

Acil Kulak Burun Boğaz Başvurularının Meteorolojik Olaylar ve Ay Döngüsü ile İlişkisi

The Relationship Between Ear Nose Throat Emergencies and Meteorological Events and the Moon Cycle

¹M. Volkan AKDOĞAN^a, ²Evren HIZAL^b, ³Seda TÜRKOĞLU BABAKURBAN^b, ⁴A. Fuat BÜYÜKLÜ^b

^aBaşkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Konya, TÜRKİYE

^bBaşkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Enfeksiyöz ve travmatik nedenler dışındaki acil kulak burun boğaz başvuruları ile meteorolojik faktörler ve ay döngüsü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Hastanemiz veritabanından Ocak 2013-Ekim 2015 tarihleri arasındaki Kulak Burun Boğaz acil başvuru nedenleri belirlenmiştir. Aynı tarih aralığındaki günlük sıcaklık (maksimum, minimum ve ortalama) (Co), günlük nem (maksimum, minimum ve ortalama) (%), günlük maksimum ve ortalama rüzgâr hızı (m/dakika), rüzgâr yönü (derece) ve günlük hava basıncı (maksimum, minimum ve ortalama) (hPa) değerleri ve ayın evreleri olan yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün dönemleri tespit edilmiştir. **Bulgular:** Toplamda 1034 günlük süre boyunca vertigo, epistaksis ve Bell paralizisi nedeni ile 11.898 acil başvuru olduğu ve bu başvuruların tüm KBB başvurularının %10,25'ini oluşturduğu tespit edildi. Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV) tanısı alan hastalar (n=977), vertigo yakınması olan hastaların %10,2'sini oluşturuyordu. BPPV başvuru sıklığı ile tüm basınç ve nem verileri arasında pozitif korelasyon, günlük sıcaklık değerlerinin tümü ile ise negatif korelasyon olduğu tespit edildi. Vertigo ile başvuran tüm hastalar değerlendirildiğinde, vertigo ile günlük minimum basınç, günlük maksimum nem ve ortalama nem değerleri için pozitif korelasyon tespit edilirken; tüm günlük sıcaklık verileri arasında ise negatif korelasyon mevcuttu. Günlük maksimum rüzgâr hızı ve günlük ortalama rüzgâr hızı ile vertigo ve BPPV başvuru sıklığı arasında negatif korelasyon tespit edildi. Epistaksis sıklığı ile günlük maksimum rüzgâr hızı arasında da negatif korelasyon tespit edildi. Ay evreleri ile hastalık sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmedi. **Sonuç:** Bu çalışmada, meteorolojik faktörlerin vertigo, BPPV ve epistaksis ile ilişkili olduğu ortaya konmuş, ancak ay döngüsü ile belirtilen durumların sıklığı arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu konuda Türkiye'de daha önce yapılmış bir çalışma mevcut değildir. Çalışmamızda elde edilen bulgular, literatürdeki çalışmalarını büyük ölçüde destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Vertigo; benign paroksizmal pozisyonel vertigo; Bell paralizisi; epistaksis; meteorolojik faktörler; ay döngüsü

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to evaluate the relationship between otorhinolaryngologic emergencies except infectious and traumatic causes and meteorological events and the moon cycle. **Material and Methods:** Otorhinolaryngologic emergency applications except for trauma and infection from January 2013-October 2015, were determined from database of our hospital. Daily temperature (maximum, minimum and average) (Co), daily humidity (maximum, minimum and average) (%), daily maximum and average wind speed (m/min), wind direction (degree) and daily air pressure (maximum, minimum and average) (hPa) values and the phases of the new moon (first quarter, full moon and last quarter) were also determined between the same dates. **Results:** There were 11.898 emergency applications due to vertigo, epistaxis and Bell's paralysis within 1.034 days and these were accounted for 10.25% of all ENT applications. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) patients (n=977) accounted for 10.2% of patients with the complaint of vertigo. Positive correlation was found between the frequency of BPPV admission and all pressure and humidity data, while there was a negative correlation between BPPV and all daily temperature values. When all patients with vertigo were considered, there was positive correlation between vertigo and minimum daily pressure, maximum daily humidity and mean humidity values, while there was negative correlation between vertigo and all daily temperature data. Negative correlation was found between daily maximum wind speed and daily average wind speed and frequency of vertigo and BPPV admissions. Negative correlation was also found between the frequency of epistaxis and the maximum daily wind speed. There was no statistically significant relationship between lunar stages and disease frequency. **Conclusion:** In this study, it was demonstrated that meteorological factors were associated with the incidence of vertigo, BPPV, and epistaxis while there was no relationship between these conditions and the lunar cycle. The findings of our study support the studies in the international literature to a great extent.

Keywords: Vertigo; benign paroxysmal positional vertigo; Bell's palsy, epistaxis, meteorological factors, lunar cycle

Correspondence: M. Volkan AKDOĞAN

Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Konya, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: drmvolkana@hotmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery.

Received: 19 Nov 2019

Accepted: 12 Feb 2020

Available online: 26 Feb 2020

1307-7384 / Copyright © 2020 Turkey Association of Society of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

Ay döngüsünün insan sağlığı üzerine etkisi olduğu düşüncesi çok eski dönemlere dayanmaktadır. 1987 yılında yapılan bir çalışmada, acil serviste çalışan doktorların %64'ü, hemşirelerin ise %80'i, ayın insan sağlığını etkilediğine inandıklarını ifade etmişlerdir.¹ Batı'da yapılan başka çalışmalarda da sağlık profesyonellerinin batıl inanç olarak değerlendirilmesi gereken bu duruma olan inançlarının hiç de azımsanmayacak düzeylerde olduğu gösterilmiştir.^{1,2}

Gerek toplumdaki gerekse sağlık çalışanlarındaki insan sağlığı ile ay döngüsü arasında ilişki kurma çabası, bu konuda akademik çalışmalar yapılması sonucunu doğurmuştur. Yapılan pek çok çalışmada, birçok hastalık ile ay döngüsü arasında ilişki olmadığı ortaya konmuştur. Bununla birlikte, ay döngüsünün uyku ve diğer fizyolojik süreçler üzerine etkili olabileceği de bilinmektedir.^{3,4} Bu ilişki temelde dolunay döneminde aydınlık nedeni ile melatonin salınımındaki azalma ve vücut sıvı dengesinin değişmesi ile açıklanmaktadır.⁵ Kulak burun boğaz (KBB) hastalıkları ile ay döngüsü ilişkisini inceleyen çalışmalar ise oldukça sınırlıdır ve yurt dışı literatürde yer almaktadır.⁶

Meteorolojik faktörlerin KBB hastalıkları üzerine etkisi ise daha bilimsel temellere dayanan çalışmalarla desteklenmiştir. Sıcaklık, nem, atmosferik hava basıncı değişiklikleri, rüzgâr ve yağış durumunun pek çok KBB hastalığı için başvuru sıklığını etkilediği ve KBB hastalıkları için başvuru sıklığının mevsimsel farklılıklar gösterdiği ortaya konmuştur. Farklı coğrafi bölgelerde ve iklim koşullarında yapılmış olan bu çalışmalarda incelenen hasta popülasyonlarında da değişiklikler mevcuttur. Bu durum da birbirini destekleyen sonuçlar olduğu kadar, birbirinden farklı sonuçların da ortaya çıkmasına neden olmuştur.⁶⁻¹⁸

Bu çalışmada, enfeksiyöz ve travmatik nedenler dışındaki KBB acilleri ile meteorolojik faktörler ve ay döngüsü arasında anlamlı ilişki olup olmadığının ortaya konması hedeflenmiştir. Bilgimiz dâhilinde, bu konuda yurt içi literatürde daha önce yayımlanmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2013-Ekim 2015 tarihleri arasında, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi KBB Ana Bilim Dalına başvuran tüm hastaların listesi hastanenin veri ta-

banından elde edilmiştir. Tüm başvurular incelenerek sadece acil başvurular çalışmaya dâhil edilmiştir. Veri tabanında en sık başvuru nedenleri olarak tespit edilen vertigo, benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), epistaksis ve periferik fasiyal paralizi (Bell paralizisi) için inceleme yapılmıştır. Bu hastaların kayıtları incelenerek hastalığın değişik evrelerinde başvuranlar, hâlihazırda dış merkeze başvurmuş ve tedavileri devam etmekte olanlar, birden fazla ICD tanı kodu girilen ve ana tanısı KBB acil başvuru nedeni olmadığı tespit edilen hastalar çalışma dışı tutulmuştur. Travma ve enfeksiyon kaynaklı başvurular da çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışma öncesinde Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır (Proje No: KA 16/31).

İncelenen meteorolojik veriler; sıcaklık (maksimum, minimum ve ortalama) (C°), günlük nem (maksimum, minimum ve ortalama) (%), günlük maksimum ve ortalama rüzgâr hızı (m/dakika), rüzgâr yönü (derece) ve günlük hava basıncı (maksimum, minimum ve ortalama) (hPa) olup; ayın evreleri ise yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün olarak tanımlanmıştır.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences, versiyon 22.0, SPSS Inc, Chicago, Ill, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Değişkenler ortalama±standart sapma ve medyan (maksimum-minimum), yüzde ve frekans değerleri ile ifade edilmiştir. Veri analizi yapılırken, 3 ve daha fazla grup karşılaştırması için şartlar sağlandığında tek yönlü varyans analizi, şartlar sağlanmadığında ise Kruskal Wallis kullanılmıştır. Sürekli 2 değişken arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile parametrik test ön şartlarının sağlanmadığı durumda ise Spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Testlerin anlamlılık düzeyi için p<0,05 kabul edilmiştir.

BULGULAR

Toplamda 1.034 günlük süre boyunca 116.014 KBB başvurusu olduğu, bunların 11898'ini vertigo, epistaksis ve Bell paralizisi nedeni ile yapılmış acil başvuruların oluşturduğu tespit edildi. Bu 3 durum

nedeni ile olan acil başvuruları tüm KBB başvurularının %10,25'ini oluşturuyordu. Bu hastalardan 9.570'i vertigo yakınması olan hastalardı. Vertigo yakınması olan hastaların da 977 (%10,2)'si BPPV tanısı almıştı. Vertigo, BPPV, epistaksis ve Bell paralizisi nedeni ile günlük ortalama başvuru sıklığı **Tablo 1**'de gösterilmiştir. İncelenen meteorolojik verilerin ortalama değerleri ise **Tablo 2**'de verilmiştir.

Meteorolojik veriler ile hastalıklar arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, BPPV başvuru sıklığı ile tüm basınç verileri arasında pozitif korelasyon tespit edilirken; vertigo ile günlük minimum basınç arasında pozitif korelasyon tespit edildi. Günlük basınç verileri ile başvuru sayılarının ilişkisi **Tablo 3**'te özetlenmiştir.

TABLO 1: Acil servise KBB yakınması ile başvuran hastaların günlük ortalama başvuru sayıları.

	Ortalama±SS*	Ortanca (minimum-maksimum)
Vertigo	9,5±6,8	8 (0-32)
BPPV**	1,0±1,2	1 (0-7)
Epistaksis	1,7±1,6	1 (0-11)
Bells paralizisi	0,6±0,9	0 (0-5)

*SS: Standart sapma, **BPPV: Benign paroksizmal pozisyonel vertigo; KBB: Kulak Burun Boğaz.

Günlük nem değerlerinin tümü ile BPPV sıklığı arasında pozitif korelasyon tespit edilirken; tüm vertigo başvuruları değerlendirildiğinde, günlük maksimum nem ve ortalama nem değerleri için pozitif korelasyon olduğu görüldü, günlük minimum nem değeri için ise anlamlı ilişki tespit edilmedi (**Tablo 4**).

TABLO 2: Meteorolojik verilerin günlük ortalama değerleri.

	Ortalama±SS*	Ortanca (minimum-maksimum)
Günlük maksimum basınç (hPa)	915,3±4,6	914,8 (900,9-932,2)
Günlük minimum basınç (hPa)	911,3±4,9	911,2 (893,6-929,9)
Günlük ortalama basınç (hPa)	913,3±4,6	912,9 (897,4-931,1)
Günlük maksimum nem (%)	81,2±14,6	84 (37-99)
Günlük minimum nem (%)	3,5±1,8	3,1 (0,6-9,4)
Günlük ortalama nem (%)	42,4±8	44 (19,2-54,2)
Günlük maksimum sıcaklık (oC)	19,3±9,7	19,6 (-6,1-38,1)
Günlük minimum sıcaklık (oC)	8,0±7,4	7,6 (-16-23)
Günlük ortalama sıcaklık (oC)	13,6±8,4	13,4 (-11-30,4)
Günlük maksimum rüzgâr hızı (m/sn)	8,8±3,1	8,6 (3-24)
Günlük minimum rüzgâr hızı (m/sn)	2,5±0,9	2,2 (1-7,3)
Rüzgâr yönü (derece)	130,3±104	67 (1-358)

*SS: Standart sapma.

TABLO 3: Günlük basınç verileri ile hasta sayılarının korelasyonu.

	Vertigo (r)	BPPV (r)	Epistaksis (r)	Bell paralizisi (r)
Günlük maksimum basınç (hPa)	0,049	0,093*	-0,009	0,034
Günlük minimum basınç (hPa)	0,065*	0,112*	-0,012	0,025
Günlük ortalama basınç (hPa)	0,059	0,106*	-0,008	0,029

* Spearman korelasyon katsayısı; BPPV: Benign paroksizmal pozisyonel vertigo.

TABLO 4: Günlük nem değerleri ile hasta sayılarının korelasyonu.

	Vertigo (r)	BPPV (r)	Epistaksis (r)	Bell paralizisi (r)
Günlük maksimum nem (%)	0,105*	0,068*	-0,033	0,057
Günlük minimum nem (%)	0,044	0,075*	-0,048	0,06
Günlük ortalama nem (%)	0,097*	0,069*	-0,036	0,056

* Spearman korelasyon katsayısı; BPPV: Benign paroksizmal pozisyonel vertigo.

Günlük sıcaklık değerlerinin tümü ile vertigo ve BPPV sıklığı arasında negatif korelasyon mevcut iken; epistaksis ve Bell paralizisi sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmedi (Tablo 5).

Günlük maksimum rüzgâr hızı ve günlük ortalama rüzgâr hızı ile vertigo ve BPPV başvuru sıklığı arasında negatif korelasyon tespit edildi. Epistaksis sıklığı ile günlük maksimum rüzgâr hızı arasında da negatif korelasyon mevcut idi. Rüzgâr verileri ile hastalık sıklığı arasındaki ilişki Tablo 6’da özetlenmiştir.

Ayın evreleri ile incelenen durumlar arasındaki ilişki ise Tablo 7’de özetlenmiş olup, ay evreleri ile hastalık sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmedi.

TARTIŞMA

Ayın dünya çevresinde bir döngüsü 27 gün 43 dk 11,5 sn’dir. Dünyanın güneş etrafındaki hareketine bağlı olarak bu süre 2 gün uzayabilir ve 29,25-29,83 gün arasında değişebilir.¹⁹ Ayın evreleri; ay, dünya ve güneşin uzaydaki konumuna göre ayın aydınlanan kısmının geometrik görünümü temel alınarak belirlenir. Buna göre yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün olarak 4 temel ay evresinden bahsedilmektedir.²⁰

Vücutun belirli bölgelerinin ayın belli konumları ile ilişkili olduğu inancı, daha önce ‘Zodiak işareti’ ile ifade edilmiştir. Buna göre, dolunayda ve ayın özel durumlarında ilişkili olduğu düşünülen vücut bölgesi ile ilgili cerrahi işlemlerin başarısının daha düşük olduğuna inanılmaktadır. Bu durumun hastaların ameliyat gününe karar vermesinde etkisi olduğu

TABLO 5: Günlük sıcaklık değerleri ile hasta sayılarının korelasyonu.

	Vertigo (r)	BPPV (r)	Epistaksis (r)	Bell paralizisi (r)
Günlük maksimum sıcaklık (°C)	-0,092*	-0,113*	0,046	-0,041
Günlük minimum sıcaklık (°C)	-0,119*	-0,127*	0,024	-0,052
Günlük ortalama sıcaklık (°C)	-0,105*	-0,121*	0,037	-0,046

* Spearman korelasyon katsayısı; BPPV: Benign proksimal pozisyonel vertigo.

TABLO 6: Günlük rüzgâr değerleri ile hasta sayılarının korelasyonu.

	Vertigo (r)	BPPV (r)	Epistaksis (r)	Bell paralizisi (r)
Günlük maksimum rüzgâr hızı (m/sn)	-0,160*	-0,145*	-0,077*	-0,034
Günlük ortalama rüzgâr hızı (m/sn)	-0,169*	-0,116*	-0,061	-0,023
Rüzgâr yönü (derece)	0,047	0,045	-0,038	0,013

* Spearman korelasyon katsayısı; BPPV: Benign proksimal pozisyonel vertigo.

TABLO 7: Ayın evrelerine göre hasta sayılarının dağılımı.

	Vertigo (Ortalama±SS) [ortanca (minimum-maksimum)]	BPPV (Ortalama±SS) [ortanca (minimum-maksimum)]	Epistaksis (Ortalama±SS) [ortanca (minimum-maksimum)]	Bell paralizisi (Ortalama±SS) [ortanca (minimum-maksimum)]
Yeni ay	37,9 ± 27,1 [43 (3-93)]	7,2±3,6 [7 (1-17)]	11,7±5,5 [10 (4-31)]	5,4±3,6 [5 (1-17)]
İlk dördün	37,1±26,7 [41,5 (0-86)]	6,4±3,6 [6 (0-14)]	13,0±7,0 [12 (3-30)]	4,2±3,0 [4 (0-11)]
Dolunay	38,5±27,6 [43,5 (2-99)]	7,4±3,5 [6,5 (2-17)]	12,8±4,3 [12 (6-24)]	5,1±3,1 [5 (0-15)]
Son dördün	38,9±27,9 [41 (2-100)]	7,7±3,7 [7,5 (2-18)]	12,0±5,3 [13 (3-21)]	4,3±3,2 [5 (0-16)]
p*	0,993	0,679	0,703	0,305

*Kruskal Wallis testi (p>0,05); BPPV: Benign proksimal pozisyonel vertigo.

bildirilmiştir.²¹ Her ne kadar ayın konumu ile insan sağlığı arasında ilişki olduğunun modern dünyada kabul görmemesi beklense de gelişmiş ülkelerde bile bu inancın devam ettiği görülmektedir. Sonuç olarak da ay döngüsü ile pek çok hastalık arasındaki ilişkiyi araştıran yayınlar uluslararası literatürde oldukça fazla yer bulmaktadır.

Doğum, uyku, abdominal aorta ve intrakraniyal anevrizma rüptürü, akut koroner olaylar, gastrointestinal kanama, çocuklarda ve yetişkinlerde psikiyatrik nedenli başvurular, cerrahi sonrası kanama ve komplikasyonlar, inme, epileptik ve psikojenik nöbet, böbrek nakli sonuçları, travma nedenli acil başvuru sıklığı, ay döngüsü ile ilişkisi araştırılan başlıca durumlardır.^{3,4,19-30}

Bu çalışmaların bazılarında ay döngüsü ile hastalık sıklığı arasında ilişki tespit edilmiş olsa da pek çoğunda herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir. Ay döngüsünün insan sağlığı üzerine etkisinde, temelde dolunay döneminde oluşan değişiklikler dikkate alınmaktadır. Dolunay döneminde dünya, güneş ile ay arasında yer alır. Bu dönemdeki elektromanyetik değişiklikler ve yer çekimi değişiklikleri nedeni ile nörohormonal aktivitenin etkilenebileceği öne sürülmüştür.²⁴

Doğum ile ay döngüsü arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada, 120 yıllık bir dönemde yapılan incelemede, ayın evreleri ile doğum zamanı arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.²² Ay döngüsünün doğum zamanını etkilediğini bildiren çalışmalarda, bu ilişki melatonin seviyelerindeki ay döngüsüne bağlı değişikliklerle açıklanmaktadır. Dolunay evresinde artan ışık nedeni ile melatonin seviyelerinin düştüğü gösterilmiştir.⁴ Gebelik sırasında ise melatonin seviyeleri artar ve doğumun gerçekleşmesi ile birlikte sert bir düşüş gözlenir.⁵ Bu nedenle dolunay sırasındaki melatonin seviyelerindeki düşüşün doğumu indükleyebileceği öne sürülmüştür. Ancak bu teori, yapılan bu çalışmada desteklenmemektedir.²²

Cajochen ve ark.nın yapmış oldukları çalışmada, dolunay döneminde derin uykunun göstergesi olan NREM döneminde elektroensefalografide delta dalgalarında %30 azalma tespit edilirken, uykuya dalış süresinde 5 dk, toplam uyku süresinde ise 20 dk azalma olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, dolunay

döneminde gece ölçülen melatonin seviyesinde de azalma olduğu belirtilmektedir.⁴

Literatürde, KBB hastalıkları ile meteorolojik faktörler ve ay döngüsünün ilişkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Duvdevani ve ark. ile Walker ve ark.nın, yapmış oldukları çalışmalarda, burun kanaması nedeni ile acil servise yapılan başvurular ile ay döngüsünün ilişkisi incelenmiştir. Her 2 çalışmada da dolunay evresi ile diğer ay evreleri karşılaştırılmış, başvuru sıklığı açısından anlamlı fark tespit edilmiştir.^{6,13}

Meteorolojik faktörler ve epistaksis sıklığı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda ise farklı sonuçlar bildirilmektedir.^{17,18} Türkiye’de yapılmış, sadece çocuk hastaları içeren bir çalışmada, sıcaklık artışı ve düşük nemin idiyopatik rekürren pediatrik epistaksis sıklığında artış ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.¹⁷ Soğuk iklimin hâkim olduğu Kanada’da yapılmış bir çalışmada ise sıcaklıkta düşme ile epistaksis sıklığının arttığı, nem oranı ile ise epistaksis sıklığı arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir.¹⁸

Gerek bu çalışmada gerekse literatürdeki diğer çalışmalarda elde edilen farklı sonuçlar, çalışmaların yapılmış olduğu bölgelerin iklim koşullarının, incelenen hasta popülasyonlarının farklı olmasından ve burun kanamasına neden olan meteorolojik faktörler dışındaki etiyolojik faktörlerin etkisinden kaynaklanabilir.

Çalışmamızda, epistaksis ile sadece günlük maksimum rüzgâr hızı arasında ilişki tespit edilmiş olup, diğer meteorolojik parametreler ile ilişki tespit edilmemiştir. Epistaksis nedeni tüm başvuruların çalışmaya dâhil edilmesi ve başvuruların etiyoloji ve yaşa göre incelenmemiş olması bu sonucu doğurmuş olabilir.

BPPV, semisirküler kanallardaki otokonyaların yerinden oynaması sonucu ortaya çıkan pozisyonel vertigodur. BPPV, vertigonun en sık nedenlerinden birisidir ve yaşam boyu prevalansı %2,4 olarak bildirilmiştir. Pozisyonel manevraların yüksek etkinliği BPPV’yi en yüksek başarı ile tedavi edilebilen vertigo nedeni yapmaktadır.³¹

BPPV, tüm vertigo tanılarının yaklaşık olarak %20-30 kadarını oluşturur. Ciddi baş dönmesi ya da dizziness yakınması olan hastaların ise yaklaşık %8’ini

oluşturduğu bildirilmiştir.³¹ Çalışmamızda ise tüm vertigo başvurularının %10,2'sinin BPPV tanısı aldığı tespit edildi. Bu sonuç, tüm başvurulardaki vertigo tanılarının sadece periferik kaynaklı olmayıp baş dönmesi yakınmasına neden olan başka etiyolojilerin de vertigo tanısı ile kodlanarak veri tabanı sistemine kaydedilmiş olması ve sadece şiddetli baş dönmesi olan hastaların acil servise başvurusu ile açıklanabilir.

Saeed ve Omari'nin yaptığı çalışmada, BPPV başvuru sıklığı ile sıcaklık arasında negatif korelasyon tespit edilirken, atmosferik basınç ile pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Bu çalışmada, rölatif nem ile BPPV arasındaki pozitif korelasyon ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.⁹ Korpon ve ark. ise barometrik basınç değerindeki her bir birimlik artışın BPPV tanısında 6,1 artışa neden olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada da sıcaklık ile BPPV sıklığı arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir.¹⁰ Çalışmamızda da acil serviste tanı koyulan BPPV hastalarının sıklığı ile günlük basınç ve nem parametreleri arasında pozitif korelasyon tespit edilirken, sıcaklık ve rüzgâr hızı parametreleri arasında negatif korelasyon tespit edilmiş olup, elde ettiğimiz bulgular literatürü destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmalarda, atmosfer basıncı ve nem oranındaki değişikliklerin Meniere hastalığında da semptomların şiddetlenmesi ve atak sıklığı ile ilişkisi olduğu gösterilmiştir.^{7,11} Tropikal bir bölgede, Pereira ve ark.nın gerçekleştirdikleri çalışmada acil serviste vertigo tanısı konulan hasta sıklığı ile nem ve yağış arasında negatif korelasyon tespit edilirken, diziness tanısı konulan hasta sıklığı ile sıcaklık ve yağış arasında pozitif, atmosferik basınç arasında ise negatif korelasyon tespit edilmiştir.¹² Çalışmamızda ise vertigo tanısı alan hastaların sıklığı tüm sıcaklık değerleri ile (maksimum, minimum ve ortalama) günlük maksimum rüzgâr hızı ve günlük ortalama rüzgâr hızı ile negatif korelasyon gösterirken; günlük minimum basınç, günlük maksimum nem ve günlük ortalama nem değerleri ile pozitif korelasyon göstermekteydi. Elde edilen bu farklı sonuçlar, gerek çalışmaların yapıldığı bölgelerin iklim özellikleri gerekse de kullanılan istatistiksel yöntemlerle ilişkili olabilir. Bununla birlikte, vertigo ve diziness semptomları ifade ederken etiyolojiye yönelik net bilgileri içermez. Bu durumun da elde edilen sonuçlar üzerine etkisi

düşünülebilir.

Acil servise başvuran hastalarda BPPV tanısı yapılan pozisyonel testlerle teyit edilebilmektedir. Ancak, Meniere hastalığı ve vestibüler nörit gibi durumlarda hastalar daha önce tanı alıp semptomlarının şiddeti nedeni ile acil servise başvurabildikleri gibi, vertigo atağının etiyolojisinin acil serviste doğrulanması her zaman mümkün olmayıp, hastalar hospitalize edildikten sonra ya da ilk başvurularını takip eden günlerde poliklinik başvuruları sonrası tanı alabildikleri için çalışmamızda bu durumlara spesifik inceleme yapılamamıştır. BPPV dışındaki vertigo nedenlerinin meteorolojik faktörlerle ilişkisinin daha net bir biçimde ortaya koyulabilmesi için ileriye dönük kurgulanmış çalışmalardan elde edilecek sonuçlara ihtiyaç vardır.

Bell paralizisi, idiyopatik periferik paralizisi olarak da adlandırılır. Fasiyal sinir paralizisinin en sık nedenidir. Etiyolojisinde viral enfeksiyonlar, vasküler disfonksiyon, inflamasyon ve otonomik regülasyon bozukluğu suçlanmıştır. İnsidansı 100.000'de 11,5-40,2 olarak bildirilmektedir.^{8,14} 2001 yılında yapılan bir çalışmada, Bell paralizisi ile meteorolojik faktörlerin ilişkisi incelenmiş, çalışmamızda elde ettiğimiz bulgularla benzer şekilde sıcaklık, nem ve atmosferik basınç gibi incelenen meteorolojik faktörlerin hiçbiri ile Bell paralizisi arasında ilişki tespit edilmemiştir.⁸ De Diego ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada ise sıcaklık, atmosfer basıncı ve hava kirliliği parametreleri ile Bell paralizisi sıklığı arasındaki ilişki araştırılmıştır ve sadece düşük sıcaklıkta Bell paralizisi sıklığında artış olduğu bildirilmiştir.¹⁴ Franzke ve ark. ise atmosferik basınç ve sıcaklıktaki ani değişikliklerin Bell paralizisi için asıl risk faktörleri olduğunu öne sürmüşlerdir.¹⁵ Kokotis ve Katsavos ise sıcaklık ve rüzgâr hızına dayanılarak ölçülen rüzgârın soğutucu etkisinin (wind chill factor) Bell paralizisi için asıl etkin meteorolojik parametre olduğunu bildirmişlerdir.¹⁶ Tüm bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, bazı hava durumu parametrelerinin Bell paralizisi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, bu durumun daha net olarak ortaya konulabilmesi için farklı meteorolojik koşullara sahip coğrafi bölgeleri içeren çok merkezli ve metodolojik olarak iyi dizayn edilmiş çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Acil KBB başvuruları ile meteorolojik faktörler ve ay döngüsünün ilişkisinin araştırıldığı bu çalışmada, meteorolojik faktörlerin, özellikle BPPV olmak üzere hastalık sıklığı ile ilişkili olduğu ortaya konmuş, ancak ay döngüsü ile başvuru sıklığı arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir. Ülkemizde bu konu ile ilgili daha önce yapılmış bir çalışma mevcut olmamakla birlikte, bu çalışmanın bulguları uluslararası literatürde bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmaları büyük ölçüde destekler niteliktedir. Bununla birlikte, prospektif olarak kurgulanmış farklı coğrafi ve iklim özelliklerine sahip bölgeleri içeren çok merkezli çalışmalar, KBB hastalıkları ile meteorolojik faktörlerin ilişkisini daha net olarak ortaya koyacaktır.

Teşekkür

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 Çalışma grubu öğrencileri Esra Erdoğan, Aybüke Mandacı, Elif Berfin Yağcı, Ziya Utku Kuyucu, Çağla Nakkaş'a verilerin toplanması ve istatistiksel analizlerin yapılmasındaki katkıları için teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: M. Volkan Akdoğan, Evren Hızal, Seda Türkoğlu Babakurban, A. Fuat Büyüklü; **Tasarım:** M. Volkan Akdoğan, Evren Hızal, A. Fuat Büyüklü; **Denetleme/Danışmanlık:** Evren Hızal, Seda Türkoğlu Babakurban, A. Fuat Büyüklü; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Evren Hızal, Seda Türkoğlu Babakurban; **Analiz ve/veya Yorum:** M. Volkan Akdoğan, Evren Hızal, A. Fuat Büyüklü; **Kaynak Taraması:** M. Volkan Akdoğan, Evren Hızal; **Makalenin Yazımı:** M. Volkan Akdoğan, Evren Hızal, Seda Türkoğlu Babakurban, A. Fuat Büyüklü; **Eleştirel İnceleme:** Evren Hızal, A. Fuat Büyüklü.

KAYNAKLAR

- Danzl DF. Lunacy. J Emerg Med. 1987;5(2): 91-5. [Crossref] [PubMed]
- Vance DE. Belief in lunar effects on human behavior. Psychol Rep. 1995;76(1):32-4. [Crossref] [PubMed]
- Ruuskanen JO, Sipilä JOT, Rautava P, Kytö V. No association of moon phase with stroke occurrence. Chronobiol Int. 2018;35(8):1168-74. [PubMed]
- Cajochen C, Altanay-Ekici S, Münch M, Frey S, Knoblauch V, Wirz-Justice A. Evidence that the lunar cycle influences human sleep. Curr Biol. 2013;23(15):1485-8. [Crossref] [PubMed]
- Olcese J, Lozier S, Paradise C. Melatonin and the circadian timing of human parturition. Reprod Sci. 2013;20(2):168-74. [Crossref] [PubMed]
- Duvdevani SI, Migirov L, Wolf M, Yakirevitch A. The rate of spontaneous epistaxis is not linked to the lunar cycle but shows seasonal variations. Chronobiol Int. 2014;31(7):851-4. [Crossref] [PubMed]
- Schmidt W, Sarran C, Ronan N, Barrett G, Whinney DJ, Fleming LE, et al. The Weather and Ménière's Disease: a longitudinal analysis in the UK. Otol Neurotol. 2017;38(2):225-33. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Danielides V, Patrikakos G, Nousia CS, Bartzokas A, Millionis HJ, Lolis C, et al. Weather conditions and Bell's palsy: five-year study and review of the literature. BMC Neurol. 2001;1:7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Saeed BMN, Omari AF. Climatic variations and benign paroxysmal positional vertigo. J Otol. 2017;11(1):33-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Korpon JR, Sabo RT, Coelho DH. Barometric pressure and the incidence of benign paroxysmal positional vertigo. Am J Otolaryngol. 2019;40(5):641-4. [Crossref] [PubMed]
- Gürkov R, Strobl R, Heinlin N, Krause E, Olzowy B, Koppe C, et al. Atmospheric pressure and onset of episodes of Ménière's disease-a repeated measures study. PLoS One. 2016;11(4):e0152714. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Pereira AB, Almeida LA, Pereira NG, Menezes PA, Felipe L, Volpe FM. Seasonality of dizziness and vertigo in a tropical region. Chronobiol Int. 2015;32(5):585-90. [Crossref] [PubMed]
- Walker TW, Macfarlane TV, McGarry GW. The epidemiology and chronobiology of epis-taxis: an investigation of Scottish hospital admissions 1995-2004. Clin Otolaryngol. 2007;32(5):361-5. [Crossref] [PubMed]
- de DJ, Prim MP, Madero R, Marcos S, Gavilan J. Effect of atmospheric factors on the incidence of Bell's palsy. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2002;259(1):53-5. [Crossref] [PubMed]
- Franzke P, Bitsch A, Walther M, Schiffner R, Rupperecht S, Rasche M, et al. Weather, weather changes and the risk of Bell's palsy: a multicenter case-crossover study. Neuroepidemiology. 2018;51(3-4):207-15. [Crossref] [PubMed]
- Kokotis P, Katsavos S. Effects of wind chill factor, temperature and other meteorological parameters on the incidence of Bell's palsy: results based on a retrospective, 7-year long, greek population study. Neuroepidemiology. 2015;45(1):44-9. [Crossref] [PubMed]

17. Akdoğan MV, Hizal E, Semiz M, Topal Ö, Akkaş H, Kabataş A, et al. The role of meteorologic factors and air pollution on the frequency of pediatric epistaxis. *Ear Nose Throat J*. 2018;97(9):E1-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
18. Sowerby LJ, DeSerres JJ, Rudmik L, Wright ED. Role of season, temperature and humidity on the incidence of epistaxis in Alberta, Canada. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;43:10. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
19. Kózka MA, Bijak P, Chwala M, Mrowiecki T, Kotynia M, Kaczmarek B, et al. The impact of weather factors, moon phases, and seasons on abdominal aortic aneurysm rupture. *Ann Vasc Surg*. 2014;28(3):542-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. Román EM, Soriano G, Fuentes M, Gálvez ML, Fernández C. The influence of the full moon on the number of admissions related to gastrointestinal bleeding. *Int J Nurs Pract*. 2004;10(6):292-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Kleespies A, Mikhailov M, Khalil PN, Pratschke S, Khandoga A, Stangl M, et al. Moon phases and moon signs do not influence morbidity, mortality and long-term survival, after living donor kidney transplantation. *BMC Complement Altern Med*. 2017;17(1):440. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Marco-Gracia FJ. The influence of the lunar cycle on spontaneous deliveries in historical rural environments. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;236:22-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Banfield JC, Abdolell M, Shankar JS. Secular pattern of aneurismal rupture with the lunar cycle and season. *Interv Neuroradiol*. 2017;23(1):60-3. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Zimecki M. The lunar cycle: effects on human and animal behavior and physiology. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2006;60:1-7. [[PubMed](#)]
25. Kamat S, Maniaci V, Linares MY, Lozano JM. Pediatric psychiatric emergency department visits during a full moon. *Pediatr Emerg Care*. 2014;30(12):875-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Gupta R, Nolan DR, Bux DA, Schneeberger AR. Is it the moon? Effects of the lunar cycle on psychiatric admissions, discharges and length of stay. *Swiss Med Wkly*. 2019;149:w20070. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Raposio E, Caruana G, Santi P, Cafiero F. Relationship between lunar cycle and haemorrhagic complication rate in surgery. *Acta Chir Belg*. 2017;117(4):245-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Faschinger EM, Vécsei-Marlovits PV, Rabensteiner DF, Weingessel B. The influence of lunar phases on complications in cataract surgery: an analysis of 16,965 patients. *J Ophthalmol*. 2017;2017:1946527. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
29. Benbadis SR, Chang S, Hunter J, Wang W. The influence of the full moon on seizure frequency: myth or reality? *Epilepsy Behav*. 2004;5(4):596-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Stomp W, Fidler V, ten Duis HJ, Nijsten MW. Relation of the weather and the lunar cycle with the incidence of trauma in the Groningen region over a 36-year period. *J Trauma*. 2009;67(5):1103-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78(7):710-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]