

Gitelman Sendromu ve Şizofreninin Birlikte Görüldüğü Bir Olgu

Huriye GÜMÜŞ *, Cem İLNEM **, Ferhan YENER ***

ÖZET

Bu yazıda Gitelman sendromu birlikteliği olan 28 yaşında bir şizofreni hastası sunulmuş ve ayırıcı tanısı tartışılmıştır. Gitelman sendromu, hipokalemik metabolik alkaloz, hipokalsiüri ve hipomagnezemi ile karakterize otozomal resesif geçişli bir hastalık olarak tanımlanır. Birbirine benzer klinik tablolar olan Gitelman sendromu ve Bartter sendromu arasındaki farklılıklar da tartışılmaktadır. Bartter sendromu genellikle beş yaş altı hastaları etkilerken Gitelman sendromu tipik olarak daha geç yaşlarda ortaya çıkar. Aynı zamanda Gitelman sendromunda hipokalsiüri, hipomagnezemi ve normal idrar prostaglandin düzeyleri görülmektedir.

Klinisyen psikotik bozukluk hakkında karar vermeden önce Genel Tıbbi Durumu değerlendirmelidir. Psikotik bozukluk ve Genel Tıbbi Durum arasındaki ilişki için özgün bir kılavuz olmasa da en azından bazı genel prensipler yol gösterici olabilir. Bunlar; Genel Tıbbi Durum ile psikotik bozukluğun başlaması, alevlenmesi ve remisyonu arasında geçici bir ilişki olması ve Primer Psikotik Bozukluğun atipik semptomlarıdır. Burada Gitelman sendromuna eşlik eden psikotik bir bozukluk üzerinden bu ilişki tartışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Şizofreni, Gitelman sendromu, genel tıbbi duruma bağlı psikotik bozukluk

Düşünen Adam; 2006, 19(3):155-161

ABSTRACT

Comorbid Gitelman Syndrome and Schizophrenia: A Case Report

In this report, a 28 year old schizophrenic patient who had Gitelman syndrome comorbidity is presented and the differential diagnosis is discussed. Gitelman syndrome is, defined as an autosomal recessive disorder featuring hypokalemic metabolic alkalosis, hypocalciuria and hypomagnesemia. Differences between Gitelman syndrome and Bartter syndrome, a similar clinical entity, is also discussed. Bartter syndrome usually affect patients under the age of 5, while Gitelman syndrome patients typically present at older ages. Gitelman syndrome also includes hypocalciuria, hypomagnesemia and normal urine prostaglandin.

The clinician must evaluate the general medical condition before making any decision about the psychotic disorder. There is no specific guide for the relationship between a psychotic disorder and general medical condition but at least some general principles could guide us. These are temporary relationship between onset, course or the remission of the psychotic disorder and the medical condition; and, atypical symptoms of the primary psychotic disorder. Here we discussed this relationship between psychotic disorder and Gitelman syndrome.

Key words: Schizophrenia, Gitelman syndrome, psychotic disorder due to general medical condition

Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi 7. Psikiyatri Birimi, *Ass. Dr., ** Doç. Dr. Klinik Şefi, *** Uzm. Dr.

GİRİŞ

Gitelman sendromu; hipokalemik metabolik alkaloz, hipokalsiüri ve hipomagnezemi ile karakterize otozomal resesif geçişli bir hastalıktır. Bu hastalıktaki mutasyon, distal konvülte tübüldeki Na ve Cl kotransportundan sorumlu olan NCCT proteinindedir (1).

Hastalar genellikle açıklanamayan hipokalemi olan klasik Bartter sendromu için daha ileri yaşlardadır. Daha ender olarak kas güçsüzlüğü ve tetani ile gelirler. Parestezi, karpopedal spazm olabilir. Poliüri ve büyüme-gelişme geriliği yoktur veya hafiftir. Kondrokalsinozis sebebiyle eklem ağrısı görülebilir. Hipokalemiye bağlı QT uzaması olabilir (2).

Plazma renin ve aldosteron düzeyleri normaldir. Hipokalsiüri, hipomagnezemi ve idrar prostaglandinlerinin normal olmasıyla Bartter sendromundan ayrılır. Tedavide yerine koyma yöntemi uygulanır (Mg, Cl ve K) (1,2).

Bu yazıda Gitelman sendromu tanısı almış bir şizofreni olgusu sunulacaktır.

OLGU

Bay GE, 28 yaşında, bekâr, lise mezunu, son altı aydır çalışmıyor.

Daha önce hastanemizde iki kez yatışı bulunan hasta, kardeşleri tarafından acil psikiyatri birimine bir buçuk aydan beri az yemek yeme, konuşmama, son yedi aydan beri ilaçlarını kullanmama şikâyetiyle getirilmiş.

Hastayla yapılan görüşmede, babasının hasta olduğunu, 45 gündür diyalize girdiğini ve bu nedenle onu göremediğini, bu duruma üzüldüğü-

nü, belki de konuşmadığı, az yemek yediği için hastaneye getirilmiş olabileceğini belirtti.

Kızkardeşi ise hastanın yaklaşık bir buçuk aydan beri az yemek yediğini, konuşmadığını; sadece kendisine işaretle ne yemek istediğini gösterirken, son bir haftadan bu yana bunu da yapmadığını, yaklaşık 10 kilogram kadar zayıfladığını belirtti. Odada tek başına karanlıkta ayakta durduğunu, sürekli farklı yerlerde yattığını, onların yanında hiç bulunmadığını ifade etti. Kendisine ve hastamıza bir yıl önce Gitelman sendromu tanısı konulduğunu belirten kız kardeş, ağabeyinin gerekli olan ilaçları yedi sekiz aydan beri almadığını söyledi.

Diğer ağabeyi de hastamızın son zamanlarda “Melekler görüyorum”, “Sivil polisler beni takip ediyor”, “Yan komşu bizi öldürecek”, şeklinde konuştuğunu belirtti.

Hasta, ev hanımı bir anne ve bankacı bir babanın dört çocuğundan üçüncüsü olarak hastanede normal vajinal yolla doğmuş. Doğumunda herhangi bir problemi olmamış. Ateşli hastalık, febril konvülziyon öyküsü olmayan hastamızın çocukluğundan beri zaman zaman halsizlik şikâyeti oluyormuş. Birkaç kez “ebe eli” gelişmesi nedeni ile tıbbi incelemeler yapılmış. İlkokulu başarıyla bitirmiş. Orta 2. sınıfta iki dersten başarısız olması nedeniyle bir yıl sınıfta kalan hasta liseyi bitirdikten sonra bir şirkette işe girmiş. Bir yıldan uzun süre aynı işte çalışan hasta 1998 yılında (işyerinde kendisine küfrediği, işini engellediği, önünü kestiği gerekçesiyle) patronunu silahla yaralamaktan ceza almış ve Bayrampaşa Cezaevi’nde iki ay tutuklu kaldıktan sonra İstanbul Özel Tıp Cezaevi’ne nakledilmiş. Hasta burada referans tipi hezeyanları (“niye bana kötü bakıyorlar”) ve (“taze kan ver içeyim”) şeklinde düşünce bozukluğu olduğu için psiki-

yatrik açıdan değerlendirilmek üzere hastanemize sevk edilmiş ve yatırılmış. Hastanede nöbet tarzında kasılmaları olan hastada konversiyon bozukluğu ve epilepsi düşünülerek EEG istenmiş. Ancak, hastanın tahliye kararının gelmesi üzerine aynı yıl aralık ayında "disartri; epilepsi şüphesi; akıl hastalığı ya da zayıflığı yoktur" tanılarıyla ve ilaç tedavisi düzenlenmeden taburcu edilmiş. Askerliğini Mardin'de tam olarak yapan hasta dahili ve psikiyatrik yönden takip edilmiş.

Taburcu edildikten altı ay sonra hastanemize tekrar İş ve İşçi Bulma Kurumu'ndan gönderilerek sağlık kurul raporu almak üzere başvuran hasta müşahade için yatırılmış, ancak aynı gün kefaletname ile çıkarılmış. Poliklinik takiplerinde psikometrik test istenen hastanın test sonucu: "Borderline organisite şüphesinin alt sınırındaki yetersizlik tanı için yeterli görünmemektedir. Veriler paranoid şizofreni lehinedir" şeklinde değerlendirilmiştir.

Hastamız bir dönem garson olarak çalışmış, ancak diğer çalışanlardan şüphelendiği için sorunlara neden olduğundan işten çıkarılmış. Bir yıl önce de şirket şoförlüğüne başlayan hasta işyeri yemekhanesinde "Neden benim hakkımda konuşuyorsunuz?" diye kavga çıkarmış. "Beni takip ediyorlar" diyormuş. "Telefonlarımı dinliyorlar" gerekçesiyle sık sık cep telefonunun hatını değiştirip, "Evin içinde dinleme cihazı var", diyerek evi arıyormuş.

Soygeçmişinde, 62 yaşındaki babasının diyabet, hipertansiyon, kalp yetersizliği, böbrek yetersizliği, solunum yetersizliği, hemipleji tanıları var. Halen diyalize giriyor. Depresyon tedavisi görüyor. Annesi 52 yaşında, hipertansiyon ve safra kesesi taşı tanıları mevcut. 35 yaşındaki erkek kardeşi sağlıklı. 29 yaşında bir erkek kardeşi mi-

yokard infarktüsü nedeniyle ölmüş. 25 yaşındaki kızkardeşinin Gitelman sendromu, mitral yetersizliği, safra kesesi taşı tanıları var. Bir dönem depresyon tedavisi görmüş.

Özgeçmişinde Gitelman sendromu dışında bilinen dahili bir hastalığı yok. Sigara, alkol, madde kullanım öyküsü yok.

Hastanın psikiyatrik muayenesinde bilinç açık, koopere. Yaşında gösteren, özbakımı yetersiz, sakalları uzamış erkek hasta. Psikomotor aktivitesi artmış. Duygulanımı kısıtlı. Dikkat yeterli. Yönelim tam. Bilişsel işlevler yeterli. Konuşma amaca yöneliyor. Çağrışımları düzgün. Savunmacı tutumda, dissimülatif. İçgörüsü yok.

Hastanın kabulünde tansiyonu 110/75 mmHg, nabızı 80/dk. ritmik, nörolojik muayene bulguları normaldi. Acil biyokimya sonucu Mg⁺⁺: 1,2 (1,3-2,5 mmol/L), K⁺: 2,6 (3,5-5,5 mmol/L), düşüklüğü dışında anormallik saptanmadı. Tedaviye 20 mg/gün haloperidol ampul, 10 mg/gün biperiden ampul, kalınor efervesan tablet (2.170 gr potasyum sitrat, 2 gr potasyum karbonat) 4x1 ile başlandı. Üç gün içinde potasyum düzeyi normale dönen hastada magnezyum (1,2 mmol/L) düşüklüğü devam etti. Yatışının altıncı günü "ebe eli" gelişti. Tedaviye kalsiyum efervesan tablet (600 mg iyonize Ca⁺⁺) 2x1 eklendi. Hastanın biyokimya değerleri normale döndü. Ertesi gün karın ağrısı ve şişkinlik şikâyeti olan hasta dahiliye konsültasyonunda dispepsi olarak değerlendirildi. Tedaviye 30 mg/gün lansoprazol eklendi. Çekilen akciğer radyografisi normal olarak değerlendirildi. Elektrokardiyografisinde (EKG) sağ dal bloğu saptandı. Yapılan psikolojik test sonucunda, dezorganize bir tablo olmadığı ve uygulama sırasında bireyin klinikte tedavi almasına bağlı olarak fazla psikotik bulgu vermediği düşünülmüştür. Algılama

ve düşünce içeriğinde daralma, regresyon, sosyal ilişkilerde yetersizlikler, şüpheci özellikler belirlenmiştir. Sonuçta, remisyonda psikotik süreç olarak değerlendirilmiştir. Hasta yatışı boyunca dissimülatifti. Diğer hastalarla pek iletişime girmedi. Hasta yatışının yedinci gününde ağabeyi tarafından bir tıp fakültesine götürüleceği gerekçesiyle çıkarıldı. Daha sonra aile ile yapılan görüşmede hastanın evde ilaçlarını sadece bir hafta kullandığı, az yemek yediği, kimseyle konuşmadığı, banyo yapmadığı bildirildi. Ayrıca, hastanın “Bana komplo kurdunuz, siz onlardan mısınız yoksa benden misiniz?” şeklinde konuştuğu öğrenildi.

TARTIŞMA

Birçok dahili sorunun psikiyatrik bozukluklara neden olabileceği kuşkusuz iyi bilinmektedir. Bunlardan biri de elektrolit bozukluklarıdır.

Hipokaleminin en önemli nedeni postoperatif dönemde intravenöz beslenmede yetersiz K+ replasmanıdır. Ayrıca hiperemesis gravidarum, ülseratif kolite bağlı diyare, malabsorbsiyon durumları, uzun süreli laksatif kullanımı, diüretikler, ACTH ya da adrenal steroid tedavisi sonucunda gelişebilir. En önemli bozukluk nöromusküler sistemdedir. Kas güçsüzlüğü önde gelen semptomdur. Sıklıkla depresyon, apati, paranoid düşünceler, uyku-uyanıklık ritminde bozulma izlenir. Anoreksi, konstipasyon ve abdominal distansiyon en sık yakınma nedenleridir. Kan K+ düzeyleri çok düşük değerlere ininceye kadar derin tendon reflekslerinde bir anormallik saptanmaması nedeniyle bazı olgulara yanlış olarak konversiyon bozukluğu tanısı koyulabilir. İrritabilitenin önde gelen belirti olduğu bazı olgularda ise, yanlış olarak anksiyete bozukluğu tanısı koyulabilmektedir. Ender olarak da dezoryantasyon, konfüzyon, bellek bozukluğu ve de-

liryum gelişen olgular olabilir. EKG’de küçük T dalgası, QT aralığında uzama, ST segmentinde çökme gözlemlenebilir. Acil tedavi endikasyonu olmadığı sürece K+ replasmanı oral olarak yapılmalıdır. Oral K+, KCl ya da K+ sitrat şeklinde (60–80 mEq/gün) verilir. Parenteral tedavide verilecek KCl saatte 10–20 mEq’ı geçmemelidir (3,4).

Bir diğer elektrolit bozukluğu olan hipomagnezemi; kronik alkol kullanımında, uzun süreli parenteral beslenmede, deliryum tremenste, şiddetli malnutrisyonda, hiperaldosteronizmde görülebilir. Hipomagnezemide; hipokalsemik tetaniye benzer tablo, karpopedal spazm, konvülsiyonlar, Chvostek ve Trousseau bulguları, ekstremitelerde atetoid hareketler gelişir. Depresyon, irritabilite, letarji, iştahsızlık, bulantı, kusma, vertigo, ataksi, kas zayıflığı önde gelen belirtilerdir. Ayrıca, intramusküler magnezyum sülfat uygulanması ile düzelebilen tremorlar, fasikülasyonlar, koreiform hareketler, hafif konfüzyon ve dezoryantasyon, ani başlangıçlı deliryum ve stupor gelişebilir (3,4).

Bir çalışmada, akut psikotik hastalarda ajitasyon ve hipokalemi araştırmasında 24 ay boyunca acil ünitesine başvuran 313 şizofrenik hastada akut ajitasyon semptomu ile serum K+ düşüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,0001$) (5,6). Bir olgu sunumunda kronik şizofrenik hastada hipokalemi ile akut psikotik atak arasında bir ilişki saptanmıştır. Ancak, semptomların ve klinik görünüşün hipokalemiye mi, yoksa akut alevlenmeye mi bağlı olduğu tam olarak değerlendirilememiştir (7). Bir diğer olgu sunumunda 69 yaşındaki Gitelman sendromlu bir kadın hastada intravenöz magnezyum sülfat tedavisi ile depresif durum ve parestezi dramatik biçimde iyileşmiştir (8).

DSM-IV’de “Şizofreniye eşlik eden laboratuvar

bulguları” başlığı altında şu bilgi yer almaktadır: Olağandışı laboratuvar bulguları şizofreninin kendisinin veya tedavisinin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkabilir. Şizofrenisi olan bazı olgular aşırı miktarda sıvı alır (“su entoksikasyonu”) ve idrar özgül ağırlığında bozukluklar ya da elektrolit dengesi bozuklukları geliştirirler (9).

DSM-IV’de Seçilmiş Genel Tıbbi Durumlar ve İlaçların Yol Açtığı Bozukluklar için ICD-9-CM Kodları, “Metabolik Hastalıklar” başlığı altında şunlar yer almaktadır: 276.9 Elektrolit dengesizliği; 275.4 Hipokalsemi; 276.8 Hipokalemi; 276.1 Hiponatremi.

DSM-IV’de “Genel Tıbbi Duruma Bağlı Psikotik Bozukluğa Eşlik Eden Tıbbi Durumlar” arasında “sıvı ve elektrolit dengesizlikleri” de sayılmaktadır. Ancak, Genel Tıbbi Duruma Bağlı Psikotik Bozukluğun Şizofreni gibi bir Primer Psikotik Bozuklukla ayırıcı tanısı yapılırken şu özelliklere dikkat edilmesi gerekmektedir (9).

Primer Psikotik Bozukluklarda Genel Tıbbi Duruma eşlik eden ve doğrudan etken olan özgül fizyolojik mekanizmalar gösterilemez. Hastalığın ileri yaşlarda başlaması (hezeyanların ilk kez 35 yaşın üzerinde başlaması gibi) ve o kişide ya da ailesinde Şizofreni ya da Sanrısız Bozukluk öyküsünün olmaması Genel Tıbbi Duruma Bağlı Psikotik Bozukluk tanısını dışlamak için tam bir değerlendirme yapılması gereğini düşündürür. Karmaşık cümlelerle konuşan sesleri kapsayan iştme halüsinasyonları Genel Tıbbi Duruma Bağlı Psikotik Bozuklukta çok şizofreniye özgüdür. Diğer tüm varsanılar (görsel, koku gibi) sıklıkla Genel Tıbbi Duruma Bağlı Psikotik Bozukluk ya da Madde Kullanımının Yol Açtığı Psikotik Bozukluk konusunda uyarmalıdır (9).

Özetleyecek olursak, bir psikotik bozukluğun Genel Tıbbi Duruma Bağlı olup olmadığını belirlerken klinisyen önce Genel Tıbbi Durumun varlığını saptamalıdır. Daha sonra klinisyen bu psikotik bozukluğun fizyolojik bir mekanizma aracılığı ile Genel Tıbbi Durumla etiyolojik olarak ilişkili olduğunu ortaya çıkarmalıdır. Böyle bir yargıda bulunmak için çok sayıda etkenin dikkatli ve kapsamlı bir değerlendirilmesinin yapılması gerekir. Bir psikotik bozuklukla Genel Tıbbi Durum arasında etiyolojik bir ilişki olup olmadığını belirlemek için kullanılacak hiçbir yanılmayan kılavuz ilkeler yoksa da genel birtakım ilkeler bu alanda yol gösterici olur. Bunlardan biri Genel Tıbbi Durumla psikotik bozukluğun başlaması, alevlenmesi ya da remisyonu arasında geçici bir ilişkinin varlığıdır. Bir diğeri Primer Psikotik Bozukluğa özgü olmayan birtakım özelliklerin olmasıdır (beklenmedik bir yaşta başlaması ya da görsel ve koku varsanılarının bulunması gibi) (9).

O olup olmadığı üzerinde düşünülen Genel Tıbbi Durumla psikotik semptomların gelişmesi arasında doğrudan bir ilişki olabileceğini düşündüren, yayınlardan elde edilen veriler, özel bir durumun değerlendirilmesinde yararlı bir çerçeve oluşturulmasını sağlayabilir. Ayrıca, klinisyen söz konusu bozukluğun bir Primer Psikotik Bozukluk, bir Madde Kullanımının Yol Açtığı Psikotik Bozukluk ya da birincil mental bozukluk (Uyum Bozukluğu gibi) olarak daha iyi açıklanamayacağı yargısına varmış da olmalıdır (9).

Olgumuzun ilk psikotik bulguları 21 yaşında ve cezaevindeyken başlamıştır. Başlangıç yaşı primer bir psikotik bozukluğun başlangıç yaşına uymaktadır.

İlkokul çağındayken zaman zaman “ebe eli” gelişmesi nedeniyle tıbbi incelemeler yapılmışsa

da Gitelman sendromu tanısı bir yıl önce (kızkardeşi ile birlikte) koyulmuştur. Üç kez hastanemizde yatışı vardır. Son alevlenmede çok az yeme ve kilo kaybı semptomunun elektrolit dengesizliğini tetiklediği de düşünülebilir. Ancak, psikotik bozukluğun 7 yıllık seyri içinde elektrolit dengesizliği ile psikotik belirtilerin başlaması, alevlenmesi ya da remisyonu arasında kesin bir ilişkinin varlığı saptanamamıştır. Bununla birlikte hastanın ilaçla tedaviyi bırakmasıyla birlikte semptomlarının daha da ağırlaştığı söylenebilir.

Yedi yıl önce başlayan ve zaman zaman alevlenen, en son bir buçuk aydan beri süren perseküsyon hezeyanları (“sivil polisler takip ediyor”; “yan komşu bizi öldürecek”; “telefonlarım dinleniyor”; evin içinde dinleme cihazı var”); referans hezeyanları (“bana niye kötü bakıyorlar”; “neden benim hakkımda konuşuyorsunuz”); perseküsyon hezeyanlarına eşlik eden işitme varsanısı (“telefonlarım dinleniyor”; evin içinde dinleme cihazı var.”); görme varsanısı (“melekler görüyorum”); eşlik eden negatif semptomlardan aloji; bozulan mesleki işlevsellik; belirgin duygudurum bozukluğu belirtileri göstermemesi; madde kullanımının olmayışı ile hastamız için şizofreni tanısının ve alt tip olarak da belirgin perseküsyon ve referans hezeyanlarına; dezorganize konuşma, dezorganize ya da katatonik davranış, düz ya da uygunsuz affektin eşlik etmemesi; kısacası bilişsel işlevselliğin, duygulanımın ve mesleki işlevselliğin görece korunmuş olması ile paranoid alt tipin ve eşlik eden Gitelman sendromunun uygun tanıları olduğu kanısındayız.

Yine hastanın öyküsünde bulunan nöbet tarzında kasılmalarının olması ve bunun konversiyon bozukluğu ve epilepsi olarak değerlendirilmesi, psikiyatride organik nedenlerin mutlaka akılda

tutulması gerekliliğini göstermektedir.

Hwang’a göre şizofren hastalarda tıbbi hastalıklar siktir ve bunlar hastalar ve hekimler açısından çeşitli sorunlar yaratır. Tıbbi hastalığın tedavisi; hastanın hastalık belirtilerini tanıması ve bildirmesi, tıbbi yardım araması, tanısal testlerle işbirliği göstermesi ve karmaşık olabilecek bir tedavi rejimine uyum göstermesini gerektirir. Paranoid, isteksiz ve dezorganize bir kişide tıbbi bir hastalık ortaya çıkarsa, zaten zor olan bu iş daha da zorlaşır. Tanı ve tedavide karşılaşılan temel sorunlara ek olarak, tıbbi hastalığın şizofreni belirtilerini kötüleştirdiğine dair kanıtlar vardır. Şizofren hastalarda psikiyatrik hastalıklarına karşı içgörü bozulmuştur. İçgörü eksikliği, hem nöropsikolojik kusurlardan, hem de psikolojik savunmalardan kaynaklanan, heterojen bir durum gibi gözükür. Akıl hastalıklarının farkında olmayan birçok şizofren hasta, aynı zamanda eşanlı kronik tıbbi hastalıklarının da farkında değildir. Psikiyatrik tedaviye uyumsuzluk da şizofrenler arasında yaygındır. Sistematik olarak araştırılmamış olmakla birlikte, şizofren hastalar arasında tıbbi tedaviye uyumsuzluk oranları da büyük olasılıkla yüksektir (10).

KAYNAKLAR

1. Uçar T, Yalçınkaya F, Turner N: Renal tübüler transport, diüretikler, bartter ve Gitelman sendromlarının genetik temeli. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 4:173-178, 1998.
2. Kervancıoğlu M, Yaramış A, Söker M, Katar S, Taş MA: Bartter sendromu olgusu, *Dicle Tıp Dergisi* 27:2-4, 2000.
3. Işık E: Endokrin ve metabolik bozukluklara bağlı psikiyatrik tablolar: Elektrolit bozuklukları, Organik psikiyatri, İstanbul Tayf Matbaası 390-395, 1999.
4. Lipowski JZ: *Metabolic disorders (Encephalopathies): delirium acute confusional States*, Oxford University Press, 333-343, 1990.
5. Hatta K, Takahashi T, Nakamura H, Yamashiro H, Yonezawa Y: Prolonged QT interval in acute psychotic patients. *Psychiatry Res* 86: 85-88, 2000.
6. Hatta K, Takahashi T, Nakamura H, Yamashiro H, Asukai N, Yonezawa Y: Hypokalemia and agitation in acute psychotic patients. *Psychiatry Res* 94: 279-285,

- 1999.
7. Hafez H, Strauss TS, Aranson MD, Holt C: Hypokalemi- induced psychosis in a chronic schizophrenic patient. *Journal of Clinical Psychiatry*, 45: 277-279, 1984.
 8. Enya M, Kanoh Y, Mune T, Ishizawa M, Sarui H, Yamamoto M, Tekada N, Yasuda K, Yasujima M, Tsutaya S, Takeda J: Depressive state and paresthesia dramatically improved by intravenous MgSO4 in Gitelman's syndrome. *Intern Med* 43: 410-414, 2004.
 9. Amerikan Psikiyatri Birliği: Mental bozuklukların tanısal ve sayımsal elkitabı: Dördüncü baskı (DSM-IV), Amerikan Psikiyatri Birliği Washington DC, 1994'ten çeviren Köroğlu E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1994.
 10. Hwang M, Bermanzohn P: Şizofren hastalarda tıbbi ve cerrahi bozukluklar: Şizofreni ve eşanlı durumlar, Yelkovan Yayıncılık, 95-107, 2002.

beciya