

Araştırma / Original article

Vajinismus hastalarında P50 duyuşal kapılama

Işıl GÖĞCEGÖZ GÜL,¹ Rifat KARLIDAĞ,² A. Cemal ÖZCAN³

ÖZET

Amaç: Birincil vajinismus (BV) hastalarında cinsel birleşme sırasında, birbiriyle ilişkisiz uyarıların algılanarak baş etme kapasitelerinin üstünde bir stres etkeni olarak yorumlanması ve duyuşal bilgi işleme süreçlerinde bir bozukluk, vulvovajinada ağrı duyma ile ilgili korku/kaygı duyma ile ilişkili olabilir varsayımıyla BV hastalarında P50 duyuşal kapılama araştırıldı. **Yöntem:** BV tanısı konan 17-38 yaşları arasında 35 hasta ile yaş ve cinsiyet ağıısından eşleştirilmiş 29 sağılıklı gönüllüye nörofizyoloji laboratuvarında P50 kayıtlaması yapıldı ve sonuçlar karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** BV grubunun kontrol grubuna göre P50 kapılama oranı ve S1 amplitüdü istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı. **Tartışma:** Beyne gelen uyarıların filtrelenmesinde ve uygun davranışsal yanıtın oluşturulmasında gerekli olan duyuşal kapılamanın BV grubunda azalması iç ve dış çevreden gelen, gereğıinden fazla ve birbiriyle ilişkisiz uyarıların algılanarak baş etme kapasitelerinin üstünde bir stres etkeni olarak yorumlanmasına neden olabilir. Araştırmamız BV hastalarında duyuşal kapılamayı değıerlendiren ilk çalışma olduğıundan, daha geniş hasta gruplarıyla yapılacak yeni çalışmalara gereksinme vardır. (*Anadolu Psikiyatri Derg* 2015; 16(4):264-269)

Anahtar sözcükler: Vajinismus, duyuşal kapılama, P50, nörofizyoloji, cinsel işlev

P50 sensory gating in patients with vaginismus

ABSTRACT

Objective: P50 sensory gating was investigated in patients with primary vaginismus (PV) with the hypothesis that interpreting coping capacities as a stress factor during sexual intercourse by perceiving unrelated stimuli and an impairment of the sensory information processing may be associated with fear/anxiety related to a possible pain in vulvovagina. **Methods:** A total of 35 patients who were diagnosed with PV and 29 healthy volunteers matched for age and gender underwent P50 recording in the neurophysiology laboratory and the results were compared. **Results:** The PV group's P50 gating ratio and S1 amplitude were statistically significantly lower than in the control group. **Conclusion:** Sensory gating is required for filtering the stimuli coming to the brain and developing an appropriate behavioral response. The reduced formation of an appropriate behavioral response in the PV group can lead to a perception of excessive and unrelated stimuli coming from internal and external environments and interpreting these as a stress factor exceeding the capacity to cope. Our study is the first to evaluate sensory gating in PV patients and new studies with larger patient groups are required. (*Anatolian Journal of Psychiatry* 2015; 16(4):264-269)

Key words: vaginismus, sensory gating, p50, neurophysiology, sexual function

GİRİş

Vajinismus, DSM-5'te (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) cinsel birleşme sırasında, vajinaya girme eyleminin gerçekte-

ceğı beklenirken veya girme sırasında vulvovajinada ağrı duyma ile ilgili korku/kaygı duyma ve vajinaya girme girişimi sırasında pelvis tabanı kaslarını çok germe veya sıkma olarak tanımlanarak 'genito-pelvik ağrı ve penetrasyon bozuk-

¹ Yrd.Doç.Dr., Üsküdar Üniversitesi, Toplum Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

² Prof.Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri ABD; ³ Prof.Dr., Nöroloji ABD, Malatya, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence address:

Yrd.Doç.Dr. Işıl GÖĞCEGÖZ GÜL, Alemdag Caddesi Site Yolu No.29 Ümraniye/İstanbul

E-mail: isilggul@gmail.com

Geliş tarihi: 10.08.2014, Kabul tarihi: 12.11.2014, doi: 10.5455/apd.173179

Anatolian Journal of Psychiatry 2015; 16:264-269

luğu' başlığı altında verilmiştir. Vajinismus, cinsel işlevselliğin başlaması ile birlikte varsa, PV olağan bir cinsel işlevsellik döneminden sonra ortaya çıkmışsa, ikincil vajinismus alt tipi kullanılmaktadır.¹ Dünya Sağlık Örgütü tarafından desteklenen İkinci Uluslararası Cinsel Tıp Konsültasyonu sınıflandırmasına göre vajinismus, kadının olmasını arzu ettiği halde penis, parmak ve/veya başka bir nesnenin vajinaya girişine sürekli veya yineleyici bir biçimde izin verememe zorluğu olarak tanımlanmıştır. Sıklıkla altta yatan fobik kaçınma, istemsiz pelvik kas kasılmaları ve ağrı beklentisi/korkusu/deneyimi vardır.^{2,3} Vajinismus yaygınlığı ile ilgili veriler sınırlı olmakla birlikte, %1-6 arasında tahmin edilmektedir.^{4,5} Türkiye'de oldukça sık görüldüğü düşünülmektedir. Cinsel işlev bozuklukları polikliniklerinde yapılan çalışmalarda, kadınlarda en sık görülen cinsel işlev bozukluğunun vajinismus olduğu bildirilmiştir.^{6,7} Etiyolojisi henüz bilinmemekle birlikte, eşin cinsel işlev düzeyi, anksiyete, cinsel bilgi eksikliği, cinsel ve fiziksel istismar, cinsellikle ilgili olumsuz kültürel ve dinsel tutumlar gibi etkenlerin bu bozukluğun ortaya çıkmasında etkili olabileceği bildirilmiştir.^{8,9}

Duyusal kapılama, insan beynine gelen gereksiz uyarıların filtrelenmesinde, sinir sistemi tarafından önemsiz olarak değerlendirilen uyarıların seçilip atılabilmesinde ve uyarı fazlalığının ortaya çıkarılabileceği karmaşadan beynin korunabilmesinde temel fizyolojik düzenektir. Duyusal kapılamaya genellikle işitsel uyarılmış potansiyellerin P50 komponenti ile bakılır.^{10,11} P50 komponenti, işitsel uyarıdan sonra 45-75 milisaniye arasında ortaya çıkan ilk pozitif dalga dır. Sağlıklı bireylerde 500 milisaniye aralıklarla art arda verilen uyarılarda ikinci uyarı ile (S2) oluşan P50 amplitüdü birincisine (S1) göre genellikle daha küçüktür. P50 amplitüdündeki bu azalma, normal bireylerde bilgi akışında bir kapılama olduğu, gereksiz veya ilgisiz olduğu düşünülen bilgilerin filtrelendiği şeklinde yorumlanır.^{11,12} İkinci P50 amplitüdünün birinci amplitüde oranı değerlendirilir (S2/S1). S2/S1 oranının artması, P50 duyusal kapılamanın azalmasına neden olmaktadır. Anormal P50 duyusal kapılama, çeşitli nöropsikiyatrik hastalıkla ilişkili olabileceği gibi, patolojik olmayan süreçlerle de ilişkili olabilir. Nikotin kullanımının P50 duyusal kapılamayı etkilediği, erkeklerde kadınlara göre daha düşük P50 duyusal kapılama olduğu ve müzisyenlerde duyusal kapılamanın bozulduğu bildirilmiştir.^{10,11} Başta şizofreni olmak üzere birçok psikiyatrik bozuklukta, uyku döngüsünü etkileyen veya akut stres yaratan durumlarda, Huntington hastalığı, Alzheimer demansı gibi

nörolojik hastalıklarda P50 duyusal kapılamada bozulma olduğu bildirilmiştir.^{13,14}

Bu çalışmada, BV hastalarında cinsel birleşme sırasında, birbiriyle ilişkisiz uyarıların algılanarak baş etme kapasitelerinin üstünde bir stres etkeni olarak yorumlanması ve duyusal bilgi işleme süreçlerinde bir bozukluk, vulvovajinada ağrı duyma ile ilgili korku/kaygı duyma ile ilişkili olabilir varsayımıyla BV hastalarında P50 duyusal kapılama araştırıldı.

YÖNTEM

Örneklem

Çalışmaya, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Psikiyatri Polikliniği'nde SCID-I/CV'e (Structured Clinical Interview for DSM-IV-Clinical Version, Turkish version; DSM-IV Eksen I Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme Türkçe versiyonu) göre BV tanısı konan 17-38 yaşları arasında 103 hasta ile başlanmış ancak aydınlatılmış onam formunu imzalamayan 48 hasta ve P50 kayıtlaması uygun olmayan 20 hasta çalışma dışı bırakıldığı için 35 hasta ile sürdürülmüştür.¹⁵ Ayrıca çalışmaya P50 kayıtlaması uygun olan, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 29 sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir. Tüm katılımcılara çalışmanın amacı ayrıntılı olarak açıklanmış, aydınlatılmış onam formunu imzalayanlar çalışmaya alınmıştır. Hasta grup için çalışmadan dışlama ölçütleri i) DSM-IV-TR'ye göre BV dışında başka bir eksen I ve eksen II tanısının konmuş olması, ailesinde kronik psikiyatrik bozukluk öyküsünün olması, ii) Zeka geriliği ve herhangi bir nörolojik hastalığı olanlar, iii) Son iki aydır herhangi bir psikotrop ilaç almakta olanlar, iv) Ek tıbbi sorunu ve/veya hastalığı olanlar, v) Ciddi kafa travması, organik beyin hasarı ve başka bir fiziksel veya zihinsel hastalığı olanlar olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu için çalışmadan dışlama ölçütleri i) DSM-IV-TR'ye göre herhangi bir eksen I veya eksen II tanısının konmuş olması ve ailesinde kronik psikiyatrik bozukluk öyküsünün olması, ii) Zeka geriliği ve nörolojik hastalığı olanlar, iii) Ciddi kafa travması, organik beyin hasarı ve başka bir fiziksel veya zihinsel hastalığı olanlar, iv) Merkezi sinir sistemini etkileyen ilaç kullananlar, v) Ek tıbbi sorunu ve/veya hastalığı olanlar olarak belirlenmiştir. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

İşlem

Bir psikiyatri uzmanı tarafından değerlendirilerek SCID-I/CV'e göre BV tanısı konan 35 hastanın sosyodemografik verileri kaydedildi. BV tanılı 35

hasta ile 29 sağlıklı gönüllüye İnönü Üniversitesi Nöroloji Kliniği Nörofizyoloji Laboratuvarı'nda bir nörofizyoloji teknisyeni tarafından P50 kayıtlaması yapıldı.

Sosyodemografik Veri Formu: Bu form vajinismus ile ilgili literatür bilgileri göz önüne alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmış, araştırmacı tarafından, katılımcılarla yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur.

P50 ölçümü: P50 kayıtlamasının yapıldığı odanın iyi havalandırılmış, az ışıklandırılmış ve ortalama 25 derece sıcaklığında olmasına dikkat edildi. Kayıt sırasında katılımcılardan rahat ve uyanık olmaları, gözleri açık sabit bir noktaya bakmaları istendi. Kulaklık ve işitsel uyarıcı yardımı ile iki kulağa eş zamanlı olarak çift klik sesi verildi. Her bireyin duyma eşiği ayrı ayrı belirlendi ve bunun üzerine 60 dB eklenerek (ortalama 85±5 dB olarak) klik sesi verildi. İki klik arasındaki süre 500 msn, intertrial interval 10 sn olarak belirlendi. Atmış çift klik verildi, test ortalama 15 dakika sürdü. Bu sırada kulaklarına gelen çift klik seslerini saymaları istendi. Test sonrasında verilen klik sayısı ile katılımcının saydığı klik sayısının uyumlu olmasına dikkat edildi. Saydığı klik sayısı ile verilen klik sayısı arasında %10'un üzerinde tutarsızlık olan 20 çekim çalışma dışı bırakıldı.

Elektrotlar yerleştirilmeden önce elektrot yerleştirilecek bölgeler temizlendi. Elektrotlar orta hatta (Fz), vertekse (Cz), sağ kulak memesine (A2) yerleştirildi. Verteks elektrodu, orta hat elektrodu taban olarak alınarak ve sağ kulak memesi elektrodundan kayıtlama yapıldı. Sağ göz çevresi epikantus üzerinden eş zamanlı olarak, elektro-okülografik (EOG) aktivite kayıtlaması yapıldı. EOG aktivitede, kas artefaktı 40µV'dan yüksekse dalgalar kayıtlama dışı bırakıldı. Toprak elektrot olarak el sırtına elektrot yerleştirildi. Kayıtlar standart Nihon Kohden Neuro-pack 8 model Elektromyografi (EMG) cihazında yapıldı. Alet 1-100 Hz frekans bandında, 50 mV/div amplifikasyona ve 100msn/div süpürme hızına ayarlandı. P50 dalgasının amplitüdü yinelenen, yüksek şiddette ve kısa süreli, iki aynı işitsel klik yanıtı ile ölçüldü. P50 komponentinin latansı, amplitüdü iki klik için ayrı ayrı ölçüldü. P50 dalgasının ilk bileşeni (S1), birinci klik sonrasında 40-80 msn arasında pik yapan pozitif dalga olarak alındı. P50 dalgasının ikinci bileşeni (S2) 500±10 msn sonra oluşan pozitif dalga olarak alındı. Kayıtlama sonrasında ana dalga dört parçaya ayrılarak S1 ve S2 dalgaları genişletildi. S1 ve S2 dalgaları bilgisayar ekranı üzerinde üst üste getirilerek konfigürasyonlarının, latansları-

nın ve amplitüdlerinin daha net bir şekilde saptanması sağlandı. S1 ve S2 dalgaları için ayrı ayrı pozitif pik (p) ve sonraki negatif pik (n) latansları ve amplitüdü ölçüldü. $[1-(S2/S1)] \times 100$ formülü ile P50 kapılama oranı (duysal kapılama oranı) ve S1 amplitüdünden S2 amplitüdü çıkarılarak P50 amplitüd farkı hesaplandı.¹¹

İstatistiksel değerlendirme

Araştırma verilerimizin SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 yazılımı ile değerlendirildi. Nicel değişkenler ortalama±standart sapma olarak, nitel değişkenler ise sayı ve yüzde olarak sunuldu. İki grubun ortalamaları t testi ile karşılaştırıldı. Non-parametrik verilerin karşılaştırılmasında Fisher exact ki-kare testi kullanıldı. Dağılımı normal olmayan veriler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sonuçlarda p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya BV tanısı konmuş 35 hasta ve kontrol grubu olarak 29 sağlıklı gönüllü alındı. Hasta grubunun yaş ortalaması 25.0±4.8, kontrol grubunun yaş ortalaması 24.3±3.7 yıl idi. İki grup arasında yaş yönünden anlamlı fark saptanmadı (p=0.67). BV grubunun sosyodemografik verileri Tablo 1'de verilmiştir.

BV grubu ile kontrol grubu P50 duysal kapılama değerleri açısından (S1 ve S2 dalgalarının latansları, amplitüdü, P50 kapılama oranları ve S1-S2 dalgalarının amplitüd farkları) karşılaştırıldığında, BV grubunun P50 kapılama oranının

Tablo 1. P-VJN grubunun sosyodemografik verileri

Özellikler	Sayı	%
Eğitim		
İlköğretim	5	14.3
Ortaöğretim	9	25.7
Lise ve yükseköğretim	21	60.0
Meslek		
Ev kadını	23	65.7
Öğretmen	4	11.4
Sağlık personeli	4	11.4
Diğer	4	11.4
Evlilik süresi		
0-1 yıl	17	48.6
1-2 yıl	6	17.1
3-4 yıl	5	14.3
4-5 yıl	3	8.6
5 ve üzerinde	4	11.4

Tablo 2. P-VJN ve kontrol gruplarının P50 duyuşal kapılama yönünden karşılaştırılması

	BV (s=35) (Ort.±SS)	Kontrol (s=29) (Ort.±SS)	p
S ₁ amplitüd	2.4±1.5	4.1±2.9	0.002 ^b
S ₂ amplitüd	1.4±1.4	1.9±1.8	0.12 ^b
S ₁ latans	59.1±9.2	52.7±8.9	0.006 ^a
S ₂ latans	59.7±10.5	54.7±9.8	0.0001 ^a
P50 kapılama oranı	43.0±33.9	57.2±17.9	0.04 ^a

^a t testi, ^b Mann-Whitney U testi,

(p=0.04), P50 amplitüd farkının (p=0.001) ve S1 amplitüdünün (p=0.002) kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Günümüzde tamamlanmamış evliliklerin başlıca nedenlerinden biri olarak gösterilen ve oldukça sık görüldüğü bilinen vajinismusun henüz tam olarak aydınlatılamamıştır.⁶⁻⁹ BV'ye nörobiyolojik bir yatkinliğin olabileceği varsayımından yola çıkılarak yürütölen bu çalışmada, BV hastalarında P50 duyuşal kapılamanın kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır. Ayrıca, BV hastalarında, P50 S1 amplitüdünün kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük, S2 amplitüdünün ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha düşük olduğu görölmektedir. Beyne gelen uyarıların filtrelenmesinde ve uygun davranışsal yanıtın oluşturulmasında gerekli olan duyuşal kapılamanın BV grubunda azalmış olması, iç ve dış çevreden gelen gereğinden fazla ve birbiriyile ilişkisiz uyarıların algılanarak, baş etme kapasitelerinin üstünde bir stres etkeni olarak yorumlanmasına neden olabilir.

Obsesif kompulsif bozukluk hastalarında sağlıklı kontrol grubuna göre duyuşal kapılamanın daha düşük olduğu, S1 amplitüdünde fark olmadığı, S2 amplitüdünün yüksek olduğu bildirilmiştir.¹⁶

Panik bozukluğu, şizofreni hastaları ve sağlıklı kontrollerde duyuşal kapılamanın karşılaştırıldığı bir başka P50 çalışmasında, panik bozukluğu ve şizofreni hastalarında kapılamanın azaldığı, bunun da S2 amplitüdünün yüksekliğinden kaynaklandığı bildirilmiştir.¹⁷

Tedaviye dirençli depresyon, tedaviye dirençli olmayan depresyon hastalarının sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığı çalışmada depresyon gruplarında P50 duyuşal kapılamanın anlamlı düzeyde düşük, S2 amplitüdünün ise anlamlı düzeyde

yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca iki depresyon grubunda, hastaların Hamilton depresyon puanı arttıkça kapılama oranı azalmıştır.¹⁸ Bizim çalışmamızda depresyon-anksiyete bozuklukları gibi başka bir eksen I tanıları olan BV hastalarının çalışmaya alınmaması, depresyon ve anksiyetenin P50 kapılama üzerine etkileri açısından sonuçlarımızın güvenilirliğini artırmaktadır.

Bu çalışmada BV grubunda P50 kapılama defisitine S1 amplitüdünün kontrol grubuna göre daha fazla düşmüş olması da katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla BV'de P50 kapılama defisitinin, anksiyete ve depresyon hastalarındaki kapılama defisitinden farklı bir düzenekle olduğu görölmektedir.¹⁶⁻¹⁸

Travma sonrası stres bozukluğunda (TSSB) yapılan bir P50 çalışmasında, TSSB hastalarında P50 duyuşal kapılama düşük bulunmuştur.¹⁹⁻²¹ Ayrıca travmayla ilişkili kabus, yeniden yaşantılama gibi belirtiler ile P50 duyuşal kapılama arasında negatif ilişki olduğu bildirilmiştir.²⁰ Bu çalışmada gösterilen BV'deki P50 kapılama defisitinin anksiyete ile ilişkili bozukluklarda ve depresyonda yapılan çalışmalarda da bildirildiği görölmektedir.

Şizofreni hastalarında yapılan bir çalışmada hastalar ve sağlıklı kontroller arasında S1 amplitüdünde fark bulunmamış, S2 amplitüdünün ise kontrollerden daha yüksek olduğu görölmüştür.²² Şizofreni tanılı hastalarda yapılan diğer P50 çalışmalarında ise hasta grupta kontrol grubuna göre S1 amplitüdünün düşük olduğu bulunmuş, kapılama defisitinin daha çok S1 amplitüdünün düşüklüğünden kaynaklandığı bildirilmiştir. Ayrıca şizofreni hastalarında S1 amplitüdündeki değişikliğin, duyuşal kapılamada, S2 amplitüdü kadar önemli olduğu vurgulanmıştır.²³⁻²⁶ Bu çalışmada BV hastalarında S1 amplitüdünün kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük, S2 amplitüdünün ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, daha düşük olduğu görölmektedir. Şizofreni hastalarındaki bazı P50 çalışmalarında

rında, sadece S1 amplitüdü azalırken, BV'de hem S1, hem de S2 amplitüdülerinin azalması oldukça dikkat çekicidir. Bu sonuçlar P50 duyuşal kapılamayı azaltan S1 ve S2 amplitüd değışikliklerindeki bu farklılığın neden kaynaklandığını ortaya koyacak daha kapsamlı araştırmalara gereksinme olduğunu göstermektedir.

Merkezi sinir sisteminin (MSS) birçok bölgesinin cinsel işlevlerin yürütülmesinde rol oynadığı bilinmekle birlikte, temel olarak limbik sistem ve hipotalamusun sorumlu olduğu bildirilmiştir. Özellikle posterior hipotalamik ventromediyal çekirdeğin ve amigdalanın kadın cinsel davranışlarını yöneten merkezler olduğu belirtilmiştir.²⁷ Temporal lob bilateral çıkarıldığında, temporal lobe epilepsilerinde veya tümörlerinde aşırı cinselliğin geliştiği bilinmektedir. Serebral korteksin cinsel fantezilerde, beyin sapının orgazmın baskılanması da, hipotalamusun cinsel eşin belirlenmesinde rol oynayan merkezler olduğu düşünülmektedir.²⁸ Temporal korteks, frontal korteks, beyin sapı ve hipokampus P50 duyuşal kapılamada önemli olduğu düşünülen beyin bölgeleridir. Ayrıca temporo-pariyetal korteks ve prefrontal korteksin P50 duyuşal kapılamasının erken evresinde, hipokampusun ise geç evresinde önemli olduğu bildirilmiştir.^{29,30} Cinsel işlevlerin yürütülmesinden ve duyuşal kapılamadan sorumlu beyin bölgelerinin birçoğunun ortak olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında, çalışmamızdaki bulgulardan, BV hastalarında duyuşal kapılamasının sağlıklı kontrollere göre azalmış olması, sürpriz bir sonuç gibi görünmemektedir. P50 duyuşal kapılamada kolinerjik, monoaminergik, ve GABAerjik (gamma-amino-bütirik asit) sistemlerin etkili olduğu bildirilmiştir. Özellikle ikinci klişe karşı oluşan yanıtın GABAerjik sistemle inhibe edildiği düşünülmektedir. Son zamanlarda serotonerjik sistem ve adenozinin de P50 yanıtında etkili olduğunu bildiren çalışmalar vardır.^{28,31} Tüm bu bilgiler değerlendirildi-

ğinde, BV hastalarında P50 duyuşal kapılamada etkili olan nörotransmitter sistemlerinin araştırılması, bu hastalığın nörokimyasal temellerinin aydınlatılmasına katkı sağlayabilir.

Literatür gözden geçirildiğinde, vajinismusun etiolojisini açıklamaya yönelik birçok kuram üzerinde durulduğu, fakat bu hastalığın nöro-biyolojik temellerinin araştırılmadığı dikkati çekmektedir.^{8,9,32-35} BV hastalarında levator ani ve eksternal anal sfinkter kaslarının elektromyografisi, bulbokavernosus refleksi ve pudendal somatosensory evoked potentials ile yapılan bir çalışmada nörofizyolojik anormallikler saptanması bu hastalığa eşlik eden MSS değışikliklerine işaret etmektedir.³⁷ BV hastalarında işitsel uyarana yanıt olarak kortikal aktivitedeki değışiklikleri ve duyuşal kapılamayı değerlendirdiğimiz bu çalışmanın sonuçları da, BV'ye eşlik edebilecek MSS değışikliklerini düşündürülebilir.

Bildiğimiz kadarıyla, bu çalışma BV olgularında P50 duyuşal kapılamasının değerlendirildiği ilk çalışmadır ve bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önemlidir. Hasta ve kontrol grubumuzun P50 duyuşal kapılama dışındaki diğer değışkenlerce karşılaştırılmamış olması ve gruplarımızın sayıca azlığı çalışmamızın sınırlılıkları arasındadır. Ayrıca BV grubunun tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması, P50 duyuşal kapılamaya tedavinin etkisinin gösterilmesi açısından önemli olabilir. Çalışmamızın tüm verileri değerlendirildiğinde, daha geniş hasta ve kontrol gruplarıyla, nörofizyolojik ve nörogörüntüleme yöntemlerinin birlikte kullanıldığı, hastaların tedavi öncesi ve sonrası değerlendirildiği yeni çalışmalara gereksinme olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, vajinismusun nörobiyolojik temellerinin aydınlatılması, hastalığın daha iyi anlaşılmasında, önlenmesinde ve yeni tedavi seçeneklerinin geliştirilmesinde yol gösterici olabilir.

KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition*. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
2. Damjanovic A, Duisin D, Barisic J. *The Evolution of the Female Sexual Response Concept: Treatment Implications*. *Srp Arh Celok Lek* 2013; 141(3-4):268-274.
3. Doğan S, Özkorumak E. Ağrılı genital cinsel aktivite ve vajinismus tanısında yaşanan güçlükler. *Klinik Psikiyatri* 2008; 11:135-142.
4. van Lankveld JJDM, Granot M, Weijmar Schultz WCM, Binik YM, Wessellmann U, Pukall CF, et al. *Women's sexual pain disorders*. *J Sex Med* 2010; 7:615-631.
5. Doğan S, Saraçoğlu GV. Yaşam boyu vajinismus olan kadınlarda cinsel bilgi, evlilik özellikleri, cinsel işlev ve doyumun değerlendirilmesi. *Trakya Univ Tıp Fak Derg* 2009; 26(2):151-158.
6. Oniz A, Keskinoglu P, Bezircioglu I. *The prevalence and causes of sexual problems among premenopausal Turkish women*. *J Sex Med* 2007; 4:1575-1581.
7. Dogan S. *Vajinismus and accompanying sexual dysfunctions in a Turkish clinical sample*. *J Sex Med* 2009; 6:184-192.

8. Reissing ED, Binik YM, Khalifé S, Cohen D, Amsel R. Etiological correlates of vajinismus: sexual and physical abuse, sexual knowledge, sexual self-schema, and relationship adjustment. *J Sex Marital Ther* 2003; 29:47-59.
9. Eserdag S, Zülfikaroglu E, Akarsu S, Micozkadioglu S. Treatment outcome of 460 women with vaginismus. *Eur J Surg Sci* 2011; 2(3):73-79.
10. Adler LE, Olincy A, Cawthra EM, Mcrae KA, Harris JG, Nagamoto HT, et al. Varied effects of a typical neuroleptics on p50 auditory gating in schizophrenia patients. *Am J Psychiatry* 2004; 161:1822-1828.
11. Kızgın S, Karlıdag R, Ozcan C, Ozisik HI. Reduced P50 auditory sensory gating response in professional musicians. *Brain Cogn* 2006; 61:249-254.
12. Korzyukov O, Pflieger ME, Wagner M, Bowyer SM, Rosburg T, Sundaresan K, et al. Generators of the intracranial P50 response in auditory sensory gating. *Neuroimage* 2007; 35:814-826.
13. Uc EY, Skinner RD, Rodnizky RL. The midlatency auditory evoked potential P50 is abnormal in Huntington's disease. *J Neurol Sci* 2003; 212:1-5.
14. Jessen F, Kucharski C, Fries T, Papassotiropoliuos A, Hoening A, Maier W, et al. Sensory Gating deficit expressed by a disturbed suppression of the P50 event related potential in patients with Alzheimer disease. *Am J Psychiatry* 2001; 158:8, 1319-1321.
15. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth ed.,* Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994.
16. Hashimoto T, Shimizu E, Koike K, Orita Y, Suzuki T, Kanahara N, et al. Deficits in auditory P50 inhibition in obsessive-compulsive disorder. *Prog NeuroPsychopharmacol Biol Psychiatry* 2008; 32:288-296.
17. Ghisolfi ES, Heldt E, Zanardo AP, Strimtzter IM, Prokopiuk AS, Becker J, et al. P50 sensory gating in panic disorder. *J Psychiatr Res* 2006; 40:535-540.
18. Wang Y, Fang YR, Chen XS, Chen J, Wu ZG, Yuan CM, et al. A follow-up study on features of sensory gating P50 in treatment-resistant depression patients. *Chin Med J (Engl)* 2009; 122(24):2956-2960.
19. Neylan TC, Fletcher DJ, Lenoci M, McCallin K, Weiss DS, Schoenfeld FB, et al. Sensory gating in chronic post-traumatic stress disorder: reduced auditory P50 suppression in combat veterans. *Biol Psychiatry* 1999; 46(12):1656-1664.
20. Skinner RD, Rasco LM, Fitzgerald J, Karson CN, Matthew M, Williams DK, et al. Reduced sensory gating of the PI potential in rape victims and combat veterans with post-traumatic stress disorder. *Depress Anxiety* 1999; 9(3):122-130.
21. Metzger LJ, Carson MA, Paulus LA, Lasko NB, Paige SR, Pitman RK, et al. Event-related potentials to auditory stimuli in female Vietnam nurse veterans with post-traumatic stress disorder. *Psychophysiology* 2002; 39(1):49-63.
22. Boutros NN, Oleg Korzyukov O, Jansen B, Feingold A, Bell M. Sensory gating deficits during the mid-latency phase of information processing in medicated schizophrenia patients. *Psychiatry Res* 2004; 126:203-215.
23. Rajji TK, Miranda D, Mulsant BH. Cognition, function, and disability in patients with schizophrenia: a review of longitudinal studies. *Can J Psychiatry* 2014 59(1):13-17.
24. Patterson JV, Jin Y, Gierczak M, Hetrick WP, Potkin S, Bunney WE, et al. Effects of temporal variability on P50 and the gating ratio in schizophrenia: a frequency domain adaptive filter single-trial analysis. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57:57-64.
25. Clementz BA, Blumenfeld LD. Multichannel electroencephalographic assessment of auditory evoked response suppression in schizophrenia. *Exp Brain Res* 2001; 139:377-390.
26. Ringer T, Heidrich A, Jacob C, Fallgatter A. Sensory gating deficit in a subtype of chronic schizophrenic patients. *Psychiatry Res* 2004; 125:237-245.
27. Georgiadis JR, Kortekaas R. The sweetest taboo: functional neurobiology of human sexuality in relation to pleasure. ML Kringelbach, KC Berridge (Eds.), *Pleasures of the Brain*, New York: Oxford University Press, 2009, p.178-201.
28. Grunwald T, Boutros NN, Pezer N, von Oertzen J, Fernández G, Schaller C, et al. Neuronal substrates of sensory gating within the human brain. *Biol Psychiatry* 2003; 53:511-519.
29. Rosburg T, Trautner P, Korzyukov OA, Boutros NN, Schaller C, Elger CE, et al. Short-term habituation of the intracranially recorded auditory evoked potentials P50 and N100. *Neurosci Lett* 2004; 372:245-249.
30. Cromwell HC, NMears RP, Wan L, Boutros NN. Sensory Gating: A Translational Effort from Basic to Clinical Science. *Clin EEG Neurosci* 2008; 39(2):69-72.
31. Reissing ED, Binik YM, Khalifé S, Cohen D, Amsel R. Etiological correlates of vajinismus: sexual and physical abuse, sexual knowledge, sexual self-schema, and relationship adjustment. *J Sex Marital Ther* 2003; 29:47-59.
32. Van der Velde J, Laan E, Everaerd W. Vajinismus, a component of a general defensive reaction. An investigation of pelvic floor muscle activity during exposure emotion-inducing film excerpts in women with or without vajinismus. *Int Urogynecol J* 2001; 12:328-331.
33. Engman M, Lindehammar H, Wijma B. Surface electromyography diagnostics in women with partial vajinismus with or without vulvar vestibulitis and in asymptomatic women. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004; 25:281-294.
34. Jeng C. The pathophysiology and ethiology of vajinismus. *Taiwanese J Obstet Gynecol* 2004; 43:10-15.
35. Frasson E, Graziottin A, Priori A, Dall'Ora E, Didonè G, Garbin EL, et al. Central nervous system abnormalities in vajinismus. *Clin Neurophysiol* 2009;120:117-122.