



Fonksiyonel Nörolojik Bozukluklar İçin İlginç Bir Model: Psikojenik Disfoniye Bütüncül Yaklaşım

An Interesting Model for Functional Neurological Disorders: Integrative Approach to Psychogenic Dysphonia

● Behice Han Almış¹

¹Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman

ÖZ

Fonksiyonel nörolojik bozukluk ya da konversiyon bozukluğu, nörolojik veya tıbbi bir hastalıkla açıklanamayan nörolojik belirtilerle kendini gösteren bir ruhsal bozukluktur. Psikojenik disfoni ise fonksiyonel nörolojik bozuklukların bir belirti tipidir. DSM-5 ile birlikte, konversiyon bozukluğu tanı kriterleri değişti ve bunun sonucu olarak konversiyon bozukluğu tanı ve tedavisine yeni bir bakış açısı geliştirmek şart oldu. Ayrıca, son zamanlarda konversiyon bozukluğu tanımı yerine fonksiyonel nörolojik bozukluk tanımlaması kullanılmaya başlandı. Böylece bu bozukluğun tanı, değerlendirme ve tedavisinde bütüncül yaklaşımlar gerekliliği doğdu. Fonksiyonel nörolojik hastalıklarda yapılan çalışmalar çoğunlukla psikojenik disfonileri içermemektedir. Bu derlemede psikojenik disfonili hastaların tanı, değerlendirme ve tedavisine yaklaşımları literatür ışığında tartışmak amaçlanmıştır. Psikojenik disfoniler, oluşumunda emosyonel stresin rolüne rağmen standart sirkümlaringeal terapiye yanıt vermesi açısından ilginçtir. Bu nedenle fonksiyonel nörolojik bozuklukların tanı, değerlendirme ve tedavisinde ilginç bir modeldir. Psikojenik disfoni semptomları ve psikolojik faktörler karşılıklı olarak birbirini etkilediği için ses terapisi ve psikoterapi kombinasyonu en iyi tedavi gibi görünmektedir.

Anahtar sözcükler: Psikojenik disfoni, fonksiyonel nörolojik bozukluk, konversiyon bozukluğu

ABSTRACT

Functional neurological disorder or conversion disorder, is a mental disorder that manifests itself with neurological symptoms that cannot be explained by a neurological condition or medical condition. Psychogenic dysphonia is a symptom type of functional neurological disorders. With DSM-5, the diagnostic criteria of conversion disorder have changed and as a result, it is imperative to develop a new perspective on the diagnosis and treatment of conversion disorder. Also recently, functional neurological disease definition has been used instead of the definition of conversion disorder. Thus, an integrative approach was required in the diagnosis, evaluation and treatment of this disorder. Studies on functional neurological disorders have uncovered psychogenic dysphonies. The present review aimed the analyzing the literature to illuminate diagnosis, evaluation and treatment approaches in the patients with psychogenic dysphonies. Psychogenic dysphonia is very interesting in terms of its formation with emotional distress as well as its response to a functional intervention such as standard circular laryngeal therapy. Therefore, psychogenic dysphonia is an interesting model for the diagnosis, evaluation and treatment of functional neurological disorders. As psychogenic dysphonia symptoms and psychological factors mutually affect each other, the combination of voice therapy and psychotherapy for symptoms seem to be the gold standard treatment for now.

Keywords: Psychogenic dysphonia, functional neurological disorder, conversion disorder

Giriş

Fonksiyonel nörolojik bozukluk (FNB) veya konversiyon bozukluğu, nörolojik veya başka klasik tıbbi durumlarla açıklanamayan nörolojik semptomlarla karakterizedir. FNB, daha önceleri konversiyon bozukluğu olarak bilinirdi fakat Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabının 5. Baskısından (DSM-5) sonra FNB olarak adlandırıldı (APA 2013). Bu bozukluk,

DSM-5'de bedensel belirti bozuklukları ve ilişkili bozukluklar başlığı altında yer almaktadır. Yine de diğer bedensel belirti bozukluklarından bazı farkları vardır. FNB' deki semptomlar bilinen herhangi bir nörolojik hastalıkla uyumsuzdur (APA 2013). DSM-5, hekimin nörolojik semptomun varlığına rağmen fizyolojik fonksiyonun korunduğuna dair kanıt sağlaması gerektiğini vurgular. DSM-5 tanı kriterlerine klinik belirti ve bulguların bir nörolojik hastalık ve genel tıbbi durumla tam

olarak uyumlu olmaması şartı da eklenmiştir. İlaveten, DSM-5' de FNB tanısı için psikolojik faktörlerin eşlik etme şartı yoktur (APA 2013).

Fonksiyonel nörolojik bozukluklardaki işlevsellik bozulması hemen hemen yapısal bozukluğa benzerdir. Hastaların %50'den fazlası 8 ay içinde iyileşemez (Stone ve ark. 2003). Klinisyenler, açıklanamayan atipik nörolojik hastalık semptomları olanlarda FNB açısından dikkatli olmalıdır. Çalışmalar FNB tanısı olanların %78-%93'ünün kadın olduğunu göstermiştir (Tomasson ve ark. 1991, Deka ve ark. 2007). Bu hastaların 2/3'ünden fazlası komorbid psikiyatrik tanıya sahiptir (Singh ve Lee 1997, Carson ve ark. 2000).

Psikojenik disfoni (PD), yapısal veya nörolojik bir larinks bozukluğunun olmadığı bir vokal kord disfonksiyonudur. Genellikle PD'li hastalarda akut başlangıç gözlenir ve hastaların çoğu stresle ilişkili problemler tarifler (Andresson ve Schalén 1998, Baker 2002). Psikojenik afoni, ses çıkarma yeteneğinin bozulduğu bir konversiyon bozukluğu tipidir. Psikojenik mutizmde ise hasta konuşmak için çaba harcamaz. Psikojenik disfonilerin yaklaşık %5'ini psikojenik mutizm vakları oluşturur (Andresson ve Schalén 1998, Baker 2002). Psikojenik afonide sesin istemli kullanımı etkilenir ve artikülasyon yoktur. Fakat öksürme, gülme, iç çekme veya ağlama gibi vejetatif vokal fonksiyonlar genellikle etkilenmez (Van Houtte ve ark. 2011, Davids ve ark. 2012,). PD, DSM-IV' de konversiyon bozukluğunun motor semptom veya defisit tipi altında yer alırken (afoni olarak), DSM-5' de disfoni olarak konuşma semptom tipi altında yer almıştır (APA 2013).

Emosyonel stresin psödonörolojik semptomlara yol açabileceği uzun yıllardır bilinmektedir. Fakat FNB için nörobiyolojik belirteçler yakın zamanda araştırılmaya başlandı (Becker ve ark. 2013). FNB'nin nörobiyolojisi tam olarak aydınlatılmamıştır. Fakat beynin hacim görüntüleme ve fonksiyonel çalışmaları, fizyolojik testler kanıt sağlamaya başlamıştır (O'Neal ve Baslet 2018).

FNB'nin beyindeki networkun bozulması nedeniyle olduğuna dair hipotez aslında emosyonel süreç ile ilişkilidir. Hayvan modelleri ve insanlardaki görüntüleme çalışmalarında, yüksek ve kontrolsüz strese maruziyet prefrontal korteks ve amigdala şiddetli nöronal tepki ile ilişkilendirilmiştir (Arnsten 2015). Stresle ilişkili bozukluklar, emosyonel disregülasyon ve prefrontal korteksin amigdala üzerindeki kontrolünde azalma ile bağlantılandırılmaktadır (Etkin ve Wager 2007, Stark ve ark. 2015). Amigdala emosyonel algı ile ilişkilendirilirken, prefrontal korteks emosyonel regülasyon ile ilişkilendirilir. Ayrıca, amigdala-prefrontal korteks döngüsü, emosyonel işlem networkundaki çekirdek etkileşimdir (Etkin ve ark. 2011).

Fonksiyonel nörolojik hastalıklarla ilgili daha fazla bilgimize olmasına rağmen psikojenik disfonide tanı ve tedavi yaklaşımları hakkında kısıtlı bilgi vardır. Bu nedenle FNB için ilginç bir model olan psikojenik disfonilere bütüncül yaklaşımlar ele alınmıştır.

Tanı ve Değerlendirmede Bütüncül Yaklaşımlar

FNB tanısı nörolojik ve diğer belirtilerin organik hastalık ile uyuşmamasına dayanarak konur (Stone ve ark. 2005). Fakat bütüncül yaklaşımda tanı psikolojik faktörlerin birlikte incelenmesinden sonra konur. FNB'e zemin hazırlayan, hızlandıran ve sürdüren faktörler belirlenmelidir (Baslet ve ark. 2016). Günümüzde, FNB tanısı için organik hastalıkları dışlamanın yeterli olmadığına dair görüş birliği vardır ve multidisipliner yaklaşımla psikiyatrik değerlendirme esastır (Espay ve ark. 2018, Baker ve ark. 2021).

FNB için yaklaşık %4 yanlış tanı oranı vardır (Stone ve ark. 2005). Tezcaner ve arkadaşları (2019) FNB tanılı hastalarda semptom başlangıcından tanıya kadar geçen sürenin 7-90 gün olduğunu bildirmiştir. Literatürde, diğer disiplinler tarafından muayene sırasında fonksiyonel ses bozukluğu olan hastaları organik hastalıklardan ayıran bazı klinik özellikler tanımlanmıştır (Chung ve ark. 2018). Örneğin; akut başlangıç, farklı konuşma aktiviteleri incelemesinde değişken semptom şiddeti, telkine yatkınlık, dikkat dağıtılması ile semptom iyileşmesi, semptomların hızlı gerileme ve iyileşme potansiyeli, paradoksal ses yorgunluğu ile artan kas kontraksiyonu, anormal konuşma/ses için inkâr ve kayıtsızlık bu özellikler arasındadır. Özellikle psikojenik ses bozukluklarında ani başlangıç olduğu sık olarak vurgulanır (Chung ve ark. 2018). Bazen PD diğer fonksiyonel ses bozukluklarına eşlik eder (Andresson ve Schalén 1998, Baker 2002). Genellikle PD akut olarak başlar ve geçmişte stresle ilişkili problemler vardır (Andresson ve Schalén 1998).

PD'nin tanısı zordur ve tanı ve ayırıcı tanı için detaylı organik inceleme gereklidir (Tezcaner ve ark. 2019). Fakat tanı için organik hastalıkları dışlamak yeterli değildir. Mesela videolarinoskop PD'yi diğer fonksiyonel disfonilerden ayırt edemez. PD diğer fonksiyonel disfonilerle benzer bulgular olabilir (vokal kordların addüksiyon yapamaması, vokal kordların paradoksal hareketleri, vokal kordların eğilmesi, ventriküler bant gibi) (Baker 2002). Bazı çalışmalar, PD tanılı hastaların larinks kaslarında öksürme ve solunum sırasında normal kontraksiyon ve gevşeme varken, fonasyon sırasında patolojik supraglottal kontraksiyon olduğunu göstermiştir (Spengler ve ark. 2017). Ancak, hastalık öyküsü, hastalığın seyri, ses terapisine yanıt ve iletişimsel olmayan seslerle dalgalanmalar tanı için önemlidir (Tezcaner ve ark. 2019). PD'nin ayırıcı tanısında kas gerilim disfonisi, hiperfonksiyonel ses bozuklukları, presbilarinks, vokal kord atrofisi göz önünde bulundurulmalıdır (Van Houtte ve ark. 2011, Davids ve ark. 2012). Kulak burun boğaz uzmanı ve psikiyatristin her ikisi de hastayı değerlendirdikten sonra tanı konulması gerekir. Nihayetinde bütünleştirilmiş, multidisipliner bir yaklaşımla tanı konulmalıdır (O'Neal ve Baslet 2018, Tezcaner ve ark. 2019).

PD'li hastalarda empatik, destekleyici bir yaklaşım esastır. Hastayla dikkatli bir şekilde ve açık olarak görüşülmelidir. Altta yatan bir neden olmadığına dair mesaj vermek yanlıştır. Çünkü bu mesaj hastanın tedaviden vazgeçmesine neden olabilir. Rol yapma ve temaruz söylemleri tehlikelidir. Semptomların bilicisi olduğu vurgulanmalıdır.

Hastanın kişilik özelliklerinin değerlendirilmesi tedavi çerçevesini belirlemeye de yardımcı olur. Yakın zamanda fonksiyonel disfonili hastaları da içeren disfonili hastalar üzerinde yapılmış bir çalışmada, bu hastalarda içe dönüklük, nevroitiklik ve davranışsal inhibisyon sistemini aktive etme eğilimindeki farklılıklar bildirilmiştir (Josep ve ark. 2021). Hastanın kaçınma eğilimleri, aleksitimi ve somatoform eğilimler gibi FNB'ye hassasiyet özellikleri tanımlanmalıdır (Beghi 2015, Baslet ve ark. 2016). Çünkü bunlar aslında psikoterapi planı yapmanın da ana çerçevesini oluşturur.

Bu hastalarda daha sonra farklı nörolojik semptomlar gelişebileceği için uzun süreli izlem önemlidir. Hastanın uzun süreli izleneceğinin söylenmesi semptomlarının gerçek ve önemli olduğu mesajını da verir. Bu izlem sırasında eş zamanlı organik patoloji ihtimali de gözden kaçırılmamalıdır.

Tedavide Bütüncül Yaklaşımlar

Son zamanlarda FNB üzerinde yapılan çalışmalar psikolojik faktörlere ilaveten fizyolojik faktörlere odaklanmıştır. DSM-5' de FNB için fonksiyonel kavramına vurgu yapan tanı kriterleri ve yakın zamandaki birleştirilmiş etyolojik faktörler tedavide de bütüncül yaklaşımı gerektirir. PD' de psikolojik etyolojiye rağmen standart sirküler laringeal masaj terapisine yanıt iyidir (Roy 2003). Bu da diğer FNB'lere benzer şekilde psikojenik disfonilerde de bütüncül bir yaklaşım ihtiyacı olduğunu kanıtlar.

PD tedavisinde beynin vokal kordlar üzerindeki etkisini yeniden düzenlemek amaçlanır. PD tedavisi aslında tanının hastaya açıklanması ve hasta tarafından tedavi planının kabul edilmesi ile başlar (O'Neal ve Baslet 2018). Psikososyal stres faktörü ile disfoni semptomu arasındaki ilişki hastaya açıklanmalıdır. Hastaya onun semptomu ve psikolojik durumu arasındaki bağlantı açıklanmazsa tedavinin önemini anlamayabilir.

Tanı netleşir netleşmez hasta ve ailesi bilgilendirilmelidir. Doğru bilgilendirme bile terapötik etkiyi başlatır (Stone 2014). FNB'nin yaygın ve iyileşebilir bir hastalık olduğu belirtilmelidir. Aile semptom çıktığında değil diğer zamanlarda hastayı dinlemeli ve hasta ile ilgilenmelidir. Hastaya sekonder kazanç anlatılırken, kısa vadedeki kazancın uzun vadede kayba dönüştüğü belirtilmelidir. Psikojenik disfonideki beyin, sinir, vokal kord üçlüsü arasındaki ilişki anlatılmalıdır. Bu ilişkinin stres nedeniyle farkında olmadan bozulabileceği açıklanmalıdır. Tedavi beynin yeniden eğitilmesi olarak tanımlanmalıdır.

Psikoterapi

Bilişsel-davranışçı terapi (BDT), ruhsal bozuklukların ve psikolojik sıkıntının bilişsel faktörler tarafından sürdürüldüğüne dair temel öncülü paylaşan bir dizi girişimi ifade eder (Hofmann ve ark. 2012). Bir FNB alt tipi olan psikojenik nonpileptik nöbetlerin tedavisinde BDT'nin etkisi randomize pilot çalışmalar ile gösterilmiştir (Goldstein ve ark. 2010, LaFrance ve ark. 2014). BDT özellikle epizodik semptomları olanlara önerilebilir.

BDT'nin içeriğinde FNB hakkında ve strese tepki döngüsü

hakkında bilgilendirme, hastanın stres yönetimi ve yeni davranış kalıpları geliştirmesine yönelik girişimler vardır ve hastaların faydasız düşüncelerini tanıyıp değiştirmesine yardımcı olur. Hastaların semptomlarını güçlendiren ve işe yaramayan düşünce kalıplarını belirleyip değiştirmek önemlidir (O'Neal ve Baslet 2018). Hastaya üfleme, ıslık çalma, heceleme gibi günlük ses egzersizleri verilebilir. Kendine yardım BDT kitapçıklarının FNB semptomlarını azalttığı gösterilmiştir. Bu hastaların tanıyı anlamalarına ve FNB semptomlarının üstesinden gelmek için gerekli becerileri kazanmalarına yardımcı olmak için BDT tedavi çalışma kitapları önerilebilir (Williams ve ark. 2011).

Psikoterapinin hastanın semptomlarının iyileşmesine nasıl yardımcı olacağı hastaya açıklanmalıdır. Bu yaklaşım hastanın iki yanlış algısını değiştirebilir. Birincisi, hasta psikoterapiyi anlamsız görmez. İkincisi, hasta psikoterapiyi sihirli bir değnek olarak görmez. Psikoterapinin amacı, beynin bilgi işleme biçimini değiştirmek, stresi fiziksel belirtilerle ifade etme eğilimini azaltmak ve bu belirtiyeye neden olan bilinçdışı paterni kırarak yeni davranış kalıpları geliştirmektir. Psikoterapide adım yaklaşımı önemlidir. Bu yaklaşım, hastanın semptomlarının bir günlüğünü tutmak, tetikleyici faktörlerin zincirleme analizini yapmak ve hastayı yaygın semptomlardan kurtarmak için stratejiler vermekten oluşur.

Ses Terapisi

Psikojenik afoni/disfonisi olan hastanın kendisini konuşmaya zorlama biçimi fonksiyonel olarak ses kısıklığını daha da artırır. Böylece hastayı bir kısır döngünün içine çeker (O'Neal ve Baslet 2018). Aslında ses terapisinin amacı bu kısır döngüyü kırmaktır. Geçmişte bazı araştırmacılar ses terapisini psikoterapi girişimlerine yanıt vermeyen hastalarda alternatif bir tedavi olarak önermiştir. (Kolbrunner ve ark. 2010). Daha yakın zamanda yapılan bir çalışmada PD tanılı hastalarda ses terapisine %93,1 oranında yanıt olduğu gösterildi. Ayrıca, aynı çalışmada sadece ses terapisi alanlarda relaps oranı yüksek bulundu (Tezcaner ve ark. 2019).

Aslında ses terapisinde psikoterapiye benzer amaçlar vardır. Ses terapisi bilişsel davranışçı terapinin davranışçı komponentine benzer. Ses terapisindeki amaç daha adaptif bir ses oluşturmaktır. Ses terapisinde öncelikle boğaz temizleme, öksürme, gargara yapma sesleri ve gülme gibi iletişim amaçlı olmayan sesler kullanılarak doğal ses oluşturulur. Doğal sese geçtikten sonra aşamalı olarak konuşma üretimine geçiş vardır. Ses terapisi genellikle 2-4 seans olarak planlanır ve her seans 40 dakika sürer (Tezcaner ve ark. 2019).

PD'de ses terapisi etkili olmasına rağmen uzun dönemli başarısı hakkında bilgi kısıtlıdır. Psikojenik ses bozukluğu olan hastalarda yapılan bir çalışmada sadece ses terapisi alan hastalarda, ses terapisi ile birlikte psikoterapi alan hastalara göre yenileme riski daha yüksek bulundu (Tezcaner ve ark. 2019). PD tedavisi için ses terapisi ve psikoterapi kombinasyonu en yaygın olarak önerilen metoddur (Elias ve ark. 1989, Maniecka-Aleksandrowicz ve ark. 2006).

Antidepresan Tedavisi

Bütün FNB'lerde olduğu gibi PD'de de komorbid anksiyete bozukluğu, depresif bozukluklar, travma sonrası stres bozukluğu ve hipokondriasis yüksek orandadır (Waller ve Scheidt 2004, Hoge ve ark. 2007). FNB tanılı hastalarda antidepresan veya anksiyolitik etkinliğini gösteren birkaç kontrolsüz çalışma dışında çalışma yoktur. Sadece randomize plasebo kontrollü olmayan araştırmalar FNB için bazı antidepresan etkinliğini göstermiştir. (Voon ve Lang 2005). Bu nedenle komorbid bir tanı varsa antidepresan başlanabilir. Komorbid psikiyatrik tanı olmayan PD'de antidepresan etkisi sorgulanması gereken bir konudur. Sonuçta, akılcı ilaç kullanımı açısından komorbid tanı olmayan olgularda antidepresan başlanmamalıdır.

Diğer Tedaviler

FNB'de hipnozun etkisi randomize kontrollü çalışmalarda gösterilmiştir (Moene ve ark. 2002). Bir FNB olan psikojenik hareket bozukluğunun tedavisinde kısa dönem psikodinamik psikoterapi, bir randomize kontrollü çalışmada etkili bulunmuştur (Kompolti ve ark. 2014). FNB'ler üzerinde yapılan diğer kontrolsüz çalışmalar da mindfulness temelli psikoterapi (Baslet ve ark. 2015), yatan hasta programları (Kuyk ve ark. 2008), psiko eğitim girişimleri (Zaroff ve ark. 2004) ve motor korteks üzerindeki transkraniyal manyetik stimülizasyon (Chastan ve Parain 2010) çalışmalarından oluşur.

Sonuç

PD'nin etiolojisindeki psikolojik faktörlerin önemine rağmen, fonksiyonel bir müdahaleye yanıt vermesi ve aynı zamanda psikoterapi ile yenilemenin azalması, bu hastalarda bütüncül yaklaşımın önemini desteklemektedir. Bu, aynı zamanda bu PD'yi kronik stres, emosyonel disregülasyon ve fonksiyonel nörolojik kayıp arasındaki bağlantıyı göstermek için ilginç bir model de yapar. Bütün FNB'lerde olduğu gibi PD'nin tedavisinde de multidisipliner bütüncül bir yaklaşım esastır. Ruh sağlığı profesyonelleri hem ayırıcı tanıda hem de tedavi sürecinde kulak burun boğaz uzmanı ile işbirliği içinde olmalıdır. İstenmeyen tanı ve tedavi girişimlerini önlemek için tanı netleşir netleşmez kulak burun boğaz uzmanı ile paylaşılmalıdır. Soruna sadece psikolojik ya da sadece işlevsel olarak yaklaşmak tanı ve tedaviyi zorlaştırır. Sonuç olarak disfoni semptomu ile psikolojik faktörler karşılıklı olarak birbirini etkiler. Psikoterapi ve ses terapisinin birlikte kullanıldığı bütüncülleştirilmiş tedavi, PD tedavisinde altın standart yaklaşımdır.

Yazarların Katkıları: Yazar çalışmaya önemli bir bilimsel katkı sağladıklarını ve makalenin hazırlanmasında veya gözden geçirilmesinde yardımcı olduğunu kabul etmiştir.

Danışman Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Authors Contributions: The author attest that she has made an important scientific contribution to the study and has assisted with the drafting or revising of the manuscript.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the author.

Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

APA (American Psychiatric Association) (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. Washington (DC), American Psychiatric Association.

Andresson K, Schalén L (1998) Etiology and treatment of psychogenic voice disorder: results of a follow-up study of thirty patients. *J Voice*, 12:96-106.

Arnsten AF (2015) Stress weakens prefrontal networks: molecular insults to higher cognition. *Nat Neurosci*, 18:1376-1385.

Baker J (2002) Psychogenic voice disorders—heroes or hysterics? A brief overview with questions and discussion. *Logoped Phoniatr Vocol*, 27:84-91.

Baker J, Barnett C, Cavalli L, Dietrich M, Dixon L, Duffy JR et al (2021) Management of functional communication, swallowing, cough and related disorders: consensus recommendations for speech and language therapy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 92:1112-1125.

Baslet G, Dworetzky B, Perez DL, Oser M (2015) Treatment of psychogenic nonepileptic seizures: updated review and findings from a mindfulness based intervention case series. *Clin EEG Neurosci*, 46:54-64.

Baslet G, Seshadri A, Bermeo-Ovalle A, Willment K, Myers L (2016) Psychogenic nonepileptic seizures: an updated primer. *Psychosomatics*, 57:1-17.

Becker B, Scheele D, Moessner R, Maier W, Hurlmann R (2013) Deciphering the neural signature of conversion blindness. *Am J Psychiatry*, 170:121-122.

Beghi M, Negrini PB, Perin C, Peroni F, Magaudo A, Cerri C (2015) Psychogenic non-epileptic seizures: so-called psychiatric comorbidity and underlying defense mechanisms. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 11:2519-2527.

Carson AJ, Ringbauer B, MacKenzie L, Warlow C, Sharpe M (2000) Neurological disease, emotional disorder, and disability: they are related: a study of 300 consecutive new referrals to a neurology outpatient department. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 68:202-206.

Chastan N, Parain D (2010) Psychogenic paralysis and recovery after motor cortex transcranial magnetic stimulation. *Mov Disord*, 25:1501-1504.

Chung, DS, Wettroth C, Hallett M, Maurer, CW (2018) Functional speech and voice disorders: case series and literature review. *Mov Disord Clin Pract*, 5:312-316.

Dauids T, Klein AM, Johns MM (2012) Current dysphonia trends in patients over the age of 65: is vocal atrophy becoming more prevalent? *Laryngoscope*, 122:332-335.

Deka K, Chaudhury PK, Bora K, Kalita P (2007) A study of clinical correlates and socio-demographic profile in conversion disorder. *Indian J Psychiatry*, 49:205-207.

Elias A, Raven R, Butcher P, Littlejohns DW (1989) Speech therapy for psychogenic voice disorder: a survey of current practice and training. *Br J Disord Commun*, 24:61-76.

Espay AJ, Aybek S, Carson A, Edwards MJ, Goldstein LH, Hallett M et al (2018) Current concepts in diagnosis and treatment of functional neurological disorders. *JAMA Neurol*, 75:1132-1141.

Etkin A, Wager TD (2007) Functional neuroimaging of anxiety: a meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder, and specific phobia. *Am J Psychiatry*, 164:1476-1488.

- Etkin A, Egner T, Kalisch R (2011) Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. *Trends Cogn Sci*, 15:85–93.
- Goldstein LH, Chalder T, Chigwedere C, Khondoker MR, Moriarty J, Toone BK, et al. (2010) Cognitive-behavioral therapy for psychogenic nonepileptic seizures: a pilot RCT. *Neurology*, 74:1986–1994.
- Hofmann SG, Asnaani A, Vonk LJ, Sawyer AT, Fang A (2012) The efficacy of cognitive behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Cognit Ther Res*, 36:427–440.
- Hoge CW, Terhakopian A, Castro CA, Messer SC, Engel CC (2007) Association of posttraumatic stress disorder with somatic symptoms, health care visits, and absenteeism among Iraq war veterans. *Am J Psychiatry*, 164:150–153.
- Josep VR, Laura GS, Jesús VG (2021) Relations between dysphonia and personality: an approximation from gray' theories. *J Voice*, 13:S0892-1997(21)00335-0.
- Kolbrunner J, Menet AD, Seifert E (2010) Psychogenic aphonia: no fixation even after a lengthy period of aphonia. *Swiss Med Wkly*, 140:12–17.
- Kompoliti K, Wilson B, Stebbins G, Bernard B, Hinson V (2014) Immediate vs delayed treatment of psychogenic movement disorders with short term psychodynamic psychotherapy: randomized clinical trial. *Parkinsonism Relat Disord*, 20:60–63.
- Kuyk J, Siffels MC, Bakvis P, Swinkels WAM (2008) Psychological treatment of patients with psychogenic non-epileptic seizures: an outcome study. *Seizure*, 17:595–603.
- LaFrance WC Jr, Baird GL, Barry JJ, Blum AS, Webb AF, Keitner GI et al (2014) Multicenter pilot treatment trial for psychogenic nonepileptic seizures: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 71:997–1005.
- Maniecka-Aleksandrowicz B, Domeracka-Kołodziej A, Różak-Komorowska A, Szeptycka-Adamus A (2006) Management and therapy in functional aphonia: analysis of 500 cases. *Otolaryngol Pol*, 60:191–197.
- Moene FC, Spinhoven P, Hoogduin KA, Dyck R (2002) A randomised controlled clinical trial on the additional effect of hypnosis in a comprehensive treatment programme for in-patients with conversion disorder of the motor type. *Psychother Psychosom*, 71:66–76.
- O'Neal MA, Baslet G (2018) Treatment for patients with a functional neurological disorder (conversion disorder): an integrated approach. *Am J Psychiatry*, 175:307-314.
- Roy N (2003) Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 11:144–148.
- Sharpe M, Walker J, Williams C, Stone C, Cavanagh C, Murray G, et al. (2011) Guided self-help for functional (psychogenic) symptoms: a randomized controlled efficacy trial. *Neurology*, 77:564–572.
- Singh SP, Lee AS (1997) Conversion disorders in Nottingham: alive, but not kicking. *J Psychosom Res* 1997; 43:425–430.
- Spengler FB, Becker B, Kendrick KM, Conrad R, Hurlemann R, Schade G (2017) Emotional Dysregulation in Psychogenic Voice Loss. *Psychother Psychosom*, 86:121–123.
- Stark EA, Parsons CE, Van Hartevelt TJ, Charquero-Ballester M, McManners H, Ehlers A et al. (2015) Post-traumatic stress influences the brain even in the absence of symptoms: a systematic, quantitative meta-analysis of neuroimaging studies. *Neurosci Biobehav Rev*, 56:207–221.
- Stone J, Sharpe M, Rothwell PM, Warlow CP (2003) The 12 year prognosis of unilateral functional weakness and sensory disturbance. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 74:591–596.
- Stone J, Carson A, Sharpe M (2005) Functional symptoms and signs in neurology: assessment and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76:2–12.
- Stone J, Smyth R, Carson A, Lewis S, Prescott R, Warlow C, et al. (2005) Systematic review of misdiagnosis of conversion symptoms and "hysteria". *BMJ*, 331:989.
- Stone J (2014) Functional neurological disorders: the neurological assessment as treatment. *Neurophysiol Clin*, 44:363–373.
- Tezcaner ZÇ, Gökmen MF, Yıldırım S, Dursun G (2019) Clinical features of psychogenic voice disorder and the efficiency of voice therapy and psychological evaluation. *J Voice*, 33:250-254.
- Tomasson K, Kent D, Coryell W (1991) Somatization and conversion disorders: comorbidity and demographics at presentation. *Acta Psychiatr Scand*, 84:288–293.
- Van Houtte E, Van Lierde K, Claeys S (2011) Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *J Voice*, 25:202–207.
- Voon V, Lang AE (2005) Antidepressant treatment outcomes of psychogenic movement disorder. *J Clin Psychiatry*, 66:1529–1534.
- Waller E, Scheidt CE (2004) Somatoform disorders as disorders of affect regulation: a study comparing the TAS-20 with non-self-report measures of alexithymia. *J Psychosom Res*, 57:239–247.
- Williams C, Kent C, Smith S, Carson A, Sharpe M, Cavanagh J (2011) *Overcoming Functional Neurological Symptoms: A Five Areas Approach*. London, Hodder Arnold.
- Zaroff CM, Myers L, Barr WB, Luciano D, Devinsky O (2004) Group psychoeducation as treatment for psychological nonepileptic seizures. *Epilepsy Behav*, 5:587–592.