

거리 노숙인 환자에게서 망상 증상과 함께 발견된 베르니케 뇌증 1례

김가영

국립정신건강센터 정신사회재활과

Wernicke Encephalopathy in a Homeless Patient With Delusions: A Case Report

Kayoung Kim, MD, PhD

Department of Social Psychiatry and Rehabilitation, National Center for Mental Health, Seoul, Korea

Wernicke's encephalopathy is a life-threatening central nervous system disease caused by thiamine deficiency. Emergent diagnosis is crucial but is frequently underdiagnosed. If Wernicke's encephalopathy is concomitant with underlying psychiatric disorders, the progression of symptoms becomes less discernible. This can present challenges for clinicians in establishing definitive diagnoses. Frequent problematic drinking and chronic thiamine deficiency have been reported in the homeless population. Clinicians should consider the possibility of developing Wernicke's encephalopathy in this population. This case report describes a 43-years-old homeless patient with Wernicke's encephalopathy presented with psychiatric symptoms.

Keywords Wernicke encephalopathy; Ill-housed persons; Psychotic disorders.

Received: June 26, 2023 / **Revised:** July 28, 2023 / **Accepted:** August 1, 2023

Address for correspondence: Kayoung Kim, MD, PhD

Department of Social Psychiatry and Rehabilitation, National Center for Mental Health, 127 Yongmasan-ro, Gwangjin-gu, Seoul 04933, Korea

Tel: +82-2-2204-0130, **Fax:** +82-2-2204-0381, **E-mail:** kayoungkim.md@gmail.com

서 론

베르니케 뇌증(Wernicke encephalopathy)은 비타민 B1으로 알려진 티아민(thiamine)의 단일 영양소 결핍으로 나타나는 중추신경계적 질환 상태이다.¹⁾ 티아민은 포도당을 중심으로 하는 중추신경계 대사에 핵심적인 작용을 하며 부족 시 젖산이 침착되어 대사성 산증 및 신경세포의 사망을 일으킬 수 있다. 시상 및 시상하부, 유두체, 소뇌 등이 티아민 결핍으로 인한 뇌손상에 취약한 부위라고 알려져 있으며, 적절하게 치료하지 않을 경우 영구적인 뇌손상 및 사망 위험이 증가되므로 가능한 빠르게 의심하고 적절한 치료를 시행하는 것이 중요하다.²⁾ 그러나 베르니케 뇌증의 고전적인 증상의 3요소인 의식의 변동 및 안진, 보행장애를 모두 보이는 경우는 전체의 16%~38% 정도에 불과하며³⁾ 부검 연구에서 생전에 베르니케

뇌증을 진단받는 경우는 전체의 15% 정도에 불과한 것으로 알려져 있다.⁴⁾

정신과적 질환의 악화와 베르니케 뇌증이 같이 발견될 경우 증상 발현이 중첩되어 비전형적으로 보일 가능성이 있으며, 이는 질환의 신속한 진단을 어렵게 하는 요인이 될 수 있겠다. 그러나 기존 국내 증례 보고 중 정신과적 영역에서 조현병이나 주요우울장애 등 주요 정신과적 질환과 함께 발병한 베르니케 뇌증에 대한 보고는 거의 없었다. 이에 본 증례 보고에서는 환청, 망상적 사고, 자살 시도, 혼란 등으로 내원하여 초기 치료에서 객관적인 병력 청취를 하기 어려웠던 거리 노숙인 환자에게서 발병한 베르니케 뇌증을 보고하고, 진단 과정을 고찰하며 임상에서 베르니케 뇌증을 더욱 신속하게 의심하여야 할 상황에 대해서 되짚어 보려고 한다.

증 례

43세 남자 환자가 경찰에 의해 본원 정신응급진료실에 의

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

되었다. 환자는 오랜 기간 거리 노숙인으로 지내왔으며, 본원 내원 1주일 전 주취 상태에서 한강에 뛰어들려는 모습을 보여 시민에 의해 신고되었다. 당시 환자는 타원 응급실에서 면담을 시도하였으나 면담이 잘 이루어지지 않았으며, 온몸에 힘을 주고 신음소리를 내는 모습이 지속되어 해당 병원에 1주일간 입원하여 뇌 전산화 촬영, 뇌파검사, 혈액학적 검사를 시행하였다고 한다. 당시 검사에 대해 본원에서 확인한 소견서상에서는 혈액학적 검사상 경도 신기능 저하가 확인되었으나 탈수를 교정한 이후 해당 소견은 안정되었다고 하였다. 그러나 이후에도 환자는 입원 중 지속적으로 자살 사고, 우울감 및 무가치감과 함께 본인의 몸에 폭탄이 있어 죽어야 한다는 등의 망상적 사고 보였다고 하였다.

환자의 위생 상태는 매우 불량하였고, 면담 시 지시하는 내용의 환청을 보고하였다. 환자는 “내가 질병이고 바이러스다”, “나는 병에 걸렸으므로 살 가치가 없다”하는 내용의 무가치감 및 질병 망상을 일관되게 보고하는 것에 비해 의사소통 및 지남력은 비교적 불확실한 편이었다. 환자 과거력 청취 시 타 병원에 정신과적 질환으로 여러 차례 입원하였다고 하며 여러 병원의 이름을 대었으나 해당병원에 입원기록이 없었으며, 병원 이름, 진단명, 입원 횟수 등을 전혀 기억하지 못하였다. 보고가 전체적으로 부정확하고 객관적인 정보를 얻을 수 있는 정보원의 부재로 정확한 음주력 및 과거력 청취는 어려운 편이었다.

환자는 스스로 일어서기 가능하였고 보행할 수 있었으나 보행 시 몸통 흔들림 등의 증상이 있었고 일직선 보행이 어려웠다. 환자는 약 1년 전부터 거동의 악화가 있어 일을 할 수 없었으며 대부분의 시간을 주로 앉거나 누워서 지냈다고 하

였다. 환자의 가족관계는 파악하기 어려웠고 장기간 혼자 지내며 노숙을 하고 있는 상태로 판단되었으며, 비교적 뚜렷한 자살 사고가 존재하는 점을 고려하여 본원 응급입원을 거쳐 행정입원을 진행하였다.

환자는 입원 초기에는 안정적인 모습 보였으나 입원 6일 차에 약 10분 정도 지속되는 의식 변동을 동반한 경련 양상을 보였다. 경련은 로라제팜 2 mg 근주 이후 소실되었으며 이후의 의식은 비교적 명료한 편이었다. 환자 과거력이 불명확한 점을 고려하여 이후 타 병원 응급실에서 신경과 진료를 진행하였으나, 당시 신경학적 이상소견은 발견되지 않았다고 하며 촬영한 뇌파, 뇌 전산화 촬영 소견에서 이상소견이 발견되지 않아 항경련제 처방 없이 본원으로 귀원하였다. 이후 환자는 본원으로 귀가하였으나 다음날인 입원 7일 차에 수 분 정도 다시 경련하는 양상을 보였고, 전반적인 보행이 더욱 악화되어 걸을 때 중심을 잡지 못하고 쓰러지는 등 낙상이 우려되었다. 본원에서 신경학적 진찰상 수평안진 및 수직안진이 확인되었고, 신속보기, 따라보기는 정상이었으며 안근마비의 징후는 관찰되지 않았다. 하지 근반사는 감소되어 있었으며 하지 근력은 양쪽 모두 Grade 3.5 정도로 감소되어 있었다. 보행 시 심한 몸통실조가 관찰되었다. 환자의 상태 변동으로 본원에서 시행한 뇌 자기공명영상(brain magnetic resonance imaging, brain MRI)에서 전반적인 대뇌 용적의 감소와 소뇌 위축이 관찰되었으며(그림 1A), T2 강조 액체감약 반전회복(T2-weighted fluid attenuated inversion recovery, FLAIR) 영상에 중뇌 수도관주위회색질(periaqueductal gray of mid-brain)에서 고신호병변이 관찰되었다(그림 1B).

환자에게 얻을 수 있는 정보가 다소 부정확하였으나 과거력

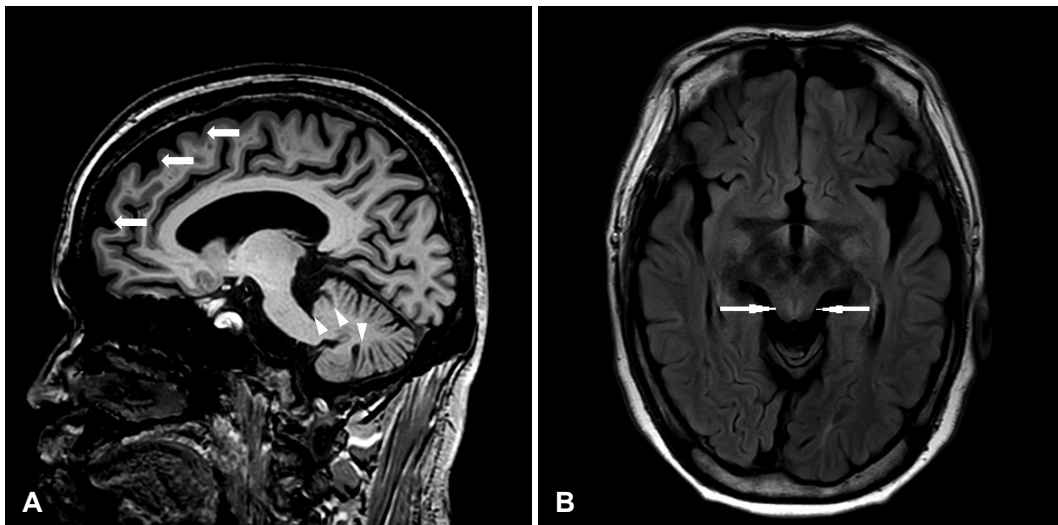


Fig. 1. Brain magnetic resonance imaging (MRI). A: T1-weighted sagittal view shows cerebral volume loss (arrows) and cerebellar atrophy (triangles) compared to the patient's age. B: Brain MRI T2-weighted fluid attenuated inversion recovery image shows hyperintensity around periaqueductal area (arrow).

상 만성 음주가 의심되고 보행 불안정, 뇌영상 소견 등을 고려할 때 임상상 베르니케 뇌병증으로 생각하고 티아민 500 mg을 100 mL 생리식염수에 섞어 5일간 하루에 세 번 30분간 정주하였으며, 이후 경구로 전환하여 티아민 300 mg을 퇴원시까지 유지하였다.

티아민 정주 다음날 환자에게서 안진은 바로 사라졌으며, 점진적으로 수일에 걸쳐 보행의 호전과 함께 발음과 의식이 명료해지는 모습을 보였다. 그러나 환자에게서 환청, 오염망상, 질병망상은 보행과 안구진탕이 호전되는 와중에도 분명한 양상으로 남아있었으며, 해당 증상이 수년간 지속되었고 영상학적 검사 및 뇌파, 혈액학적 검사 등으로 확인되는 현 증상을 설명할 수 있는 다른 감별진단이 존재하지 않아 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision⁵⁾ 진단기준상 조현병 및 조현병 스펙트럼 장애를 가장 의심해 볼 수 있었다. 환자는 올란자핀 15 mg 사용하며 환청, 망상의 강도는 약화되었으나 여전히 비교적 공고하게 존재하는 것으로 생각되었다.

증상 완화 이후 환자가 의식이 또렷해지고 치료에 협조하게 되면서 환자 본인에 의한 과거력 청취를 할 수 있게 되어 추가적인 병력 청취를 진행하였다. 환자 보고 및 노숙인 센터 사례관리 기록에 따르면, 환자는 4년 전에도 노숙을 하다가 시민에 의해 신고되었고 당시 개인위생이 불량하였으며 혼잣말, 환청이 의심되었으나 당시 센터 기록상 환청의 자세한 내용은 환자가 함구하였다고 하였다. 환자는 지역사회 정신건강의학과 병원에서 조현병 진단하에 3개월간 자의입원한 후 노숙인 센터에서 사례관리 지속하였으며, 폐지를 주우며 근근이 생활하였다고 하나 흡연 및 음주 등의 문제행동은 지속되었다고 하였다. 센터의 지속적인 개입에도 불구하고 문제행동으로 인하여 환자는 3년 전 기거하던 고시원에서 퇴거 처분을 받았으며, 이후 정신과적 치료 및 사례관리가 중단되었다고 하였다. 이후 환자는 최근 1-2년 사이에 보행이 악화되었다고 하며 먹고 살길이 막막해지자 더욱 좌절하면서 음주량이 늘었다고 하며, 현 입원 직전에는 매일 소주 2-3병씩 마셔 왔다고 하였고 식사는 거의 하지 않았다고 하였다. 환자에게 티아민 정주 및 경구 치료를 시작한 이후 더 이상의 경련 의심 증상은 보이지 않았으며, 예방차원에서 사용하였던 발프로익산 600 mg은 초반에만 유지하다 중단하였다.

환자는 입원 33일 차 혈중 포타슘이 상승하는 소견을 보였고, 본원 입원 전 경도 신경성 저하를 보였던 점을 감안하여 타 병원 외진을 진행하였고 해당 병원에서 입원 결정되어 전원하면서 퇴원하였다. 본원 퇴원 전 환자는 거취 문제에 대해 지역사회 정신보건센터에 연계된 상태였으며, 전원된 병원에서 연계 진행되었음을 확인하였다. 환자는 내과적 치료를 마

치고 퇴원 후 본원 정신건강의학과 외래를 한차례 내원하였으며, 외래에서 의식은 명료하였고 거동 악화는 보이지 않았으나 퇴원 직후 바로 음주를 시작하였다고 보고하였다. 환자는 이후 본과적 치료를 자의 중단하였다.

본 증례보고는 본원 IRB의 심의 면제와 동의서 면제를 승인받았다(IRB 승인번호: 116271-2023-14).

고 찰

본 증례는 자세한 병력이나 음주력을 청취하기 어렵고 환청, 질병 망상, 자살 사고 등의 정신과적 증상이 동반되었던 거리 노숙인 환자에게서 입원 기간 중 아급성으로 진행된 보행장애 및 하지 근력 저하, 안진, 뇌영상에서 발견된 이상소견 등을 종합하여 베르니케 뇌증을 뒤늦게 의심하여 치료한 증례이다. 환자에게서 보이는 환청과 망상은 치료 후에도 여전히 남아있었으며 과거 병력들을 고려했을 때 베르니케 뇌증과는 별도의 질환으로 진단되었다.

베르니케 뇌증의 고전적 3요소 중 의식의 변화가 가장 일관적이며 특징적인 것으로 알려져 있지만⁶⁾ 본 사례처럼 환자의 정신과적 증상이 동반 발현되는 경우 의식의 변화를 정신과적 증상의 악화로 오인할 수 있을 가능성이 있다. 본 사례 환자는 정신과적 증상 및 비협조 등으로 자세한 병력 청취가 어려운 상태로 본원에 이송되었으며 정확한 음주력을 초반에 파악하지 못하였고, 본원 입원 이전 타 병원을 경유하면서 진행한 자세한 치료적 개입 내용 및 영상학적 검사를 직접 확인하지 못하였던 점 등으로 베르니케 뇌증에 대한 초반의 개입 및 진단 자체가 다소 늦어진 면이 있었다.

본 사례의 거동악화는 입원 중 아급성으로 진행되었지만 경미한 수준의 거동악화가 비교적 장기간 지속되었던 점, 조절되지 않는 알코올 사용 장애 상태에서 장기간 노숙을 하였던 점을 감안할 때 환자는 만성적인 티아민 결핍 상태에 있을 가능성이 있다. 본 사례에서 적용되지 않은 혈중 티아민 농도의 측정은 베르니케 뇌증에 취약한 환자군에서 진단을 하는 데 도움이 될 수 있으나 측정 및 검사의 어려움으로 응급 상황에서 적용하기 힘들며, 검출된 혈중 티아민의 절대량의 베르니케 뇌증에 대한 민감도 및 특이도에 대한 연구가 부족하다는 점이 보고되고 있다.⁷⁾ 본 사례에서 적용되었던 영상학적 검사인 brain MRI는, 고전적으로 베르니케 뇌증을 진단하는 데 사용된 뇌 단층촬영(brain computed tomography)보다 베르니케 뇌증을 진단하는 데 우수한 것으로 알려져 있다. FLAIR 영상에서 뇌교 주변의 세포 외 부종 및 염증소견을 시사하는 소견인 유두체, 시상 전측핵 및 내측핵, 뇌실주변 등의 신호 증가 소견을 관찰할 수 있다. 그러나 상

기 소견은 비교적 심한 베르니케 뇌증에서 보이는 소견이며, MRI의 질환에 대한 민감도가 여전히 53%에 불과하다는 점을 고려할 때⁸⁾ 진단의 어려움은 여전히 남아있는 실정이다.

2021년 보건복지부에서 진행한 노숙인 및 쪽방촌 거주자 14000여명을 대상으로 조사한 국내 통계에서 30.3%의 대상자가 CAGE 질문에 2문항 이상 응답하는 문제적 음주 상태로 판단되었고 거리노숙인의 경우 주 4회 이상 음주하는 비율이 42.4%로 확인되는 등 일반인구에 비해 문제음주의 비율이 꾸준히 높게 보고되고 있었다.¹⁰⁾ 영국 글래스고에서 266명의 노숙인 및 호스텔 거주자들을 평가하였을 때 전체의 78%에 달하는 207명의 대상자가 CAGE 질문에 의한 문제적 음주 수준이었으며 21%에 달하는 대상자가 알코올과 관련된 뇌손상을 보이고 있었던 것으로 확인되었던 바 있다.¹¹⁾ 문제 음주 상태노숙인의 비타민 혈중 농도를 측정된 체계적 고찰 연구에서 혈중 티아민 결핍은 최대 51%까지 있을 수 있는 것으로 생각되었다.¹²⁾ 비록 해당 연구에서 추가된 문헌들이 소규모 연구였으며 고찰에 포함된 문헌들의 비뚤림 위험이 다소 높게 보고되고 있으나 이러한 결과는 공중보건의 관점에서 중요할 것으로 보이며 해당 인구의 티아민 결핍과 알코올 관련 뇌손상의 위험에 대해 좀 더 관심을 보여야 할 필요가 있겠다.

조현병 인구에서의 베르니케 뇌증의 유병률은 국내 및 국외 연구에서 다소 연구가 부족하다.¹³⁾ 조현병과 베르니케 뇌증을 체계적 고찰한 연구에서는 비교적 조현병과 베르니케 뇌증은 드물게 연관되는 질환이며, 해당 연구에서 보고된 사례 15건 중 단 두 건만이 알코올 사용 장애와 연관이 있었다.¹⁴⁾ 해당 고찰에서 베르니케 뇌증의 고전적 3요소가 모두 발현된 사례는 15건 중 80%에 해당하는 12건이었으며, 이는 베르니케 뇌증에서 일반적으로 고전적 3요소가 발현하는 15%에 비해서는 높은 수치이다. 임상적 알코올 사용 장애가 없는 조현병 환자를 진료할 때에도 음식과 연관된 망상이나 환청, 신체적 증상 등과 연관된 급격한 체중 감소, 영양 결핍 등이 베르니케 뇌증을 발현하는 요소일 가능성이 있음을 인지해야 할 것이다.

앞서 살펴본 보건복지부 2021년 통계에서 국내 거리 노숙인의 조현병 진단비율은 12.6%로⁹⁾ 이는 일반인구의 조현병 스펙트럼장애 평생 유병률인 1%보다 상당히 높은 편에 속한다. 음주와 영양 결핍이 베르니케 뇌증을 유발할 수 있는 주요 위험 인자이며 조절되지 않는 조현병이 동반된 경우 상기 위험이 더 높아질 수 있음을 시사하는 소견이라고 하겠다.

마지막으로, 본 사례의 경우 내과적 치료 지속을 위해 환자가 서둘러 퇴원하게 되었고, 퇴원 후 환자가 내원하지 않아 베르니케 뇌증과 동반될 수 있는 코르사코프 증후군(Korsakoff syndrome)과 같은 심각한 인지기능 장애 등과 관련하

여 인지기능에 대한 지속적인 평가를 진행하는 데에 한계가 있었다. 환자가 퇴원 후 바로 음주를 시작하였으며 아직 병식이 희박한 점 등을 감안할 때 환자의 증상 관리를 위한 지역 사회 추적은 중요하며, 음주 및 정신과적 증상에 대한 지속적인 개입이 필요할 것이다.

결론

보고된 문헌에 나타난 거리 노숙인의 정신건강 및 영양 상태 등을 고려할 때 거리 노숙인에서는 문제 음주와 알코올 관련 뇌손상의 가능성이 일반 인구에 비해 높을 것으로 생각된다. 베르니케 뇌증을 진단할 수 있는 현재의 진단 수단이 완전하지 않다는 점을 감안할 때, 임상가는 해당 인구에서 베르니케 뇌증을 진단하는 것이 어려운 과정이라는 점을 잘 이해해야 할 것이며 가능한 빨리 베르니케 뇌증을 의심할 만한 상황을 빠르게 파악하고 대처하는 것이 중요할 것으로 생각된다. 노숙인의 건강상태와 보건을 위한 정책 마련과 지속적인 관심은 퇴원 후에도 환자의 증상을 관리하는 데 중요하겠으며, 증상악화 예방을 위한 지속적인 사례관리 및 지역사회 관리가 중요할 것이다.

중심 단어: 베르니케 뇌증; 노숙인; 정신질환.

Acknowledgments

본 연구는 국립정신건강센터의 지원을 받았다. 사례를 담당하여 진료해주신 김다운 전공의와 MRI 판독소견에 도움을 주신 영상의학과 강경숙 선생님께 특별한 감사를 드립니다.

Conflicts of interest

The author has no financial conflicts of interest.

ORCID iD

Kayoung Kim <https://orcid.org/0000-0002-8847-9620>

REFERENCES

- 1) Sinha S, Kataria A, Kolla BP, Thusius N, Loukianova LL. Wernicke encephalopathy—clinical pearls. *Mayo Clin Proc* 2019;94:1065-1072.
- 2) Kim WJ, Kim MM. Wernicke's encephalopathy presenting with bilateral complete horizontal and downward gaze palsy in a malnourished patient. *Korean J Ophthalmol* 2017;31:372-374.
- 3) Seo Y, Reed M, Chang JS, Lui F. Wernicke's encephalopathy presenting with confusion in a patient with schizophrenia. *Cureus* 2022;14:e32320.
- 4) Torvik A. Wernicke's encephalopathy--prevalence and clinical spectrum. *Alcohol Alcohol Suppl* 1991;1:381-384.
- 5) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision*. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing;2022.
- 6) Harper CG, Giles M, Finlay-Jones R. Clinical signs in the Wernicke-Korsakoff complex: a retrospective analysis of 131 cases diagnosed at necropsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986;49:341-345.

- 7) **Donnino MW, Vega J, Miller J, Walsh M.** Myths and misconceptions of Wernicke's encephalopathy: what every emergency physician should know. *Ann Emerg Med* 2007;50:715-721.
- 8) **Antunez E, Estruch R, Cardenal C, Nicolas JM, Fernandez-Sola J, Urbano-Marquez A.** Usefulness of CT and MR imaging in the diagnosis of acute Wernicke's encephalopathy. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:1131-1137.
- 9) **Sullivan EV, Pfefferbaum A.** Neuroimaging of the Wernicke-Korsakoff syndrome. *Alcohol Alcohol* 2009;44:155-165.
- 10) Kosis.kr [homepage on the Internet]. Daejeon: Statistics Korea [updated 2023 May 23; cited 2023 Jun 9]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117098_2021A009&conn_path=12.
- 11) **Gilchrist G, Morrison DS.** Prevalence of alcohol related brain damage among homeless hostel dwellers in Glasgow. *Eur J Public Health* 2005;15:587-588.
- 12) **Ijaz S, Jackson J, Thorley H, Porter K, Fleming C, Richards A, et al.** Nutritional deficiencies in homeless persons with problematic drinking: a systematic review. *Int J Equity Health* 2017;16:71.
- 13) **Harrison RA, Vu T, Hunter AJ.** Wernicke's encephalopathy in a patient with schizophrenia. *J Gen Intern Med* 2006;21:C8-C11.
- 14) **Oudman E, Wijnia JW, Oey MJ, van Dam MJ, Postma A.** Wernicke encephalopathy in schizophrenia: a systematic review. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2021;25:233-237.