

Doi: 10.4274/npa.y6377



Fetal Anomali Nedeniyle Terminasyon Uygulanan Kadınlarda Mizaç ve Karakter Özelliklerinin Travma Sonrası Stres Bozukluğu ile İlişkisi

The Relationship of Temperament and Character Profiles with Posttraumatic Stress Disorder in Women Undergoing Termination of Pregnancy For Fetal Anomaly

Oya Gönüllü GÜÇLÜ¹, Özlem ARSLAN¹, Murat ERKIRAN¹, Ali GEDİKBAŞI²

¹Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, 9. Psikiyatri Birimi, İstanbul, Türkiye

²Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum Hastalıkları, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda hayatla bağdaşmayan ciddi fetal anomali saptanan gebelerde veya normal yaşamı önemli bir şekilde etkileyecek fetal anomali varlığında gebeliğini sonlandırmaya karar veren ve gebeliği sonlandırılan kadınlarda, mizaç ve karakter özelliklerinin, Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) gelişmesi üzerinde etkili olup olmadığının araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya İstanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Kadın Doğum Kliniğine Mayıs-Ağustos 2010 tarihleri arasında başvuran, fetal anomali nedeniyle gebeliğinin sonlandırılmasına karar veren 80 kadın hasta alındı. Bilgilendirilmiş Onay Formu ile çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılar sırası ile Sosyodemografik ve Klinik Görüşme Formu, Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EDSDÖ), Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (BÇTDÖ), Mizaç ve Karakter Envanteri (MKE) ile değerlendirildi. Gebelik sonlandırılması uygulandıktan altı ay sonra kontrol muayenelerinde katılımcılara Klinisyen Tarafından Uygulanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği (TSSB-Ö) uygulandı.

Bulgular: Gebelik sonlandırılması uygulanan kadınların %62,5 da travma sonrası stres bozukluğu, %65 olguda ise doğum sonrası depresyon bulguları tespit edildi. Katılımcılardan TSSB tanısı alanlarda yenilik arayışı, zarardan kaçınma ve ödüle bağımlılığı mizaç özellikleri anlamlı derecede yüksek saptandı. TSSB tanısı alan ve doğum sonrası depresyon riski olanların, eğitim düzeyi ve ekonomik durumları daha düşük idi. Yine bu grupta, sosyal ve mesleki işlevsellikteki düşüş anlamlı bulundu. TSSB tanısı almayan grupta duygusal odaklı başa çıkma biçiminin yüksek oluşu dikkat çekici idi.

Sonuç: Henüz gebelik sonlandırılması kararı aşamasındayken belirli mizaç ve karakter alt boyutları ön planda olduğunda, bu gruba TSSB ve depresyon gelişme ihtimali düşünülerek psikiyatrik destek verilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. (*Nöropsikiyatri Arşivi* 2013; 50: 161-168)

Anahtar kelimeler: Gebelik sonlandırılması, mizaç özellikleri, başa çıkma, travma sonrası stres bozukluğu

Çıkar çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

ABSTRACT

Objective: The present study aimed to investigate whether the temperament and character profiles have an effect on the development of post-traumatic stress disorder (PTSD) in pregnant women who were detected to have a baby with severe fetal anomalies incompatible with life or those who decided to terminate the pregnancy for the presence of fetal anomaly that may significantly affect normal life.

Method: The present study included eighty women who attended to the Gynecology Clinic at Istanbul Bakirkoy Gynecology and Children's Diseases Hospital between May and August 2010 and decided to undergo termination due to fetal anomaly. The participants were informed about the study and written informed consent was obtained from all subjects who were assessed by sociodemographic and clinical interview form, the Edinburgh Postnatal Depression Scale, Coping Strategies Inventory (COPE), and Temperament and Character Inventory, respectively. Six months after the termination, the Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS) was administered to the participants at the follow-up examination.

Results: 62.5% of women who had terminated the pregnancy had PTSD and 65% of participants had symptoms of postpartum depression. The participants, who were diagnosed with PTSD, had significantly higher scores on novelty seeking, harm avoidance and reward dependence temperament sub-scales. The women who were diagnosed with PTSD and those who had risk of postpartum depression were found to have lower education level and economic status. Besides, in this group, social and occupational functioning was significantly lower. Emotion-focused coping style was prominently higher in women who were not diagnosed with PTSD.

Conclusion: In cases of certain temperament and character profiles, psychiatric support during the decision process of termination is suggested to be important for reducing the risk of PTSD and depression development. (*Archives of Neuropsychiatry* 2013; 50: 161-168)

Key words: Termination, temperament and character, cope, post traumatic stress disorder

Conflict of interest: The authors reported no conflict of interest related to this article.

Giriş

Ruhsal travmalarda öznel deneyimin önemi gittikçe artmaktadır. TSSB'nin travmatik olayın doğası ve şiddeti, baş etme mekanizmaları, inanç sistemleri ve atıf biçimleri, travmatik olay sonrası içinde bulunan çevre, sosyal destek sistemleri gibi pek çok etmenin etkileşimi sonucu ortaya çıktığı görülmüştür (1).

Fetal anomali nedeniyle gebeliğin sonlandırılması, karmaşık ve çatışmalı bir yaşam olayıdır. Gebelik sonlandırılması sonrasında kadınlarda erken ya da geç dönemde ciddi ve kalıcı ruhsal problemler geliştiği kanıtlanmıştır (2). Fetal anomali teşhisinden sonra süreç içinde yas tepkisi, depresyon yada travma sonrası stres reaksiyonu gelişebilir. Bu tepkilerin süresi ve şiddeti değişmektedir (3).

Daha önce psikiyatrik rahatsızlığı olan kadınların, gebelik sonlandırılmasından sonra da TSSB, depresyon ve diğer psikiyatrik rahatsızlıklara daha yüksek oranda yatkın oldukları görülmüştür (4). Yapılan çalışmalarda TSSB'nin belirleyicileri olarak, kadınlarda düşük kendine güven seviyesi, karar verme sürecinde önemli oranda şüphe ve kararsızlık içinde olmaları üzerinde durulmuştur (5).

TSSB gelişme olasılığının stressörün önemine göre arttığı vurgulanmaktadır. Aynı travmatik olayı yaşayan herkeste TSSB ortaya çıkmamakta, stres kaynağı bozukluğun ortaya çıkması için gerekli olsa da yeterli olmamaktadır. TSSB gelişme riskini, stressörün şiddetini arttıran etkenler kadar kişinin yatkınlığı belirlemektedir.

Kişilik ile ilişkili değişkenler; kişilik bozukluklarının TSSB için kolaylaştırıcı yada TSSB'nin sonucu oluşu ile tanımlanmıştır (6,7). Travma hastalarında yapılan değişik çalışmalarda 1/3-4/5 oranlarında kişilik bozuklukları saptanmıştır (8). Bu gruptaki kişilik bozukluklarını anlamak için mizaç ve karakter boyutunun da irdelenmesi uygun bulunmuştur.

Richman ve arkadaşları TSSB tanısı alanlarda, yüksek zarardan kaçınma, yüksek yenilik arayışı ve düşük ödül bağımlılığı ile ilişki saptamıştır (9).

Gebelik sonlandırılması sonrası kadınlarda TSSB ortaya çıkması üzerine pek çok faktörün etkili olduğu yapılan çalışmalarda görülmüştür. TSSB gelişiminin özellikle bazı mizaç ve karakter özellikleri ile ilişkilendirilebileceği, bunun kişinin stres karşısında kullandığı başa çıkma yöntemleri ile açıklanabileceği hipotezinden yola çıkılarak, gebelik sonlandırılması uygulanan kadınlarda TSSB gelişimi üzerine mizaç özelliklerinin yordayıcı etkisinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

1. Çalışma deseni ve örneklem

Çalışmamız İstanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne üç aylık süre içinde, fetal anomali tanısı ile gebeliğini sonlandırmaya karar veren ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan oluştu. Gebeliğin sonlandırılması için hastaneye yatırıldıkları süre içinde yapılan ilk görüşmede seksen sekiz kişi ile görüşme yapıldı. Katılımcılara çalışma konusunda bilgi verildikten sonra yazılı onayları alındı. İlk görüşmede sosyo demografik ve klinik görüşme formu, Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EDSDÖ), Başa Çıkma

Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (BÇTDÖ), mizaç ve karakter envanteri uygulandı. İkinci değerlendirilmede gebelik sonlandırılması uygulandıktan altı ay sonraki kontrol muayenelerinde katılımcılardan ancak seksen kişiye ulaşıldı. Kişilerin bu süreç içinde başka bir travmatik olay yaşamadığı teyit edilerek TSSB-Ö uygulandı.

Kadın doğum uzmanları tarafından yapılan jinekolojik muayene ve ultrasonografik değerlendirme sonucunda gebelik sonlandırılmasına karar vermiş olan, gebelik haftası dikkate alınmadan gebelik sonlandırılması uygulanmış olan, çalışmaya katılma konusunda gönüllü olanlar çalışmaya dahil edilirken, herhangi bir fiziksel kısıtlılığı olan, okuma yazma bilmeyen, klinik olarak mental retardasyon, demans ve diğer organik mental bozukluğu olan gebeliğe bağlı eklampsi, preeklampsi ve benzeri komplikasyonları olan, 18 yaş altı ve 45 yaş üzerinde olanlar çalışma dışında bırakıldı.

2. Değerlendirme araçları

Sosyodemografik Veri Formu

Katılımcılara sosyodemografik ve klinik özelliklerini değerlendirmek için yaş, cinsiyet, sosyal durum, gelir durumu, daha önce ya da halen psikiyatrik tedavi görüp görmediği, fetal anomali ile ilgili bilgiler, gebelik sonlandırılmasına karar vermesinde etkili olan faktörler gibi bilgilerin araştırıldığı yazarlar tarafından oluşturulmuş sosyodemografik veri formu uygulandı. Etkili olabilecek faktörler literatürden yararlanılarak sınıflandırıldı (10) önem derecesini belirlemek için etkin olan faktörlerin (0-10) arası değerlendirilmeleri istendi.

Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EDSDÖ):

Doğum sonrası depresyonu tanımda ve ileri tedavi gerektirecek hastaların psikiyatrik yardım için yönlendirilmesinde kullanılabilecek bir araçtır. Antenatal ve postnatal dönemde EDSDÖ'nin depresif bulguları doğru olarak ölçtüğü bildirilmiştir. EDSDÖ tanı koydurucu bir ölçek olmayıp bulguları tarama amacıyla kullanılmaktadır. Postpartum örneklerde EDSDÖ'nin duyarlılığı %86, özgüllüğü %76 olarak saptanmıştır. Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Engindeniz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. 12/13 puan ve üstü kesme değerleri depresif bozukluk açısından risk grubu olarak kabul edilir (11).

Baş Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (BÇTDÖ):

Ölçek 60 sorudan oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. 60 soru ve 15 alt ölçekten oluşmuştur. Her alt ölçek dörder sorudan oluşmaktadır. Bu alt ölçeklerin her biri ayrı bir başa çıkma tutumu hakkında bilgi verir. Sonuç olarak alt ölçeklerden alınacak puanların yüksekliği hangi başa çıkma tutumunun kişi tarafından daha çok kullanıldığı hakkında yorum yapma olasılığı verir. Bu 15 başa çıkma tutumu sırası ile: 1. Pozitif yeniden yorumlama ve gelişme 2. Zihinsel boş verme 3. Soruna odaklanma ve duyguları açığa vurma 4. Yararlı sosyal destek kullanımı 5. Aktif başa çıkma 6. İnkâr 7. Dini olarak başa çıkma 8. Şakaya vurma 9. Davranışsal olarak boş verme 10. Geri durma 11. Duygusal sosyal destek kullanımı 12. Madde kullanımı 13. Kabullenme 14. Diğer meşguliyetleri bastırma 15. Plan yapmadır (12).

Mizaç ve Karakter Envanteri (TCI):

240 maddeden oluşan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Cloninger'in 'Biyososyal' modelden yola çıkarak hazırladığı TPQ (Üçboyutlu Kişilik Anketi-Tridimensional Personality Questionnaire)

bu envanterin ilk geliştirilmiş halidir ve kişiliğin mizaç ve karakter bileşenlerini oluşturan bazı özelliklerin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Daha sonra Cloninger tarafından TPQ'da tanımlanan kişilik özellikleri mizaç başlığı altında toplanmış ve 3 tane karakter özelliği de eklenerek ölçek 7 boyutlu hale getirilmiştir. Bu hali ile Mizaç ve Karakter Envanteri (MKE) (Temperament and Character Inventory-TCI) olarak adlandırılmış, Türkiye'de geçerlilik güvenilirlik çalışması Köse ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (13).

Bu envanterin 4 mizaç boyutu ve bunların alt birimleri;

- **Yenilik Arayışı (YA):** YA1: Keşfetmekten heyecan duyma-Kayıtsız bir katılık, YA2: Dürtüsellik-İyice düşünme, YA3: Savurganlık- Tutumluluk, YA4: Düzensizlik-Düzenlilik

- **Zarardan Kaçınma (ZK):** ZK1: Beklenti endişesi ve karamsarlık- Sınırsız iyimserlik, ZK2: Belirsizlik korkusu, ZK3: Yabancılardan çekinme, ZK4: Çabuk yorulma ve dermansızlık

- **Ödül Bağımlılığı (ÖB):** ÖB1: Duygusalılık, ÖB2: Bağlanma, ÖB3: Bağımlılık

- **Sebat Etme (SE)**

MKE'deki 3 karakter boyutu ve bunların alt birimleri ise:

- **Kendi Kendini Yönetme (KKY):** KKY1: Sorumluluk alma-Kınama, KKY2: Amaçlılık-Amaçsızlık, KKY3: Beceriklilik, KKY4: Kendini kabullenme-Kendisiyle çekişme, KKY5: Aydınlanmış ikinci mizaç

- **İşbirliği Yapma (İY):** İY1: Sosyal kabullenme-Sosyal hoşgörüsüzlük, İY2: Empati duyma- Sosyal ilgisizlik, İY3: Yardımseverlik- Yardım sevmelik, İY4: Acıma- İntikamcılık, İY5: Temiz kalplilik/vicdanlılık- Kendine yarar sağlama

- **Kendini Aşma (KA):** KA1: Kendini kaybetme- Kendilik bilincinde yaşantı, KA2: Kişiler arası özdeşim- Kendi kendine ayırma, KA3: Manevi kabullenme- Akılcı maddecilik

Klinisyen Tarafından Uygulanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği (TSSB-Ö):

Blake ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş belirtilerin sıklık ve yoğunluğunu değerlendiren yapılandırılmış bir tanı aracıdır(14) Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Aker ve arkadaşları tarafından 1999 yılında yapılmıştır. Ölçekteki soruların 17'si DSM-III-R'deki TSSB belirtilerini değerlendirirken, diğer 8 soru ise TSSB'ye eşlik eden belirtiler başlığı altında yer almaktadır. Bunların dışında, ölçekte belirtilerin toplumsal ve mesleki işlevsellik üzerine olan etkisi, bir önceki değerlendirmeye veya 6 ay öncesine göre TSSB belirtilerinin durumu, değerlendirmenin tahmini geçerliliği ve TSSB şiddetinin bütünsel değerlendirilmesiyle ilgili sorular da yer almaktadır. Toplam ölçek puanı daha çok bozukluğun şiddetiyle ilgili bir fikir verip belirtilerin sıklık ve şiddet puanlarının toplanmasıyla elde edilir ve 0-136 arasında değişir. Niceliksel değerlendirme dışında, TSSB-Ö niteliksel bir değerlendirmeye de olanak veren şimdiki ve yaşam boyu TSSB tanısını koydurabilen bir ölçektir. Herhangi bir TSSB belirtisinin sıklığının en az 1, şiddetinin ise en az 2 olduğu durumlarda yani o belirtiyeye ait sıklık ve şiddet toplam puanı en az 3 ise belirtiyeye "var" olarak kabul edilmektedir. En az 1 tekrar yaşantılaşma belirtisi, 3 kaçınma veya küntleşme belirtisi ve 2 tane de uyarılmışlık hali belirtisinin varlığıyla TSSB tanısı konabilmektedir (15).

İstatistiksel Değerlendirme:

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 16 for Windows kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama,

Standart sapma, frekans) yanı sıra normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi, beklenen frekansların karşılanmaması durumunda Fisher Exact testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0,05$ ve $p<0,01$ düzeyinde değerlendirildi. Logistik regresyon analizi yapıldı. Modele literatür bilgisi ışığında sosyodemografik verilerden yaş ve eğitim, mizaç ve karakter özellikleri, depresyon puanları ve pozitif yeniden yorumlama ve gelişme başa çıkma tutumu değişken olarak alındı. Lojistik regresyon çözümlenmesi tüm değişkenlerin birden denkleme katıldığı yöntem uygulandı.

Sonuçlar

TSSB tanısı alan hastaların sosyodemografik verilerin değerlendirilmesi:

Gebelik sonlandırılması uygulanan kadınların %62,5 da travma sonrası stres bozukluğu saptandı. TSSB tanısı alanların yaş ortalaması $27,44\pm 6,11$ TSSB tanısı almayanların yaş ortalaması ise $26,16\pm 5,56$ idi. TSSB tanısına göre sosyodemografik verilerin dağılımı Tablo 1 de verildi.

TSSB tanısı alanların gebelik sayısı ortalaması $2,46\pm 1,69$ iken TSSB tanısı almayanların gebelik sayısı ortalaması $1,87\pm 1,33$ olarak bulundu. TSSB tanısı alan ve almayanların gebelik ve gebelikteki anomaliler ile ilgili verilerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 2).

Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeğine Göre TSSB tanısı alan ve almayanların gebelik sonlandırılması kararına ilişkin değişkenler açısından karşılaştırılmasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Her iki grup için karar verme süresi, kararda eşin etkisi, ekonomik durumun etkisi, dini inancın etkisi ile din görevlilerinin etkisi benzer bulundu. Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeğine Göre TSSB tanısı alan ve almayanların gebelik sonlandırılması kararına ilişkin değişkenlerin karşılaştırılmasına dair verilerin dağılımı Tablo 3 de verildi.

TSSB Tanısı Alan ve Almayan Hastaların Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

TSSB tanısı alanların Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği puanları (5-27) ($17,84\pm 3,09$) tanı almayanların puanlarına (2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21) ($10,10\pm 4,24$) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ($p<0,01$).

Başta Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği puanları karşılaştırıldığında duygusal odaklı başa çıkma biçiminin pozitif yeniden yorumlama ve gelişme alt ölçeğinde TSSB tanısı almayanların ($13,63\pm 1,21$) TSSB tanılılardan ($12,76\pm 2,11$) istatistiksel olarak anlamlı derece yüksek puan aldıkları saptandı ($p<0,05$).

TSSB grubunun yenilik arayışı mizaç alt boyutunun savurganlık-tutumluluk ($p=0,037$) ve düzensizlik- düzenlilik ($p=0,036$) bileşenlerinden aldıkları puanlar TSSB tanısı almayan gruptan istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0,05$).

Zarardan Kaçınma mizaç alt boyutunun yorulma ve dermansızlık bileşeninde TSSB tanılı grubun aldığı puan TSSB tanısı olmayan grubun aldığı puandan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ($p<0,05$).

TSSB tanısı alanların ödül bağımlılığı mizaç alt boyutunun bağımlılık bileşeninden aldıkları puanlar istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ($p<0,05$).

Kendi kendini yönetme alt ölçeğinin kendi kendini yönetme, aydınlanmış ikinci mizaç ($p<0,05$) ve amaçlılık-amaçsızlık bileşenlerinde ($p<0,01$) TSSB tanısı almayanların aldıkları puanlar TSSB tanısı alanlardan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak bulundu.

TSSB tanısı almayanların TSSB tanısı alanlara göre işbirliği yapma ($p<0,01$), sosyal kabullenme-sosyal hoşgörüsüzlük ve vicdanlılık-yarar sağlama ($p<0,05$) bileşen puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak bulundu.

TSSB tanısı alanların sosyal ve mesleki işlevselliklerinin daha çok bozulduğu saptandı ($p<0,01$) (Tablo 4).

TSSB Gelişiminde Yordayıcı Değişkenler

Logistik regresyon ile nitel değişken olarak eğitim düzeyi, kesikli sayısal değişken olarak depresyon puanları, zarardan kaçınma ve yenilik arayışı mizaç alt boyutlarının TSSB gelişiminde yordayıcı olduğu belirlendi. Regresyon çözümlemesinde anlamlı çıkan ilişkiler Tablo 5'de verildi.

Tartışma

Çalışmamızda gebelikleri sonlandırıldıktan altı ay sonra klinisyen tarafından uygulanan travma sonrası stres bozukluğu ölçeği ile değerlendirildiğinde katılımcıların %62,5'unda ($n=50$) travma sonrası stres bozukluğu saptanmıştır. Korenomp ve arkadaşları gebelikleri sonlandırıldıktan dört ay sonra olayların etkisi ölçeği kullanarak vakaların %46'sında TSSB tanısı bildirmiştir (16). Benzer yöntem ile yapılan bir diğer çalışmada da gebelikleri sonlandırıldıktan 4 ay sonra kadınların %44'e TSSB tanısı konmuştur (17). Çalışmamızdaki yüksek oranın kullandığımız ölçeğin farklılığı ve tanının klinisyen tarafından yapılan yüzyüze klinik görüşme ile değerlendirilmiş olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda TSSB tanısı alan olguların eğitim düzeyi (%60) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Eğitim düzeyinin TSSB yordayıcılarından olduğu gösterilmiştir. Gebeliğini sonlandıran kadınlarda düşük eğitim seviyesinin psikiyatrik bozuklukların oluşumunda en önemli risk faktörlerinden biri olduğunu vurgulamıştır (18). Bir başka çalışmada da yüksek eğitim seviyesine sahip ailelerin çocuk kaybı karşısında, düşük eğitim

Tablo 1. Travma sonrası stres bozukluğu tanısına göre sosyodemografik verilerin dağılımı

		TSSB YOK (n=30)		TSSB VAR (n=50)		p
		N	%	N	%	
Eğitim Durumu	İlkokul	10	33,3	30	60	0,010*
	Ortaokul	3	10	9	18	
	Lise	12	40	10	20	
	Üniversite	5	16,7	1	2	
Meslek	Çalışmıyor/ev hanımı	25	83,3	46	92	0,101
	İşçi	2	6,7	4	8	
	Memur	3	10	0	0	
Doğum Yeri	Kırsal	12	40	22	44	0,726
	Şehir	18	60	28	56	
Yaşadığı Yer	Kırsal					
	Şehir	30	100	50	100	
Aile Biçimi	Çekirdek aile	25	83,3	33	66	0,093
	Geniş aile	5	16,7	17	34	
Ekonomik Düzey	0-915	16	53,3	39	78	0,021*
	916-2389	14	46,7	11	22	
	2389+					
Kaçınıcı Evliliği	Birinci	28	93,3	48	96	0,483
	İkinci	2	6,7	2	4	
Evlilik Yılı	1-2	17	56,7	19	38	0,363
	3-5	6	20	13	26	
	6-10	6	20	12	24	
	11 ve üstü	1	3,3	6	12	
Akraba Evliliği	Yok	25	83,3	34	68	0,131
	Var	5	16,7	16	32	
Devam Eden Psikiyatrik tedavi	Yok	29	96,7	49	98	0,612
	Var	1	3,3	1	2	
Daha Önce Psikiyatrik Tedavi	Yok	28	93,3	42	84	0,194
	Var	2	6,7	8	16	

TSSB: Travma sonrası stres bozukluğu

seviyesine sahip ailelerden daha az oranda TSSB ve yas yaşadıkları görülmüştür (19).

Çalışmamızda gebeliğin 19-24 haftaları arasında sonlandırmaya gidenlerin bütün katılımcılar arasında en yüksek (%47,5) orana sahip olduğu ve bu vakaların %46'sı TSSB tanısı alırken %44,2'sinin de depresyon puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. İles'in yaptığı bir çalışmada ikinci üç aylık dönem ve sonrası gerçekleşen sonlandırmalarda psikiyatrik hastalık oranının daha yüksek olduğuna işaret edilmiştir (20). Çalışmamızda ikinci üç aylık dönem sonrası gebeliği sonlandırılan sadece on vaka mevcut idi. Solvesan

ve arkadaşları ise 14. hafta sonrası sonlandırmaya giden kadınlarda, 14. haftadan önce sonlandırmaya gidenlere kıyasla önemli oranda daha yüksek yas ve TSSB görüldüğünü belirtmiştir (21). Çalışmamızda gebeliğin 13-18 haftaları arasında sonlandırmaya gidenlerin oranı %38,5 olup, bu vakaların %36'sı TSSB tanısını karşılamakta idi. Çalışmamızda gebeliğin ileri dönemlerinde, daha yüksek düzeyde görülen travma sonrası stres bozukluğu belirtileri anne bebek ilişkisindeki bağlanma süreci ile ilişkilendirilmiştir.

Broen ve arkadaşlarının, gebelikleri sonlandırıldıktan sonra TSSB ve depresyon görülen kadınların, sonlandırma öncesinden

Tablo 2. Travma sonrası stres bozukluğu tanısına göre gebelik ve gebelikteki anomalilerin karşılaştırılması

		TSSB YOK (n=30)		TSSB VAR (n=50)		p
		N	%	N	%	
Önceki Gebeliklerde Anomali Öyküsü	Yok	28	93,3	47	94	0,626
	Var	2	6,7	3	6	
Mevcut Gebelikte Gebe Kalma Şekli	Doğal	29	96,7	48	96	1000
	İlaç tedavisi	1	3,3	1	2	
	OI-IUI	0	0	1	2	
Mevcut Gebelikte Anomaliliğin Tespit Haftası	0-12 hafta	1	3,3	3	6	0,980
	13-18 hafta	10	33,3	18	36	
	19-24 hafta	15	50	23	46	
	25 hafta ve sonrası	4	13,3	6	12	
Mevcut Gebelikteki Anomaliler	Kardiyo Vasküler Sistem	4	13,3	5	10	0,475
	Santral Sinir Sistemi	8	26,7	25	50	
	Genito-Üriner Sistem	3	10	3	6	
	Gastro-İntestinal Sistem	0	0	1	2	
	Kas iskelet sistemi	4	13,3	4	8	
	Hidrops fetalis	1	3,3	2	4	
	Anormal karyotip	1	3,3	2	4	
	Çoklu anomali	9	30	8	16	
	Mevcut Gebelikteki Anomali Sayısı	1	21	70	42	
2		2	6,7	4	8	
3 ve üzeri		7	23,3	4	8	
Anomali nedeniyle gebelik sonlandırma	Yok	29	96,7	49	98	0,612
	Var	1	3,3	1	2	
Özürü Çocuk	Yok	30	100	50	100	
	Var					
Saptanan Anomalinin Tarifi Nasıl Yapıldı?	Çok açık	3	10	3	6	0,188
	Yeterli	22	73,3	28	56	
	Orta derecede	5	16,7	18	36	
	Yetersiz	0	0	1	2	
Anomalinin Anlaşılması	Mükemmel	1	3,3	0	0	0,365
	İyi derecede	21	70	32	64	
	Orta derecede	8	26,7	15	30	
	Pekiyi anlamadım	0	0	3	6	
Anomalinin Bebeği Nasıl Etkileyeceği Düşüncesi	Fiziksel özür beklentisi	5	16,7	7	14	0,315
	Zihinsel özür beklentisi	4	13,3	14	28	
	Fiziksel ve zihinsel özür	21	70	29	58	
Yaşam Beklentisi	Kısa	25	83,3	45	90	0,617
	Orta	3	10	2	4	
	Uzun	0	0	1	2	
	Bilmiyorum	2	6,7	2	4	
Anomali Teşhisinden Etkilenme Düzeyi	Çok strese girdim	24	80	45	90	0,164
	Biraz strese girdim	6	20	4	8	
	Fazla strese girmedim	0	0	1	2	

TSSB: Travma sonrası stres bozukluğu

psikiyatrik tanı aldıklarını ve bir kısmının tedavi gördüklerini bildirilmiştir (22). Çalışmamızda TSSB tanısı alanların %98'inin halen psikiyatrik bir tedavi almadığı, %84'ünün ise daha önce hiçbir psikiyatrik tedavi görmediği bulunmuştur.

Çalışmamızda Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeğine göre vakaların %65'i yüksek depresif semptomatoloji gösterirken, TSSB tanısı alan olguların depresyon puanları tanı almayanlardan istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda depresyon puanlarının TSSB yordayıcılarından olduğu gösterilmiştir. Zolese ve Blacker gebeliği sonlandırılan hastalarda temel olarak anksiyete ve depresyon varlığına dikkat çekmişlerdir (23). Bradshaw ve Slade gebeliğin sonlandırılması sırasında ve takip eden aylarda depresyon oranlarının yüksek olduğunu belirtmiştir. Depresyon varlığı %8-23 oranında bildirilmiştir (24). İkinci değerlendirilmeler sırasında depresif semptomatolojinin tekrar sorgulanmamış olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır.

Lilford ve arkadaşları fetal anomali nedeniyle gebeliğini sonlandırmaya karar veren annelerin depresyon ve anksiyete düzeylerinin ölü doğum ya da spontan düşük yapan annelerden daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir (25). Bizim çalışmamızda da depresyon puanlarının yüksekliği kişilerin kararı ile sonlandırma uygulanması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda TSSB tanısı almayanlarda duygu odaklı başa çıkma tutumlarından biri olan "pozitif yeniden yorumlama ve gelişme" alt ölçek puanları yüksek bulunmuştur. Duygu odaklı başa çıkma tutumları, yoğun stres durumlarında stresi azaltıp sorun odaklı tutumların kullanımını kolaylaştırabilmektedirler (26). Stresli durum kontrol edilemez olarak algılandığında, stres kaynağının yol açtığı duygusal etkiyle başa çıkmaya yönelen duygu odaklı başa çıkma tutumlarının baskın hale geldiği belirtilmektedir (27). Stresli bir yaşam olayını pozitif terimlerle ve bakış açısıyla yapılandırılmasının, kişinin sorunla aktif, problem odaklı başa çıkmaya devam etmesinde

yardımcı olabileceği belirtilmektedir (28). Bu başa çıkma şeklinin kişilerin kaygı, umutsuzluk düşüncelerini de azaltarak, TSSB'nin ortaya çıkmasını engellemede yardımcı olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda gebelikleri sonlandırılan kadınlarda TSSB gelişiminde zarardan kaçınma, yenilik arayışı özellikleri yordayıcı olarak tespit edilmiştir. Kotler ve arkadaşları da yenilik arayışı ve zarardan kaçınmayı TSSB için risk faktörü olarak belirtmiştir.

Çalışmamızda TSSB grubunda yüksek oranda yenilik arayışı mizaç boyutu saptanmıştır. Yenilik arayışı, ödül ve yenilik sinyalleri ile davranışın başlatılmasını belirtirken bu davranışsal aktivasyon dopamin ile ilişkilendirilmiştir. Yenilik arayışı yüksek olanlar; dürtüsel olarak tanımlanmıştır (29).

Çalışmamızda TSSB grubunda yüksek oranda zarardan kaçınma mizaç alt boyut puanı bulunmuştur. Zarardan kaçınma, ceza sinyalleri sonucunda davranışın ketlenmesini belirtir. Yüksek düzeyde zarardan kaçınma; belirsizlikten korkma, sosyal ketlenme, başkalarını kaygılandırmayacak durumlarda bile endişelenme, kötümserlik, gerginlik gibi özelliklerle birlikte dir. Kişiliğin biyososyal modelinde zarardan kaçınma santral serotonerjik aktivite ile ilişkilendirilmiştir (30).

TSSB hastalarında serotonerjik antidepresanların etkinliği santral serotonerjik sistemin patogeneizde rol oynadığı görüşünü desteklemektedir. Chien ve Dunner ise antidepresan tedavi ile zarardan kaçınma puanlarında düzelme olduğunu göstermişlerdir (31). Hastalarda serotonerjik tutulumu destekleyen mizaç ve karakter bulgularının saptanması ve depresif durum ile zarardan kaçınma puanlarının korelasyonu, depresyon ve TSSB de ortak paylaşılan kişilik patolojilerinin olabileceğini akla getirmiştir.

Cloninger aynı kişide iki temel mizaç boyutundaki sapmaların apayrı bütünleşmiş davranış kalıplarına neden olduğunu belirtmiş ve olası bileşimleri tanımlamıştır. Zarardan kaçınma ve yenilik

Tablo 3. Travma sonrası stres bozukluğu tanısına göre gebelik sonlandırılması ile ilgili karşılaştırmalar

		TSSB YOK (n=30)		TSSB VAR (n=50)		p
		N	%	N	%	
Karar verme süresi	Hemen	12	40	8	16	0,109
	Birkaç gün içinde	11	36,7	27	54	
	Bir haftadan geç	5	16,7	9	18	
	Bir aydan geç	1	6,7	6	12	
Kararda eşin etkisi	Hiç etkilemedi	3	10	1	2	0,127
	Biraz etkili oldu	3	10	2	4	
	Etkili oldu	24	80	47	94	
Kararda ekonomik durumun etkisi	Hiç etkilemedi	24	80	41	82	0,349
	Biraz etkili oldu	6	20	6	12	
	Etkili oldu	0	0	3	6	
Dini inanç	İbadetlerimi eksiksiz olarak yerine getiririm	1	3,3	1	2	0,314
	İnançlıyım, ancak ibadetlerimi bazen aksatırım	20	66,7	41	82	
	İnançlıyım, ancak ibadetlerimi nadiren yerine getirebiliyorum	9	30	8	16	
Kararda dini inancın etkisi	Hiç etkilemedi	11	36,7	11	22	0,258
	Biraz etkili oldu	11	36,7	27	54	
	Etkili oldu	8	26,7	12	24	
Kararda din görevlilerinin etkisi	Hiç etkilemedi	13	43,3	16	32	0,417
	Biraz etkili oldu	14	46,7	25	50	
	Etkili oldu	3	10	9	18	

TSSB: Travma sonrası stres bozukluğu

arayışı boyut puanları yüksek olanlar 'hipotimik küme' olarak tanımlanmıştır (32). Kolaylıkla stres altında kalan, nörotik, kederli, tereddüt eden, bocalayan, sıklıkla ağlayan kişilik özelliklerinin belirgin olduğu vurgulanmıştır. Richman ve Frueh ise hipotimik kümeye dahil bireylerin çabuk sıkılıp bunalma, karmaşa yaşama ve kararlı olma özelliklerini TSSB ile ilişkilendirmiştir (9).

Çalışmamızda TSSB tanısı alanlarda karakter özellikleri değerlendirildiğinde düşük kendini yönetme ve düşük işbirliği saptanmıştır. Kendini yönetme özelliği düşük olan bireyler suçlayıcı,

çaresiz, tepkisel kişilerdir. Sorunlar karşısında suçlayıcı ve çaresiz olumsuz duygular ile tepkisel davranışları nedeni ile TSSB ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür (33).

İşbirliğine yatkın olmayanlar ise kendisiyle meşgul, hoşgörüsüz, eleştirel, yardım etmeyen, kinci, birincil olarak kendi çıkarlarını gözetken, başkalarının haklarını ve duygularını dikkate almayan kişilerdir. Kişilik bozukluğunun bütün kategorileri düşük işbirliğine yatkınlık ile bağlantılıdır. Çalışmamızda TSSB tanısı alanlarda düşük işbirliği özellikleri görülmüştür.

Tablo 4. Travma sonrası stres bozukluğu ölçeği ile mizaç karakter envanteri alt boyutları bileşenlerinin karşılaştırılması

Mizaç Karakter Envanteri	TSSB YOK (n=30) Min-Max Ort±SS	TSSB VAR (n=50) Min-Max Ort±SS	2	p
Savurganlık-Tutumluluk	1-6 3,00±1,55	1-9 3,84±1,73	-2,085	0,037
Düzensizlik-Düzenlilik	0-6 3,37±1,42	1-7 3,96±1,22	-2,101	0,036
Yorulma ve dermansızlık	0-6 3,17±1,98	0-9 4,36±2,29	-2,135	0,033
Bağımlılık	2-5 3,47±1,01	2-6 3,96±1,04	-2,040	0,041
Amaçlılık-Amaçsızlık	1-8 6,30±1,53	0-8 5,12±1,88	-2,953	0,003
İşbirliği yapma	16-37 30,63±4,57	0-39 27,24±7,05	-2,788	0,005
Sosyal kabullenme-Sosyal hoşgörüsüzlük	4-8 6,50±1,25	0-8 5,48±2,01	-2,193	0,028
Vicdanlılık-Yarar sağlama	3-9 7,30±1,23	0-8 6,56±1,52	-2,516	0,012
Sosyal işlevsellik üzerindeki etki	0-2 0,90±0,66	1-4 2,80±0,67	-7,244	0,001
Mesleki işlevsellik üzerindeki etki	0-2 0,43±0,56	0-4 2,30±0,64	-7,360	0,001
Kendi kendini yönetme	17-35 27,13±5,69	0-41 23,58±7,44	2,247*	0,027
Aydınlanmış ikinci mizaç	7-12 9,57±1,43	0-12 8,52±2,45	2,128*	0,037

* t değeri, TSSB: Travma sonrası stres bozukluğu

Tablo 5. Travma sonrası stres bozukluğu yordayıcıları

Değişkenler	df	Sig.	Exp(B)
Eğitim	3	,037	
Eğitim (1)	1	,004	461,222
Eğitim (2)	1	,008	1521,496
Eğitim (3)	1	,016	288,241
Edinburg depresyon	1	,002	2,407
Beklenti endişesi ve karamsarlık	1	,033	3,170
Savurganlık-Tutumluluk	1	,034	3,933
Yaş	1	,623	1,053
Pozitif yeniden yorumlama ve gelişme	1	,202	,670
Amaçlılık-Amaçsızlık	1	,243	1,764
Vicdanlılık-Yarar sağlama	1	,291	,552

Gebeliklerinin sonlandırılmasına karar veren gebelerin psikiyatrik olarak değerlendirilmesi daha sonra oluşabilecek psikiyatrik rahatsızlıklar açısından erken teşhis ve tedavi imkanı sağlayacaktır. Gebelik sonlandırılması sonrası özellikle bazı mizaç özelliklerine sahip kişilerde TSSB gibi kronik seyir izleyen psikiyatrik rahatsızlıkların gelişmesi psikiyatrik destek alma gerekliliğini doğurmaktadır, bu kişilerde tedaviye başlama ve uyum ile ilgili zorluklarda göz önüne alındığında gebeliklerinin sonlandırılması için başvuruların psikiyatrik muayenelerinin yapılması, özel desteğe ihtiyacı olanlara destek verilmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Davidson JRT, Foa EB. Diagnostic issues in posttraumatic stress disorder. Considerations for the DSM-IV. *Abnorm Psychol* 1991; 100:346-355.
- Korenromp MJ, Ledarmkuiper HR, Van Spijker HG. Termination of pregnancy on genetic grounds; coping with grieving. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1992; 13:93-105.
- Green J, Strothom H. Psychosocial aspect of prenatal screening and diagnosis, in the troubled helix: Social and psychological implications of the new human genetics. Edited by Marteau T, Richards M. Cambridge, England, Cambridge University Press; 1999; s. 140-163.
- Thorp JM Jr, Hartmann KE, Shadigian E. Long-term physical and psychological consequences of induced abortion: review of the evidence. *Obstet and Gynecol Surv* 2003; 58:67-79.
- Geerinc-Vercammen CR, Kanhai HH. Coping with termination of pregnancy for fetal abnormality in a supportive environment. *Prenat Diagn* 2003; 23:543-548.
- Kotler M, Cohen H, Matar MA, Amir M, Bleich A, Kaplan Z. Temperamental variables in PTSD patients. *Anxiety* 1996; 2:251-253.
- Özçetin A, Maraş A, Ataoğlu A, İçmeli C. Deprem sonucu gelişen travma sonrası stres bozukluğu ile kişilik bozuklukları arasındaki ilişki. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2008; 2:8-18.
- Bollinger AR, Riggs DS, Blake DD, Ruzek JI. Prevalence of personality disorders among combat veterans with posttraumatic stress disorder. *J Trauma Stress* 2000; 13:255-270.
- Richman H, Frueh BC. Personality and PTSD II: Personality assessment of PTSD-Diagnosed Vietnam veterans using the cloninger tridimensional personality questionnaire (TPQ). *Depression and Anxiety* 1997; 6:70-77.
- Didem A. Fetal anomali nedeni ile terminasyon önerilen gebeliklerde ailenin kararında etkili olan faktörler. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın hastalıkları ve doğum ABD, İstanbul; 2009.
- Engindeniz AN, Küey L, Kültür S. Edinburgh doğum sonrası depresyon ölçeği Türkçe formu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Bahar Sempozyumları 1. Kitabı, Psikiyatri Derneği Yayınları, Ankara; 1996; s. 51- 52)
- Ağargün MY, Beşiroğlu L, Kıran ÜK, Özer ÖA, Kara H. COPE (Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği) Psikometrik özelliklere ilişkin bir ön çalışma. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2005; 6:221-226.
- Köse S, Sayar K, Kalelioğlu Ü, Aydın N, Ak I, Kırpınar İ, Reeves RA, Przybeck TR, Cloninger CR. Mizaç ve Karakter Envanteri (Türkçe TCI): Geçerlilik Güvenilirliği ve Faktör yapısı. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2004; 14:107-131
- Blake DD, Weathers FW, Nagy LM, Kaloupek DG, Gusman FD, Charney DS, Keane TM. A Clinician Rating Scale For Assessing Current and Lifetime Ptsd: The Caps-1 Behaviour Therapist 1990; 13(-):187-188
- Aker AT, Özeren M, Başoğlu M, Kaptanoğlu C, Erol A, Buran B. Klinisyen tarafından uygulanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu Ölçeği (TSSB-Ö)-Geçerlik ve güvenilirlik çalışması *Türk Psikiyatri Dergisi* 1999; 10:286-293.
- Korenromp MJ, Page-Christiaens GC, van den Bout J, Mulder EJ, Hunfeld JA, Potters CM, Erwich JJ, van Binsbergen CJ, Brons JT, Beekhuis JR, Omtzigt AW, Visser GH. A prospective study on parental coping 4 months after termination of pregnancy for fetal anomalies. *Prenat Diagn*. 2007; 27:709-716.
- Korenromp MJ, Page-Christiaens GC, van den Bout J, Mulder EJ, Visser GH. Adjustment to termination of pregnancy for fetal anomaly: a longitudinal study in women at 4, 8, and 16 months. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 160:1-7.
- Black RBA. 1 and 6 month follow-up of prenatal diagnosis patients who lost pregnancies. *Prenat Diagn* 1989; 9:795-804.
- Korenromp MJ, Ledarmkuiper HR, Van Spijker HG. Termination of pregnancy on genetic grounds; coping with grieving. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1992; 13:93-105.
- Iles S. The loss of early pregnancy. *Bailliere's Clin Obstet Gynaecol* 1989; 3: 769-790.
- Salvesen KA, Oyen L, Schmidt N, Malt UF, Eik-Nes SH. Comparison of long-term psychological responses of women after pregnancy termination due to fetal anomalies and after perinatal loss. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; 2:80-85.
- Broen AN, Moum T, Bødtker AS, Ekeberg O. Reasons for induced abortion and their relation to women's emotional distress: a prospective, two-year follow-up study. *Gen Hosp Psychiatry* 2005; 27:36-43.
- Zolene G, Blacker C. The psychological complications of therapeutic abortions. *Br J Psychiatry* 1992; 160:742-749.
- Bradshaw Z, Slade P. The effect of induced abortion on emotional experiences and relationships: a critical review of the literature. *Clinical Psychology Review* 2003; 23:929-958.
- Lilford RJ, Stratton P, Godsil S, Prasad A. A randomised trial of routine versus selective counselling in perinatal bereavement from congenital disease. *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101:291-296.
- Folkman S, Lazarus RS. If it changes, it must be a process: study of emotion and coping during three stages of a college examination. *J Pers Soc Psychol* 1985; 48:150-170.
- Lazarus RS. From psychological stress to the emotions: a history of changing outlooks. *Annu Rev Psychol* 1993; 44:1-21.
- Tuncay T, Musabak I, Gök DE, Kutlu M. The relationship between anxiety, coping strategies and characteristics of patients with diabetes. *Health Qual Life Outcomes* 2008; 6:79.
- Richman H, Frueh BC. Personality and PTSD II: Personality assessment of PTSD-Diagnosed Vietnam veterans using the cloninger tridimensional personality questionnaire (TPQ). *Depression Anxiety* 1997; 6:70-77.
- Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character *Arch Gen Psychiatry* 1993; 50:975-999
- Chien AJ, Dunner DL. The Tridimensional Personality Questionnaire in depression: state versus trait issues. *J Psychiatr Res* 1996; 30: 21-27.
- Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants a proposal *Arch Gen Psychiatry* 1987; 44:573-588
- Holeva V, Tarrier N. Personality and peritraumatic dissociation in the prediction of PTSD in victims of road traffic accidents. *J psychosom Res* 2001; 51:687-692.