

## Klinik Araştırma

# Vazovagal Senkop Ön Tanısı ile Eğik Masa Testi Yapılan Hastaların Klinik Özellikleri ve Uzun Süreli İzlem Sonuçları

Öğr.Gör.Dr. Muhammet GÜRDOĞAN\*, Doç.Dr. Servet ALTAY\*

## Öz

**Amaç:** Çalışmada vazovagal senkop ön tanısı ile eğik masa testi yapılan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin incelenmesi, başvuru öncesi ve tedavi sonrası takip dönemindeki olay sıklıklarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya eğik masa testi yapılan ve takip verilerine ulaşılan 74 hasta alındı. Hastaların eğik masa testi sonuçları, demografik ve klinik verileri, önerilen ve/veya uygulanan tedavileri kaydedildi. Hastaların başvuru öncesinde ve eğik masa testi sonrası takip döneminde semptomlarındaki değişimler karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 37,7±16,9 olup, %52,7'si erkekti. Hastaların tümünde olaya eşlik eden bir semptom mevcuttu. En sık eşlik eden semptom %71,6 oranı ile çarpıntı olarak bulundu. Hastaların %40,5'inde eğik masa testi sonucu pozitif bulundu. Eğik masa testi pozitif olan hastaların vücut kitle indeksleri düşük, alkol kullanım oranları yüksek bulundu. Eğik masa testi pozitif hastaların %76,7'sinin takipte olay yaşamadığı bulundu. Eğik masa testi negatif olan hastalarda ise olay sıklığının yaşam tarzı değişikliği önerileri ile anlamlı olarak azaldığı belirlendi.

**Sonuç:** Vazovagal senkop şüphesi olan hastalarda eğik masa testi tanı açısından yararlıdır. Eğik masa testi pozitif olan hastaların uygun tedavisi olay sıklığını yüksek oranda azaltmaktadır. Eğik masa testi negatif olan ancak vazovagal senkop şüphesi devam eden hastalara testin yalancı negatifliği göz önüne alınarak yaşam tarzı değişikliği önerilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Vazovagal senkop, Eğik masa testi, Semptom

## Clinical Characteristics and Long-Term Follow-up Results of Patients with Vasovagal Syncope who Underwent Tilt Table Test

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to investigate the demographic and clinical characteristics of patients with initial diagnosis of vasovagal syncope who had undergone tilt table test and to compare the prevalence of pre and post-treatment events.

**Material and Method:** Seventy-four patients who had undergone tilt table test with accessible follow-up data were included in the study. Tilt table test results, demographic and clinical data of the patients, and recommended and/or applied treatments were recorded. The changes in symptoms of the patients were compared before tilt table test and at the follow-up period.

**Results:** The mean age of the patients was 37.7±16.9% and 52.7% were male. All of the patients had a symptom comorbid with the event. The most frequent comorbid symptom was palpitation with a rate of 71.6%. 40.5% of the patients had positive tilt table test results. Tilt table test-positive patients had low body mass indexes and high alcohol use rates. 76.7% of tilt table test-positive patients had no occurrence of any event during treatment and follow-up. In tilt table test-negative patients, the frequency of events was significantly reduced with lifestyle modification suggestions.

**Conclusions:** Tilt table test is useful for diagnosis in patients with suspected vasovagal syncope. Treatment of tilt table test-positive patients in accordance with current guidelines reduces the frequency of events at high rates. Lifestyle modification should be recommended to tilt table test-negative patients with suspected vasovagal syncope, taking the false negativeness of the test into account.

**Keywords:** Vasovagal syncope, Tilt table test, Symptom

\* Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, Edirne

Yazışma Adresi: Muhammet Gürdoğan, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalı Balkan Yerleşkesi 22030, Edirne.

e-posta: drmgurdogan@gmail.com

Geliş Tarihi: 21.05.2018 Kabul Tarihi: 18.06.2018

Quick Response Kod:	Bu makaleye online erişim
	Website: <a href="http://www.medicalnetwork.com.tr">http://www.medicalnetwork.com.tr</a> • e-posta: <a href="mailto:kardiyoloji@medicalnetwork.com.tr">kardiyoloji@medicalnetwork.com.tr</a>
	<b>Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi:</b> Gürdoğan M. ve Altay S. Vazovagal Senkop Ön Tanısı ile Eğik Masa Testi Yapılan Hastaların Klinik Özellikleri ve Uzun Süreli İzlem Sonuçları. MN Kardiyoloji 2018;25(2):70-76

## Giriş

Global serebral hipoperfüzyona bağlı olarak meydana gelen, hızlı başlangıçlı, kısa süreli ve kendiliğinden tam iyileşme ile karakterize geçici bilinç kaybı durumuna senkop denir.<sup>1</sup> Vazovagal senkop (VVS) dolaşımın kontrolünde düzenleyici rolü olan kardiyovasküler reflekslerin, tetikleyici bir etkene cevap olarak geçici bir süre çalışmaması durumunda meydana gelen vazodilatasyon ve/veya bradikardi sonucunda arteriyel kan basıncında ve global serebral perfüzyonda görülen düşme ile karakterize bir durumdur.<sup>2</sup> VVS teşhisi, büyük oranda görgü tanıklarının ifadesi ile birlikte, tetikleyici ve eşlik eden faktörlerin dikkatlice sorgulandığı klinik öyküye ve fizik muayeneye dayanır.<sup>3,4</sup> Yapılan bu değerlendirme sonucunda tanının tam olarak konulamaması ve VVS şüphesinin devam ettiği hastalarda eğik masa testinin (EMT) önerilmektedir.<sup>5</sup> Teste verilen yanıtlar hastalara uygulanacak tedavi konusunda yol göstericidir.<sup>1</sup> VVS doğrudan mortalite artışı ile ilişkili değildir. Ancak hastaların senkop atağını yeniden yaşama korkusunun oluşturduğu psikolojik etkiler ile birlikte, senkopa bağlı oluşabilecek sakatlıklar hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir.<sup>6</sup> Bu nedenle VVS tedavisinde senkop tekrarının ve senkopa bağlı sakatlıkların önlenmesinin yanı sıra yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır.<sup>1,7</sup>

Bu çalışmada hastanemiz kardiyoloji kliniğinde VVS ön tanısı ile son 3 yıl içinde EMT yapılan tüm hastaların demografik ve klinik özelliklerini, başvuru öncesi ile önerilen ve/veya uygulanan tedaviler sonrası takip dönemindeki olay sıklıklarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 1 Ocak 2015 - 1 Aralık 2017 tarihleri arasında kardiyoloji kliniğimize, VVS ön tanısı ile EMT yapılan tüm hastalar alındı (n=101). Kayıtlarında iletişim telefonu olmayan 8 hasta ile test sonucu non-diyagnostik olarak belirtilen 9 hasta çalışma dışı bırakıldı. Toplam 84 hastanın eğik masa testi sonuçları, demografik ve klinik verileri, önerilen ve/veya uygulanan tedavileri kaydedildi. Hastalara telefon yolu ile ulaşılarak çalışma hakkında bilgi verildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden 74 hasta (10 hastaya ulaşılamadı) hastaneye başvuru öncesinde ve EMT sonrası takip döneminde semptomlarındaki değişim soruldu. Araştırmanın yapılabilmesi için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (TÜTF-BAEK 2018/164) onay alındı.

### Eğik Masa Testi Protokolü

Kliniğimizde yapılan EMT uygulamalarında Avrupa

Kardiyoloji Derneği Senkop tanı ve tedavi kılavuzunda (2009 güncellemesi) önerilen protokol kullanılmaktadır.<sup>1</sup> Buna göre; en az 4 saat açlık sonrası bilgilendirilmiş onam formu alınan hastalar, testin yapılacağı laboratuvara alınarak 10 dakikalık sırtüstü yatar pozisyonda bekletilmekte ve ardından venöz damar yolu açılmaktadır. 15-20 dakika istirahat eden hastaların kalp hızı, ritmi ve sfingomanometre ile tansiyonları takip edilmektedir. Düşmeye karşı emniyeti sağlanan hastanın 60-70 derece açı verilen masada sırtüstü yatar pozisyonda takibi sırasında, testin pozitif olduğu bir durum gelişirse masa yatay pozisyona getirilmekte, eğer 30 dakikalık takip sonucunda presenkop ya da senkop gelişmez ise sublingual nitroglicerinin (sabit dozda 400 ug sprey) uygulanarak hasta 15 dakika daha takip edilmektedir. Eğik masa testinin sonlanım noktası refleks vazodepresör veya kardiyoinhibitor ya da bunların bileşimi olarak belirlenmektedir.

### İstatistik Analiz

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 22.0 (IBM, Armonk, NewYork, ABD) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır. Gruplu değişkenler arasındaki ilişki ki-kare analizi ile test edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların (n=74) demografik ve klinik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre hastaların yaş ortalaması 37,7±16,9 olup, %52,7'si erkekti. Hastaların %36,5'inin çay/kahve kullanımı, %31,1'inin alkol kullanımı, %16,2'sinin sigara kullanımı, %14,9'unun hipertansiyon öyküsü vardı (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların genel özellikleri

	n=74
Yaş (yıl)	37,7±16,9
Cinsiyet	
• Kadın	35 (47,3)
• Erkek	39 (52,7)
Sigara, n(%)	12 (16,2)
Alkol*, n(%)	23 (31,1)
Çay/Kahve**, n(%)	27 (36,5)
DM, n(%)	5 (6,8)
HT, n(%)	11 (14,9)
KAH, n(%)	2 (2,7)

\*Alkol; haftada iki veya daha fazla birim, \*\*Çay/kahve; günde iki veya daha fazla, DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner arter hastalığı

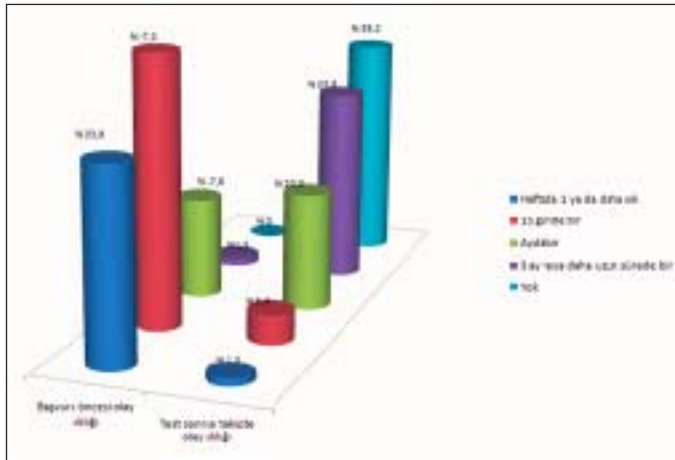
Hastaların, ortalama takip süresi 19,8 ay olup, tamamı olaya eşlik eden başka bir semptomun olduğunu belirtmiştir. Senkopa en sık eşlik eden semptom %71,6 oranıyla çarpıntı olmuştur (Tablo 2). Hastaların %85,1'i olayı tetikleyen bir faktörün olduğunu belirtmiştir. Bunlar içerisinde hızla ayağa kalkma (%32,4), uzamış ayakta durma (%25,7) en sık tetikleyiciler olmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: Senkopa eşlik eden ve tetikleyen faktörler (n=74)

	n (%)
<b>Eşlik eden faktörler</b>	
Çarpıntı	53 (71,6)
Halsizlik	44 (59,5)
Terleme	16 (21,6)
Sıcak basması	13 (17,6)
Karın ağrısı	2 (2,7)
Bulantı kusma	24 (32,4)
<b>Tetikleyici faktörler</b>	
Yok	11 (14,9)
Uzamış ayakta durma	19 (25,7)
Hızla ayağa kalkma	24 (32,4)
Ağır iş (kan aldırma)	15 (20,3)
Miksiyon	5 (6,8)
Açlık	7 (9,5)
Hiperventilasyon	9 (12,2)
Yemek sonrası egzersiz	1 (1,4)

\* Birden çok faktör belirtilmiştir.

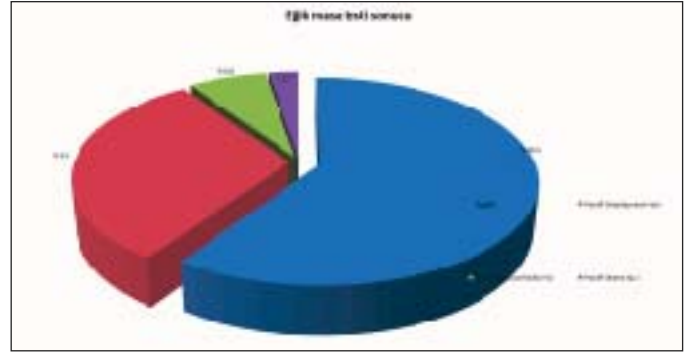
Hastaların hastaneye başvuru öncesi olay sıklığı incelendiğinde, %33,8'i haftada bir veya daha sık, %47,3'ü 15 günde bir, %17,6'sı ayda bir sıklıkta belirlendi (Şekil 1).



Şekil 1: Başvuru öncesi ve test sonrası takip sürecindeki olay sıklıkları

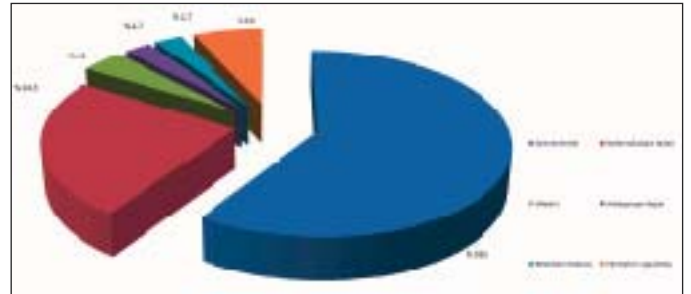
Eğik masa testi sonuçları açısından hastalar incelendiğinde 44 hastanın (%59,5) testi negatif iken, 30 hastanın (%40,5) testinde pozitif sonuç olduğu görülmüştür. Test sonucu pozitif olarak saptanan hastaların ise

%31'inde vazodepresör, %6,8'inde kardiyoinhibitör ve %2,7'sinde ise karma yanıt alınmıştır (Şekil 2).



Şekil 2: Eğik masa testi sonuçlarının dağılımı (n=74)

Eğik masa testi sonrası hastalara yapılan öneri ve tedavilerin dağılımı Şekil 3'te verilmiştir. Buna göre test sonucu negatif saptanan hastalara VVS şüphesinin devam etmesi nedeni ile genel tavsiyeler (hastalık hakkında bilgilendirme, tetikleyici ve eşlik eden faktörler hakkında farkındalığı artırma ve manevralara yönelik eğitim) verilirken, test sonucu pozitif saptanan hastalara genel tavsiyelere ek olarak non-farmakolojik tedavi (diyet ve alışkanlıklarda düzenleme, sıvı ve tuz alımının artırılması), farmakolojik tedavi (midodrin, beta-bloker ilaçlar ve SSRI grubu anti-depresan ilaçlar) ve çift odacıklı kalp pili tedavileri uygulanmıştır.



Şekil 3: Eğik masa testi sonrası hastalara yapılan öneri ve tedavilerin dağılımı

Hastaların EMT sonuçları ile yaş, takip süresi ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. EMT pozitif olan grupta vücut kitle indeksi (VKİ) anlamlı olarak düşük bulunmuştur ( $p=0,024$ ) (Tablo 3). Hastaların EMT sonuçları ile cinsiyet, sigara içme durumu, günde 2'den fazla çay-kahve tüketilmesi, diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı varlığı açısından yapılan karşılaştırmalarda anlamlı farklılık bulunmamıştır. Alkol kullanımı ile EMT sonucu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur

( $p=0,001$ ). Eğik masa testi sonucu negatif olanların %84,1'i alkol kullanmadığını ifade ederken, test sonucu pozitif olanların %53,3'ünün haftada 2 veya daha fazla birim alkol kullandığı görülmektedir. Eşlik eden faktörler açısından bakıldığında, EMT sonucu pozitif saptanan hastalarda halsizlik, bulantı ve kusma semptomlarının, test sonucu negatif olan hastalara oranla istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha sık olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ) (Tablo 4). EMT sonuçları ile hastaların EKG ve ekokardiyografik özellikleri açısından yapılan karşılaştır-

malarda (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, pulmoner arter basıncı, kapak hastalığı varlığı, sol ventrikül hipertrofisi) anlamlı farklılık bulunmamıştır. Takip dönemindeki olay sıklığı ile EMT sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Test sonucu negatif olanların %27,3'ünde olay sıklığının değişmediği, %59,1'inde azaldığı, %13,6'sında ise olay yaşanmadığı görülürken; test sonucu pozitif olanların %23,3'ünde olay sıklığının azaldığı, %76,7'inde olay yaşanmadığını belirlenmiştir (Tablo 4).

**Tablo 3: Eğik masa testi sonuçlarına göre bazı değişkenlerin karşılaştırılması**

Parametreler	Eğik masa testi negatif (n=44)	Eğik masa testi pozitif (n=30)	p
Yaş	36,06±16,11	40,16±18,08	0,310
EF	62,56±4,52	62,9±4,7	0,761
Takip Süresi	20,93±9,82	18,2±11,12	0,269
VKI	25,25±4,01	23,26±2,98	<b>0,024</b>

EF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, VKI: Vücut kitle indeksi

**Tablo 4: Eğik masa testi sonucuna göre bazı değişkenlerin karşılaştırılması (n=74)**

Değişkenler		Eğik masa testi negatif n (%)	Eğik masa testi pozitif n (%)	p*
Cinsiyet	Kadın	22 (50)	13 (43,3)	p=0,372
	Erkek	22 (50)	17 (56,7)	
Alkol	İçmiyor	37 (84,1)	14 (46,7)	<b>p=0,001</b>
	İçiyor (haftada 2 veya ↑birim)	7 (15,9)	16 (53,3)	
Çay/Kahve	İçmiyor	29 (65,9)	18 (60)	p=0,391
	İçiyor (günde 2 veya ↑)	15 (34,1)	12 (40)	
<b>Eşlik eden faktör</b>				
Çarpıntı	Yok	9 (20,5)	12 (40)	p=0,059
	Var	35 (79,5)	18 (60)	
Halsizlik	Yok	25 (56,8)	5 (16,7)	<b>p&lt;0,001</b>
	Var	19 (43,2)	25 (83,3)	
Terleme	Yok	39 (88,6)	19 (63,3)	<b>p=0,011</b>
	Var	5 (11,4)	11 (36,7)	
Sıcak Basması	Yok	40 (90,9)	21 (70)	<b>p=0,023</b>
	Var	4 (9,1)	9 (30,0)	
Bulantı Kusma	Yok	40 (90,9)	10 (33,3)	<b>p&lt;0,001</b>
	Var	4 (9,1)	20 (66,7)	
<b>Tetikleyici</b>				
Miksiyon	Yok	44 (100)	25 (83,3)	<b>p=0,009</b>
	Var	0	5 (16,7)	
Takip döneminde olay sıklığı	Değişmedi	12 (27,3)	0	<b>p&lt;0,001</b>
	Azaldı	26 (59,1)	7 (23,3)	
	Yok	6 (13,6)	23 (76,7)	

\*ki kare testi

## Tartışma

Çalışmamız, VVS ön tanısı ile EMT yapılan ve test sonucuna göre yaşam tarzı önerileri ve tedavi verilen hastaların takip dönemindeki olay sıklıklarının araştırılması amacı ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen önemli bulgular şu şekilde sıralanabilir: (1) hastaların tamamında olaya eşlik eden ek bir semptom, hastaların büyük çoğunluğunda ise tetikleyici bir faktör bulunduğu saptanmıştır, (2) test sonucu pozitif saptanan, non-farmakolojik, farmakolojik veya kalp pili tedavilerinin yapıldığı hastaların takip döneminde, semptomlarda büyük ölçüde azalma olmaktadır, (3) test sonucu negatif olan ancak VVS şüphesinin devam ettiği hastalarda, hastalık hakkında yapılan bilgilendirme, hayat tarzı değişikliği önerileri ve manevra eğitimleri sayesinde semptom kontrolünde önemli ölçüde iyileşme olduğu görülmüştür.

Duygusal ya da ortostatik stres sonucunda meydana gelen ve basit bayılma olarak tanımlanan VVS,<sup>1</sup> tüm senkop olaylarının %21,2'sinden sorumlu olup, senkopun en yaygın tanımlanabilir nedeni olarak bildirilmektedir.<sup>8,9</sup> VVS olan hastaların sağkalımı, senkop geçirmemiş olanlara benzer olarak bildirilmektedir.<sup>9</sup> VVS, tüm yaş grupları içinde senkopun en yaygın nedenidir.<sup>1,9</sup> Kadınlarda yaşam boyu kümülatif senkop insidansı erkeklerin yaklaşık iki katı olup, literatürde bunun nedeni kadınlarda kardiyak dolumun daha düşük olması olarak açıklanmıştır.<sup>9</sup> İnsanların yaklaşık %37'sinin, 70 yaşına kadar olan yaşamlarında en az bir VVS atağı olduğu bildirilmektedir.<sup>2</sup> Literatürde cinsiyete göre senkop oranları kadınlarda daha sık olduğu bildirilmektedir<sup>11,12</sup> ancak erkeklerde sık olduğunu gösteren çalışmalar da vardır.<sup>12,13</sup> Çalışmamızda erkek hasta sayısının kadın hasta sayısına göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Literatürde vazovagal senkop vakalarında çarpıntı, halsizlik, sersemlik, bulantı, terleme ve görme bozuklukları gibi prodromal belirtilerin olabileceği bildirilmektedir.<sup>14</sup> Çalışmamızda VVS ön tanılı tüm hastaların öykülerinde başta çarpıntı olmak üzere halsizlik, terleme gibi prodromal semptomların olduğu görülmüştür. Literatürde VVS için farklı oranlarda pek çok tetikleyici neden olduğu bildirilmiştir.<sup>15-16</sup> Bunlar arasında en çok bildirilen tetikleyicilerin çalışmamızda olduğu gibi sıcak ortamda kalma, uzun süreli ayakta durma, ağırlı girişimsel işlemler, alkol kullanımı, açlık ve yorgunluk olduğu görülmektedir. Çalışmamızda test sonucu pozitif saptanan hastalar ile negatif saptanan hastaların alkol kulla-

nımı açısından yapılan karşılaştırmada test sonucu pozitif olan hastalarda alkol kullanım öyküsü daha fazladır.

Öykü, fizik muayene, laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerinin yapılmasından sonra tanı hala açık değilse ve VVS'den şüphe ediliyorsa EMT'nin yapılması önerilmektedir.<sup>5</sup> Eğik masa testi ilk olarak 1986 yılında Kenny ve ark.<sup>17</sup> tarafından sebebi bilinmeyen senkop tanısı için kullanılan, ucuz, invazif olmayan iyi bir tanılama verime sahip test aracıdır.<sup>18</sup> EMT, laboratuvar koşullarında ortostatik stresin indüklenmesi ve nöral kaynaklı refleksin tetiklenmesi amacı ile<sup>1</sup> uzamış bir dik pozisyonda hastanın tutulması<sup>18</sup> prensibine dayanır. Testte 30-40 dakika boyunca 70 derecelik bir eğik masa açısının optimum verim sağlayacağı konusunda genel bir fikir birliği vardır.<sup>19</sup> Refleks tetiklendiğinde vazodepresör, kardiyo-inhibitör ya da bunların bileşimi şeklinde (karma) bir yanıt oluşur. Testin pozitifliği, bradikardi ile beraber (daha nadir olarak asistoli) ya da bradikardi olmaksızın hipotansiyon gelişimi ile presenkop veya senkopun indüklenmesi esasına dayanır.<sup>20</sup> Literatürde EMT ile %30'a varan oranlarda yanlış negatif sonuçlar rapor edilmiştir. Bu nedenle test sonucunun negatif olması durumunda, VVS'nin dışlanmaması gerektiği önerilmektedir.<sup>21</sup> Bizim çalışmamızda negatif EMT sonucu alınsa bile, hastalara verilen bilgi, eğitim ve önerilerin takip sürecindeki olay sıklığında önemli bir azalmaya neden olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum EMT'nin yanlış negatif sonuç verme olasılığının göz ardı edilmemesi gerektiğini düşündürmektedir. Bununla birlikte EMT'nin yanlış pozitif sonuç verdiği normal bireylerde olabilir. Ancak VVS öyküsü olan kişilerle pozitif EMT olan normal kişiler karşılaştırıldığında VVS öyküsü olan hastaların olayın başlangıcı ile senkop olma süreci arasında daha az zaman olduğu, VVS'li hastaların kan basıncında daha hızlı ve kalıcı bir düşüş görüldüğü ve daha yüksek serum epinefrin seviyeleri olduğu gösterilmiştir.<sup>22</sup> Sonuç olarak tekrarlayan senkop atağı olan ve VVS'den şüphelenilen hastalarda testin yararı en yüksektir.<sup>19</sup>

Testin duyarlılığı ve özgüllüğünün orta derecede olması, tekrarlanabilirliğinin zorluğu, kontrollerde yanlış pozitif yanıt varlığı, dikkatli alınmış bir öyküden VVS tanınabilirliğinin artışı ve test için uzun süreli kardiyak izlemin gerekliliği son yıllarda VVS değerlendirilmesindeki rolünü azaltmıştır.<sup>19,23</sup> Testin bir takım sınırlılıkları bulunmasına rağmen, çalışmamızda olduğu gibi senkopun etyolojik olarak doğru tanınması ve VVS'nin vazodepresyon, kardiyo-inhibisyon veya karma özelliğinin tespi-

ti ile tedavi seçeneğinin belirlenmesinde kılavuzluk etmektedir.<sup>24</sup> Çalışmamızda EMT yapılan ve sonucun pozitif olarak saptandığı hastalarda uygulanan non-farmakolojik, farmakolojik ve kalp pili uygulamaların, ortalama 19,8 aylık takip döneminde olay sıklığını önemli derecede azalttığı görülmektedir. Bu sonuçlar hastaların uygun tedavisi için eğik masa testinin yararlı olduğunu düşündürmektedir.

Literatürde senkoplu erkek hastaların vücut yüzey indekslerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>25</sup> Bizim çalışmamızda ise test sonucu pozitif olan hastaların vücut kitle indekslerinin negatif olan gruba göre anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur. Tekrarlayan senkop ataklarının yaralanmaya ve dolayısıyla yaşam kalitesinin bozulmasına yol açabileceği düşünülürse, her ne kadar selim doğası olsa bile VVS için en uygun tedavi yönteminin uygulanması önerilmektedir.<sup>26</sup> Günümüzde öncelikle hastalık hakkında bilgilendirme ve farkındalığın artırılarak tetikleyici faktörler hakkında verilecek eğitimler,<sup>19</sup> ortostatik toleransı geliştirmek için fiziksel mavevralar,<sup>27</sup> intravasküler volümün muhafaza edilmesi (su ve tuz alımı<sup>28</sup>) veya arteriyel ve venöz tonusunun artırılması için farmakolojik tedaviler (midodrin,<sup>29</sup> fludrokortizon,<sup>30</sup> beta blokerler,<sup>31</sup> SSRI<sup>19</sup>), kardiyak pacing tedavisi<sup>32</sup> ve seçilmiş hastaların tedavisinde kardiyak gangliyon pleksus ablasyonunun uygulanması<sup>33</sup> başlıca tedavi yöntemleridir. Çalışmamızda EMT sonucunda vazodepresör yanıt alınan hastalardan 3'üne midodrin, 2'sine betabloker ve 2'sine de SSRI grubu antidepresan ilaç

başlandığı görülmektedir. 40 yaş üstü hastalarda, senkop ile uyumlu 3 sn ya da daha uzun spontan duraklaması olan reküran senkop ataklı hastalar ile asemptomatik olmasına rağmen 6 sn ya da daha uzun duraklama saptanmış reküran senkop öykülü hastalarda çift odacıklı kardiyak pacing uygulanması ile senkop nökslerinin azalacağı bildirilmiştir.<sup>19</sup> Çalışmamızda EMT sonucu kardiyoinhibitör yanıt alınan ve çift odacıklı kalp pili takılan tüm hastalar 40 yaş üstündedir ve hastalardan yalnızca birisi takip süresi içinde 2-3 ayda bir hafif baş dönmesi şikayeti olduğunu bildirmektedir.

Çalışmamızın en önemli kısıtlılıkları arasında tek merkez verilerinin kullanılması, nispeten az sayıda hastanın çalışmaya dahil edilmiş olması ve geriye dönük olarak çalışmanın yapılmış olması sayılabilir.

## Sonuç

Nedeni tam olarak bilinmeyen ancak VVS şüphesi olan hastalarda eğik masa testi tanı açısından yararlıdır. Test sonucu pozitif olan hastalara güncel kılavuzlar doğrultusunda yapılan tedaviler olay sıklığını yüksek oranda azaltmaktadır. Çalışmamızda olduğu gibi testin yalancı negatif sonuçlar verebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. VVS şüphesi olan hastalara, hastalıkları hakkında bilgilendirme, tetikleyicileri tanıma ve egzersiz eğitimlerinin verilmesi olay sıklığını önemli derecede azaltmaktadır.

## Kaynaklar

1. Moya A, Sutton R, Ammirati F, et al. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J* 2009;30: 2631-71.
2. Van Dijk JG, Sheldon R. Is there any point to vasovagal syncope? *Clin Auton Res* 2008;18:167-9.
3. Calkins H, Shyr Y, Frumin H, Schork A, Morady F. The value of the clinical history in the differentiation of syncope due to ventricular tachycardia, atrioventricular block, and neurocardiogenic syncope. *Am J Med* 1995;98:365-73.
4. Crane SD. Risk stratification of patients with syncope in an accident and emergency department. *Emerg Med J* 2002;19:23-7.
5. Natale A, Akhtar M, Jazayeri M, et al. Provocation of hypotension during head-up tilt testing in subjects with no history of syncope or presyncope. *Circulation* 1995;92:54-8.
6. Brignole M, Menozzi C, Bartoletti A, et al. A new management of syncope: prospective systematic guideline-based evaluation of patients referred urgently to general hospitals. *Eur Heart J* 2006;27:76-82.
7. Aydin MA, Salukhe TV, Wilke I, Willems S. Management and therapy of vasovagal syncope: A review. *World J Cardiol* 2010;2:308-15.
8. Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, et al. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med* 2002;347:878-85.
9. Kenny RA, Bhangu J, King-Kallimanis BL. Epidemiology of syncope/collapse in younger and older Western patient populations. *Prog Cardiovasc Dis* 2013;55:357-63.
10. Rose MS, Koshman ML, Spreng S, Sheldon R. The relationship between health-related quality of life and frequency of spells in patients with syncope. *J Clin Epidemiol*. 2000;53(12):1209-16.
11. Pournazari P, Sahota I, Sheldon R. High Remission Rates in

- Vasovagal Syncope: Systematic Review and Meta-Analysis of Observational and Randomized Studies. *JACC Clin Electrophysiol.* 2017;3(4):384-392. doi:10.1016/j. jacep. 2016.10.012. Epub 2016 Dec 21.
12. Moya A, Brignole M, Menozzi C, Garcia-Civera R, Tognarini S, Mont L, Botto G, Giada F, Cornacchia D; International Study on Syncope of Uncertain Etiology (ISSUE) Investigators. Mechanism of syncope in patients with isolated syncope and in patients with tilt-positive syncope. *Circulation* 2001;104:1261-7
  13. Occhetta E, Bortnik M, Audoglio R, Vassanelli .C Closed loop stimulation in prevention of vasovagal syncope. Inotropy Controlled Pacing in Vasovagal Syncope (INVASY): a multicentre randomized, single blind, controlled study. *Europace* 2004;6:538-47
  14. Hoefnagels WA, Padberg GW, Overweg J, van der Velde EA, Roos RA. Transient loss of consciousness: the value of the history for distinguishing seizure from syncope. *J Neurol* 1991;238:39-43.
  15. Ganzeboom KS, Colman N, Reitsma JB, Shen WK, Wieling W. Prevalence and triggers of syncope in medical students. *Am J Cardiol* 2003;91:1006-8
  16. Providencia R, Silva J, Mota P, Nascimento J, Leitao-Marques A. Transient loss of consciousness in young adults. *Int J Cardiol* 2011;152:139-43.
  17. Kenny RA, Ingram A, Bayliss J, Sutton R. Head-up tilt: a useful test for investigating unexplained syncope. *Lancet* 1986;1:1352-5
  18. Teodorovich N, Swissa M. Tilt table test today - state of the art. *World J Cardiol* 2016;8:277-82.
  19. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, et al. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Heart Rhythm* 2017;14:e155-e217.
  20. Brignole M, Menozzi C, Del Rosso A, et al. New classification of haemodynamics of vasovagal syncope: beyond the VASIS classification. Analysis of the pre-syncopal phase of the tilt test without and with nitroglycerin challenge. Vasovagal Syncope International Study. *Europace* 2000; 2:66-76.
  21. Moya A, Brignole M, Menozzi C, et al. International Study on Syncope of Uncertain Etiology (ISSUE) Investigators. Mechanism of syncope in patients with isolated syncope and in patients with tilt-positive syncope. *Circulation* 2001; 104: 1261-7
  22. Leonelli FM, Wang K, Evans JM, et al. False positive head-up tilt: hemodynamic and neurohumoral profile. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:188-93
  23. Grubb BP, Kosinski D. Tilt table testing: concepts and limitations. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:781-7.
  24. Kohno R, Adkisson WO, Benditt DG. Tilt table testing for syncope and collapse. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol* 2018 Apr 25. doi: 10.1007/s00399-018-0568-9 [Epub ahead of print]
  25. Ganzeboom KS, Mairuhu G, Reitsma JB, Linzer M, Wieling W, van Dijk N. Lifetime cumulative incidence of syncope in the general population: a study of 549 Dutch subjects aged 35-60 years. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2006;17:1172-6
  26. Serletis A, Rose S, Sheldon AG, et al. Vasovagal syncope in medical students and their first-degree relatives. *Eur Heart J* 2006;27:1965-70.
  27. Krediet CTP, van Dijk N, Linzer M, et al. Management of vasovagal syncope: controlling or aborting faints by leg crossing and muscle tensing. *Circulation* 2002;106:1684-9.
  28. El-Sayed H, Hainsworth R. Salt supplement increases plasma volume and orthostatic tolerance in patients with unexplained syncope. *Heart* 1996;75:134-40.
  29. Samniah N, Sakaguchi S, Lurie KG, et al. Efficacy and safety of midodrine hydrochloride in patients with refractory vasovagal syncope. *Am J Cardiol* 2001;88:80-3.
  30. Sheldon R, Raj SR, Rose MS, et al. Fludrocortisone for the prevention of vasovagal syncope: a randomized, placebo-controlled trial. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:1-9.
  31. Sheldon RS, Morillo CA, Klingenhoben T, et al. Age-dependent effect of beta-blockers in preventing vasovagal syncope. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5:920-6.
  32. Sutton R. Should we treat severe vasovagal syncope with a pacemaker? *J Intern Med* 2017;281:554-61.
  33. Pachon JCM, Pachon EIM, Cunha Pachon MZ, et al. Catheter ablation of severe neurally mediated reflex (neurocardiogenic or vasovagal) syncope: cardioneuroablation long-term results. *Europace* 2011;13:1231-42.