

Spontan İntrakraniyal Kanamalar ile Atmosferik Değişimlerin İlişkisi

Correlation between the Atmospheric Profile and the Intracranial Hemorrhages

ÖZ

AMAÇ: Spontan intrakraniyal kanamaların oluşmasıyla atmosferik yapı arasında ilişki olduğu konusu halen tartışmalıdır. Bu çalışmanın amacı; spontan intrakraniyal kanamalar ile atmosferik basınç ve sıcaklıktaki günlük değişimler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

YÖNTEMLER: Spontan intrakraniyal kanama nedeniyle hastanemize bir yıl içinde kabul edilen toplam 99 vakanın retrospektif analizleri kullanıldı. Sadece travma dışındaki kanamalar çalışmaya dahil edildi. Eskişehir bölgesine ait günlük ortalama atmosferik değişim kayıtları, Devlet Meteoroloji Kurumu'ndan alındı. Veri analizleri için parametrik olmayan istatistikler kullanıldı.

BULGULAR: Yaş ortalaması 59,3 (12 ile 90 yaş arası) olan, 99 vakadan 56'sı subaraknoid kanama, 43'si serebral kanamaydı. Anjiyografi ile tespit edilen anevrizma rüptürüne bağlı vaka sayısı 23 idi. İstatistiksel sonuçlar; günlük atmosferik basınç değişikliği ile yaş arasında ilişki olduğunu ortaya çıkardı. Ayrıca düşük hava sıcaklığı ile kanamaların olduğu günler arasında da bir ilişki olduğu gösterildi.

SONUÇ: Genel inanın aksine; daha genç olanların, atmosferik basınç değişimlerinin olduğu günlerde yaşlılara göre spontan intrakraniyal kanamalara daha hassas olduğu ortaya çıktı. Ayrıca soğuk günlerde intrakraniyal kanama riskinin arttığı saptandı. Bunun olası nedenleri ve farklı bölgelerde de sonuçların değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaya çalışıldı.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Atmosferik yapı, Serebral kanama, Subaraknoid kanama

ABSTRACT

OBJECTIVE: It is still controversial that there is a correlation between the atmospheric profile and the occurrences of the spontaneous intracranial hemorrhages. The purpose of this study was to evaluate the relationship between the spontaneous intracranial hemorrhages and the daily changes in atmospheric pressure and ambient temperature.

METHODS: Retrospective analyses of the ninety-nine admissions with spontaneous intracranial hemorrhage during one-year period were used. Only spontaneous bleedings other than trauma were included. Daily readings of the atmospheric profile in our region (Eskişehir/ Turkey) were obtained from Turkish State Meteorological Service. Nonparametric statistics were used for data analysis.

RESULTS: Of these 99 cases, 56 were subarachnoid hemorrhage and 43 were cerebral hemorrhage. Median age was 59,3 years (range, 12 to 90 years). The number of the cases with angiographically proven aneurysmal rupture was 23. Statistical significant correlation was found between the daily change in atmospheric pressure and the age of cases. There was also a correlation between the lower daily temperature and the number of events per day.

CONCLUSION: In contrast with the common belief, our study showed that the daily changes in atmospheric pressure lead the intracranial hemorrhage in younger people more than elderly. There was also higher risk in cold days. We attempted to clarify possible reasons of the results, and emphasized that it needs further investigation in other regions.

KEY WORDS: Atmospheric profile, Cerebral hemorrhage, Subarachnoid hemorrhage

T. Erhan COŞAN¹

Ersin İŞİLDİ²

Fezzan ŞAHİN³

Özcan ÖZDEMİR⁴

^{1,2} Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim
Dalı, Eskişehir

³ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Tıp Fakültesi Biostatistik Anabilim
Dalı

⁴ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

Geliş Tarihi: 25.07.2005

Kabul Tarihi: 22.02.2006

Yazışma adresi:

Ersin İŞİLDİ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı,
Eskişehir

Tel : 0 222 239 29 79-3500

E-posta: eisildi@hotmail.com

GİRİŞ

Meteorolojik değişimlerin insan sağlığı üzerindeki etkileri uzun zamandır araştırma konusudur. Bazı günlerdeki iklim koşulları ile hastalıklar arasında bir ilişkinin olup veya olmadığı açıklığa kavuşturulmaya çalışılmaktadır (4). Atmosferik parametreler ile serebral kanama, subaraknoid kanama ve inme arasında bir ilişkinin varlığı konusunda pek çok araştırma yapılmıştır (7, 9, 10). Ancak tüm yayınlara rağmen atmosferik şartlardaki parametrik değişimlerin intrakraniyal kanamayı tetiklediği konusunda geçerli bir fikir birliği yoktur. Böyle bir etkinin olup olmadığı konusunda oldukça çelişkili sonuçlar literatürde karışıklığa yol açmaktadır (5, 6, 8). Dolayısıyla farklı bölgelerdeki sonuçların da karşılaştırılması tıbbi literatüre katkıda bulunacaktır. Çalışmamızın amacı, bölgemizdeki atmosferik basınç değişimleri ile spontan intrakraniyal kanama arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

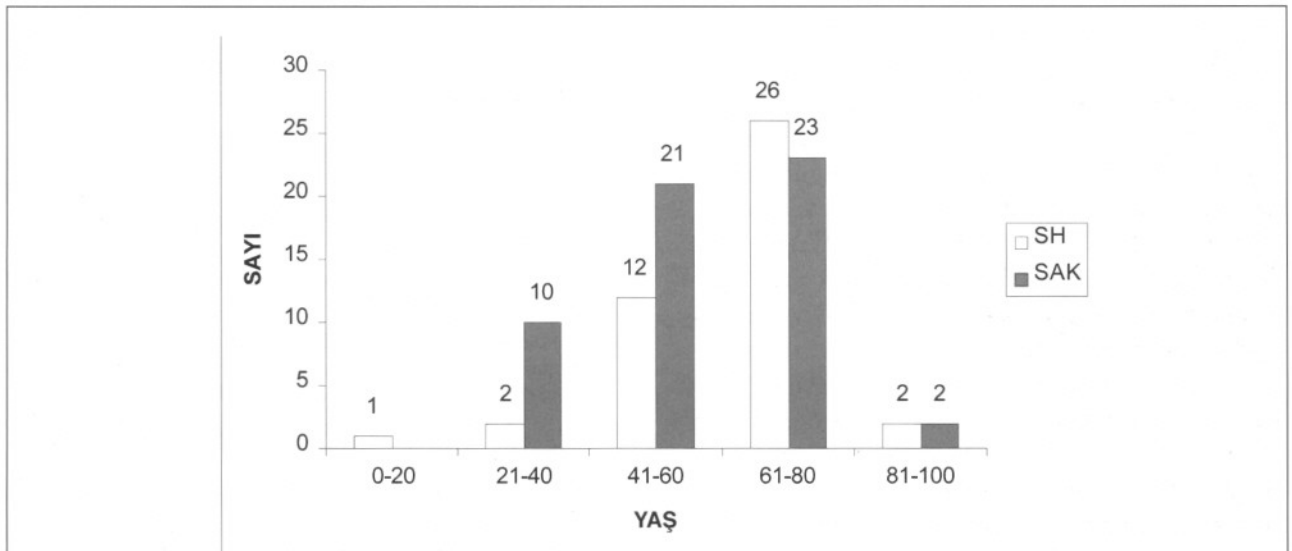
GEREÇ ve YÖNTEMLER

Spontan serebral kanama (SK) veya subaraknoid kanama (SAK) nedeniyle hastaneye kabul edilen bir yıl içindeki toplam 99 vakanın retrospektif analizleri yapıldı. Vakaların 56'sı SAK, 43'ü SK, yaş ortalaması 59,3 (12-90) ve anjiyografik olarak kanıtlanan rüptüre anevrizmal vaka sayısı 23 idi. SH ve SAK'ın yaş guruplarına göre dağılımı grafikte gösterilmiştir (Grafik). Bölgemize ait günlük ortalama atmosfer basınç ve sıcaklık kayıtları, Türk

Devlet Meteoroloji Kurumundan sağlandı. Atmosfer basıncındaki ortalama günlük değişimler, o günkü ortalama değerden önceki güne ait ölçüm değeri çıkarılarak hesaplandı. Veri analizleri için non-parametrik istatistikler kullanıldı. Değişkenler arası ilişkiler; Spearman rank analizi kullanılarak hesaplandı. Gruplar arası karşılaştırmalar ise Mann-Whitney U-test'i kullanılarak yapıldı. İstatistiksel sonuçlar; her bir yaş ile diğer yaş arasındaki korelasyonlar ele alınarak değerlendirildi. Bu nedenle yaş grupları olarak anlamsız sonuçlar çıkabileceğinden, her bir yaşın diğer ile olan ilişkisi istatistik olarak ortaya kondu.

SONUÇLAR

Spontan SK ve SAK vakalarının meydana geldiği günlerde, ortalama atmosfer basıncı 1016,0 Mb (997,0 - 1032,5 Mb) ve atmosfer basıncındaki ortalama günlük değişim 0,3 Mb (-13,3 - +9,2 Mb) idi. Kanamayla başvurunun olmadığı günlerde, ortalama atmosfer basıncı 1016,3 Mb (1001,2 - 1034,7 Mb) ve atmosfer basıncındaki ortalama günlük değişim 0 Mb (-15,2 - +11,5 Mb) idi. Günlük vaka sayısı ile (Spearman rank test, $r = -0,125$, $p = 0,217$), atmosfer basıncındaki günlük değişim de toplam vaka sayısı ile ilişkilendirilemedi ($r = -0,178$, $p = 0,078$). Atmosfer basıncı ve günlük değişimi, sırasıyla serebral kanama, subaraknoid kanama ve anevrizma rüptürü sayısıyla ilişkilendirilemedi. Spontan SK ve SAK vakalarının olduğu günler ile diğer günleri karşılaştırdığımızda, atmosfer basıncında



Grafik I: Çalışmamıza alınan subaraknoid kanama (SAK) ve serebral hemorajilerin (SH) yaşlara göre dağılımı.

(Mann-Whitney U, $z = -1,407$, $p = 0,160$) ve günlük basınç değişiminde ($z = -0,949$, $p = 0,342$) kayda değer önemli bir farklılık yoktu. Farklılıklar aynı zamanda sırasıyla SK, SAK ve anevrizma rüptürü ile de ilişkilendirilemedi.

Vakaların yaşları ile günlük ortalama atmosfer basıncı arasında da bir ilişki yoktu ($r = -0,025$, $p = 0,804$). Ancak, vakaların yaşı ile atmosfer basıncındaki günlük değişimler arasında, daha genç olanlardan, yaşça büyük olanlara doğru düşüş gösteren bir ilişki bulunmaktaydı ($r = -0,203$, $p = 0,044$). Günlük hava sıcaklığı, SK ve SAK vakalarının oluştuğu günlerle ilişkiliydi ($z = -2,436$, $p = 0,015$). Hava sıcaklığının düşüş gösterdiği günlerde vaka sayısı artış göstermekteydi. Günlük hava sıcaklığı, anevrizma rüptürü vakalarının ($z = 1,788$, $p = 0,074$) oluştuğu günler ile ilişkilendirilemedi.

TARTIŞMA

İstatistiksel olarak, vakaların yaşları ile ortalama atmosferik basıncın günlük değişimleri arasında önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Daha genç olanlar, atmosfer basıncının günlük değişimlerinden, yaşça büyük olanlara göre daha çok etkilenebilmektedir. Bu durum, hava durumu şartlarının yaşlıları gençlerden daha çok etkileyeceği yaygın inancı ile ters düşmektedir. Literatürde iklim şartlarının yaşa bağlı etkilerini ortaya koyan çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Passero, Oyoshi ve ark.; SK veya anevrizmal SAK hastası yaşlıların, hava durumu değişimlerinden, gençlere göre daha çok etkilendiklerine işaret etmişlerdir (11, 12). Maertelaer ve ark. ise yaşlı kimseler üzerinde, atmosferik faktörlerin belirgin bir etkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir (3). Ayrıca, atmosferik profildeki değişimlerin meydana geldiği günlerde nöroloji kliniklerine baş vuran hastaların daha çok gençler olduğu bildirilmiştir (15). Bu tutarsızlık, yaşla birlikte artan kronik adaptasyon ve vasküler değişimlerin daha dirençli olduğu gerçeği ile açıklanabilir (6, 15). Bu nedenle yaşı büyük olanların atmosferik basınç değişikliklerinden daha az etkilendiği sonucuna varmak mümkündür.

Günlük atmosferik basınç değişimleri ile günlük vaka miktarı arasında bir ilişkinin varlığını ortaya koyamadık. Özellikle vakanın yaşı ve günlük atmosferik basınç değişimi arasındaki ilişki konusunda şüphe söz konusu olabilir. SAK ve SK oluşumunda atmosferik bir ilişki olduğu konusu hala tartışmalıdır. Literatürdeki bu karmaşıklığın nedeni, istatistiksel yönteminin incelediği sadece

birkaç faktörün değişimine dayalı olabilir. İklimsel şartların değişiminde, atmosferik basınç ve sağlık üzerinde etkin olan pek çok faktör bulunabilir (1). Bu faktörlerin hepsi aynı zamanda bir diğerinin üzerinde de etkilidirler. Tüm bunları bir araya getirmek ve hesaplamak mümkün olmayabilir. Bilinmeyen ve hesaba katılmayan çok sayıda faktör, insan yapısında patolojik bir sonuca neden olabilir. Örneğin; serebrovasküler vakalar, yüksek tansiyon, migren baş ağrılarının bölgesel magnetik aktivitelerle ilişkisi olduğu gösterilmiştir. Bu örnek, sağlık ve atmosferik profil üzerinde etkili sadece küçük bir faktördür (4, 14). Popülasyon farklılıkları, bölgeler arası çevresel farklılıklar, bireysel yaşam tarzları v.b. diğer örneklerdir (6). Bu nedenle yaş ile atmosferik basınç ilişkisini tek başına değerlendirmek sadece küçük bir ön bulgu olarak ele alınmalıdır. Atmosferik yapıdaki diğer parametrik değişimlerin de etkili olabileceğini unutmamak gerekir.

Bölgemizde günlük sıcaklık düşüşüyle intrakraniyal kanamalar arasında istatistiksel bir ilişki tespit edildi. Bu durum; soğuk havalarda kan basıncı ve sempatik aktivitelerin artışıyla açıklanabilir (2, 13). Çalışmamızın küçük kapsamlı bölgesel örneklemeyle rağmen, diğer bölgelerdeki çalışmalarla birlikte değerlendirilmesi gerekecektir.

SONUÇ

Çalışmamızın sonucu; spontan intrakraniyal kanama açısından günlük atmosferik basınç değişimlerinin az da olsa yaşı daha genç olanlarda etkili olduğunu ve soğuk günlerde riskin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç kesin bir fikir olarak değerlendirilmekten ziyade bir ön fikir olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Connor A, Demeurisse G, Zheng L: Seasonal variation of cerebral hemorrhage in 236 consecutive cases in Brussels. *Stroke* 23(1): 24-7, 1992
2. Connor MD. Does the weather influence stroke incidence? *Stroke* 33: 1757-1758, 2002
3. de Maertelaer V, Jacquy J: Multivariate analysis of the effect of climatic factors on the probability of cerebral infarction according to age. *Acta Neurol Scand* 75(1): 56-61, 1987
4. Dossey L: Weather and health. *Altern Ther Health Med* 7: 12-6, 124-134, 2001
5. Field TS, Hill MD: Weather, Chinook, and stroke occurrence. *Stroke* 33: 1751-7, 2002
6. Hakan T, Kizilkilic O, Adaletli I, ve diğerleri Is there any seasonal influence in spontaneous bleeding of intracranial aneurysms and/or arteriovenous malformations in Istanbul? A hospital based study. *Swiss Med Wkly* 133: 267-272, 2003

7. Jehle D, Moscati R, Frye J, ve diğerleri. The incidence of spontaneous subarachnoid hemorrhage with change in barometric pressure. *Am J Emerg Med* 12: 90-91, 1994
8. Landers AT, Narotam PK, Govender ST, ve diğerleri. The effect of changes in barometric pressure on the risk of rupture of intracranial aneurysms. *Br J Neurosurg* 11: 191-195, 1997
9. Makie T, Harada M, Kinukawa N, ve diğerleri. Association of meteorological and day-of-the-week factors with emergency hospital admissions in Fukuoka, Japan. *Int J Biometeorol* 46: 38-41, 2002
10. Nyquist PA, Brown RD Jr, ve diğerleri. Circadian and seasonal occurrence of subarachnoid and intracerebral hemorrhage. *Neurology* 56: 190-193, 2001
11. Oyoshi T, Nakayama M, Kuratsu J: Relationship between aneurysmal subarachnoid hemorrhage and climatic conditions in the subtropical region, Amani-Oshima, in Japan. *Neurol Med chir (Tokyo)* 39(8): 585-590, 1999
12. Passero S, Reale F, Ciacci G, ve diğerleri. Differing temporal patterns of onset in subgroups of patients with intracerebral hemorrhage. *Stroke* 31(7): 1538-1544, 2000
13. Sobel E, Zhang ZX, Alter M, ve diğerleri. Stroke in the Lehigh Valley: Seasonal variation in incidence rates. *Stroke*; 18: 38-42, 1987
14. Stoupe E, Shimshoni M: Hospital cardiovascular deaths and total distributions of deaths in 180 consecutive months with different cosmic physical activity: a correlative study (1974-1978). *Int Biometeorol* 35(1): 6-9, 1991
15. Weithreskt WU, Simon F: Effect of the weather on acute hospital admissions: Observations at a neurologic clinic. *Fortsskr Med* 108(15): 287-291, 1990