

# Kavum Vergae ve Şizofreni: 25 Yıl Boyunca Tedavisiz Kalmış Bir Olguda Beyin Görüntüleme Bulguları ve Klinik İzlem



Dr. Berkant SAĞIR<sup>1</sup>, Dr. Tolga BİNBAŞI<sup>2</sup>, Dr. Deniz CEYLAN<sup>1</sup>, Dr. Nefize YALIN<sup>1</sup>,  
Dr. Ayşegül ÖZERDEM<sup>3</sup>, Dr. Köksal ALPTEKİN<sup>3</sup>

## ÖZET

Beyin yapısal anomalilerinde psikotik belirtiler ve bozukluklar görülebilmektedir. Beyin orta hat yapılarından olan ve iki ince zarın birleşiminde oluşan septum pellucidum, limbik sistemin bir parçasıdır. Septum pelluciduma ait iki yaprağın tamamen birleşmemesi ise "kavum vergae" olarak adlandırılmaktadır ve septum pellucidum gelişimsel anomalileri arasında en şiddetli anomali biçimi olarak kabul edilmektedir. Şizofreni ve diğer psikotik bozukluklarda "kavum vergae"nın daha yaygın olduğuna dair bildirimler bulunmakla birlikte anlamlı ilişkisinin 6 mm'den daha büyük anomaliler için söz konusu olabileceği düşünülmektedir. Büyük çaplı "kavum vergae"nın diğer orta hat yapıları ve bağlantılarından yaygın bir gelişimsel anomalinin belirteci olabileceği ve bu nedenle psikotik belirtilere yol açabileceği öne sürülmektedir. Bu yazıda tedavisiz geçen psikoz süresi 25 yılı bulan bir şizofreni olgusunda saptanan kavum vergae anomalisi, boyutları, psikotik belirtiler ile ilişkisi ve olgunun tedavi süreci sunulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Şizofreni, kavum vergae, septum pellucidum, tedavisiz psikoz süresi

## GİRİŞ

Psikoz kişinin gerçeği değerlendirilmesinin bozulduğu, sanrı ve varsanılarının eşlik ettiği psikiyatrik bir bozukluktur (van Os ve Kapur 2009). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre psikotik bozukluk hastalarının üçte biri tedavi almamaktadır ya da tedavi kurumlarına başvurmamaktadır (Kohn ve ark. 2004). Diğer taraftan psikotik belirtiler başlasa bile tedaviye başvuru zaman almaktadır (Norman ve Malla 2001). Tedavisiz geçen psikoz süresi (TPS/duration of untreated psychosis/DUP) ilk psikotik belirtinin başlamasından ilk antipsikotik ilacı alana kadar geçen süredir (Norman ve Malla 2001). Türkiye'de yapılan ve

## SUMMARY

### Cavum Vergae and Schizophrenia: Brain Imaging Findings and Treatment Outcome of a Case with 25 Years of Untreated Psychosis

Psychotic symptoms and disorders can emerge due to structural brain abnormalities. The septum pellucidum is one of the midline brain structures, which consists of the fusion of two thin membranes. Cavum vergae is recognized as the most severe form of fusion defect in the membranes of septum pellucidum. Although cavum vergae is reported to be common in schizophrenia and other psychotic disorders, a significant relationship has been found only for anomalies greater than 6 mm. Large cavum vergae may be a marker of developmental anomalies in other midline structures and connections, which in turn may lead to psychotic symptoms and disorders. In this case report, we present cavum vergae in a schizophrenia case with a 25 year history of untreated psychosis, discuss the probable relation of psychotic symptoms to structural brain anomaly, and evaluate the treatment course.

**Keywords:** Schizophrenia, cavum vergae, septum pellucidum, duration of untreated psychosis

ilk başvuruları değerlendiren bir şizofreni araştırmasında TPS ortalama 8 hafta (Ucok ve ark. 2004), şizofreni hastalarıyla yapılan bir başka çalışmada ise yaklaşık 11 ay olarak saptanmıştır (Alptekin ve ark. 2005). Birçok çalışmada 98 günden 2 yıla kadar değişen TPS bildirilmiştir. Sosyoekonomik düzeyin düşük olması ve psikososyal işlevselliğin iyi olması TPS'yi uzatan önemli etkenlerdir (Morgan ve ark. 2006). Tedavisiz geçen psikoz süresi ile şizofreninin pozitif ve negatif belirtilerinde şiddetlenme, kötü klinik gidiş, tedaviye direnç ve yeti yitimi arasında ilişki bulunmaktadır. Tedavisiz geçen psikoz süresinin uzaması antipsikotik yanıtını azaltmakta ve psikotik bozukluk seyrini kötüleştirir (Ucok ve ark. 2004).

**Geliş Tarihi:** 10.02.2014 - **Kabul Tarihi:** 18.03.2014

<sup>1</sup>Asis., <sup>2</sup>Uzm., <sup>3</sup>Prof., Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD., Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak., İzmir.

Dr. Berkant Sağır, e-posta: [berkantsagir@gmail.com](mailto:berkantsagir@gmail.com)

doi:10.5080/u7924

Psikotik belirti ve bozuklukların ortaya çıkmasında genetik ve çevresel bir dizi risk etkeni rol oynamaktadır (van Os ve Kapur 2009). Diğer yandan bedensel hastalıklara ve beyin dokusunu doğrudan ilgilendiren durumlara bağlı olarak da psikotik belirtiler ve bozukluklar görülebilmektedir (Shenton ve ark. 2001, van Os ve Kapur 2009). Şizofreninin psikotik belirtiler ortaya çıkmadan çok önce, çevresel ve genetik etkenlerin birlikte etkileşmesiyle beyindeki sinir ağlarının oluşumunda bozulmalar olan nörogelişimsel bir bozukluk olduğu kabul edilmektedir (Murray ve Lewis 1987). Psikotik belirtilerin ortaya çıkmasında özellikle hipokampus gibi limbik sistem yapıları ve prefrontal korteks arasındaki dopaminergic yolğun aşırı duyarlılaşması rol oynamaktadır (van Os ve Kapur 2009).

Limbik sistemin bir parçası olan septum pellucidum, lateral ventriküllerin iç yan duvarında ince, iki yapraklı zar halinde bir yapıdır. Septum pellucidum tüm fetüslerde bulunan bir yapıdır. Ancak doğumdan sonraki 3-6 ay içerisinde kendiliğinden kapanmakta ve iki yapraklı zar orta hatta birleşmektedir (Shaw ve Alvord 1969). Bu iki yapraklı zar, embriyolojik gelişim sırasında birleşmezse ortaya çıkan boşluklu yapı kavum septum pellucidum (KSP) adını almaktadır (Sarwar 1989). Septum pellucidumun iki yaprağının tamamen birleşmemesi ise kavum vergae (KV) olarak adlandırılmaktadır ve KSP'nin aldığı en şiddetli anomali biçimi olarak kabul edilmektedir (Shaw ve Alvord 1969).

Septum pellucidum yapısındaki bozukluk, hipokampus ve korpus kallosum gelişiminde bir aksamanın da habercisi olabilmektedir (Flashman ve ark. 2007). Kavum septum pellucidumun, beyin orta hat gelişimdeki bozuklukların ve limbik sistem disgenезisinin bir belirtici olabileceği ve dolaylı olarak şizofreni ve diğer psikotik bozukluklarla ilişkisi olabileceği düşünülmektedir (Nopoulos ve ark. 1998, Flashman ve ark. 2007, Yasaki ve ark. 2013). Diğer yandan KSP ile fetal alkol sendromu, Apert sendromu, obsesif kompulsif bozukluk, Tourette sendromu gibi farklı durumlara da eşlik edebilmektedir (Renier ve ark. 1996, Swayze ve ark. 1997, Onur ve ark. 2007). Bu nedenle KSP birçok psikopatolojiye yol açabilmektedir.

Bu olgu sunumunda yaklaşık 25 yıl boyunca hemen hiç tedavi almamış olan ve sürekli olarak sesler duyan, bu seslerin emirlerini yerine getiren bir olgunun ayırıcı tanı süreci, saptanan yapısal beyin anomalisi, anomalinin belirtilerle olası ilişkisi ve tedavi süreci ele alınacaktır.

## Olgu

60 yaşında, boşanmış, 3 çocuk sahibi, gece bekçiliğinden emekli, ilkokul mezunu, İzmir kent merkezinde kızıyla birlikte yaşayan erkek olgu. Uzun yıllardır seslerini duyduğu varlıkların kendisine yönelik tehditlerinin artması üzerine kurumumuza kızıyla birlikte başvurdu. Yapılan ilk görüşmede olgu, günlük yaşamını bu sesler ve seslerin içerdiği komutlara

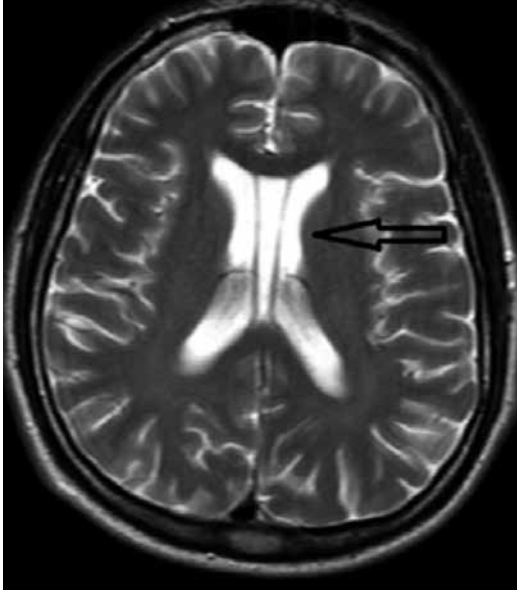
göre düzenlediğini ve eğer bu komutları yerine getirmese ailesinden birinin öleceği ile ilgili tehdit edildiğini belirtti. Bu seslerin komutlarını tam olarak yerine getirmemesine bağlı olarak babasını ve dayısını kaybettiğini, bu nedenle ailesinden uzak durduğunu ve yakınlarıyla yıllardır görüşmediğini belirtti. Son zamanlarda ise sesler kızını öldürmekle tehdit etmeye başlamıştı ve kızını kaybetmekten korktuğu için artık yardım almaya karar vermişti.

Olgunun yakınmaları kendisine göre 15 yıldır, aile yakınlarına (eşi, erkek kardeşi) göre ise en az 25 yıldır bulunmaktaydı. Bu süre içerisinde yakınmaları için düzenli tedavi almamıştı. Sadece bir kez haloperidol tablet ve bir kez de olanzapin tablet kullanmış ama hiçbirine devam etmemişti. Diğer yandan bir kamu kurumundaki gece bekçiliği görevini bu süre içerisinde aksaklık olmaksızın yerine getirmişti. Olgu kurumumuza daha önce de başvurmuş ama işitsel varsanıları, kötülük görme sanrıları ve mistik sanrılarını içeren belirtilerini dile getirmediği, daha çok bedensel yakınmalarını dile getirdiği görülmüştür. Tedavi düzenlenmesi, ileri tetkik ve tedavi için yataklı tedavi birimine yatışı yapıldı.

Yapılan ruhsal muayenede, öz bakımının kısmen azalmış olduğu, sadece belirli renkte gömlekler giydiği, duygulanımının uygunsuz olduğu, işitsel (emir veren, yorum yapan, yönlendiren ruhani varlık sesleri) ve görsel varsanılarının (içine giren kedi ve köpekler) bulunduğu, çevresel konuştuğu, perseküsyon ve mistik sanrıların bulunduğu saptandı. Hastalık içgörüsü çok kısıtlıydı. DSM-IV için Yapılandırılmış Klinik Görüşme (First ve ark. 2002) ile yapılan klinik değerlendirme sonucunda olguya şizofreni, paranoid tip tanısı kondu.

Yapılan beyin manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) kavum septum pellucidum (kavum vergae) saptandı (Şekil 1). Elde edilen kesitlere göre kavum vergae büyüklüğünün 43x20x10 mm olduğu hesaplandı. Diğer beyin yapıları ve yapılan diğer laboratuvar incelemeleri (karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, açlık kan şekeri, kan lipit profili, tiroit fonksiyon testleri, hemogram, vitamin B12 ve folat düzeyleri, serolojik testler, elektroensefalografi) olağandı.

Olgunun tedavisi için risperidon 2 mg/gün başlandı ve yatışı sırasında 4mg/gün dozuna çıkıldı. Olgunun belirtilerinin şiddeti, tedaviye yanıtı ve tedavi süreci Pozitif ve Negatif Sendrom Ölçeği (PANSS) (Kay ve ark. 1987) ile izlendi (Şekil 2). Olgu tedaviye hızlı ve iyi derecede yanıt verdi. Olgunun PANSS toplam puanları ilk muayene sırasında 98, tedavinin üçüncü haftasında 81 ve beş haftalık yatışı sonunda ise 68 olarak değerlendirildi. Olgunun psikotik belirtileri (emir veren, yorum yapan sesler ve kötülük görme sanrıları) tama yakın iyileşti. Taburculuk sonrası 2. ve 6. haftada yapılan değerlendirmelerinde PANSS toplam puanı 61 ve 64 olarak saptandı. Olgunun toplam 12 haftalık tedavi ve izlem sonundaki tedaviye yanıt düzeyi PANSS toplam puanlarında %30 ve üstü azalma olarak değerlendirildi. Olgu ve yakınlarıyla izlem



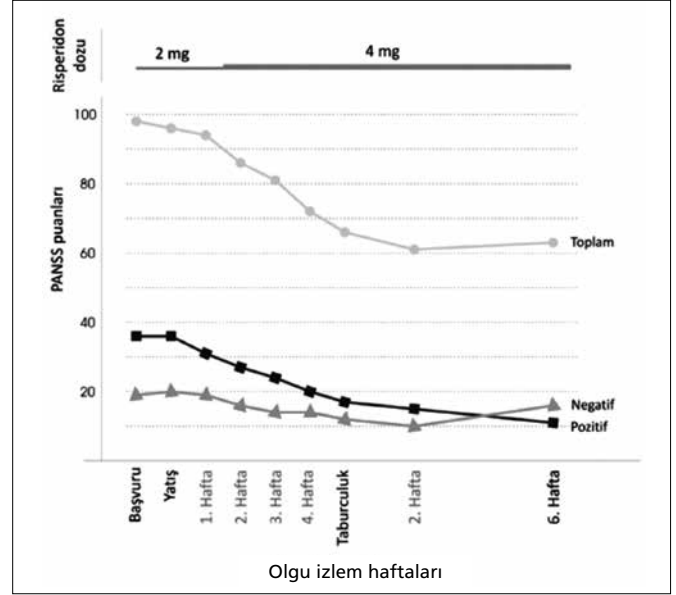
**ŞEKİL 1.** Manyetik rezonans beyin görüntülemesi (T2) ile olguda saptanan kavum vergae (aksiyal kesitte ok ile işaretli).

sırasında yapılan görüşmelere göre başvuruya neden olan psikotik belirtiler saptanmadı ve son görüşmede sanrıları ve sanrıları değerlendiren PANSS sorularından P1, P2, P3 ve P6 maddeleri 1 (yok) olarak değerlendirildi.

Yataklı tedavi sırasında nörobilişsel incelemede yürütücü işlevlerden ardışık kategori akıcılık becerisinde hafif düzeyde bozulma (Puanı= 6 ve perseverasyon sayısı= 1), kısa süreli sözel bellekte hafif düzeyde ve uzun süreli sözel bellekte ise orta düzeyde bozulma saptandı. Basit ve karmaşık dikkat ile dikkatini sürdürme becerisi normal olarak değerlendirildi. Diğer nörobilişsel testlerden Stroop Test (puanı= 45), Sözel Akıcılık Testi (puan= 13 ve perseverasyon sayısı= 0), Ardışık Motor Devamlılık Testi (puan=1 hata/10) normaldi. Sözel bellekte hafif-orta düzeyde bozulma saptanırken kısa ve uzun süreli görsel bellek testlerinde bozulma saptanmamıştır.

## TARTIŞMA

Gelişimsel olarak septum pellucidum yapraklarının birbirine yapışmayıp ayrı kalması ve kistik bir yapı halini alması beyin orta hat yapılarının gelişimi sırasındaki aksamalarla ilişkilendirilmektedir (Sarwar 1989). Beyin orta hattı içinde limbik sistem yapıları olan hipokampus ve korpus kallosum da yer almaktadır (Sarwar 1989). Şizofreni ve psikotik bozukluk hastalarının önemli bir kısmında korpus kallosum agenezisi, araknoid kist gibi beyin orta hat gelişiminde farklılıklar saptanabilmektedir (Alptekin ve ark. 1990, Shenton ve ark. 2001). Beyin yapısındaki bu tür farklılıkların şizofreninin nörogelişimsel etiyojisiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Wood ve ark. 2008). Septum pellucidum gelişimindeki bozukluklar da psikotik bozuklukların ortaya çıkmasında rol oynayabilir



**ŞEKİL 2.** Olgu izlem haftaları boyunca Pozitif ve Negatif Sendrom Ölçeği (PANSS) ölçümlerindeki değişim ve tedavide kullanılan risperidon dozu.

(Wolf ve ark.1994, Nopoulos ve ark. 1998, Liao ve ark. 2012, Shrestha 2012).

KSP yaygınlığı birçok olgu serisi ve tarama araştırmalarında psikotik bozukluklar, özellikle de şizofrenide kontrollere göre daha yüksek bildirilmiştir (Degreef ve ark. 1992, DeLisi ve ark. 1993, Gewirtz ve ark. 1994, Galarza ve ark. 2004). Ancak şizofrenide KSP yaygınlığı için bildirilen oranlar araştırmaların yayınlanma yılı ilerledikçe azalmaktadır ve yakın zamanlı araştırmalarda şizofrenide KSP oranının genel topluma göre daha yüksek olmadığı da bildirilmeye başlanmıştır (Takahashi ve ark. 2008). Kavum septum pellucidum ve psikotik bozukluklar ilişkisi üzerine yapılmış 15 beyin görüntüleme araştırmasının meta analizi ise büyük boyutlardaki KSP'nin (>6mm) psikotik bozukluklar ile ilişki olabileceğini, küçük boyutlardaki KSP'nin ise normal gelişimsel bir farklılaşma olarak kabul edilebileceğini bildirmiştir (Trzesniak ve ark. 2011). İlk atak psikoz hastalarının izlendiği bir araştırma da KSP'nin psikotik belirtilerin ortaya çıkmasından çok bozukluğun ilerlemesiyle ilişkili olabileceğini öne sürmüştür (Trzesniak ve ark. 2012). Diğer yandan KSP büyüklüğü ile entelektüel kapasite, sözel öğrenme ve bellek işlevleri gibi bilişsel işlevler arasında ilişki de saptanmıştır (Flashman ve ark. 2007). Genel olarak değerlendirildiğinde KSP büyüklüğünün psikotik bozukluklar için bir risk etkeni olabileceği ve KV gibi şiddetli yapısal bozuklukların psikotik belirtilerin ortaya çıkması ve kalıcılaşmasında rol oynayabileceği öne sürülebilir.

Bu yazıda bildirilen olguda KV ölçülerinin bilimsel kaynaklarda belirtilen ölçüler temel alındığında geniş olduğu söylenebilir. Bu geniş yapısal anomali, orta hat içinde yer alan diğer kortikal yapılarda düzensizlik ve bağlantı bozuklukları

olduğuna işaret edebilir. Bu nedenle de olgudaki psikotik belirtilerle ilişkili olabilir.

Olgunun bir diğer önemli özelliği de uzun yıllar devam eden pozitif psikotik belirtilerine rağmen düzenli ya da yeterli tedavi almamış olmasıdır. Psikiyatrik sorunlarda, özel olarak psikotik bozukluklarda tedavi kurumlarına başvuruları etkileyen birçok farklı etken bulunmaktadır (van Os ve Kapur 2009). Psikozlarda tedavi başvurusu, negatif ve duygudurum belirtilerinden daha çok pozitif psikotik belirtilerle ilişkilidir (Murphy ve ark. 2012). Negatif ve duygudurum belirti kümeleri işlevsellikte bozulma ile ilişkili olsa bile şiddetli pozitif psikotik belirtiler sosyal işlevselliği en çok belirleyen belirti kümesidir (Ucok ve ark. 2004). İlk psikotik atak geçiren hastalarda TPS 1-2 yıl olabilmektedir ancak bu süre kişinin yaşadığı sosyokültürel çevre ve işlevsellikteki bozulmaya göre daha uzun da olabilmektedir (Ucok ve ark. 2004). Bildirdiğimiz

olguda tedaviye başvuruyu uzun yıllar geciktiren bir neden de süregiden psikotik belirtilere rağmen olgunun sosyal ve mesleki işlevselliğini görel olarak korumuş olması da olabilir.

## SONUÇ

Beyin orta hat anomalisi olan KSP, şizofreni hastalarında daha yüksek oranlarda saptanmakla birlikte, psikotik belirtilerin temel olarak anomalinin ölçüleri ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bildirdiğimiz olguda psikotik belirtiler KSP anomalisinin geniş ölçülü olmasıyla ilişkili olabilir. Diğer yandan olguda diğer belirti kümelerinin belirgin olmaması da KSP anomalisinin orta hat yapılarındaki bir bozulmaya işaret ettiğini ve özellikle prefrontal yapıların korunduğunu ve bu nedenle negatif ve duygudurum belirtilerinin daha arka planda kaldığını düşündürmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alptekin K, Erkoc S, Gogus AK ve ark. (2005) Disability in schizophrenia: clinical correlates and prediction over 1-year follow-up. *Psychiatry Res* 135:103-11.
- Alptekin K, Yıldırım N ve Tunca Z (1990) Sağ temporal fossada araknoid kist saptanan bir kronik şizofreni olgusu. 26. Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi. 1:255-60.
- Degreef G, Bogerts B, Falkai P ve ark. (1992) Increased prevalence of the cavum septum pellucidum in magnetic resonance scans and post-mortem brains of schizophrenic patients. *Psychiatry Res* 45:1-13.
- DeLisi LE, Hoff AL, Kushner M ve ark. (1993) Increased prevalence of cavum septum pellucidum in schizophrenia. *Psychiatry Res* 50:193-9.
- First MB, Spitzer RL, Williams JB ve ark. (2002) Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR Axis I Disorders, Research Version, Patient Edition, (SCID-I/P). New York, Biometrics Research.
- Flashman LA, Roth RM, Pixley HS ve ark. (2007) Cavum septum pellucidum in schizophrenia: clinical and neuropsychological correlates. *Psychiatry Res* 154:147-55.
- Galarza M, Merlo AB, Ingrassia A ve ark. (2004) Cavum septum pellucidum and its increased prevalence in schizophrenia: a neuroembryological classification. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 16:41-6.
- Gewirtz G, Squires-Wheeler E, Sharif Z ve ark. (1994) Results of computerised tomography during first admission for psychosis. *Br J Psychiatry* 164:789-95.
- Kay SR, Fiszbein A, Opler LA (1987) The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull* 13:261-76.
- Kohn R, Saxena S, Levav I ve ark. (2004) The treatment gap in mental health care. *Bull World Health Organ* 82:858-66.
- Liao ZL, Hu SH, Xu Y (2012) A case report on the relationship between treatment-resistant childhood-onset schizophrenia and an abnormally enlarged cavum septum pellucidum combined with cavum vergae. *Chin Med J (Engl)* 125:1349-51.
- Morgan C, Abdul-Al R, Lappin JM ve ark. (2006) Clinical and social determinants of duration of untreated psychosis in the AESOP first-episode psychosis study. *Br J Psychiatry* 189:446-52.
- Murphy J, Shevlin M, Houston J ve ark. (2012) A population based analysis of subclinical psychosis and help-seeking behavior. *Schizophr Bull* 38:360-7.
- Murray RM, Lewis SW (1987) Is schizophrenia a neurodevelopmental disorder? *Br Med J (Clin Res Ed)* 295:681-2.
- Nopoulos PC, Giedd JN, Andreasen NC ve ark. (1998) Frequency and severity of enlarged cavum septi pellucidi in childhood-onset schizophrenia. *Am J Psychiatry* 155:1074-9.
- Norman RM, Malla AK (2001) Duration of untreated psychosis: a critical examination of the concept and its importance. *Psychol Med* 31:381-400.
- Onur E, Alkın T, Ada E (2007) Kavum Septum Pellucidum ile Obsesif Kompulsif Bozukluk ve Tourette Bozukluđu İlişkisi: Bir Olgu Sunumu. *Klinik Psikiyatri Dergisi* 10:53-7.
- Renier D, Arnaud E, Cinalli G ve ark. (1996) Prognosis for mental function in Apert's syndrome. *J Neurosurg* 85:66-72.
- Sarwar M (1989) The septum pellucidum: normal and abnormal. *AJNR Am J Neuroradiol* 10:989-1005.
- Shaw CM, Alvord EC Jr. (1969) Cava septi pellucidi et vergae: their normal and pathological states. *Brain* 92:213-23.
- Shenton ME, Dickey CC, Frumin M ve ark. (2001) A review of MRI findings in schizophrenia. *Schizophr Res* 49:1-52.
- Shrestha B (2012) Late onset of psychotic symptoms in a patient with cavum septum pellucidum and cavum vergae. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 24: E43-4.
- Swayze VW 2nd, Johnson VP, Hanson JW ve ark. (1997) Magnetic resonance imaging of brain anomalies in fetal alcohol syndrome. *Pediatrics* 99:232-40.
- Takahashi T, Yung AR, Yucel M ve ark. (2008) Prevalence of large cavum septi pellucidi in ultra high-risk individuals and patients with psychotic disorders. *Schizophr Res* 105:236-44.
- Trzesniak C, Oliveira IR, Kempton MJ ve ark. (2011) Are cavum septum pellucidum abnormalities more common in schizophrenia spectrum disorders? A systematic review and meta-analysis. *Schizophr Res* 125:1-12.
- Trzesniak C, Schaufelberger MS, Duran FL ve ark. (2012) Longitudinal follow-up of cavum septum pellucidum and adhesion interthalamica alterations in first-episode psychosis: a population-based MRI study. *Psychol Med* 42:2523-34.
- Ucok A, Polat A, Genc A ve ark. (2004) Duration of untreated psychosis may predict acute treatment response in first-episode schizophrenia. *J Psychiatr Res* 38:163-8.
- van Os J, Kapur S (2009) Schizophrenia. *Lancet* 374:635-45.
- Wolf SS, Hyde TM, Weinberger DR (1994) Malformations of the septum pellucidum: two distinctive cases in association with schizophrenia. *J Psychiatry Neurosci* 19:140-4.
- Wood SJ, Pantelis C, Velakoulis D ve ark. (2008) Progressive changes in the development toward schizophrenia: studies in subjects at increased symptomatic risk. *Schizophr Bull* 34:322-9.
- Yasaki T, Takahashi Y, Takahashi T ve ark. (2013) Cavum septum pellucidum and cavum vergae with late-onset catatonia. *J ECT* 29: e45-6.