster-related posttraumatic stress disorder: a field study. J Clin Psychol 2002;58:99-112.

15. Cohen JA. Treating traumatized children: current status and future directions. J Trauma Dissociation 2005;6:109-121.

16. Cohen JA, Bukstein O, Walter H, Benson SR, Chrisman A, Farchione TR, et al. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with posttraumatic stress disorder. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2010;49:414-430.

17. Cohen JA, Jaycox LH, Walker DW, Mannarino AP, Langley AK, DuClos JL. Treating traumatized children after hurricane Katrina: project Fleur-de lis. Clin Child Fam Psychol Rev 2009;12:55-64.

18. Committee DMH. Disaster and Mental Health. Seoul: Hakjisa; 2015. p.201-214.

19. de Roos C, Greenwald R, den Hollander-Gijsman M, Noorthoorn E, van Buuren S, de Jongh A. A randomised comparison of cognitive behavioural therapy (CBT) and eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) in disaster-exposed children. Eur J Psychotraumatol. 2011 Apr 6 [Epub]. http://dx.doi.org/10.3402/ejpt.v2i0.5694.

20. Dieltjens T, Moonens I, Van Praet K, De Buck E, Vandekerckhove P. A systematic literature search on psychological first aid: lack of evidence to develop guidelines.

PLoS One 2014;9:e114714.

21. Felton CJ. Project liberty: a public health response to New Yorkers' mental health needs arising fromthe World Trade Center terrorist attacks. J Urban Health 2002;79:429-433.

22. Fernandez I. EMDR as treatment of post-traumatic reactions: a field study on child victims of an earthquake. Edu Child Psychol 2007;24:65-72.

23. Field T, Seligman S, Scafidi F, Schanberg S. Alleviating posttraumatic stress in children following hurricane Andrew. J Appl Dev Psychol 1996;17:37-50.

24. Foa EB, McLean CP. The efficacy of exposure therapy for anxiety related disorders and its underlying mechanisms: the case of OCD and PTSD. Annu Rev Clin Psychol 2016;12:1-28.

25. Forbes D, Fletcher S, Wolfgang B, Varker T, Creamer M, Brymer MJ, et al. Practitioner perceptions of skills for psychological recovery: a training programme for health practitioners in the aftermath of the Victorian bushfires. Aust N Z J Psychiatry 2010;44:1105-1111.

26. Gelkopf M, Berger R. A school-based, teacher-mediated prevention program (ERASE-Stress) for reducing terror-related traumatic reactions in Israeli youth: a quasi-randomized controlled trial. J Child Psychol Psychiatry 2009;50:962-971.

27. Giannopoulou I, Dikaiakou A, Yule W. Cognitive-behavioural group intervention for PTSD symptoms in children following the Athens 1999 earthquake: a pilot study. Clin Child Psychol Psychiatry 2006; 11:543-553.

28. Gilboa-Schechtman E, Foa EB, Shafran N, Aderka IM, Powers MB, Rachamim L, et al. Prolonged exposure versus dynamic therapy for adolescent PTSD: a pilot randomized controlled trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2010;49:1034-1042.

28. Goenjian AK, Karayan I, Pynoos RS, Minassian D, Najarian LM, Steinberg AM, et al. Outcome of psychotherapy among early adolescents after trauma. Am J Psychiatry 1997;154:536-542.

30. Goenjian AK, Walling D, Steinberg AM, Karayan I, Najarian LM, Pynoos R. A prospective study of posttraumatic stress and depressive reactions among treated and untreated adolescents 5 years after a catastrophic disaster. Am J Psychiatry

2005;162:2302-2308.

31. Goldbeck L, Muche R, Sachser C, Tutus D, Rosner R. Effectiveness of trauma-focused cognitive behavioral therapy for children and adolescents: a randomized controlled trial in eight german mental health clinics. Psychother Psychosom 2016;85:159-170.

32. Goldman EE, Bauer D, Newman DL, Kalka E, Lochman JE, Silverman WK, et al. A school-based post-Katrina therapeutic intervention. Adm Policy Ment Health 2015;42:363-372.

33. Goodman RF, Morgan AV, Juriga S, Brown EJ. Letting the story unfold: a case study of client-centered therapy for childhood traumatic grief. Harv Rev Psychiatry 2004;12:199-212.

34. Grubaugh AL, Clapp JD, Frueh BC, Tuerk PW, Knapp RG, Egede LE. Open trial of exposure therapy for PTSD among patients with severe and persistent mental illness. Behav Res Ther 2016;78:1-12.

35. Hardin SB, Weinrich S, Weinrich M, Garrison C, Addy C, Hardin TL. Effects of a long-term psychosocial nursing intervention on adolescents exposed to catastrophic stress. Issues Ment Health Nurs 2002;23:537-551.

36. Health NYC. Crisis/Emergency Services: Project HOPE [cited 2015 Jun 9]. https://www1.nyc.gov/site/doh/health/health-topics/crisis-emergency-services-project-ope.page.

37. Jaycox LH, Cohen JA, Mannarino AP, Walker DW, Langley AK, Gegenheimer KL, et al. Children's mental health care following hurricane Katrina: a field trial of trauma-focused psychotherapies. J Trauma Stress 2010;23:223-231.

38. Jaycox LH, Langley AK, Dean KL. Support for Students exposed to trauma: The SSET Program. Santa Monica: RAND Corporation; 2009. p.3-187.

39. Jaycox LH, Langley AK, Stein BD, Wong M, Sharma P, Scott M, et al. Support for students exposed to trauma: a pilot study. School Ment Health 2009;1:49-60.

40. Jacobs AK, Pfefferbaum B. The use of debriefing with children. Curr Psychiatry Rep 2015;17:40.

41. Karairmak O, Aydin G. Reducing earthquake-related fears in victim and nonvictim

children. J Genet Psychol 2008;169:177-185.

42. Lee CS, Seo JY, Park J, Chang HY, Bhang SY. Psychosocial intervention and practical experience in children and adolescent before and after a disaster. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2015;54:276-281.

43. Leor A, Dolberg OT, Eshel SP, Yagil Y, Schreiber S. Trauma-focused early intensive cognitive behavioral intervention (TF-EICBI) in children and adolescent survivors of suicide bombing attacks (SBAs). A preliminary study. Am J Disaster Med 2013;8:227-234.

44. Lesmana CB, Suryani LK, Jensen GD, Tiliopoulos N. A spiritual hypnosis assisted treatment of children with PTSD after the 2002 Bali terrorist attack. Am J Clin Hypn 2009;52:23-34.

45. Macy RD, Macy DJ, Gross SI, Brighton P. Healing in familiar settings: support for children and youth in the classroom and community. New Dir Youth Dev 2003:51-79.

46. Madrid PA, Sinclair H, Bankston AQ, Overholt S, Brito A, Domnitz R, et al. Building integrated mental health and medical programs for vulnerable populations post-disaster: connecting children and families to a medical home. Prehosp Disaster Med 2008;23:314-321.

47. Mahmoudi-Gharaei J, Mohammadi MR, Yasami MT, Josheghani N, Naderi F. Group cognitive-behavior therapy and supportive art and sport interventions on Bam earthquake related post traumatic stress symptoms in children: a field trial. Iran J Psychiatry 2009;4:85-91.

48. March JS, Amaya-Jackson L, Murray MC, Schulte A. Cognitivebehavioral psychotherapy for children and adolescents with posttraumatic stress disorder after a single-incident stressor. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1998;37:585-593.

49. Morsette A, Swaney G, Stolle D, Schuldberg D, van den Pol R, Young M. Cognitive behavioral intervention for trauma in schools(CBITS): school-based treatment on a rural American Indian reservation. J Behav Ther Exp Psychiatry 2009;40:169-178.

50. Naderi F, Alirezaie N, Yasami MT, Mohammadi MR, Mahmoudi-Gharaei JMG,

Moftakhari O. The effects of a short-term cognitive behavioral group intervention on Bam earthquake related PTSD symptoms in adolescents. Iran J Psychiatry 2009;4:79-84.

51. Newman E, Pfefferbaum B, Kirlic N, Tett R, Nelson S, Liles B. Meta-analytic review of psychological interventions for children survivors of natural and man-made disasters. Curr Psychiatry Rep 2014;16:462.

52. Ngo V, Langley A, Kataoka SH, Nadeem E, Escudero P, Stein BD. Providing evidence-based practice to ethnically diverse youths: examples from the cognitive behavioral intervention for trauma in schools (CBITS) program. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2008;47:858-862.

53. Oflaz F, Hatipoğlu S, Aydin H. Effectiveness of psychoeducation intervention on post-traumatic stress disorder and coping styles of earthquake survivors. J Clin Nurs 2008;17:677-687.

54. Pityaratstian N, Liamwanich K, Ngamsamut N, Narkpongphun A, Chinajitphant N, Burapakajornpong N, et al. Cognitive-behavioral intervention for young tsunami victims. J Med Assoc Thai 2007; 90:518-523.

55. Pfefferbaum B, Jacobs AK, Nitiema P, Everly GS Jr. Child debriefing: a review of the evidence base. Prehosp Disaster Med 2015;30:306-315.

56. Pfefferbaum B, Sweeton JL, Newman E, Varma V, Nitiema P, Shaw JA, et al. Child disaster mental health interventions, part I: techniques, outcomes, and methodological considerations. Disaster Health 2014;2:46-57.

57. Pfefferbaum B, Sweeton JL, Newman E, Varma V, Noffsinger MA, Shaw JA, et al. Child disaster mental health interventions, part II: timing of implementation, delivery settings and providers, and therapeutic approaches. Disaster Health 2014;2:58-67.

58. Plummer CA, Cain DS, Fisher RM, Bankston TQ. Practice challenges in using psychological first aid in a group format with children: a pilot study. Brief Treat Crisis Interv 2008;8:313-326.

59. Poijula S, Wahlberg KE, Dyregrov A. Adolescent suicide and suicide contagion in three secondary schools. Int J Emerg Ment Health 2001;3:163-168.

60. Ritchie EC, Watson PJ, Friedman MJ. Interventions following mass violence and disasters. New york: Guildford Press;2006.

61. Ronan KR, Johnston DM. Behaviourally-based interventions for children following volcanic eruptions: an evaluation of effectiveness. Disaster Prev Manag 1999;8:169-176.

62. Ronan KR, Johnston DM. Hazards education for youth: a quasiexperimental investigation. Risk Anal 2003;23:1009-1020.

63. Rowe C, Watson-Ormond R, English L, Rubesin H, Marshall A, Linton K, et al. Evaluating art therapy to heal the effects of trauma among refugee youth: the Burma art therapy program evaluation. Health Promot Pract 2016 Mar 1 [Epub]. http://dx.doi.org/10.1177/ 1524839915626413.

64. Ruggiero KJ, Price M, Adams Z, Stauffacher K, McCauley J, Danielson CK, et al. Web intervention for adolescents affected by disaster: population-based randomized controlled trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2015;54:709-717.

65. Ruggiero KJ, Davidson TM, McCauley J, Gros KS, Welsh K, Price M, et al. Bounce back now! Protocol of a population-based randomized controlled trial to examine the efficacy of a web-based intervention with disaster-affected families. Contemp Clin Trials 2015;40:138-149.

66. Sahin NH, Yilmaz B, Batigun A. Psychoeducation for children and adults after the Marmara earthquake: an evaluation study. Traumatology 2011;17:41-49.

67. Salloum A, Overstreet S. Evaluation of individual and group grief and trauma interventions for children post disaster. J Clin Child Adolesc Psychol 2008;37:495-507.

68. Salloum A, Overstreet S. Grief and trauma intervention for children after disaster: exploring coping skills versus trauma narration. Behav Res Ther 2012;50:169-179.

69. Scheeringa MS, Weems CF, Cohen JA, Amaya-Jackson L, Guthrie D. Trauma-focused cognitive-behavioral therapy for posttraumatic stress disorder in three-through six year-old children: a randomized clinical trial. J Child Psychol Psychiatry 2011;52:853-860.

70. Shen YJ. Short-term group play therapy with Chinese earthquake victims: effects on anxiety, depression and adjustment. Int J Play Ther 2002;11:43-63.

71. Shooshtary MH, Panaghi L, Moghadam JA. Outcome of cognitive behavioral therapy in adolescents after natural disaster. J Adolesc Health 2008;42:466-472.

72. Stallard P, Law F. Screening and psychological debriefing of adolescent survivors of life-threatening events. Br J Psychiatry 1993; 163:660-665.

73. Stallard P, Velleman R, Salter E, Howse I, Yule W, Taylor G. A randomized controlled trial to determine the effectiveness of an early psychological intervention with children involved in road traffic accidents. J Child Psychol Psychiatry 2006;47:127-134.

74. Stewart JB, Hardin SB, Weinrich S, McGeorge S, Lopez J, Pesut D. Group protocol to mitigate disaster stress and enhance social support in adolescents exposed to Hurricane Hugo. Issues Ment Health Nurs 1992;13:105-119.

75. Taylor LK, Weems CF. Cognitive-behavior therapy for disaster-exposed youth with posttraumatic stress: results from a multiplebaseline examination. Behav Ther 2011;42:349-363.

76. Thabet AA, Vostanis P, Karim K. Group crisis intervention for children during ongoing war conflict. Eur Child Adolesc Psychiatry 2005;14:262-269.

77. Vijayakumar L, Kannan GK, Ganesh Kumar B, Devarajan P. Do all children need intervention after exposure to tsunami? Int Rev Psychiatry 2006;18:515-522.

78. Vila G, Porche LM, Mouren-Simeoni MC. An 18-month longitudinal study of posttraumatic disorders in children who were taken hostage in their school. Psychosom Med 1999;61:746-754.

79. Weems CF, Taylor LK, Costa NM, Marks AB, Romano DM, Verrett SL, et al. Effect of a school-based test anxiety intervention in ethnic minority youth exposed to hurricane Katrina. J Appl Dev Psychol 2009;30:218-226.

80. Wolmer L, Hamiel D, Barchas JD, Slone M, Laor N. Teacher-delivered resilience-focused intervention in schools with traumatized children following the second Lebanon war. J Trauma Stress 2011;24:309-316.

81. Wolmer L, Hamiel D, Laor N. Preventing children's posttraumatic stress after disaster with teacher-based intervention: a controlled study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2011;50:340-348.

82. Wolmer L, Laor N, Dedeoglu C, Siev J, Yazgan Y. Teacher-mediated intervention after disaster: a controlled three-year follow-up of children's functioning. J Child Psychol Psychiatry 2005;46:1161-1168.

83. Wolmer L, Laor N, Yazgan Y. School reactivation programs after disaster: could teachers serve as clinical mediators? Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 2003;12:363-381.

84. Wong JH. Psychosocial recovery for children disabled in an earthquake: school social work in Dujiangyan, China. J Soc Work Disabil Rehabil 2013;12:102-115.

85. Yule W, Udwin O. Screening child survivors for post-traumatic stress disorders: experiences from the 'Jupiter' sinking. Br J Clin Psychol 1991;30(Pt 2):131-138.

86. Yule W. Post-traumatic stress disorder in child survivors of shipping disasters: the sinking of the 'Jupiter'. Psychother Psychosom 1992;57:200-205.

87. Zehnder D, Meuli M, Landolt MA. Effectiveness of a single-session early psychological intervention for children after road traffic accidents: a randomised controlled trial. Child Adolesc Psychiatry Ment Health 2010;4:7.

Abstract

In this study, we investigated psychosocial intervention for children and adolescents after disaster and explored better treatment methods. Psychosocial interventions that are commonly recommended for children and adolescents after a disaster are trauma-focused cognitive behavioral therapy, psychological first aid, and psychoeducation. Developing and implementing a plan to engage in a range of interventions and resources that can help recover post-disaster traumatic experiences, including out-of-school communities, is effective and relevant to the recovery of children and adolescents after traumatic experiences. And setting up national policies, including the preparation of human and financial resources and the building of community infrastructure, will also be needed.

KEY WORDS: Disaster, Trauma, Psychosocial intervention, Children, Adolescents

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

알코올 사용장애 환자에서의 인지행동치료의 효과

‖ 최성원 · 이재우 ‖

국문 요약

연구목적

본 연구는 알코올 사용장애 환자들을 대상으로 인지행동치료의 기전 및 치료효과를 고찰하기 위한 목적으로 시행되었다.

방법

PsycINFO, Pubmed의 데이터베이스를 활용하여 핵심단어로 '알코올사용장애(alcohol use disorder)', '알코올의존증(alcohol dependence)', '물질관련장애(substance use disorder)', '재발(recurrence)', '인지행동치료(cognitive behavior therapy)'를 검색하여 수집한 자료들을 분석, 고찰하여 임상적 의미에 대해 논의하였다.

결과

여러 연구에서 인지행동치료가 알코올 사용장애에 있어서 효과적인 치료이며, 재발률을 낮추는 것을 확인하였다.

결론

인지행동치료는 물질 관련장애의 효과적인 치료법이자 알코올 사용장애 환자의 재발률을 낮추는 역할을 한다.

중심단어: 인지행동치료, 물질관련장애, 알코올사용장애, 재발성 알코올사용장애

서론

알코올 사용장애(Alcohol Use Disorder, AUD)는 과도한 음주로 정신적, 신체적, 사회적 기능에 장애가 오는 것을 뜻한다. 알코올 사용장애는 2011년 전국 정신질환실태 역학조사에 따르면 13.4%의 평생유병률을 보여 국내 성인정신질환 중 가장 높은 수치를 보였으며, 정신의료서비스 이용률 또한 8.6%로 다른 정신질환의 이용률에 비해 낮은 수치를 보였다. 또한 재발률도 높아 치료를 받았던 환자의 50%가 3개월 이내에 재발한다고 보고되었으며, 국내 연구에서도 치료 후 3~4개월 내로 재발이 집중적으로 일어나고 퇴원 후 1년 이상 단주를 유지한 비율은 14.5%에 불과하다고 보고되었다. 2015년 건강보험정책연구원의 조사결과, 음주로 인한 사회경제적 비용은 2013년 기준 9조4천524억 원으로 흡연(7조1천258억 원), 비만(6조7천695억 원)보다 많으며, 매년 급격히 증가하는 추세이다. 현재까지 알코올 사용장애의 치료를 위해 다양한 치료법들이 시도되고 있는데 재발 방지를 위한 치료에는 크게 약물을 통한 생물학적 치료와 심리사회적 치료가 있다. 생물학적 치료로서 미국식품의약청(FDA)의 승인을 받은 약제는 디설피람(Disulfiram), 아캄프로세이트(Acamprosate), 경구 및 주사용 날트렉손(Naltrexone), 등이 있다. 생물학적 치료법들은 주로 알코올에 대한 보상체계에 개입하여 음주에 대한 갈망을 줄여 재발률 감소 및 금주기간을 증가시킨다. 심리사회적 치료로는 외래 상담이나 가족교육, 개인 및 집단정신치료, 자조집단(Alcohol Anonymous), 12단계(12 step) 프로그램, 동기강화치료, 인지행동치료(Cognitive-Behavior Therapy, CBT), 지역사회지지 체계 등이 있다. 알코올 사용장애는 다양한 심리적, 사회적 원인에 의해 발생하며 단기간의 입원 혹은 치료보다는 정신사회 치료의 지속적인 개입이 필요하다는 전제하에 약물치료와 더불어 다양한 심리사회적 치료 기법 및 프로그램이 도입되고 있는 실정이다. 생물학적 치료법과 마찬가지로 심리사회적 치료법 또한 체계적이며 과학적인 근거를 갖추어 나가기 시작하였다. 이중 인지행동치료는 대규모 연구를 통해 효과성이 입증된 심리사회적 치료기법으로 절차가 구조화 되어 있으며, 체계적으로 환자 및 치료자의 역할이 정해져있다. 또한 환자 치료자의 협동 하에 현실의 문제해결에 적극적으로 접근한다는 점, 결과와 평가 및 측정이 용이하다는 점에 있어서 기존의 고전적 정신상담 치료와 구분되며 다른 심리사회적 치료기법에 비해 비용-효율의 측면에서 장점을 가진다. 본 논문은 인지행동치료에 대해 알아보고, 알코올 사용장애 치료의 세부적인 요소에 대해서 알아보고자 한다.

본론

인지행동치료란 환자의 사고와 행동을 교정함으로써 문제 상황에서의 대처방식을 배우는 과정이다. 우울장애의 치료로부터 시작된 이 치료 기법은 불안장애나 스트레스 관리에 널리 사용되고 있으며, 현재는 알코올 사용장애와 같은 중독질환에 대해서도 활발히 적용되고 있다. 알코올 사용장애에 있어 체계적이고 과학적인 심리사회적 치료법 개발의 일환으로 1989년 미국 National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism(NIAAA)에서 실시한 대규모 다기관 연구인 Project Matching Alcoholism Treatments to Client Heterogeneity(Project MATCH)에서 인지행동치료는 동기강화치료와 더불어 처음으로 그 효과성을 인정받게 되었다.

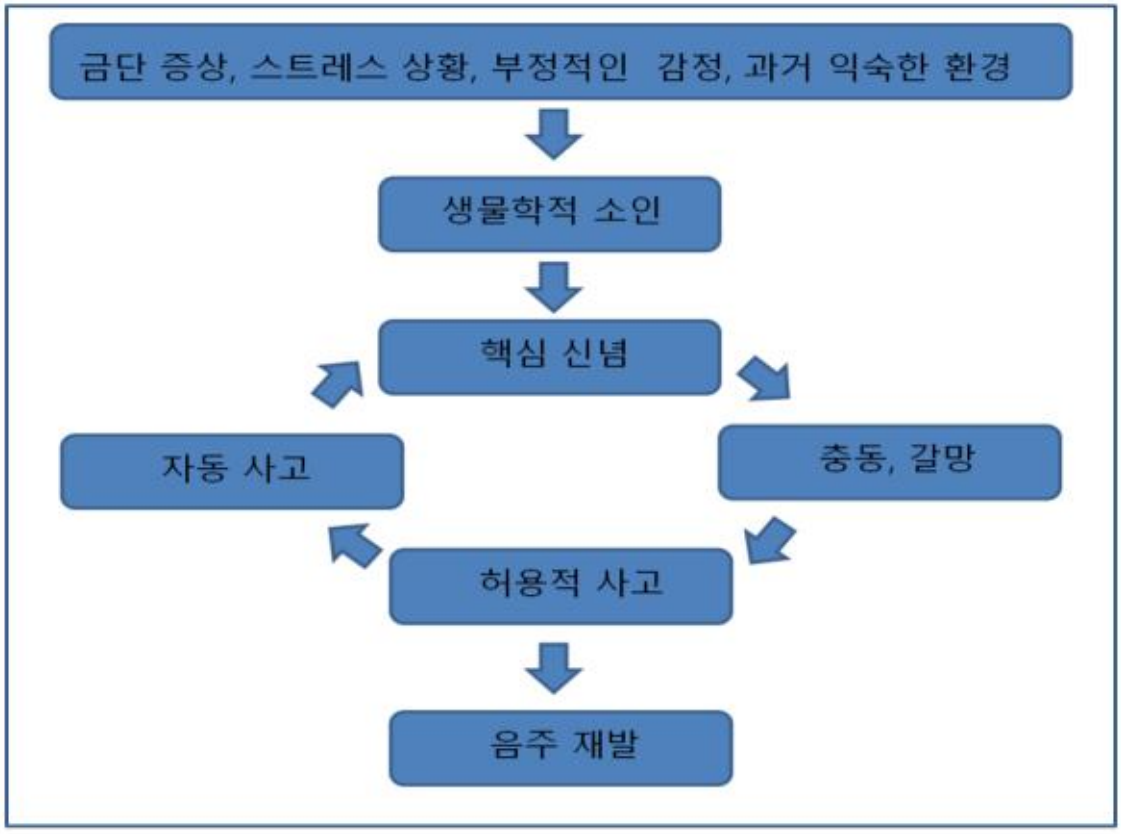


Fig. 1. 알코올 사용장애에 대한 인지 모형.

알코올 사용장애에 대한 인지모형(Cognitive Model)을 설명하면, 환자에게 갈망을 유발하는 특정 자극에 의해 환자의 음주 행동에 대한 핵심 신념이 반응하면 환자는 음주 행동에 대해서 관대하고 허용적인 자동 사고가 형성되며 이것이 다시 환자의 갈망과 충동을 강화시켜 결국 음주 행동 및 질병의 재발로 이어지게 된다는 것이다.(Fig. 1). 결국 갈망과 관련된 자극이나 감정, 환경에 대처하며 갈망과 충동에 조절하며 음주

행동과 연관된 허용적 사고를 교정하면 재발의 위험성을 낮출 수 있다는 것이다. 갈망과 충동을 유발하는 위험 요인으로는 금단증상, 스트레스 상황 등의 부정적인 감정(우울, 분노, 외로움), 과거 음주와 연관되는 익숙한 환경 등이 있다. 전술한 NIAAA의 Project MATCH 인지행동치료 매뉴얼에 의하면 음주와 직접적인 연관이 되는 상황이나 생각, 갈망과 충동을 다루는 핵심 치료 시간이 총 8회이며 그 외로 환자에게 필요한 사회적 기술과 연관된 치료를 선택해 총 12회에서 20회 사이의 면담을 진행한다. 각 면담은 이전 면담의 복습과, 교육 및 설명, 구체적인 대응 기술과 치료자의 시범, 역할 극, 다음 면담 예고 및 과제로 구성된다. 다음의 Table 1에서 인지행동치료의 내용을 제시한다 (Table 1).

Table 1. NIAAA Project MATCH 인지행동치료 매뉴얼 내용들

핵심치료
1. 대응 전략 훈련의 소개
2. 갈망이나 충동에 대한 대처
3. 술과 음주와 관련된 생각을 관리
4. 문제 해결
5. 음주상황을 거절하는 기술
6. 응급상황이나 실수하였을 때 계획
7. 외견상 부적절한 결정들
8. 종료회기
선택치료
대인관계
대화를 시작하기
비언어적 의사소통
자기주장에 대한 소개
비판을 받아들이기
사회지지체계를 강화하기
부부/가족 치료
환자내적심리
분노의 자각
분노의 관리
부정적 생각의 자각
부정적 생각의 관리
즐거운 활동 늘리기
부정적 기분이나 우울감에 대한 관리
구직활동의 기술

Project MATCH이후 다양한 연구를 통해 인지행동치료는 알코올 사용장애에서 근거중심 의학적 치료의 한 부분으로 자리 잡게 되었다. Magill과 Ray가 시행한 53건의 무작위 대조군연구에 대한 메타분석결과는 알코올이나 약물 같은 물질 사용장애(Substance Use Disorder)에서 분명한 치료 효과가 있었음이 보고되었다. 또한 치료효과가 지속적으로 유지되었으며, 다른 심리사회 치료 및 약물치료와의 병합이 각각의 단독 치료보다 우월하다는 결과가 일관되게 제시되고 있다. 결론적으로 인지행동치료는 치료의 유지에 도움을 주면서 약물치료의 순응도를 호전시킨다. 또한 다른 치료의 효과를 증강시키면서 다양한 문제 상황에 대처 할 수 있는 토대를 만들어 준다.

결론

본 논문에서 살펴본 바와 같이 인지행동치료는 알코올 사용장애에 있어서 효과적인 치료이며, 재발률을 낮추는 것을 확인하였다. 서론에서 전술한 것과 같이 알코올 사용장애는 국내보건의료의 중요한 문제 중 하나이다. 알코올 사용장애를 치료하기 위해서는 다학제적인 접근이 필요한데, 질병의 급성기에는 해독 및 약물치료가 중요하지만 질병의 근본적인 치료와 재발을 막기 위해서는 약물치료뿐만이 아니라 심리사회적 치료의 병행이 반드시 필요하다. 인지행동 치료는 심리사회적 치료법 중의 하나로 환자의 현실적인 문제에 대한 명확한 접근과 해답을 제시함으로써 문제 상황에서의 대처를 용이하게 하며 이는 결과적으로 재발을 낮추는 효과를 가져다준다. 인지행동치료는 구체화된 접근을 통해 과정과 결과를 정량화 할 수 있다는 점에 있어서 알코올 사용장애 뿐만 아니라, 우울증, 불안장애와 같은 다양한 정신질환에 심리사회적 치료로서 사용되고 있다. 또한 발전하는 과학기술에 힘입어, 컴퓨터, 웹, 가상 및 증강현실 등을 이용한 치료모델로 변형되어 발전하고 있다. 이를 통하여 다른 치료들에 비해 높은 접근성과 효용성으로 가지게 되어 이에 대한 활발한 연구가 진행되고 있다. 결론적으로 인지행동치료는 향후 정신의학영역에서 그 중요성이 점차 발전해 나갈 것으로 예상된다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

참고문헌

1. 조맹제 등. 2011년 정신질환실태 역학조사 결과. 보건복지부 정신건강정책과 2012

2. 건강보험정책연구원. 주요건강위험요인의 사회경제적 영향과 규제정책의 효과평가 2015

3. Brown SA, Vik PW, Patterson TL, Grant I, Schuckit MA. Stress, vulnerability and adult alcohol relapse. J Stud Alcohol 1995;56:538-545.

3. Kim JS. 1-year follow-up of alcohol dependents after discharge for abstinence results. Chungnam Med J 1999;26:499-506.

4. Kim JS, Park BK, Cho YC, Oh MK, Kim GJ, Oh JK. Influence of alcoholic's insight on their abstinent outcomes for one year after discharge. J Korean Acad Fam Med 2001;22:1052-1066.

5. Garbutt JC. The state of pharmacotherapy for the treatment of alcohol dependence. J Subs Abuse Treat 2005;36(Suppl 1):S15-S23.

6. Kadden R, Caroll K, Donovan D, Cooney N, Monti P, Abrahams D,et al. Cognitive-behavioral Coping Skills Therapy Manual; A clinical research guide for therapists treating individuals with alcohol abuseand dependence. NIAAA Project MATCH Monograph Series, Volume 3, Washington DC, U.S. Department of Health and Human Services; 1995. p.169-186

7. Kadden R, Caroll K, Donovan D, Cooney N, Monti P, Abrahams D,et al. Cognitive-behavioral Coping Skills Therapy Manual; A clinical research guide for therapists treating individuals with alcohol abuse and dependence. NIAAA Project MATCH Monograph Series, Volume 3, Washington DC, U.S. Department of Health and Human Services; 1995. p.169-186.

8. Magill M, Ray LA. Cognitive-behavioral treatment with adult alcohol and illicit drug users: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Stud Alcohol Drugs 2009;70:516-527.

9. Carroll KM, Kiluk BD. Cognitive behavioral interventions for alcohol and drug use disorders: through the stage model and back again. Psychol Addict Behav 2017;31:847-861.

10. Carroll KM, Nich C, Ball SA, McCance E, Frankforter TL, Rounsaville BJ. One-year follow-up of disulfiram and psychotherapy for cocaine-alcohol users: sustained effects of treatment. Addiction 2000;95:1335-1349

11. Carroll KM, Fenton LR, Ball SA, Nich C, Frankforter TL, Shi J, et al. Efficacy of disulfiram and cognitive behavior therapy in cocainedependent outpatients: a randomized placebo-controlled trial. Arch Gen Psychiatry 2004;61:264-272.

12. Wenzel A, Brown GK, Karlin BE. Cognitive behavioral therapy for depression in veterans and military servicemembers: therapist manual. Washington, DC: U.S. Department of Veterans Affairs;2011. p.7.

13. DeMarce JM, Gnys M, Raffa SD, Karlin BE. Cognitive behavioral therapy for substance use disorders among veterans: therapist manual. Washington, DC: U.S. Department of Veterans Affairs;2014.

14. Wright FD, Beck AT, Newman CF, Liese BS. Cognitive therapy of substance abuse: theoretical rationale. NIDA Res Monogr 1993;137:123-146.

15. Dattilio FM, Hanna MA. Collaboration in cognitive-behavioral therapy. J Clin Psychol 2012;68:146-158.

16. Miller WR, Hester RK. Inpatient alcoholism treatment. Who benefits? Am Psychol 1986;41:794-805.

17. Otto MW, O'Cleirigh CM, Pollack MH. Attending to emotional cues for drug abuse: bridging the gap between clinic and home behaviors.Sci Pract Perspect 2007;3:48-56.

Abstract

Objectives

This study was conducted to investigate the mechanism of action and therapeutic effect of cognitive behavior therapy(CBT) in alcohol use disorder.

Methods

Using database of PsycINFO, Pubmed. Searching key word is ‘alcohol use disorder’, ‘alcohol dependence’, ‘substance use disorder’, ‘recurrence’, ‘cognitive behavior therapy’. The clinical meaning was discussed by analyzing and examining the collected data

Results

Several studies have revealed neurophysiological mechanisms of CBT. In addition, the therapeutic effect has been proved on alcohol use disorder or recurrent alcohol use disorder.

Conclusion

CBT is a effective treatment option for substance use disorder. It also reduced rate of recurrence in alcohol use disorder.

KEY WORDS: cognitive behavior therapy, alcohol use disorder, recurrence.

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

치매환자의 구강건강 관리에 대한 고찰

Ⅱ 강진용 Ⅱ

국문 요약

연구목적 : 치매와 구강건강과의 연관성을 확인하고, 치매환자의 적절한 치과처치 방법과 이를 통한 치매를 예방 또는 지연시킬 수 있는 방법을 확인하고 실제임상에 적용시킬 방법을 확인하고자 함.

방법 : 치매환자의 치과치료 방법과 치매와 구강건강의 연관성에 대해 기술된 관련 문헌 및 논문을 수집하고 각각의 논문들을 비교 분석하여 정리함.

결과 : 치매와 구강건강과의 연관성에 대한 여러 연구에서 밀접한 연관성이 있다는 것이 확인되었으며, 병의 진행에 따른 적절한 구강건강 관리 방법과 환자와의 소통방법과, 적절한 치료계획 수립시 고려해야 할 사항들을 알아야 함.

결론 : 고령화 시대의 인지장애가 있는 환자를 효율적으로 치료하기 위해서는 그들과의 효과적인 의사소통 방법을 개발하고, 또한 치과치료계획 수립에 있어 개개 치매 환자의 특성을 고려하여 가장 적절한 치료 방법을 선택하여 성공적인 치료 결과를 얻도록 노력해야 할 것임.

중심단어: 치매, 구강건강, 치료계획, 소통방법

고령화 시대로 접어들면서 치매환자 수는 급증하고 있는 추세이다. 치매와 구강건강은 서로 밀접한 관련성이 있으므로, 향후 치과의사의 역할은 매우 중요하다 할 수 있다. 지금까지 치과의사들이 표면적으로 드러난 구강질환에만 주목하였다면, 고령화 시대, 특히 인지장애가 있는 다수의 환자를 효율적으로 치료하기 위해서는 그들과의 효과적인 의사소통 방법을 개발하고, 치과치료계획 수립에 있어 개개 환자의 특성을 고려하여 가장 적절한 치료 방법을 선정하여 성공적인 치료 결과를 얻도록 노력하여야 할 것이다.

서론

일반적으로 치매는 한 번 발달했던 지적기능이 뇌의 기질적인 장애에 따라 광범위하게 지속적으로 저하되어 환자의 일상생활과 사회생활에 지장을 끼쳐 독립적인 삶을 영위할 수 없게 만드는 상태를 말하며, 과거에는 치매라고 불렀으나, 최근에는 인지장애 또는 신경인지장애(DSM-5)와 같은 용어로 사용되고 있다. 지적능력의 만성적 감소가 서서히 진행되어 기억과 추상적 사고 및 판단에 장애가 발생한다.

우리나라에서는 2016년 중앙 치매센터에서 조사한 전국 치매역학조사의 유병률 결과에 따르면, 2018년 기준, 60세 이상 노인의 치매유병률은 7.2%(환자 수 77만, 남성 29만/여성 48만 명), 65세 이상 노인의 치매유병률은 10.2%(환자 수 75만, 남성 27.5만/여성 47.5만 명)로 추정되었다. 또한 2018년 기준, 60세 이상 노인의 경도인지장애 유병률은 20.2%(환자 수 220만 명), 65세 이상 노인에서는 22.6%로 추정되었다. 또한 기존의 2008년 및 2012년 조사결과와 비교하면, 알츠하이머치매, 혈관성치매 순서로 발병하며, 상대적으로 이전 조사에 비해 알츠하이머치매의 비율(74.4%)은 증가하고 혈관성 치매의 비율(8.7%)은 감소하는 추세이다. 또한 치매환자수가 100만 명을 넘는 시점은 2024년으로 추정되었으며, 200만 명을 넘는 시점은 2039년으로 추정되어 2012년 조사에서 추정한 2041년보다 2년 빨라져 치매환자 증가속도가 가속화될 것으로 전망되었다.

치매와 구강건강과의 관계에 대한 많은 연구에서 보면, 저작기능이 뇌의 인지기능 발달에 도움이 된다는 연구 사실에 입각하여 건강한 치아를 유지하면 저작기능이 활발해지고 고른 영양소를 섭취할 수 있으므로 치매에 걸릴 확률이 낮아진다는 것이고, 반대로 치아를 상실한 노인의 경우의 저작기능이 쇠퇴하면서 뇌의 인지기능이 감퇴하게 되고 이는 치매의 발병으로 이어질 수 있다는 것이다. 또한 치매환자는 인지장애로

인해 구강위생 활동이 양적으로나 질적으로 감소되어 결국은 치매환자의 구강건강이 악화된다는 주장이다. 결국 치매의 발병과 구강건강의 악화는 서로 영향을 주게 되는 밀접한 관계에 있다고 할 수 있다.

이러한 사실로 인해 치과적 문제를 가지고 처치가 필요한 노인환자들 중 치매를 가진 환자들은 계속 증가할 것으로 예견되며, 이러한 환자들을 대할 때 치과의사는 그들의 상태를 확인하고 그에 맞는 적절한 처치를 위한 소통 방법과 치료계획의 수립 및 처치에 관한 지식이 필요할 것이다.

본론

치매 환자들을 치료할 때는 환자의 병을 이해하고 공감하는 접근이 필요하다. 치과 진료 팀은 환자의 구강건강 유지에 대해 긍정적이고 낙관적인 자세로 환자 및 환자 가족과 의사소통을 해야 하며, 또한 환자가 법적으로 이성적인 판단을 할 수 있는지의 여부를 결정해야 하며 이 문제에 대해 한자 및 환자 가족과 의논해야 한다. 적절한 치료 결정을 내리기 위해 치료 계획에 대해 환자 가족에게 설명하고 동의를 얻어야 하는 경우가 흔하다. 치료를 시작하기 전에 환자의 관심을 얻고, 어떤 일이 진행될지에 대해 설명하도록 하는데 짧은 단어와 문장으로 대화하고 지시와 설명을 반복하도록 한다. 눈 맞춤, 미소 등의 비언어적 의사소통이 유용할 수 있다. 치과의사는 표정과 자세를 통해 환자를 이해하고 있으며 환자가 편안하도록 하는 데 주의를 기울이고 있음을 보여주어야 한다. 즉, 치매 환자의 인지 장애 정도에 따른 맞춤형 의사소통 방법이 필요하다.

알츠하이머치매 환자는 적극적인 치과 예방 프로그램에 참가하도록 해야 하는데, 3개월 간격의 정기적인 내원 구강검진, 예방시술, 불소도포, 구강위생 교육, 보철물 조정이 포함된다.

알츠하이머치매의 진행 과정을 고려할 때 경증 치매를 가진 환자의 구강건강은 신속히 회복시켜 주어야 하고, 치매가 진행되면 치과질환 예방에 주의를 기울어야 한다. 중증도 내지 중증의 치매 환자들은 자신을 돌보는 일에 관심을 보이지 않거나 돌볼 능력이 부족할 수 있어 구강위생이 불량해지고 치과적 문제가 많이 발생하게 된다. 또한 치매 환자는 흡인성 폐렴의 발생 위험이 증가할 뿐만 아니라 구강건조증과 점막병소, 캔디다증, 치주질환, 치아우식증의 발생위험이 높다. 또한 낙상이나 숟가락이나 포크

사용 및 저작 중의 사고로 인해 혀, 점막, 치조점막의 궤양, 치아의 교모나 마모, 치아 손상을 보이는 경우가 많다. 중증도의 치매에서는 초기 환자에서처럼 치과치료를 하는 것이 어려울 수 있다. 그러한 경우 치아 상태를 유지하고 문제를 최소화 하는 치료를 해야 한다. 복잡한 치과치료는 중증도나 심한 상태가 되기 전에 시행되어야 한다. 치매가 진행된 환자들은 종종 치과치료에 대해 불안해하고 적대적이며 비협조적이므로 치료가 아주 어려워진다. 이 경우 짧은 진료 시간에 복잡하지 않은 치료를 하는 것이 좋으며, 복잡하거나 시간이 걸리는 치료를 하려면 진정요법이 필요할 수 있다. 병이 진행된 경우 가철성보철물은 자해의 위험이 있으므로 제거해 주어야 한다.

치매환자와의 의사소통

1. 인지기능저하와 치과진료에서의 의사소통

인지기능의 저하로 인해 치과 진료 시 의사소통에 장애가 될 수 있는 질환으로는, 치매와 우울증, 파킨슨병과 뇌졸중 등이 있다. 노인이 증가하고 또한 노인성치매 등 인지능력이 떨어지는 환자가 많이 치과에 내원하면서 의사소통의 문제는 더욱 복잡한 양상이 될 전망이다. 노인들이 전신질환으로 의사소통에 장애가 수반되는 경우 치과 진료는 매우 어려울 것이다. 첫째, 환자의 의사결정권을 존중하려면 환자로부터 타당한 동의를 얻어야하지만 환자의 의사결정능력 자체를 평가하기 어려울 수 있다. 둘째, 환자의 의사결정능력이 없을 수 있다. 이 경우 환자의 최선의 이익을 고려하여 환자에게 가능한 진료를 제공하여야 하는데, 진료제공 과정에서 환자가 저항하는 경우 자칫 진료에 대한 거부로 볼 수 있는 소지가 있다. 환자가 치과의사나 의료진의 행동을 오해할 수도 있기 때문에 인지능력이 떨어진 환자의 경우, 특히 치매환자의 경우에는 환자와 비구두적인 의사소통을 통해서 좋은 관계를 수립하는 것이 중요하다. 인지능력이 떨어지는 경우에는 이해와 동작에 시간이 필요함을 명심해야 한다.

2. 치매의 종류와 인지기능저하의 양상

치매는 증상이나 징후가 아니라, 비가역적으로 진행하는 변화가 만들어내는 증후군이다. 치매는 정상적인 노화과정이 아니며 특정 질병을 의미하는 용어가 아닌 것이다. 치매는 뇌에서 발생하는 여러 질병 때문에 나타날 수 있는 일련의 증상을 가리키는 용어이다.

① 알츠하이머병은 치매를 일으키는 가장 흔한 질병으로 전체 치매의 70%에 해당한다. 65세 이상 노인의 10%가, 85세 이상 노인의 절반이 이 병을 경험하게 된다. 뇌에서

주로 기억과 인지와 관련된 부분의 신경세포들이 죽고 그 자리를 비정상적인 단백질 섬유와 단백질덩어리가 대신한다. 대부분은 기억장애부터 시작해 주변 인지장애등의 출현과 언어장애, 시공간감각의 점진적 퇴화, 일상생활능력의 저하와 새로운 것을 배울 수 있는 능력이 떨어져서 생활에 지장을 받게 되어 삶의 질을 악화시킨다. 망상, 배회, 폭력행위 등이 보이는 경우도 많고, 증상은 서서히 진행되며, 중증이 되면 배설과 식사 등의 일상생활 전반이 어려워지게 된다.

② 혈관성 치매는 두 번째로 흔한 형태이다. 혈관성 치매는 뇌에 혈액을 공급하는 동맥들이 동맥경화증으로 좁아지거나 막힘에 따라 뇌에 공급되는 산소량이 감소되어 서서히 발현되기도 하고, 뇌졸중 이후에 갑자기 나타나기도 한다. 기억에 장애가 있어도 판단력은 비교적 보존되는 등 인지기능이 부분적으로 저하되는 경향이 있다. 자발성 저하와 우울증 등이 일어나기 쉽고 섭식 및 연하장애, 보행장애 등의 신경증상을 동반하기도 한다.

③ 혼동(confusion)은 정보를 제대로 처리할 수 없는 상황을 표현할 때 쓰는 말이다. 혼동이 있을 경우 질문에 적절한 대답을 할 수 없거나 자신이 어디 있는지 이해하지 못할 수가 있고, 또는 중요한 인자를 기억하지 못하기도 한다. 혼동은 치매와 정신착란의 일부로 나타날 수 있다.

④ 정신착란(delirium)은 질병을 뜻하는 용어가 아니다. 갑자기 방향감각에 장애가 생기거나 생각과 집중이 불가능한 상태가 된 것을 말한다. 치매나 뇌졸중에서 나타날 수 있다.

⑤ 진정제나 항관절염 약제에 의한 치매, 저혈당증과 같은 대사이상에 의한 치매, 비타민 B군 중에서 티아민이나 피리독신 등의 영양결핍에 의한 치매, 노인 우울증에 의한 치매, 에이즈나 뇌염 등 감염에 의한 치매는 간혹 회복되는 수도 있다.

3. 치매환자와의 의사소통

치매의 단계와 그에 따른 치과진료의 복잡성을 고려해서 개별 환자에게 어떤 치료를 어디서 하는 것이 좋을지 판단하여야 한다. 치매환자는 구강위생이 불량한 경우가 많고, 자연치아의 잔존률이 낮을 뿐만 아니라, 치아우식증이나 치주질환 등 치료가 안 된 병소가 많이 있을 수 있다. 구강질환의 조기발견을 위해서는 의사소통이 제대로 되어야 하는데 의사소통에 장애가 발생하기 때문이다. 치매는 진행성질환이고, 진행될수록 환자의 협조도가 감소하므로 치과의사는 가능하면 빨리 포괄적인 구강진료를 완료하여야 한다. 치매 환자는 장기요양시설에 입소하기 전에 치료를 받지 않은 다양한 치과문제를

가지고 있을 가능성이 높고 입소한 후에도 소통이 어려워 진료를 받지 못하는 경우가 많다고 보고된다. 만약 조기에 발견한 치매환자의 치과필요를 적절하게 충족시켜 준다면 치매가 진행된 후를 고려할 때 환자에게 큰 도움이 될 것이다. 인지기능 상태를 검사하여 치매의 단계를 파악하는 것이 좋고 가능하면 자주 검사하여 상태 변화를 읽는 것이 좋다. 초기 치매인 경우 거의 대부분의 치과진료가 가능하다. 인지와 기억이 어느 정도 정상에 가깝고 협조도도 양호한 편이다. 보존치료를 완료하고 치주질환이나 치아우식이 더 이상 진행되지 않도록 예방적 치과치료를 하는 일이 중요하다. 이들은 구강위생이나 치과내원이나 치과에서의 지시사항을 잊어버리기가 쉽기 때문에 보호자나 가족을 소통 당사자로 포함시켜야 한다. 진료시간도 협조도가 높은 편인 아침 시간대에 잡아야 하고 보호자가 함께 참여하여야 하며 시술을 하기 전에 설명을 할 시간도 확보하도록 한다. 흡입이나 자세성 저혈압을 예방하기 위해서 너무 눕히지 않은 자세로 진료를 받을 수 있게 조치한다. 증등도 치매의 경우 눈에 띌 정도로 인지기능이 떨어진다. 스스로 활동을 하는 능력이 현저히 떨어지고 보호자의 도움을 받아야 하는 경우가 많아진다. 이 환자의 경우는 치료보다는 예방 쪽으로 초점을 전환하여야 한다.

4. 치과에서의 대응방법

1) 치과적 문제점

① 구강위생 불량

치매가 심해지면 스스로 이를 닦는 횟수가 줄어든다. 보호자가 환자에게 칫솔을 주어도 이것을 적절히 사용하는 것에 어려움을 겪어 구강을 청결하게 할 수 없다. 양치질에는 도움이 필요하나 환자는 주위상황을 올바르게 인지하지 못하고 구강 내에 갑자기 칫솔이 들어오는 감각을 불쾌하게 느껴 거부반응을 표현할 수도 있다. 환자에 따라서는 항우울제 등의 복용에 따라 구강건조와 구강기능의 마비에 따른 음식물 잔류 등이 나타나 구강청결이 더욱 어려운 상황이 되기도 한다. 양치질 보조 시에는 갑자기 칫솔을 입안에 넣지 말고 칫솔로 구강 주위를 접촉해 환자가 칫솔의 감각에 익숙해지도록 노력한다. 언어로만 전달하지 않고 환자가 감각적으로 이해하기 쉽도록 하는 것이 중요하다. 양치질을 하는 시간을 매일 일정하게 해서 습관화에 따라 환자의 혼란을 줄이도록 배려한다.

② 섭식 및 연하문제

인지기능의 저하에 따라 음식물 인식 및 식사 도구를 사용하지 않는 문제와 음식물을 입안에 넣고 삼키지 않는 등의 행동을 보이는 경우가 있다. 또한 단지 인지기능의

저하만이 아닌 연하와 관련한 근육의 협조성 저하, 근력 저하 등의 신경학적 문제에 따라 섭식 및 연하기능에 장애가 생기기도 한다. 이 경우 연하조영검사와 연하내시경 검사에 따라 환자의 섭식 및 연하기능을 검사하여 식이 형태, 식사 자세, 식사 도구를 환자의 기능에 맞게 바꾸도록 한다.

5. 치매환자의 접근 방식

치매 환자는 타인과의 의사소통이 곤란하나, 전혀 인지하지 못하는 것은 아니고 주위 상황을 충분히 이해하지 못할 뿐이며, 오히려 민감하고 무엇보다 불안을 느끼기 쉬운 상태가 될 수 있다.

① 안심하게 하기: 어떤 동작을 할 때는 반드시 앞서서 알려주는 것이 중요하다. 단어 자체보다는 단어의 억양과 표정 또는 행동이 오히려 환자에게 전달되기 쉽고, 환자를 안심시키는 분위기를 만든다. 환자가 직전에 있었던 일을 잊어버리고 같은 것을 반복하고 있는 경우도 있는데, 이때는 끈기 있게 일기 쉽도록 살피면서 설명한다.

② 검진 시 유의점 : 치매 환자 스스로 통증을 호소하는 일은 드물다. 자주 손가락으로 입을 만지고 갑자기 식사를 하지 않는 변화에 주의하여 구강에 이상이 없는지를 잘 검사해야 한다.

③ 전신 상태에 대한 배려 : 뇌혈관성 치매 환자인 경우, 항응고제와 항혈소판제 등의 출혈경향을 높이는 약제를 복용하고 있는 경우가 많기 때문에 외과처치 시에는 주의가 필요하며, 고혈압, 당뇨병과 같은 질환에 대해서도 전신 상태와 복용약제에 관한 정보가 필요하다.

④ 보호자의 관여 : 진료에 대한 설명은 기본적으로 환자에게 시행하나 대부분의 경우 모든 것을 이해시킬 수는 없다. 그러므로 가족과 보호자를 상대로 한 동의서도 중요하다. 그러나 이와 같은 경우에도 보호자와의 대화만으로 시작하고 끝내는 것은 피하여 환자에게 소외감을 주지 않도록 해야 한다. 보호자에게 환자의 구강청결과 의치관리의 보조에 대해서 이해를 얻는 것이 중요하며, 보호자의 피로도 배려하여 완벽을 추구하는 엄격한 태도를 보이는 것은 피해야 한다.

6. 치매환자의 치과치료계획

일반적으로 건강한 환자의 치과 치료에서는 치열과 기능을 정상으로 회복시켜 주는데

초점을 맞추지만, 여러 가지 건강상의 문제를 가지고 있는 치매 환자에서는 치료의 목표가 환자의 건강상태가 허락하는 범위 내에서 기능적 그리고 심미적으로 최대한 회복시켜주는 것으로 수정되어야 한다. 구강 기능에 중점을 둔 다음의 몇 가지 중요한 질문이 환자 평가와 치료과정 수립 과정에 도움을 줄 수 있다.

① 환자가 원하는 음식을 씹을 수 있는가?

② 환자가 숨막힘이나 연하 곤란의 문제를 가지고 있는가?

③ 환자가 보철물을 관리할 수 있는가?

④ 환자가 의치의 불편함을 견딜 수 있는가?

⑤ 환자 보호자가 보철물을 관리할 수 있는가?

⑥ 어떤 치아가 환자에게 있어 유지되어야 할 가장 중요한 치아인가?

이러한 질문에 기초하여 적절한 치료계획을 수립하는 것이 중요하다.

1) 치매 초기단계

치매의 초기단계에서 환자는 보통 스스로 치아를 청결하게 할 수 있다. 과제를 수행하도록 상기시키거나 감독해야 하며, 만일 환자가 도움이 필요하다면 칫솔과 치약을 쥐어주고 환자에게 하는 방법을 보여준다. 손의 능력이 감소할 때 전동칫솔의 사용은 도움이 된다. 치과의사나 치위생사는 특정 환경에서 충치와 잇몸질환의 예방을 위한 가장 좋은 방법에 대한 조언을 해줘야 한다. 치매초기단계에서는 환자의 장기적인 예방프로그램을 세우는 것이 중요하다. 예방 프로그램에는 자연치를 가진 사람을 위해 고농도의 불소가 함유된 치약과 정기적인 불소도포가 포함된다. 또한 이 시기에는 대부분의 치아관리 방법을 사용하는 것이 가능하나, 치과의사는 결과적으로 치매환자가 자신의 치아를 관리할 수 없다는 생각을 가지고 치료를 계획할 것이다. 잇몸질환이나 충치예방에 관한 여러 방안이 이 단계에서도 매우 중요하다.

2) 치매 중기

치매의 중기에, 환자들은 종종 상대적으로 신체가 건강하지만 일부 인지기능을 잃을 수도 있다. 치과치료의 핵심은 수복, 복원에서 더 이상의 치과질환이 발생하지 않게 하는 예방으로 변경된다. 일부 사람들은 치과치료의 수용에 대해 인내심이 넘어섬을 깨닫고 진정제나 전신마취를 요구할 수 있으며, 이의 결정은 환자의 협조도, 치과치료의 요구정도, 전신건강 등에 따라 시행할 수 있다.

3) 치매 말기

이 시기에서 환자는 인지장애가 심각하고, 종종 신체적으로 허약하거나, 복합적인 전신질환을 가진 장애 상태일 수 있다. 이 단계에서 치료는 치과질환의 예방, 구강편안함의 유지와 응급치료의 제공에 초점을 맞춘다. 치매가 진행되면서 환자는 자신의 치아를 청결하게 하는 능력을 잃거나 그것을 하는 것에 대한 흥미를 잃을 수 있다. 그러면 보호자는 이러한 작업을 대신 해줘야 한다. 치과의사나 치위생사는 보호자에게 다른 사람의 치아청결을 돕는 방법에 대한 지침과 도움을 제공해야 한다.

4) 약물과 치아 문제

치매환자는 항우울제, 항정신병제, 진정제를 처방 받을 수 있는데 이 약물들의 주요 부작용 중 하나는 구강건조증이다. 타액은 윤활역할을 하고 구강건조증은 의치의 불편함과 헐거워짐을 포함한 문제를 일으킬 수 있다. 의치 접착제와 인공 타액의 사용은 의치문제가 있는 환자에게 도움이 된다. 구강건조증으로 인한 구강내 자정작용의 소실로 인한 치아우식 및 치주질환을 예방하기 위한 방법들을 교육하여야 한다.

5) 구강검진

치매환자가 통증을 포함한 치과적 요구를 항상 인식하거나 표현할 수 있는 것은 아니다. 환자가 치아, 의치등 구강상태에 대해 정기적으로 구강검진을 하는 것은 중요하다. 정기적인 구강검진을 통한 구강질환의 조기발견 및 조기치료가 중요할 것이다. 일반적으로는 흔하지 않지만 구강암은 다른 연령대보다 노인에서 더 흔히 발생하는데 무통의 작은 궤양으로서 시작할 수 있고 초기 진단 시 상대적으로 간단하고 높은 치료 성공률을 보인다. 의치는 여러 해 동안 사용할 경우 헐거워지거나 구강점막부 및 치은 손상을 일으킬 수 있다. 이들 변화는 천천히 일어나기 때문에 환자는 입안에 상해가 생긴다는 실감 없이 적응할 수 있다.

6) 치료계획

치과의사는 치매환자와 그 가족 및 보호자와 함께 치료의 필요를 논의하고 최선의 치료계획에 합의할 것이다. 이때는 치매환자의 독립성, 협조도, 인지기능과 전신적 상태, 신체적 손상의 정도, 환자가 어떤 치과증상이나 문제의 경험 여부, 개인이 동의할 수 있는지 여부를 고려해야 한다. 이런 질문에 대한 답이 주어질 때 치과의사는 가장 적절한 치료를 결정할 것이며, 환자가 몇 달마다 정기적으로 진료를 받도록 결정하거나 단지 1년에 한번 진료를 받도록 할 수 있다.

치매환자가 치과치료에 대한 결정을 하거나 결정에 참여할 기회를 가진다는 것은 중요하다. 치과의사는 무엇을 하는지와 그 이유를 쉬운 용어로 설명해 주어야 한다. 환자가 ‘예’나 ‘아니오’로 대답할 수 있는 방법으로 말하는 짧은 문장은 효과적일 수

있다. 치아 발치처럼 치과치료가 비가역적일 때, 그리고 개인이 동의를 할 수 없는 경우 가족 또는 보호자는 보통 결정과정에 참여할 것이며, 치과의사는 동의한 치과치료가 환자에게 최선의 이익임을 확인하기 위해 다른 치과의사나 의사로부터 의견을 구할 수도 있다.

치매 환자의 치과 치료계획 수립은 치과의사에 있어 쉽지 않은 도전인 경우가 많고, 실제 치매 환자의 치과 치료계획 수립에 있어서 어려운 부분은 일반적으로 치료 기술적인 부분에서 기인하지는 않는다. 치매 환자들은 확률적으로 전신 질환, 신체 또는 인지장애, 경제적 어려움을 가지고 있는 경우가 많으며, 환자 자신 또는 보호자의 치과치료에 대한 기대수준이 비현실적인 경우도 흔하다. 치과의사는 환자와 관련된 다양한 정보를 체계화된 시스템을 통해 습득하고 분석한 후, 환자와 환자 보호자의 협의를 통해 환자에게 가장 적절한 치료방법을 선정하여 성공적인 치료 결과를 얻도록 노력하여야 한다.

결론

우리나라의 치매 환자 수는 2013년에는 57.6만 명, 2018년에는 77만 명이었으며, 2024년에는 100만 명이 넘고, 2039년에는 200만 명으로 예상될 정도로 그 수가 급증하고 있는 추세이다. 따라서 치과를 찾는 노인 환자 중 치매환자의 수도 급격히 증가될 것으로 쉽게 예상할 수 있다. 본문에서 다루었듯이 치매와 구강건강은 서로 밀접한 관계에 있으므로 향후 치과의사의 역할은 매우 중요할 것이다. 기존의 치과의사들이 치아우식증, 치주염과 같이 표면적으로 드러난 구강질환에만 주목하였다면, 고령화 시대 특히 인지장애가 있는 환자를 효율적으로 치료하기 위해서는 그들과의 효과적인 의사소통 방법을 개발하고, 또한 치과치료계획 수립에 있어 개개 치매 환자의 특성을 고려하여 가장 적절한 치료방법을 선택하여 성공적인 치료 결과를 얻도록 노력하여야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

참고문헌

1. 정진우, 김미은 등. 전신질환 환자의 치과치료. 제8판. 대한나래출판사. 2015.
2. 김진. 박원서 등. 전신질환자 치료의 임상길잡이. 제2판. 군자출판사. 2014.
3. 대한장애인치과학회 편찬위원회. 장애인치과학. 대한나래출판사. 2019.
4. 박문수. 치매 환자의 구강관리와 치과치료 시 고려사항. 대한치과의사협회지2018;56(4):231-237.
5. 강경리. 치매와 구강 건강의 관계. 대한치과의사협회지2018;56(4):218-230.
6. 강명신. 치과의사-노인환자 커뮤니케이션. 대한치과의사협회지2011;49(10):599-608.
7. 대한노년치의학회, 10장 노인환자와의 의사소통. 노인치의학, 서울, 지성출판사, 2017.
8. 오정규, 김연중, 고홍섭. 구강건조증 환자의 임상적 특징에 관한 연구. 대한구강내과학회지2001;26:331-343.
9. 대한안면통증구강내과학회. 치료계획. 구강내과학제1편: 구강병의 진단과정 및 치료계획, 서울, 신흥인터내셔날, 2010,pp. 141-173.
10. 윤소영. 치주질환과 전신질환 간의 연관성에 대한 문헌고찰.
11. 경북대학교 치의학전문대학원 예방치과학교실, 질병관리본부 질병예방센터 만성병조사과. 구강건강과 전신건강과의 관련성에 대한 고찰.
12. 김영희. 한국 성인의 치주병과 전신질환과의 관련성. 대한구강보건학회지 2016;40(4):244-249.
13. Kamer, A. R., et al. (2008). “Inflammation and Alzheimer’s disease: possible role of periodontal diseases.“ Alzheimer’s & Dementia 4(4): 242-250.
14. Chalmers JM, Behavior management and communication strategies for dental professionals when caring for patients with dementia. Special Care Dentistry, 2000;20(4):147-254.

Abstract

Oral Care and Dental Treatment in Dementia Patients.

The number of patients with dementia in Korea is increasing. Therefore, it can be expected that the number of patients with dementia will increase among the elderly patients who are looking for dentistry. Oral condition and Dementia, Oral Health, Communication, Treatment plan dementia are closely related, so the future role of the dentist is very important. In order to treat effectively this patients with dementia, we should consider effective communication methods with them. In establishing the dental treatment plan, the most appropriate treatment method should be selected considering the characteristics of individual dementia patients and all possible efforts should be made for successful treatment results.

KEY WORDS : Dementia, Oral Health, Communication, Treatment plan

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

항정신성 장기지속형 주사제와 동일성분 경구 약물을 처방받는 정신과 외래환자의 처방실태 분석

Ⅱ 김명주 Ⅱ

국문 요약

연구목적

항정신성 장기지속형 주사제를 사용하는 환자와 동일성분의 경구 투여제를 사용하는 환자의 처방 실태를 검토하여 인구학적 특성, 임상적 특성, 비용 등을 비교 분석함으로써 조현병의 효율적인 관리의 근거자료를 제공하고자 함

방법

2019년 5~7월까지 3개월간 국립부곡병원 외래로 내원한 환자 중 전자의무기록(EMR)을 이용하여 장기지속형 주사제를 처방한 환자와 동일성분 경구제를 처방한 환자의 처방 751건을 대상으로 성별, 나이, 보험유형, 입원횟수, 입원기간, 병용 약물 개수, 약품비용, 세부 병용약물 내역 등을 빈도분석, 카이제곱, 아노바를 이용하여 통계적 유의성을 조사함($P<0.005$)

결과

2019년 5~7월까지 3개월간 국립부곡병원에서 단독으로 장기지속형 주사제만 처방하는 비율은 4.1%였고 동일성분 외 병용 경구제를 포함한 장기지속형 주사제 처방 비율은 15.7%로 나타남. 성별(남자 – 18.6% 42.5%, 14.3%, 여자 – 81.4%, 57.5%, 85.7%), 연령(49.15±13.019, 45.40±13.427, 54.14±9.071), 진단명, 입원횟수(3.95±3.618, 2.36±3.504, 6.43±6.722), 약품비용(296,917.43/131,938.10/228,798.29)에서 통계학적으로 장기지속형 주사제 처방 그룹과 동일성분 경구제 처방 그룹, 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방 그룹 간 유의한 차이를 보였으며 성분별 진단명, 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방에서 병용약물 중 기분안정제, 부작용방지약, 항불안제, 만성질환치료제에서 그룹 간 통계학적으로 유의한 차이가 있음

아리피프라졸과 팔리페리돈 성분으로 조사한 약품비용은 경구제를 처방받은 비용이 장기지속형 주사나 주사제와 동일성분 경구제를 병용하는 처방과 비교하여 유의하게 낮은 것으로 나타남

결론

복약순응도 향상을 위해 장기지속형 주사제 처방을 확대할 필요가 있으며 향후 경제성 평가

및 비용 효과적인 측면에 대한 임상효과 평가의 지속적인 연구가 필요함

중심단어: 6단어 이내 : 장기지속형 주사제, 동일성분 경구제, 약품비용

Ⅰ. 서론

조현병(調絃病)은 뇌신경계 질병의 하나로 정신분열병으로 불리다가 2011년 개정되어 현재 학술용어로 사용되고 있다. 조현병의 평생 유병률은 지역, 인종, 문화적 특성에 관계없이 1% 정도이며, 우리나라에서는 0.4~0.7%로 추정되고 있다.

조현병의 치료법으로는 뇌세포 기능 이상으로 나타나는 증상을 조절시켜줄 수 있는 약물치료가 우선시 되는데 임상 현장에서 조현병 환자가 항정신병 약물에 대한 순응도 부족으로 약을 지속적으로 복용하지 않는 경우가 많아, 일반적으로 치료를 받는 환자 중 절반 이상이 2년 이내에 재발을 경험하고, 5년 이후에는 82% 환자가 재발하는 것으로 알려져 있다. 이러한 낮은 치료순응도가 재발을 야기하고, 이로 인해 약물 교체나 약물 용량의 증가, 입원 등 강도 높은 치료가 요구되기 때문에 많은 의료자원을 사용하게 되는 등 간접비용을 증가시키게 한다.

조현병 환자들은 질병의 특성상 스스로 자신의 질병을 인정하지 않는 경향이 있으며 약물을 꾸준히 복용하여야 한다는 사실을 인지하기 어려워 의사가 처방한 용법과 용량을 따르지 못하는 경우가 빈번하다. 이를 해결하기 위해 개발된 “장기지속형 주사제(long acting injection)”는 1회 투여로 약효가 장시간 동안 지속되는 제형이다. 장기지속형 주사제는 경구용 약물에 대한 순응도가 낮은 환자에게 유용하며 환자의 재발 및 재입원을 감소시키는 효과가 있다고 알려져 있다.

국내에서는 비정형 항정신병 장기지속형 주사제인 “인베가서스티나주사”, “인베가트린자주사”, “아빌리파이메인테나주사”가 사용되고 있다. 이러한 비정형 항정신병 장기지속형 주사제는 정해진 기간 동안 약효가 일정하게 유지되므로 경구형 항정신병 약물을 사용할 때처럼 비순을 우려할 필요가 없다는 장점과 미국, 캐나다, 독일 등에서 비용-대비 효과 측면에서도 우월한 것으로 보고되고 있다.

경구제에 비해 상대적으로 높은 약물비용 때문에 실제 사용률은 미비한 것으로 보이나 국내 장기지속형 주사제에 대한 비용-효과성이나 처방실태에 대한 연구는 거의 없는

실정이다.

이에 본 연구에서는 장기지속형 주사제를 처방받는 환자와 동일성분 경구제를 처방받는 환자의 인구학적 특성 및 임상학적 특성 등 처방실태를 파악하고 약품비용을 비교 분석하여 조현병 처방 관리 정책 수립 등에 근거자료를 제공하고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

A. 연구대상

본 연구는 2019년 5월부터 7월까지 3개월간 정신건강의학과 단과병원인 국립부곡병원에 외래 내원한 환자 중 장기지속형주사제를 처방받거나 장기지속형주사제와 동일성분 경구제를 처방받은 환자 및 주사제와 경구제 병합하여 처방받은 환자를 대상으로 하였다. 총 처방건수는 751건으로 동일 환자의 경우에도 처방건마다 처방내역이 다를 수 있으므로 중복된 환자의 처방건수도 포함하였다.

장기지속형주사제는 1개월마다 사용하는 아리피프라졸 성분의 “아빌리파이메인테나주사 300mg”, “아빌리파이메인테나주사 400mg”, 팔리페리돈 성분의 “인베가서스티나주사 117mg”, “인베가서스티나주사 156mg”, “인베가서스티나주사 234mg”, 팔리페리돈 성분의 3개월마다 사용하는 “인베가트린자주사 410mg”, “인베가트린자주사 546mg”, “인베가트린자주사 819mg” 8품목으로 지정하고 동일 성분 경구제는 동 제조사 제품의 “아빌리파이정 2mg”, “아빌리파이정 10mg”, “아빌리파이정 15mg”, “인베가서방정 3mg”, “인베가서방정 6mg”, “인베가서방정 9mg” 6품목으로 지정하였다.

B. 자료수집방법

국립부곡병원에서 사용하는 EMR(electronic medical record)의 의무기록을 조사하여

성별, 나이, 진단명, 보험유형, 입원횟수, 입원기간을 수집하였고 약품비용은 원무계에서 국립부곡병원에서 구입한 실구입가로 계산되는 비용을 산정하였다.

처방세부내역의 약효분류는 최신신경정신의학 제5판(민성길 저) 제33장 생물학적치료에서 인용하고 인터넷 약품정보서비스 “Kim’s online“ 및 드럭인포를 참조하였다. 주사제 및 경구제와 병용된 정신과 치료제인 항정신병제(antipsychotics)에 정형약물과 비정형약물을 기분안정제(mood stabilizer)에 탄산리튬 및 발프로익애시드제제, 항우울제(antidepressants), 항불안제(antianxietics)로 minor tranqulizer, 정신과약물 복용 시 부작용 방지약으로 antiparkinson drug인 벤즈트로핀, 프로사이클리딘, 로피니롤, β-blocker인 프로프라놀롤을 지정하고, 수면제(hypnotics), 변비치료제(laxatives)로 마그네슘하이드록시드, 메이킨큐장용정, 락툴로오스 농축액(듀파락이지시럽), 만성질환치료제(고혈압, 당뇨병제, 고지혈증치료제), 기타약물(간장약, bethanechol, 간질약/carbamazepine, 소화제 및 위장약, 비타민제)로 분류하였다. 병용약에서 경구제 외 주사제는 제외하였다.

정신과 진단명은 EMR의 주요 상병으로 기재된 ICD-10을 기준하여 수집하였다. F200~F209까지 정신분열병(schizophrenia, F20)으로 F250~F259는 분열정동장애(schizoaffective disorders, F25)로 F310~F319는 양극성정동장애(bipolar affective disorders, F31)로 F320~F329는 우울병 에피소드(depressive episodes, F32)로 F331~F339는 재발성우울장애(recurrent depressive disorders, F33)에 포함시켰다.

< 참조 1 > 병용약물의 약효 분류

번호	약효별 분류
1	항정신병제(antipsychotics)
2	항우울제(antidepressants)
3	기분안정제(mood stabilizer)
4	부작용방지약(antiparkinsons, β-bloker)
5	항불안제(antianxiety drug-minor tanqulizer)
6	수면제(hypnotics)
7	변비치료제(laxatives)
8	만성질환(고혈압, 당뇨병, 고지혈증) 치료제

번호	약효별 분류
9	기타 약물(간장약, bethanechol, 항경련제/carbamazepine, 소화제 및 위장약)

< 참조 2> 본 연구에서 사용된 ICD-10 질병분류

질환코드	질환명
F00.0	Dementia in Alzheimer’ s disease with early onset 알츠하이머병에서의 치매
F05.9	Delirium, unspecified 상세불명의 섬망
F10	Mental and behavioural disorders due to use of alcohol 알콜사용에 의한 정신 및 행동장애
F10.2	Dependence syndrome of alcohol 알코올 의존증후군
F15	Mental and behavioral disorders due to use of other stimulants, including caffeine 카페인을 포함하는 기타 흥분제 사용에 의한 정신 및 행동장애
F15.1	Harmful use of other stimulants, including caffeine 카페인을 포함하는 기타 흥분제의 유해한 사용
F15.2	Dependence syndrome of other stimulants, including caffeine 카페인을 포함하는 기타 흥분제의 의존증후군
F20	Schizophrenia 정신분열병
F20.0	Paranoid Schizophrenia 편집성 정신분열병
F20.1	Herbephrenia 파괴증
F20.3	Undifferentiated schizophrenia 미분화형 정신분열병
F20.5	Restzustand(schizophrenic) 레스트추스탄트(정신분열병성)
F20.6	Simple schizophrenia 단순형 정신분열병
F20.8	Cenesthopatic schizophrenia 권태형 정신분열병
F20.9	Schizophrenia, unspecified 상세불명의 정신분열병
F23	Acute and transient psychotic disorders 급성 및 일과성 정신병 장애
F23.2	Acute schizophrenia-like psychotic disorder 급성 조현병-유사 정신병 장애
F25	Schizoaffective Disorders 분열정동성 장애
F25.0	Schizoaffective disorder, manic type 조현정동장애, 조증형
F25.2	Schizoaffective Disorder, mixed type 조현정동성 장애, 혼합형
F25.8	Other schizoaffective disorders 기타 조현정동 장애
F25.9	Schizoaffective psychosis NOS 분열정동성 정신병 NOS
F28	Other nonorganic psychotic disorders 기타 비기질성 정신병 장애
F29	Unspecified nonorganic psychosis 상세불명의 비기질성 정신병
F31	Bipolar Affective Disorder 양극성 정동 장애

질환코드	질환명
F31.0	Bipolar affective disorder, current episode hypomanic 양극성 정동장애, 현존 경조증
F31.1	Bipolar affective disorder, current episode manic without psychotic symptoms 양극성 정동장애, 현존 정신병적 증상이 없는 조증
F31.2	Bipolar affective disorder, current episode manic with psychotic symptoms 양극성 정동 장애, 현존 정신병적 증상이 있는 조병
F31.3	Bipolar affective disorder, current episode mild or moderate depression 양극성 정동 장애, 현존 경증 또는 중등도의 우울병
F31.4	Bipolar affective disorder, current episode severe depression without psychotic symptoms 양극성 정동성 장애, 현존 정신병적 증상이 없는 심한 우울병
F31.5	Bipolar affective disorder, current episode severe depression with psychotic symptoms 양극성 정동 자애, 현존 정신병적 증상이 심한 우울증
F31.6	Bipolar affective disorder, current episode mixed 양극성 정동 장애, 현존 혼합형
F31.8	Other bipolar affective disorders 기타 양극성 정동 장애
F31.9	Bipolar affective disorder, unspecified 상세불명의 양극성 정동장애
F32	Depressive Episode 우울병 에피소드
F32.0	Mild depressive episode 경도의 우울병 에피소드
F32.1	Moderate depressive episode 중등도의 우울병 에피소드
F32.2	Severe depressive episode without psychotic symptoms 정신병적 증상이 없는 중증의 우울 에피소드
F32.3	Single episodes of reactive depressive psychosis 반응성 우울병 정신병의 단일 에피소드
F32.8	Other depressive episodes 기타 우울 에피소드
F32.9	Depressive episode, unspecified 상세불명의 우울병 에피소드
F33	Recurrent Depressive Disorder 재발성 우울성 장애
F33.1	Recurrent depressive disorder, current episode moderate 재발성 우울 장애, 현존 중등도
F33.2	Recurrent depressive disorder, current episode severe without psychotic symptoms 재발성 우울 장애, 현존 정신병적 증상이 없는 중증
F34	Persistent mood[affective] disorder 상세불명의 지속성 기분(정동) 장애
F34.9	Persistent mood[affective] disorder, unspecified 상세불명의 지속성 기분(정동) 장애
F39	Unspecified mood[affective] disorder 상세불명의 기분(정동) 장애
F41	other anxiety disorder 기타 불안장애
F41.1	Generalized anxiety disorder 범불안 장애
F41.2	Mixed anxiety and depressive disorder 혼합형 불안 및 우울 장애
F41.9	Anxiety disorder, unspecified 상세불명의 불안 장애
F43	Reaction to severe stress, and adjustment disorder 심한 스트레스에 대한 반응 및

질환코드	질환명
	적응 장애
F53.0	Mild mental and behavioral disorders associated with the puerperium, NEC 달리 분류되지 않은 산후기의 정신 및 행동 장애
F70	Mild mental retardation 경도 정신지체
F70.0	Mild mental retardation with the statement of no, or minimal, impairment of behaviour 행동장애가 없거나 최소라고 진술된 경도 정신지체
F70.1	Mild mental retardation with significant impairment of behaviour requiring attention or treatment 심각한 행동장애가 있어 주의나 치료를 요하는 경도 정신지체
F70.8	Mild mental and behavioral disorders associated with the puerperium, NEC 기타 행동의 장애가 있는 경도 정신지체
F71	Moderate mental retardation 중등도 정신지체
F71.8	Moderate mental subnormality with other impairments of behaviour 기타 행동의 장애가 있는 중등도 정신지체
F71.9	Moderate mental subnormality without mention of impairment of behaviour 행동의 장애에 대한 언급이 있는 중등도 정신저하
F79	Hyperkinetic disorders 운동과다 장애
F79.8	Disturbance of activity and attention 활동성 및 주의력 장애
F84	Pervasive developmental disorder 전반발달 장애
F84.9	Pervasive developmental disorder, unspecified 상세불명의 전반발달 장애
F92	Mixed disorders of conduct and emotions 행동 및 정서의 혼합 장애
F92.8	Other mixed disorders of conduct and emotions 행동 및 정서의 기타 혼합 장애
R 45.4	Irritability and anger 자극관련성 및 분노

C. 자료분석방법

자료분석은 통계프로그램 SPSS/win Version 18.0을 이용하여 분석하였다.

외래 내원한 환자 중 장기지속용주사제 단독 처방 환자, 동일성분 경구제 처방 환자, 장기지속형주사제와 동일성분 경구제 병합 처방환자로 나누어 인구사회학적 특성으로 성별, 나이를 기술통계를 이용하여 카이제곱 검정, 평균과 표준편차를 분석하였다.

임상학적 특성으로는 주진단병, 보험유형, 입원횟수, 입원기간, 병용 약 개수, 약품비용을 기술 통계를 이용하여 빈도분석, 평균과 표준편차, 분산분석(아노바분석)을 구하여 통계적 유의성을 알아보았다.

통계분석 시 유의수준은 p value<0.05 로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

연구대상인 장기지속형 주사제 및 동일성분 경구제 처방에 대한 특성은 전체 751건 중 장기지속형주사제만 처방한 건수는 31건으로 4.1%에 해당하였고 장기지속형주사제 외 동일성분 경구제 처방내역이 없는 장기지속형 주사제 단독처방건수는 118건으로 15.7%였다.

장기지속형주사제 처방의 성별비율은 남자가 18.6%, 여자가 81.4%로 여자에서 우세하였다. 동일성분 경구제 처방은 남자가 42.5%, 여자가 57.5%로 나타났고 장기지속형주사제와 동일성분 경구제 병용처방은 남자가 14.3%, 여자가 85.7%로 나타났다.

각 그룹 간 성별분포가 여자 비율이 통계학적으로 유의하게 높았다.(P= 0.000)

연령에 있어서는 장기지속형주사제 처방받은 환자가 평균±표준편차가 49.15±13.019세로 동일성분 경구제 처방받은 환자 연령 평균±표준편차 45.40±13.427에 비해 통계적으로 유의하게 많았다.(P=0.002)

표 1. 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 및 병용처방의 인구사회학적 특성

변수	구분	장기지속형 주사제 (n= 118)	동일성분 경구제 (n= 619)	장기지속형주사제 + 동일성분 경구제 (n= 14)	전체	P
성별	남	22(18.6%)	263(42.5%)	2(14.3%)	287(38.2%)	0.000*
	여	96(81.4%)	356(57.5%)	12(85.7%)	464(61.8%)	
연령(세)	평균±표준편차	49.15±13.019	45.40±13.427	54.14±9.071		0.002*
계		118	619	14	751	

※ 장기지속형주사제 : 주사제단독처방과 동일성분 경구제 외의 경구제를 포함한 처방

장기지속형 주사제 및 동일성분 경구제 처방의 임상적 특성으로 표2-1 보험유형을 살펴보면

의료급여 비율이 주사제의 경우 39.3%, 경구제는 38.8%, 주사제와 경구제 병용처방의 경우 57.1%로 조사되었다. 각 그룹 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다.(p=0.670)

표 2-1. 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 및 병용처방의 임상적 특성(보험유형)

변수	구분	장기지속형 주사제 (n= 118)	동일성분 경구제 (n= 691)	장기지속형주사제 + 동일성분 경구제 (n= 14)	전체	p
보험유형	의료급여	44(37.3%)	240(38.8%)	8(57.1%)	292(38.9%)	
	건강보험	73(61.9%)	376(60.7%)	6(42.9%)	455(60.6%)	0.670
	일반	1(0.8%)	3(0.5%)	0(0%)	4(0.5%)	
계		118	691	14	751	

※ 장기지속형주사제 : 주사제단독처방과 동일성분 경구제 외의 경구제를 포함한 처방

표2-2에서 각 그룹 간 진단명 분류해보면 F200~F209까지 정신분열병(schizophrenia, F20)이 주사제 처방 79.7%, 경구제 62.0%, 주사제와 경구제 병용처방 100%로 가장 많았고 다음으로 F310~F319는 양극성정동장애(bipolar affective disorders, F31)가 주사제 5.9%, 경구제 11.5%, F320~F329는 우울병 에피소드(depressive episodes, F32)가 경구제 10.7%로 나타났다. 통계적으로 유의하게 정신분열병과 양극성 정동장애에서 그룹 간 차이가 있었다.(p= 0.006)

표2-3 각 그룹 간 처방 임상적 특성으로 입원횟수, 입원기간, 병용 약 개수, 약품비용을 살펴보면 입원횟수는 장기지속형 주사제 처방 환자가 3.95±3.618회, 동일성분 경구제 2.36±3.504회, 주사제 및 경구제 병용처방 환자가 6.43±6.722회로 병용처방 환자의 입원횟수가 통계적으로 유의하게 다른 그룹보다 많았다.(p= 0.000)

입원기간은 장기지속형 주사제 처방 환자가 1,625.48±19,57.222일, 동일성분 경구제 처방 환자가 1,688.57±1,967.131일로 3~4년 정도였고 병용 약 개수는 장기지속형 주사제 처방은 3.86±3.307, 동일성분 경구제 처방이 4.35±2.790, 주사제와 경구제 병용 처방이 5.50±2.981개로 나타났으나 통계적으로 각 그룹 간 차이가 없었다.

약품비용은 장기지속형 주사제 처방은 296,917.43±178,486.235원, 동일성분 경구제 처방 131,938.10±92,872.132원, 병용처방 228,798.29±236,538.277원으로 통계적으로 유의하게 주사제처방 및 병용처방이 동일성분 경구제 처방에 비해 비용이 높았다.(p=0.000)

표3에서 장기지속형 주사제 및 동일성분 경구제 처방의 성분별 진단명을 살펴보면 아리피프라졸 성분과 팔리페리돈 성분에서 다같이 F200~F209까지 정신분열병(schizophrenia, F20) 비율이 47.0%, 90.2%로 높았고 이리피프라졸의 경우에는 F310~F319는 양극성 정동장애(bipolar affective disorders, F31)가 16.5%로 비율이 높았으며 팔리페리돈의 경우에는 2.6%였다. 통계적으로 유의하게 그룹 간 진단명 차이가 있었다.

(p=0.000)

표 2-2. 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 및 병용처방의 임상적 특성(진단명)

변수	구분		장기지속형 주사제 (n= 118)	동일성분 경구제 (n= 691)	장기지속형주사제 + 동일성분 경구제 (n= 14)	전체	p
진단명	F00	Dementia in Alzheimer's disease with early onset	0(0%)	3(0.5%)	0(0%)	3(0.4%)	0.006*
	F10	Mental and behavioral disorders due to use of alcohol	0(0%)	7(1.1%)	0(0%)	7(0.9%)	
	F15	Mental and behavioral disorders due to use of other stimulants, including caffeine	0(0%)	11(1.5%)	0(0%)	11(1.5%)	
	F20	Schizophrenia	94(79.7%)	384(62.0%)	14(100%)	492(65.5%)	
	F23	Acute and transient psychotic disorders	1(0.8%)	2(0.3%)	0(0%)	3(0.4%)	
	F25	Schizoaffective Disorder	9(7.6%)	18(2.9%)	0(0%)	27(3.6%)	
	F28	Other nonorganic psychotic disorders	0(0%)	2(0.3%)	0(0%)	2(0.3%)	
	F29	Unspecified nonorganic psychosis	1(0.8%)	15(2.4%)	0(0%)	16(2.1%)	
	F31	Bipolar affective Disorder	7(5.9%)	71(11.5%)	0(0%)	78(10.4%)	
	F32	Depressive Episode	0(0%)	66(10.7%)	0(0%)	66(8.8%)	
	F33	Recurrent Depressive Disorder	0(0%)	5(0.8%)	0(0%)	5(0.7%)	
	F34	Persistent mood[affective] disorder	0(0%)	1(0.2%)	0(0%)	1(0.1%)	
	F39	Unspecified mood[affective] disorder	0(0%)	2(0.3%)	0(0%)	2(0.3%)	
	F41	other anxiety disorder	0(0%)	10(1.6%)	0(0%)	10(1.3%)	
	F43	Reaction to severe stress, and adjustment disorder	0(0%)	6(1.0%)	0(0%)	6(0.8%)	
	F53	Reaction to severe stress, and adjustment disorder	0(0%)	2(0.3%)	0(0%)	2(0.3%)	
	F70	Mild mental retardation	0(0%)	6(1.0%)	0(0%)	6(0.8%)	
	F71	Moderate mental retardation	3(2.5%)	3(0.5%)	0(0%)	6(0.8%)	
	F79	Hyperkinetic disorders	3(2.5%)	0(0%)	0(0%)	3(0.4%)	

F84	Pervasive developmental disorder	0(0%)	2(0.3%)	0(0%)	2(0.3%)
F92	Mixed disorders of conduct and emotions	0(0%)	1(0.2%)	0(0%)	1(0.1%)
R45.4	Irritability and anger	0(0%)	2(0.3%)	0(0%)	2(0.3%)
계		118	691	14	751(100%)

※ 장기지속형주사제 : 주사제단독처방과 동일성분 경구제 외의 경구제를 포함한 처방

표 2-3. 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 및 병용처방의 임상적 특성(그 외)

변수	구분	장기지속형 주사제 (n= 118)	동일성분 경구제 (n= 619)	장기지속형주사제 + 동일성분 경구제 (n= 14)	p
입원횟수	평균±표준편차	3.95±3.618	2.36±3.504	6.43±6.722	0.000*
입원기간	평균±표준편차	1625.48±1957.222	1688.57±1969.131	1225.71±674.757	0.656
병용 약 개수	평균±표준편차	3.86±3.307	4.35±2.790	5.50±2.981	0.072
약품비용	평균±표준편차	296,917.43 ±178,486.235	131,938.10 ±92,872.132	228,798.29 ±236,538.277	0.000*
계		118	619	14	

※ 장기지속형주사제 : 주사제단독처방과 동일성분 경구제 외의 경구제를 포함한 처방

장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방의 병용약물을 조사한 결과 항정신병제는 유의한 차이가 없었고 기분안정제와 부작용방지약(antiparkinsons, β-bloker)와 항불안제, 만성질환치료제에서 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다.(표4)

표 3. 성분별 진단명

변수	구분		아리피프라졸* (n= 417)	팔리페리돈** (n= 307)	전체	p
진단명	F00	Dementia in Alzheimer’s disease with early onset	3(0.7%)	0(0%)	3(0.4%)	0.000*
	F10	Mental and behavioural disorders due to use of alcohol	7(1.7%)	0(0%)	7(1.0%)	
	F15	Mental and behavioral disorders due to use of other stimulants, including caffeine	7(1.7%)	4(1.3%)	11(1.5%)	
	F20	Schizophrenia	196(47.0%)	277(90.2%)	473(65.3%)	
	F23	Acute and transient psychotic disorders	1(0.2%)	2(0.7%)	3(0.4%)	
	F25	Schizoaffective Disorder	19(4.6%)	5(1.6%)	24(3.3%)	
	F28	Other nonorganic psychotic disorders	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.3%)	
	F29	Unspecified nonorganic psychosis	11(2.6%)	5(1.6%)	16(2.2%)	
	F31	Bipolar affective Disorder	69(16.5%)	8(2.6%)	77(10.6%)	
	F32	Depressive Episode	66(15.8%)	0(0.0%)	66(9.1%)	
	F33	Recurrent Depressive Disorder	5(1.2%)	0(0.0%)	5(0.7%)	
	F34	Persistent mood[affective] disorder	1(0.2%)	0(0.0%)	1(0.1%)	
	F39	Unspecified mood[affective] disorder	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.3%)	
	F41	other anxiety disorder	10(2.4%)	0(0.0%)	10(1.4%)	
	F43	Reaction to severe stress, and adjustment disorder	5(1.2%)	0(0.0%)	5(0.7%)	
	F53	Reaction to severe stress, and adjustment disorder	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.3%)	
	F70	Mild mental retardation	5(1.2%)	1(0.3%)	6(0.8%)	
	F71	Moderate mental retardation	1(0.2%)	2(0.7%)	3(0.4%)	
	F79	Hyperkinetic disorders	0(0.0%)	3(1.0%)	3(0.4%)	
	F84	Pervasive developmental disorder	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.3%)	
	F92	Mixed disorders of conduct and emotions	1(0.2%)	0(0.0%)	1(0.1%)	
	R45.4	Irritability and anger	2(0.5%)	0(0.0%)	2(0.3%)	
계			417	307	724	

1) 아리피프라졸* : 아빌리파이메인테나주사 + 아빌리파이 + 아빌리파이메인테나주사 및 아빌리파이 병용처방

2) 팔리페리돈 ** : 인베가서스티나주사 + 인베가트린자주사 + 인베가 + 서스티나주사 및

트린자주사와 인베가 병용처방

3) 아리리프라졸과 팔리페리돈 성분 중복은 제외함

표 4. 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용처방의 병용약물 비교

변수 평균±표준편차	아빌리파이메인테나주사 + 아빌리파이 (n= 2)	인베가서스티나주사 + 인베가 (n= 8)	인베가트린자주사 + 인베가 (n= 4)	p
항정신병제(antipsychotics)	2.5.±0.707	1.50±0.926	1.0±1.155	0.251
기분안정제(mood stabilizer)	1.0±0.000	0	0.50±0.577	0.003*
부작용방지약 (antiparkinsons, β-bloker)	0	2.0±0.050	0.50±0.577	0.000*
항불안제 (antianxiety drug-minor tanqulizer)	2.0±0.000	0.25±0.463	0	0.000*
수면제(hypnotics)	1.0±0.000	0	0	
변비치료제(laxatives)	1.0±0.000	1.0±0.000	0	
만성질환치료제 (고혈압, 당뇨병, 고지혈증)	0	1.50±0.926	0	0.011*
기타 약물 (간장약, bethanechol, 항경련제/carbamazepine, 소화제 및 위장약)	2.0±0.000	0	0	
계	2	8	4	

표5에서 장기지속형 주사제 처방과 동일성분 경구제 처방 및 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방의 약품비용을 분석한 결과 통계적으로 그룹 간 유의한 차이가 있었다. 아리피프라졸 성분과 팔리페리돈 성분으로 구분하여 조사하였는데 경구제를 처방받은 비용이 장기지속형 주사 처방이나 주사제와 동일성분 경구제를 병용하는 처방과 비교하여 비용이 유의하게 낮은 것으로 나타났다.(P=0.043, P=0.000)

표 5. 장기지속형 주사제 처방과 동일성분 경구제 및 병용 처방의 약품비용 비교

1) 아리피프라졸(417건)

변수	아빌리파이메인테나주사 (n= 18)	아빌리파이 (n= 398)	아빌리파이메인테나주사 + 아빌리파이 (n= 1)	p
약품비용 평균±표준편차	190,763.61±48,406.702	134,825.01±94,115.149	160,140.00	0.043*
계	18	398	1	

2) 팔리페리돈(307건)

변수	인베가서스티나주사 (n= 72)	인베가서스티나주사 + 인베가 (n= 7)	인베가트린자주사 (n= 14)	인베가트린자주사 + 인베가 (n= 5)	인베가 (n= 209)	p
약품비용 평균±표준편차	226,303.44 ±29,091.932	169,377.14 ±91,479.594	659,897.71 ±94,808.070	364,456.80 ±359,924.621	117,156.39 ±80,094.365	0.000*
계	72	7	14	5	209	

Ⅳ. 고찰 및 결론

2019년 5~7월까지 3개월간 국립부곡병원에서 동일성분 경구제를 병용하지 않고 단독으로 장기지속형 주사제만 처방하는 비율은 4.1%였고 동일성분 외 병용경구제를 포함한 장기지속형 주사제 처방 비율은 15.7%로 나타났다. 성별(남자 - 18.6% 42.5%, 14.3%, 여자 - 81.4%, 57.5%, 85.7%), 연령(49.15±13.019, 45.40±13.427, 54.14±9.071), 진단명, 입원횟수(3.95±3.618, 2.36±3.504, 6.43±6.722), 약품비용(296,917.43/131,938.10/228,798.29)에서 통계학적으로 장기지속형 주사제 처방 그룹과 동일성분 경구제 처방 그룹, 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방 그룹 간 유의한 차이를 보였으며 성분별 진단명(아리프피라졸 - 조현병 47.0%, 양극성정동장애 16.5%, 우울에피소드 15.8%, 팔리페리돈 - 조현병 90.2%)과 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방에서 병용약물 중 기분안정제, 부작용방지약,

항불안제, 만성질환치료제에서 그룹 간 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

아리피프라졸 성분과 팔리페리돈 성분으로 구분하여 조사한 결과 경구제를 처방받은 비용(134,825.01/117,156,39)이 장기지속형 주사 처방(190,763.61/226,606.44/659,897.71)이나 주사제와 동일성분 경구제를 병용하는 처방(160,140.00/169,377.14/364,456.80)과 비교하여 비용이 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

항정신병 약물 장기지속형 주사제 사용의 이론과 실제(김용식, 안용민, 정성훈)에서 실제 퇴원 후 1년간의 순응도는 50%를 밑돌며, 2년이 지나면 25% 즉, 네명 중 한명만이 약물 제대로 챙겨먹는 것이 현실이다. 전체적으로 볼 때 조현병 환자 중 80% 이상이 한차례 이상 상당기간 동안 의사의 권고에 반하여 약을 먹지 않는다고 했다.

European Schizophrenia Health Outcome Study(SOHO) 연구결과에 의하면 약물에의 비순응은 재발위험, 입원율, 그리고 자살 위험을 증가시키는 것으로 나타났다.

장기지속형 주사제 사용이 복약순응도 향상을 위한 것 이라는 임상연구가 활발하게 진행되고 있다.

장기지속형 주사제와 경구 투여 약물을 처방받는 조현병 환자들의 재발률, 재입원률, 치료순응도 비교 및 경제성 분석(이승환, 박찬미, 김영훈, 박선철, 이상규, 배경열, 원승희, 정영철, 윤선경, 안정훈, 고민정, 김지영, 박은정, 탁지연, 최진아)에서 신규대상자를 대상으로 첫 처방일 이후의 약제처방 내역을 살펴본 결과 장기지속형 주사제를 사용한 환자가 1%미만으로 매우 적었다. 의료급여 환자의 장기지속형 주사제 처방비율이 37.3%로 높게 나타난 결과는 조현병 진단 및 약물치료가 포괄수가제에서 장기지속형 주사제의 처방은 일정비율 본인부담금을 지불하도록 한 수가변화에서 처방비율이 높아진 것으로 보이며, 정신분열증 이외 정동장애에 대해서 아빌리파이메인테나 주사가 보험급여가 확대됨에 따라 진단명에 대한 통계적 유의성이 나타난 것으로 보인다.

복용 순응도 향상 및 사용 편의성을 고려할 때 장기지속형 주사제 처방 비율을 확대하는 것이 필요하며 장기지속형 주사제 처방 및 투약할 때 경제적 관점에서 심도 있게 고려하고 복약 순응도 향상을 위해 병용약물을 점차 줄여나가는 것이 효과적이라고 생각된다.

이번 연구는 일 개 정신과 전문병원에서 단순히 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제, 장기지속형 주사제와 동일성분 경구제 병용 처방에서 약품비용을 비교한 연구로 재발률이나 경구제 복용 시 복약순응도, 사용 후 각 그룹 간 진단된 질환에 대한 치료반응 및 효과성 평가를 하지는 못했다. 향후 이러한 임상평가에 대한 연구가 지속적으로 필요하며 경제성 평가에도 더 많은 연구가 계속되어 비용 효과적인 조현병 처방 관리 정책 수립 등에 근거자료를 제공되어져야 할 것으로 사료된다.

Ⅴ. 감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

Ⅵ. 참고문헌(References)

1. 김용식, 안용민, 정성훈. 항정신병 약물 장기지속형 주사제 사용의 이론과 실제
2. 이승환, 박찬미, 김영훈, 박선철, 이상규, 배경열, 원승희, 정영철, 윤선경, 안정훈, 고민정, 김지영, 박은정, 탁지연, 최진아. 장기지속형 주사제와 경구투여 약물을 처방받는 조현병 환자들의 재발률, 재입원률, 치료순응도 비교 및 경제성 분석. 한국보건의료연구원 연구보고서, 2015.03, 1~163.
3. 신경정신의학 제2판, 대한신경정신의학회 편, 중앙문화사, 2005.
4. Kims-oline drug information service
5. Almond S, Knapp M, Francois C, Toumi M, Brugha T, Relapse in schizophrenia: costs, clinical outcomes and qulity of life. Br J Psychiatry 2004;84:346-351.
6. American Psychiatry Association. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM5. BookpointUS; 2013.
7. Exel을 이용한 의학데이터의 통계분석(박미라, 이재원)
8. Prescriber's Guide: Stahl's Essential psychopharmacology paperback, Cambridge University Press
9. 최신정신의학 제5판(민성길)
10. 약학필수통계 제2판(조정환 역)
11. 의약정보학-약사들을 위한 가이드(김은영, 최은주 역, Patrick M. Malone · Karen L. Kier · John E. Stanovich)
12. 의약품 계산(정혜진 역, Lippincott Williams & Wilkins)

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

경도 인지장애 환자의 인지 중재 치료적 접근에 대한 고찰

‖ 장재혁 · 성원재 ‖

국문 요약

연구목적

경도 인지 장애(mild cognitive impairment)는 치매의 전 단계로 수 년안에 치매로 이환되는 비율이 12~15%로 매우 높다. 현재 경도 인지 장애의 약물적 치료법은 명확하게 규정되어 있지 않으며 효과 또한 뚜렷하게 밝혀지지 않았다. 이에 경도 인지 장애 환자들에 대한 비약물적 치료기법들이 중요시 되고 있으며 그 중 임상가들에게 중요할 것으로 판단되는 인지 중재 치료적 접근에 대해 서적 및 논문 탐색을 통해 탐구해 보았다.

본론

우리의 뇌는 예비력을 가지고 있으며 신경 가소성과 기능적 재조직화를 통해 그 기능을 보존 할 수 있다. 인지 중재 치료는 다양한 자극과 활동으로 뇌의 가소성 혹은 형성력에(plasticity)에 영향을 미친다. 일반적으로 경도인지장애(mild cognitive impairment)에서 인지자극(cognitive stimulation, CS)과 인지 훈련(cognitive training, CT) 및 인지재활(cognitive rehabilitation, CR)등의 3가지 접근방법이 주요한 인지중재의 방법으로 여겨진다. 3가지 방법들이 혼용되어 치료적으로 활용되어 그 결과가 보고되고 있다.

결론

인지 중재 치료는 MCI환자의 여러 가지 인지영역, 정서적인 측면 행동관련 증상, 삶의 질 등에서의 효과를 확인할 수 있었다. 특히 기억(memory)부분에는 추천할만할 것으로 보인다. 하지만 근거가 더 필요할 것으로 보이며 추후 인지 중재 치료에 대한 이해는 인지 장애에 대한 예방 및 치료에 도움이 될 것으로 기대한다.

중심단어: 경도 인지 장애, 인지 중재 치료, 인지자극, 인지훈련, 인지재활

서론

인지기능(cognitive function)의 장애는 그 증상의 정도가 매우 다양하게 보고되고 있다. 인지기능의 저하가 중하여 일상생활을 하는데 지장을 주는 상태를 치매(dementia)라고 하며, 경도인지장애(Mild Cognitive Impairment, 이하 MCI)는 동일한 교육수준과 연령에 대비하여 인지기능, 특히 기억력이 떨어져 있으나 사회적인 역할 수행능력이나 일상생활능력은 유지되는 상태로 정상노화와 치매의 중간단계다.[1)]

우리나라 65세 이상 노인의 경도인지장애 유병률은 24.1%로, 치매유병률이 8.1%(Ministry of Health and Welfare, 2009)인 것에 비해 약 3배 높은 상황이다. 또한 국민건강보험공단이 2010~2014년 건강보험 진료비 지급자료를 분석하여 발표한 내용에 따르면 MCI로 인한 건강보험을 통한 진료가 2010년에는 2만 4천명이었지만 2014년도에는 10만 5천명으로 약 4.3배 증가하였다.

MCI는 치매의 전 단계로 정상 노인과 치매환자 사이를 조사하면서 이루어진 개념이다. 현재 치매 진단에 대한 목표 중 하나로 인지기능의 장애를 조기에 진단하여 적절한 조치를 취하여 더 이상의 인지 저하를 늦출 수 있는가 하는 것이다. 일반적으로 퇴행성 뇌행성 뇌질환의 경우 임상적 증상이 나타나기 수년 년 전부터 병리적 현상은 시작된다고 알려졌기 때문에 임상적으로 환자를 진단할 수 있는 첫 단계인 경도인지장애의 상태는 매우 중요하다. 병의 진행을 억제할 수 있는 시도를 해볼 수 있는 단계가 되기 때문이다.[2)] MCI환자는 치매환자보다 많으며 최근 연구결과 향후 수 년 안에 치매로 발전할 가능성이 많은 것으로 알려져 있는데, 중요한 것은 모든 MCI환자가 치매로 진행되지 않는다는 것이다.[3)] MIC의 경우 일부 환자는 서서히 좋아져서 정상이 되기도 하고, 일부는 더 이상 진행되지 않고 MCI 상태로 머물게 된다 하지만 서서히 기억력 저하가 진행하여 치매로 이환되는 비율도 상당하여 연간 치매로 이환되는 비율이 12-15%로 보고되고 있다.[4)]

최근 발표된 DSM-5에서 '주요 신경인지장애'에 '경도 신경인지장애'의 기준이 제시되었다.[5)] 이는 경도인지장애가 중요한 의학적 상태임을 나타내며, 이제 경도인지장애 상태뿐만 아니라 주관적 인지감퇴만을 호소하는 정상인의 범위까지 확장할 필요가 있다.[6)]

MCI 환자의 약물적 치료법은 명확하게 규정되어 있지 않고, 많은 약제들이 임상연구를 진행 중이나 장기적 치료에서 약물 부작용의 발생률과 사망률이 위약군에 비해 높아 약물치료의 뚜렷한 효과는 아직 밝혀지지 않았다.[7,8)]

따라서 경도 인지 장애 환자의 치매로의 이행을 최대한 줄이기 위해 MCI 환자의 비약물적 치료에 대한 수요가 갈수록 증가하고 있다. 또한 약물요법과 비약물요법을 병행하면 약물요법 단일 치료보다 효과가 더 우수하다는 연구 결과도 있다.[9)]

여러 방법을 통한 비약물적 치료기법들이 MCI환자에게 활용되었으며 무작위배정 비교임상시험(Randomized control trials,이하 RCT)과 실험연구(Experimental study)의 메타분석(meta-analyses)을 통해 인지 기능을 향상시키는 효과가 있음이 밝혀지고 있다.[10)] 하지만 MCI환자에서의 인지치료 대한 체계적 연구는 부족한 실정이다.

인지중재치료는 다양한 방법으로 뇌를 강화하고 치매를 늦출 수 있다. 인지중재치료는 치료의 방법을 고려하였을 때 정신사회적 요소를 함유하고 있다. 이에 임상가들이 더욱 관심을 가져야 할 필요가 있다.

이에 저자는 먼저 신경인지장애를 늦추며 회복시키는 데에 중요한 뇌 예비력에 대해 설명하고 이후 MCI의 인지중재치료에 관한 서적 및 논문을 분석하여 얻은 지견에 대해 기술해 보고자 한다.

본론

뇌 예비력(Brain reverse)

신경인지장애는 뇌의 중요부위에 신경 병리학적 병변이 축적되며 그 정도가 심하여 뇌 예비력이 더 이상 인지기능을 정상수준으로 수행할 수 없을 만큼 역치를 넘어서서 발생한다는 주장이 있다.[11)] 일반적으로 뇌 예비력은 뇌의 크기나 두께, 학력, 신체적 활동, 사회적 활동등과 연관이 되어있다고 여겨져 왔다. 1987년 678명의 수녀를 대상으로 한 연구에서 뇌 예비력의 효능을 찾아볼 수 있다. 비슷한 환경에서 같은 생활 패턴을 가진 75~102세에 이르는 수녀학교 출신의 수녀들 중 31%가 인지 기능의 장애를 보였다.[12)] 메리수녀는 그중 성공적 노화를 보여줬는데 사망 후 그녀의 병리학적 소견은 신경섬유매듭(neurofibrillary tangle)과 뇌인판(senile plaque)이 발견되어 이미 알츠하이머병을 심하게 앓았음을 나타냈다. 이를 통해 그녀가 높은 뇌의 예비력으로 알츠하이머병의 임상증상의 발현을 늦춰왔다는 걸 추론해 낼 수 있다. 인간의 뇌는 가소성 혹은 형성력(plasticity)이 있어 특정한 자극이나 활동으로 변화를 할 수 있다. 이에 뇌 예비력에 대한 연구들이 활발하게 진행되고 있으며 기존 신경간의 연결의 효율성및 역량을 강화 시키고 새로운 신경경로의 생성을 촉진시키려는 노력이 있어왔다. 유산소운동, 지속적 교육,

여가활동, 정신적 활동 등이 뇌 예비력을 강화시킨다고 알려져 있다.[13] 또한 인지중재 훈련 단순히 인지기능을 호전시키는데 그치지 않으며 뇌 예비력을 증가시킬 수 있다. 이러한 뇌 예비력을 키움으로 인지 저하를 앓는 많은 환자들에게 증상의 발현을 늦추고 일상생활 기능을 회복시키는데 많은 도움이 된다.

인지 중재 치료의 근거

뇌신경망(brain network)은 신경세포와 연접들로 구성된다. 이 단위의 규모는 매우 다양하다. 사물을 식별하거나 모양을 인식하는 등 단순 작업은 국소적인 영역으로 제한되어 활성되기도 하나 선택적 주의, 기억, 언어등 좀 더 차원이 높은 인지 영역은 보다 큰 신경망(large-sacle neural network)로 구성되어 있다.[14,15] 우리의 뇌는 피질하(subcortical) 및 피질(cortical) 간의 상호적 병열 분산처리 방식을 통해 복잡한 인지적 업무를 해결 할 수 있다. 인지 재활을 통해 특정 인지 영역의 기능을 훈련시킬 경우 인지기능의 호전과 함께 신경가소성(neuralplasticity)으로 인하여 다양한 뇌신경망의 재구성이 일어난다.[15] 신경가소성(neuralplasticity) 과 기능적 재조직화(functional reorganization) 원리를 통하여 중추신경계 기능을 회복할 수 있다. 또한 연습(practice)을 통하여 인지적 퇴행을 감소시킬 수 있으며 환자의 잔존능력을 활용한 환경적 적응이 기억력 감소로 인한 문제를 해결하는 데 중요한 역할을 한다는 것이다.[16]

인지 중재 치료의 개념과 분류

MCI에서 인지 중재 치료를 통해 이루고자 하는 목표는 인지저하를 예방하여 치매의 발생을 예방하며 그 정도를 감소시키는 것이다. 이로 인해 기능을 회복시키거나 잘 대응하는 상태로 주어진 상황에서 최상의 기능을 유지하는 것이 목표가 된다. 인지 중재 치료의 정의에 대해서는 완전히 일치된 합의는 없는 상태이다. 하지만 일반적으로 MCI에서 인지자극(cognitive stimulation, CS)과 인지 훈련(cognitive training, CT) 및 인지재활(cognitive rehabilitation, CR)등의 3가지 접근방법이 주요한 인지중재의 방법으로 치료적으로 활용되어 그 결과가 보고되고 있다. 그 대상이나 치료진 치료 목표에 따라서 다양하게 분류될 수 있다.[17]

(1) 인지자극(cognitive stimulation)

인지자극(CS)은 소집단을 주로 대상으로 전반적 인지기능과 사회기능의 향상을 목표로

한다. 이 치료의 시초는 1950년대에 노인들을 대상으로 미국의 병원들에서 시행되었던 현실인식교육(reality orientation)이다. 보통 정형화되지 않는 비구체적인 방식(non-specific manner)을 통해 다양한 활동과 토론 등을 시행한다. 이런 활동을 통해 인지 자극은 주의집중, 기억, 언어, 문제해결 등 특정 인지기능에 초점을 맞추지 않고 통합적인 치료를 목표로 한다.[18] 현재 인지 자극에 이용되는 다양한 활동들은 낱말 맞추기, 범주나누기, 사물이름대기, 과거회상하기, 시사문제, 지남력 훈련, 연관된 말 찾기, 시사토론, 그림 그리기, 노래, 취미활동토론, 현금 사용 훈련, 일과 계획하기, 가족교육활동 등이다. 우리나라에서도 치매주간보호센터 등이 늘어나면서 활발히 시행되고 있다. 이를 통해 주로 현실인식교육(reality orientation)이나 회상요법(reminiscence therapy) 등을 적용한다.[19] 현실 인식교육은 여러 연구들에서 인지능력과 행동의 향상 효과가 있다는 보고가 있으며 사회활동, 주의력 향상 등 인지기능을 다양하게 자극하는 효과가 있다. 중재빈도가 많고 중재 기간이 길수록 효과적이며 목표가 한가지인 경우보다 여러 기능향상을 도모하는 경우 더 효과적이라는 제안이 있다.[20] 인지자극의 경우 보통 10회 이상으로 중재 횟수나 기간이 긴편에 속하며 대상자의 적극적 참여를 촉진하므로 효과적이다. 다양한 영역에 대한 자극이 뇌변화를 더 촉진시키기 때문이다(Gates et al. 2011).

MCI 환자를 대상으로 6개월간 시행한 결과, 집중력과 기억력에서 효과가 있었고[21], AD환자의 전반적인 인지능력 및 구어유창성이 향상되었다는 보고가 있다.[22]

(2)인지 훈련(cognitive training)

일반적인 인지훈련(CT)이란 특정 인지기능을 향상시키기 위해 구조화된 상황이나 과제를 통해 향상하고자 하는 인지기능을 반영하는 과제를 연습하는 형식이다. 보통 기억, 언어, 주의력이나 집행 기능 등의 인지적 기능을 증진시키기 위한 중재방법이다(Clare & Woods, 2004). 인지훈련 과정에는 표준화된 과제들이 포함되어 있으며, 반복적이며, 순차적인 연습 과정이 포함된다.[23]

인지훈련의 과제는 다양한 형태로 시행 된다. 기억력 향상을 위하여 시행하는 훈련은 시각적 또는 언어적 기억과제를 반복 연습하는 인지운동(cognitive exercise)이 가장 흔히 사용된다.[24] 기억력 향상을 위해 사용되는 다른 훈련방법은 잘 기억할 수 있는 방법에 대한 훈련으로 기억전략훈련(memory strategy training)이 있다.[25] 기억전략훈련에는 연관성을 이용하는 방법(association technique)과 체계화시켜 외는 방법(organization technique)이 사용된다. 연관성을 이용하는 방법에는 연상기억법(visual imagery), 장소연계기억법

(method of loci)이 있으며 체계화시켜 외는 방법에는 앞글자외우기, 분류법등이 사용된다. 기억훈련 외에는 주의력훈련, 실행능력(executive function)훈련, 의사소통훈련 등 각 인지영역에 해당되는 훈련방법들이 적용된다. 구체적인 인지기능을 구체적으로 높이기 위해(Ballard et al., 2011) Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly (ACTIVE)이나 오류배제학습(errorless learning)등을 적용하여(Ballard et al., 2011) 인지 전략과 기술을 조직화한다.[26] MCI환자에게 이러한 인지훈련을 시행함으로 인지능력 또는 기억력 향상에 도움이 된다는 연구 보고가 있다. [27,28] 컴퓨터 기반(computer-based) 인지훈련도 주의력 또는 기억력 향상에 도움이 된다는 연구 결과가 있다. (Barnes et al., 2009; Oh et al., 2003). 하지만 인지훈련의 효과가 제한적이며[29], 주의력과 언어구사에 있어서는 큰 효과가 없다는 연구 결과도 있다.[30]

(3)인지 재활(Cognitive rehabilitation)

인지재활(CR)은 손상된 인지기능의 회복을 위한 치료(resolution therapy)와 보존되어 있는 기능을 활용하여 인지적 장애를 보상하고 대치시켜주는 치료(substitution therapy)라는 두 가지 원칙하에 진행된다. 인지재활의 대상은 인지기능의 이상이 있는 사람이고 이런 인지기능의 저하로 나타나게 되는 개인적/사회적 기능 저하를 대처가 구체적 목표이다. 일상생활에서 나타나는 신체, 심리, 사회적 기능을 향상시키는 것이 목표이다. 인지재활은 결국 환자 및 가족에게 인지저하로 인해 유발되는 장애를 줄이며 관리하면서 함께 살아가게 하는 것이 목적이다.[31] 과거 인지재활은 뇌손상 환자에게 많이 적용되었으나 최근 알츠하이머 치매나 혈관성 치매 등의 질환에도 적용되기 시작하였다. 인지기능 저하가 온 환자를 대상으로 한 인지재활의 주된 목표는 인지과제의 수행능력 향상보다는 일상생활 중의 기능향상이다. 따라서 일상생활에서 기억력 저하로 인한 여러 장애에 대응하기 위해 구체적인 일상 상황들을 대상으로 목표를 설정한다. 이를 위해 개인별 요구분석을 실시하여 개별 맞춤형 프로그램을 제공한다.(Rojas et al., 2013).

암묵적학습(implicit learning)이나 시간차 회상(spaced retrieval)의 개념이 인지재활에 이 적용되며(Ballard et al., 2011), 관련하여 절차학습(precedural learning)을 적용한 일상생활훈련을 통해 구어 유창성(verbal fluency)과 주의력에서 효과가 있었으며[32], 인지능력 또한 향상되었다는 연구보고가 있다.[33] 보조장치(external aid)를 통하여 기억력 보완을 시행한 결과, 기억력 향상과 일상생활능력34)에 효과가 있었다.[35] 시간차 회상훈련을 보호자와 같이 실시한 경우 회상(recall)이 향상되는 것으로 보고한 경우도 있었다.[36]

그러나, 외부 보조장치 사용이 MCI의 인지능력(Greenaway et al., 2013)에 큰 효과가

없으며 치매환자에 있어서도 주의력과 기억력 및 일상생활능력에 유의한 효과가 없다는 연구결과가 있다.[37], 또한 인지능력 혹은 기억력증진에 시간차 회상훈련이(Koltai et al., 2001)유의한 효과를 보이지 않는다는 보고도 있다.[38]

결론 및 제언

MCI는 최근에 그 중요성이 점차 인식되면서 많은 연구가 진행되고 있는 분야이다. MCI에서도 인지중재가 치료적으로 활용되어 결과들이 보고되는 상황이다. 인지장애의 예방 및 치료를 위해 인지중재는 시도해 볼 수 있는 효과적인 치료방법 중의 하나다. 일반적으로 치매환자에서 인지장애가 심해지게 되면 인지훈련의 효과는 제한적이다. 인지장애가 심해지기 전인 경도인지장애는 치매의 예방을 위해 적극적으로 치료해야 할 상황이다. 뇌를 강화시켜 인지예비력을 키우기 위해서 인지중재적 개입은 구조화된 임상상황에서 시도될 수 있다. 인지 중재 치료적 접근에 관한 많은 논문들이 있으며 또한 구체적인 치료법 또한 다양하다. 인지 중재 치료는 MCI환자의 여러 가지 인지영역, 정서적인 측면 행동관련 증상, 삶의 질 등에서의 효과를 확인할 수 있었다. 하지만 근거가 더 필요할 것으로 보이며 기억(memory)부분에는 추천할만할 것으로 보인다. 이러한 결과는 MCI가 비교적 일상생활 영역이나 언어의 영역이 잘 보존되어 있기 때문일 것이다. 다만 아직까지 관련 연구가 적어 명확한 결론을 내리기는 어려운 단계이다. 현재 기억 영역의 가소성에 대한 인지중재치료의 효과에 기대감이 점차 고조되고 있다. MCI의 인지 중재 치료 효과와 다양한 적용방법에 대해서는 추후 더 많은 연구가 진행되어야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

참고문헌(References)

1. Bennett DA, Wilson RS, Schneide JA, Evans DAm Beckett LA, Aggarwal NT, et al. Natural history of mind cognitive impairment in older persons. Neurology 2002; 59: 198-205

2. Crook T, Bartus RT, Ferris SH, Whitehouse P, Gohen GD, Gershon S. Age-associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clnical change-report of National Institute of Mental Health Work Group . Dev Neuropsychol 1986;2:261-76

3. Larrieu, Sophie, et al. "Incidence and outcome of mild cognitive impairment in a population-based prospective cohort." Neurology 59.10 (2002): 1594-1599.

4. Furio AM, Brusco LI, Cardinali DP. Possible therapeutic value of melatonin in mild cognitive impairment. a retrospective study. J Pineal Res. 2007;43(4):404-9.

5. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub, 2013.

6. Sperling RA, Aisen PS, Beckett LA, Bennett DA, Craft S, Fagan AM, et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. Alzheimers Dement 2011;7:280-292.

7. Aisen PS. Treatment for MCI:is the evidencesufficient?. Neurology. 2008;70(22):2020-1.

8. Winblad, B., Gauthier, S., Scinto, L., Feldman, H., Wilcock, G. K., Truyen, L., et al. (2008). Safety and efficacy of galantamine in subjects with mild cognitive impairment. Neurology, 70, 2024-2035

9. Rozzini L, Costardi D, Chilovi BV, Franzoni S, Trabucchi M, Padovani A. Efficacy of cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment treated with cholinesterase inhibitors. Int J Geriatr Psychiatry. 2007;22: 356-60

10. Belleville S. Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. International Psychogeriatrics. 2008:20(1);57-66

11. Mortimer JA. The continuum hypothesis of Alzheimer's disease and normal aging: the role of brain reserve. Alzheimers Res 1995;1:67-70.

12. Snowdon DA. Aging and Alzheimer's disease: lessons from the Nun Study. Gerontologist 1997;37:150-156.

13. Brickman AM, Siedlecki KL, Stern Y. Cognitive and brain reserve. In: Depp CA, Jeste DV, editors. Successful cognitive and emotional aging. Arlington, VA: American Psychiatric Pub.;2010. p.157-172.

14. Clare L et al. Goal-oriented cognitive rehabilitation Updated review of the literature from 2003 through 2008 Arch Phys Med Rehabil, 2001; 92(4):519-30

15. 김연희. 뇌신경재활 영역에서 치매의 이해와 역할, Brain and NeuroRehabilitation 2015; 8:1-10

16. Galante, E., Venturini, G., & Fiaccadori, C. (2007). Computer-based cognitive intervention for dementia: preliminary results of a randomized clinical trial. G Ital Med Lav Ergon, 29(3 Suppl B), B26-B32

17. Huckan et al. Efficacy of cognitive rehabilitation for mild cognitive impairment in older adults: working toward a theoretical model and evidence-based intervention. Neuropsuchol Rew. 2013l23:63-80

18. Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: a review. Neuropsychological Rehabilitation, 14, 385-401.

19. Ballard, C., Khan, Z., Clack, H., & Corbett, A. (2011). Nonpharmacological treatment of Alzheimer disease. Canadian Journal of Psychiatry, 56, 589-595.

20. Gates, N. J., Sachdev, P. S., Singh, M. A. F., & Valenzuela, M. (2011). Cognitive and memory training in adults at risk of dementia: a systematic review. BMC Geriatrics, 11, 55-55.

21. Moro, V., Condoleo, M. T., Sala, F., Pernigo, S., Moretto, G., & Gambina, G. (2012). Cognitive stimulation in a-MCI: an experimental study. American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias, 27, 121-130.

22. Hwang, H. R., Choi, S. H., Yoon, D. H., Yoon, B. N., Suh, Y. J., Lee, D., Hong, C. G. (2012). The effect of cognitive training in patients with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease: a preliminary study. Journal of Clinical Neurology, 8, 190-197.

23. Bahar-Fuchs, A., Clare, L., & Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for persons with mild to moderate dementia of the Alzheimer's or vascular type: a review. Alzheimer's Research & Therapy, 5,35-35.

24. Mowszowski L, Batchelor J, Naismith SL. Early intervention for cognitive decline: can cognitive training be used as a selective prevention technique? Int Psychogeriatr. 2010;22:537-548

25. Zehnder F, Martin M, Altgassen M, Clare L. Memory training effects in old age as markers of plasticity: a meta-analysis. Restor Neurol Neurosci. 2009;27:507-520

26. Rojas, G. J., Villar, V., Iturry, M., Harris, P., Serrano, C. M., Herrera, J. A., & Allegri, R. F. (2013). Efficacy of a cognitive intervention program in patients with mild cognitive impairment. International Psychogeriatrics, 25, 825-831.

27. Hampstead, B. M., Sathian, K., Moore, A. B., Nalisnick, C., & Stringer, A. Y. (2008). Explicit memory training leads to improved memory for face-name pairs in patients with mild cognitive impairment: results of a pilot investigation. Journal of the International Neuropsychological Society, 14, 883-889.

28. Jang, J. S., Lee, J. S., Kim, S. K., & Jeon, B. J. (2012). The change in spaced retrieval training (SRT) Combined with errorless learning on cognitive function and depression in dementia sufferers. Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 20, 43-55.

29. Carretti, B., Borella, E., Fostinelli, S., & Zavagnin, M. (2013). Benefits of training working memory in amnestic mild cognitive impairment: specific and transfer effects. International Psychogeriatrics, 25, 617-626.

30. Oh, B. H., Kim, Y. K., Kim, J. H., & Shin, Y. S. (2003). The effect of cognitive rehabilitation training on cognitive function of elderly dementia patients. Journal of Korean Neuropsychiatry Association, 42, 514-519.

31. Wilson BA. Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. Neuropsychological Rehabilitation. 2002;12:97-110

32. Farina, E., Fioravanti, R., Chiavari, L., Imbornone, E., Alberoni, M., Pomati, S., ... Mariani, C. (2002). Comparing two programs of cognitive training in Alzheimer's disease: a pilot study. Acta Neurologica Scandinavica, 105, 365-371.

33. Abrisqueta-Gomez, J., Canali, F., Vieira, V. L., Aguiar, A. C. P., Ponce, C. S.,

Brucki, S. M., & Bueno, O. F. (2004). A longitudial study of a neuropsychological rehabilitation program in Alzheimer's disease. Arquivos De NeuroPsiquiatria, 62, 778-783.

34. Greenaway, M. C., Duncan, N. L., & Smith, G. E. (2013). The memory support system for mild cognitive impairment: randomized trial of a cognitive rehabilitation intervention. International Journal of Geriatric Psychiatry, 28, 402-409.

35.Kinsella, G. J., Mullaly, E., Rand, E., Ong, B., Burton, C., Price, S., ... Storey, E. (2009). Early intervention for mild cognitive impairment: a randomised controlled trial. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 80, 730-736.

36.Neely, A. S., Vikström, S., & Josephsson, S. (2009). Collaborative memory intervention in dementia: caregiver participation matters. Neuropsychological Rehabilitation, 19, 696-715.

37.Koltai, D. C., Welsh-Bohmer, K. A., & Schmechel, D. E. (2001). Influence of anosognosia on treatment outcome among dementia patients. Neuropsychological Rehabilitation, 11, 455-475.

38.Troyer, A. K., Murphy, K. J., Anderson, N. D., Moscovitch, M., & Craik, F. I. (2008). Changing everyday memory behaviour in amnestic mild cognitive impairment: a randomised controlled trial. Neuropsychological Rehabilitation, 18, 65-88.

Abstract

Mild cognitive impairment is an obvious medical condition that requires active intervention in clinical practice to prevent dementia. Cognitive intervention promotes brain reserve and plasticity, that is one of the important treatments that can be attempted to treat and prevent neuro-degenerative diseases. Cognitive intervention would be briefly categorized ; cognitive stimulation, cognitive training, cognitive rehabilitation. Cognitive intervention refers to the cognitive-based approaches that can induce patient with mild cognitive impairment to recover or maintain psychological and social functioning. Cognitive interventions can improve MCI's memory and language abilities. However, further studies are needed to identify the cognitive intervention effects.

KEY WORDS: mild cognitive impairment, cognitive intervention, cognitive stimulation, cognitive training, cognitive rehabilitation

2019년도

임상연구 논문

Bugok National Hospital

디지털 치료제 - 정신과 분야의 개발사례를 통한 이해

‖ 김휘곤 · 김연수 ‖

국문 요약

최근 빠르게 대두되고 있는 디지털 치료제에 관해 환기하고, 디지털 치료제의 주요 적용분야인 정신질환을 예방, 관리, 치료하기 위한 치료제 중에서 임상적으로 이미 사용이 가능한 상품이나 개발이 상당 수준 진척된 것들을 소개하고 그 장단점을 문헌을 중심으로 고찰하는 데 그 목적이 있다.

현재 임상적으로 사용되고 있는 치료제는 물질 사용장애와 수면장애의 인지치료를 제공하고 있으며, ADHD의 치료를 위한 게임도 FDA의 승인을 기다리고 있다. 디지털 치료제는 시간과 공간의 제약을 뛰어넘어 치료를 제공할 수 있다는 효과가 있으며, 기존의 약물들에 비해 개발 비용이 저렴하여 앞으로도 활발히 개발이 이루어질 것으로 보인다. 다만 전산으로 수집된 개인정보의 오남용 가능성, 아직까지 부족한 치료적 근거는 앞으로 디지털 치료제의 개발해서 반드시 해결되어야 할 부분이다.

중심단어 : 디지털 치료제, pear therapeutics, akili interactive, big health, 생활 습관

서 론

전통적으로, 치료제란 병이나 상처 따위를 잘 다스려 낫게 하기 위하여 쓰는 '약'을 가리키며, 약이란 병이나 상처 따위를 고치거나 예방하기 위하여 먹거나 바르거나 주사하는 물질을 의미한다. 하나의 약물이 그 치료효과를 인정받고 실제 처방되기까지는 여러 단계와 긴 시간, 그리고 막대한 비용이 필요하다. 그런데 2018년에 발표된 한 연구에 따르면 이 새로운 약물을 개발하기 위해 필요한 비용은 점점 증가하고 있는 것으로 보인다. 미국의 경우 FDA 승인을 받은 약물 하나를 개발하는 데 26억 달러에 달하는 비용이 필요하다고 하며, 이는 2003년에 신약 개발에 8억 달러 정도가 필요했던 것에 비하면 3배가 훌쩍 넘으니 실로 가파른 상승이 아닐 수 없다.[1] 물론 신약 개발 비용이 증가함에 따라 신약의 소비자가격 또한 비싸지고 있으며, 이는 당연히 환자들의 부담이 늘어나는 결과를 낳는다.

현실이 이런 가운데 디지털 기술의 눈부신 발전이 치료제의 개념에도 새로운 가능성을 보여주었다. 바로 디지털 치료제(digital therapeutics)가 그것이다. 신약 개발 비용이 수십억 달러에 육박하는 반면에 치료를 대상으로 한 소프트웨어 개발 비용은 보통 수백만 달러 수준이며, 개발 비용만 저렴한 것이 아니라 약물 제조에 드는 부대비용에서도 비교적 자유로울 수 있다. 최근 디지털 치료제가 각광받는 데는 여러 가지 이유가 있겠으나 전술한 신약 개발에 드는 매몰 비용이 빠르게 증가한 것과, 기술의 발전으로 인한 계산 가격(Computation cost)의 절감을 그 주요 배경으로 들 수 있을 것이다.[2]

그럼 디지털 치료제는 어떤 것인가. 디지털 치료제라는 용어는 2012년도 click therapeutics에서 사용한 기록이 있으며, 2013년 omada health의 Sean duffy가 회의에서 사용하며 퍼지기 시작하였다. 학술논문에 처음 등장한 것은 2015년 S. Cameron Sepah 박사에 의해서이다.[3] 디지털 치료제를 개발하는 회사들의 단체인 Digital Therapeutics Alliance의 정의에 따르면 디지털 치료제는 질병을 예방, 관리, 치료하는 고품질의 소프트웨어 프로그램을 의미하는 것인데,[4] 이는 디지털 기술 자체만으로 독립적으로 치료효과를 내는 제품군만을 가리킨다. 다시 말해 기존 치료제 대신 사용해도 단독으로 치료효과가 있고, 병행해서 사용하는 경우 치료 효과가 높은 경우이다.[5] 그러므로 디지털 치료제 또한 다른 치료들과 마찬가지로 규제 기관에 의해 위험도나 치료 효과 등이 검토되고, 승인이 되어야만 실제 환자들에게 적용이 가능하다.

본 고에서는 디지털 치료제의 주요 적용분야인 정신질환을 예방, 관리, 치료하기 위한 치료제 중에서 임상적으로 이미 사용이 가능한 상품이나 개발이 상당 수준 진척된 것들을 환기하고 그 장단점을 문헌을 중심으로 고찰하고자 한다.

본론

앱으로 중독 치료

정신과 영역에서 가장 대표적인 디지털 치료제로 중독질환을 치료하기 위해 개발된 reSET과 reSET-O가 있다. reSET는 물질 사용 장애 환자들을 치료하기 위해 개발된 모바일 어플리케이션(이하 앱)이며 2017년 치료 목적의 디지털 치료제 중 최초로 FDA 승인을 받았다.[6,7] 이 앱은 '처방'을 통해서만 사용이 가능하며, 물질 사용 장애 환자들에게 인지행동치료를 주로 제공한다. 이 앱은 90일의 기간 동안 환자의 물질 사용 여부나 갈망 수준 등에 대한 정보를 치료진이 확인할 수 있도록 되어 있으며, 환자가 앱을 사용하고 교육을 성실히 이수하였는가 등 치료 순응도를 확인할 수 있는 모니터링 시스템도 포함되어 있다.[6] reSET은 아편계열 약물 사용 장애 환자들에게는 유의한 치료 효과를 보여주지 못하여 대신에 아편계열 환자들에게 처방할 수 있는 reSET-O가 개발되어 2018년 FDA의 승인을 받았다.

reSET도 아직 완전하지는 않다. 약물을 대체할 수준의 효과를 내지는 못하는 것으로 나타났고, 치료 중단 이후에도 중독질환이 재발하지 않는지에 대해서도 연구된 바가 없다. 후에 더 많은 연구와 임상 데이터를 통한 효과 검증이 필요할 것이다.[8] 이와 비슷한 reSET-O의 경우에도 약물 사용이 줄거나 약물을 끊는 기간이 늘어나는 등의 효과는 아직 확인할 수 없었으나 reSET-O를 사용하는 환자들이 치료를 받는 기간을 더 길게 유지한다는 것을 확인할 수 있었다.[9]

ADHD를 치료하는 게임

어플리케이션 뿐만 아니라 '게임'을 처방하는 날이 올 지도 모르겠다. 디지털치료제 개발 스타트업인 Akili interactive에서는 ADHD를 치료하기 위해 AKL-T01이라는 게임을

개발하였는데, 이 게임은 현재 FDA의 승인을 기다리고 있다. 이는 EVO project라고도 불리는데, 다기관 연구에서 300명이 넘는 어린이와 청소년을 대상으로 임상시험을 성공적으로 완수한 전력이 있는 게임이며, 작년에는 이 게임을 통해 ADHD 환아들이 집중력, 작업기억력 등을 향상시킬 수 있음 또한 밝혀내었다. 환아가 지시에 따라 외계인을 조작하는 게임을 실행하는 사이에 선택적 자극 관리(Selective Stimulus Management)라는 게임의 핵심 기전이 작용하여 ADHD를 치료한다고 한다.[10] 현재까지는 게임을 처방하게 될 경우에도 얼마의 시간동안 게임을 하는 것이 좋을지, 어느 정도의 빈도로 게임을 하도록 처방하는 것이 효과가 좋을지가 확립되지 않아 추후 연구가 필요한 상황이다.[11]

수면장애의 인지행동치료

수면장애를 해결하기 위한 어플리케이션도 있다. 영국의 스타트업인 Big health는 불면증 환자에게 인지행동치료를 제공할 목적으로 Sleepio라는 서비스를 운영한다. 이 서비스는 영어로만 제공되며, 작년에 영국의 국민의료보험(National health service)에 의해 어플리케이션으로도 출시되었다. sleepio는 원격 인지행동치료를 통해 부정적인 생각과 감정, 행동과 같은 불면증 관련 요인을 찾아내고 극복하는 데 도움을 주며, 수면에 긍정적인 요인들을 훈련할 수 있도록 도와주기도 한다.[2] Sleepio의 효과는 33개의 피어 리뷰와 8개의 무작위 대조군 시험을 근거로 한다.[12]

Sleepio에 대한 연구 중 올해 발표된 연구에서는 1711명을 대상으로 무작위 대조군 시험을 진행하였고, 한 군에서는 디지털 인지행동치료를, 한 군에서는 수면위생교육만을 실시하여 비교하였는데, 디지털 인지행동치료를 시행한 군에서 수면의 질과 삶의 질이 더 유의하게 향상된 것으로 나타나기도 했다.[13]

고 찰

그렇다면 디지털 치료제는 기존의 치료제들과 비교했을 때 어떤 장점을 갖고 있는 것일까? 디지털 치료제의 장점을 설명하기 전에 반드시 다루어야 할 내용은 사람의 생활양식과 생활 습관에 관한 것이다. 건강한 생활양식은 심장질환을 포함한 비전염성 질환의 예방에 필수적인 요소로 여겨지고 있다. 미국 심장 협회에서는 심혈관 건강을

정의하는데 혈압이나 생화학검사 등의 수치 외에도 영양, 신체활동, 흡연, 건강한 체중 유지 등의 생활습관 요인을 추가로 고려하였으며,[14] 세계 보건기구(WHO)는 건강한 식생활, 신체 활동, 금연, 절제된 알코올 섭취의 네 가지 생활 습관을 준수하면 비전염성 질환의 약 80 %가 예방 될 수 있다고 보고했다.[15]

정신적인 활동도 생활 습관에 포함될 수 있다. 반추, 무망, 걱정, 부정적 사고, 자기도피 등을 일컬어 정신적 습관(mental habits)의 개념으로 설명하기도 하는데, 이러한 부정적인 정신적 습관은 우울, 불안, 자살시도 등 정신건강의 중요한 증상 및 질환과 밀접한 관계가 있는 것으로 드러났다.[16] 습관은 의도적인 수정 없이는 고착되고 강화되는 성질이 있어 부정적인 습관일수록 꼭 교정이 필요하다.[17]

기존에도 정신건강의학과에서는 약물 외에도 인지행동 치료를 비롯한 정신치료 등 습관의 변화를 가져올 수 있는 방법들이 다양하게 존재하는데, 이러한 치료들은 진료실 내에서 진행되기 마련이며, 진료 외의 시간까지 개입하기에는 현실적으로 어려운 면이 있었다.

앞서 소개한 디지털 치료제들의 가장 큰 공통점은 시간과 공간의 제약 없이 행동 변화를 통한 치료효과를 기대한다는 것이다. reSET과 sleepio는 인지행동치료를 제공하며, Akili interactive의 게임도 아동의 행동 변화를 일으키는 데에 그 목표가 있으며, 굳이 병원을 찾아가지 않아도 치료 세션을 개시하거나 마칠 수 있다. 이는 기존 치료제의 한계, 또는 장소나 시간의 제약으로 인해 치료가 어려웠거나 제대로 관리되지 않았던 생활방식을 교정하여 만성질환으로 인한 국가적, 개인적인 부담을 줄일 수 있는 또 하나의 선택지로 작용할 것이다.

장소와 시간에 구애받지 않고 부정적인 습관을 교정할 수 있다는 것 외에도, 디지털 치료제는 환자 개개인의 데이터를 분석하여 환자의 필요와 능력에 맞춘 방식의 치료를 가능하게 해 준다는 장점을 갖고 있는데,[4] 이러한 특징들은 모두 의사-환자 관계에도 영향을 미쳐 이전보다 상호간의 교류가 중요시되고 의료를 환자가 스스로 참여할 수 있는 형태로 변화시킬 것으로 보인다.[18]

또한 디지털 치료제는 경구용 약제에 비해 저렴하고, 안전하며, 접근이 비교적 용이하다.[19] 이미 reSET-O의 연구에서 드러났지만, 디지털 치료제가 치료 순응도를 높이는데도 긍정적인 효과를 낼 것으로 보고 있다. 마지막으로 도입부분에서 이미 언급했다시피 개발 비용이 약물에 비해 경제적이라는 것도 하나의 장점으로 볼 수 있다.

물론 이러한 장점들을 가지고 있음에도 디지털 치료제가 약물을 대체할 수 있다는 것은 아니다. 예를 들어 기분 장애를 가진 사람들에게 인지행동치료를 시행한다면 효과는 있을 것이지만 그보다 약물치료가 더욱 효과적일 것이며, 금연을 하고자 하는 사람들에게도 니코틴 대체제가 더욱 효과적일 수 있다.[2] 하지만 약물과 디지털 치료제를 치료에 함께 사용한다면 단독으로 약물을 사용하는 것보다 더 큰 효과를 기대할 수 있을 것이다.

디지털 치료제에 상당한 장점들이 있는 것으로 보이나, 한계점과 아직 넘어야 할 부분들도 분명히 존재한다. 우선 디지털 치료제는 전자기기를 통해 환자에게 도달하며, 개개인의 데이터를 토대로 치료 서비스를 제공하는데, 이는 뒤집어 말하면 환자의 개인정보가 남용될 가능성 또한 있다는 것을 의미한다. 디지털 치료제를 제공하는 회사가 개인정보 보호를 위해 보안에 집중을 하더라도 완벽히 개인정보를 보호하기는 어려우며, 정보가 많아짐에 따라 관리와 보안에 소요되는 비용이 상승하게 되고, 이는 환자가 부담해야 할 가능성이 있다.[20] 국내외의 몇몇 업체는 블록체인을 의료정보에 도입하여 투명성과 보안성을 확보하고자 하는데,[21] 투명성은 논외로 하더라도 보안성과 확장성 두 마리 토끼를 잡아 실제 진료상황에 적용하기에는 아직 해결해야 할 문제가 많다.

또한 디지털 치료제는 기술의 발전에 영향을 많이 받는데, 새로운 기기를 사용하는데 익숙지 않은 사람들은 치료를 시작하는 것부터가 어려울 수 있다.[19] [20] 최대한 직관적인 인터페이스를 만들어내는 것이 개발업체의 과제이며, 출시 이후에도 사용에 어려운 부분이 있다면 치료제를 운영하는 업체에서 유선이나 전자 우편을 포함한 질의응답 시스템을 제공하거나 치료제의 편의성에 대한 피드백을 받을 필요가 있을 것이다.

디지털 치료제의 효과에 대한 연구도 아직은 불충분한 실정이다. 물론 많은 연구 결과가 계속해서 나오고는 있으나, 기존의 치료제들과 비교하면 아주 미미한 수준이며, 디지털

치료제는 약물과는 달리 직접적인 생물학적 작용이 없이 행동 변화를 이끌어내야 하기 때문에 오랜 기간 많은 데이터로 유효성을 입증해야 한다는 특수성 또한 존재하기 때문에, 더욱 많은 데이터와 유의미한 연구결과가 필요할 것으로 보인다.[20)]

결론 및 제언

이렇게 디지털 치료제는 다양한 장점을 가졌음에도 동시에 앞으로 해결해야 할 문제점들을 가지고 있다. 상황이 긍정적인 것은 지금도 많은 회사들이 만성질환의 치료와 관리를 목표로 디지털 치료제들을 개발하고 있다는 것과 영미권에서는 정부 또한 디지털 치료제 수용에 긍정적인 태도를 갖고 있어 기존 제도권에도 빠른 도입이 예상된다는 것이다. 덧붙여 2018년 거대 제약회사인 노바티스는 Pear therapeutics와 협업하여 조현병과 다발성 경화증을 치료하기 위한 어플리케이션을 개발 중이며, 영국의 국민의료보험에서는 만성 통증 관리를 위한 웨어러블 기기인 ActiPatch에 보험 혜택을 주기로 하였다.[22)]

국내에서도 최근 디지털 치료제가 식품의약품안전처의 승인을 받고 임상을 시작하였다. 뇌졸중을 비롯한 뇌손상으로 인한 시야 장애를 치료할 수 있는 뉴냅 비전(Nunap vision)이 바로 그것인데,[23)] 조만간 정신건강을 증진시킬 디지털 치료제도 승인되어 처방할 수 있는 날이 오길 기대해 본다.

감사의 글

본 연구는 국립부곡병원의 임상연구비로 수행되었음에 감사드립니다.

참고문헌(Reference)

1. iMasi, J. A., Grabowski, H. G., & Hansen, R. W. (2016). Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. J Health Econ. 47;20-33.
2. Delphine H, Matthias S, Bernd S. (2019). How digital therapy benefits patients, providers, and the health ecosystem. Retrieved from https://www.ibm.com/downloads/cas/DO1REYRX
3. Sepah SC, Jiang L, Peters AL. (2015). Long-Term Outcomes of a Web-Based Diabetes Prevention Program: 2-Year Results of a Single-Arm Longitudinal Study. J Med Internet Res. 10;17(4).
4. Digital therapeutics alliance. (2018). Digital Therapeutics: Combining Technology and Evidence-based Medicine to Transform Personalized Patient Care. Retrieved from https://www.dtxalliance.org/wp-content/uploads/2018/09/DTA-Report_DTx-Industry-Foundations.pdf
5. Tatiana Iakovleva, Elin M. Oftedal, John Bessant. (2019). Responsible Innovation in Digital Health: Empowering the Patient. Edward Elgar Publishing, p. 288
6. Pear Therapeutics Obtains FDA Clearance of the First Prescription Digital Therapeutic to Treat Disease. (2017) Retrieved from https://peartherapeutics.com/fda-obtains-fda-clearance-first-prescription-digital-therapeutic-treat-disease/
7. reSET® & reSET-O®. (n.d.) Retrieved from https://peartherapeutics.com/products/reset-reset-o/
8. U.S. Food & Drug Administration. (2016) De novo classification request for reset. Retrieved from https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/reviews/DEN160018.pdf
9. Voelker R. (2019). App Aids Treatment Retention for Opioid Use Disorder. JAMA. Feb 5;321(5):444.
10. Akili interactive. (n.d.). Science & technology. Retrieved from https://www.akiliinteractive.com/science-and-technology
11. Davis NO, Bower J, Kollins SH. (2018). Proof-of-concept study of an at-home, engaging, digital intervention for pediatric ADHD. PLoS One. 13(1).
12. CBT for insomnia - the Science behind sleepio. (n.d.). Retrieved from

https://www.sleepio.com/cbt-for-insomnia/

13. Espie CA, Emsley R, Kyle SD, Gordon C, Drake CL, Siriwardena AN, et al. (2019). Effect of Digital Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia on Health, Psychological Well-being, and Sleep-Related Quality of Life: A Randomized Clinical Trial. JAMA Psychiatry. 76(1):21-30

14. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al. (2010). Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease Reduction. Circulation. 121(4):586-613.

15. World Health Organization. (2015). Noncommunicable diseases and mental health. Retrieved from http://www.who.int/nmh/en/

16. 이상영 외. (2016). 한국 국민의 건강행태와 정신적 습관(Mental Habits)의 현황과 정책대응. 한국보건사회연구원.

17. 채수미. (2017). 노년기 정신적 습관의 실태와 생활습관과의 관련성. 보건복지포럼, 245권 0호.

18. Meskó B, Drobni Z, Bényei É, Gergely B, Győrffy Z. (2017). Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. Mhealth. 3:38.

19. Sverdlov O, van Dam J, Hannesdottir K, Thornton-Wells T. (2018). Digital Therapeutics: An Integral Component of Digital Innovation in Drug Development. Clin Pharmacol Ther. 104(1):72-80.

20. 문세영. (2018). 디지털 의료 (Digital Medicine) - 헬스케어의 경계를 확장하다. Bio Economy Report 13.

21. 안지영, (2018). 블록체인 기술과 바이오헬스산업. Bio Economy Report 9.

22. Digital Therapeutics: The Next Gen Healthcare. (2019). Retrieved from https://www.healthtechdigital.com/digital-therapeutics-the-next-gen-healthcare/

23. 뇌 손상 후 시야장애 '디지털 치료제' 치료…임상시험 승인. (2019). https://nunaps.com/forum/view/221344

Abstract

This course introduces the rapidly emerging digital therapies and introduces clinically developed products and developments among the therapeutic products for the prevention, management and treatment of mental diseases, which are the main applications of digital therapies. The purpose is to investigate the pros and cons of the literature.

The treatment currently in clinical use offers cognitive therapy for substance-use and sleep disorders, and games for the treatment of ADHD are also awaiting FDA approval. Digital therapies have the effect of being able to provide treatment beyond time and space constraints, and they are expected to be actively developed in the future due to lower development costs compared to conventional drugs. However, the possibility of misuse of personal information collected through the computer system, and the medical grounds that are not yet sufficient, are areas where digital treatments must be developed and resolved.

KEY WORDS :a digital cure, pear therapeutics, akili interactive, big health, living habits