

Hava Sıcaklığının Intraserebral Hemoraji Hacmi ile İlişkisi

Relation of Climate Temperature to Intracerebral Hemorrhage Volume

Semai Bek, Tayfun Kaşıkçı, Güray Koç, Erkan Tokgöz, Şeref Demirkaya, Zeki Odabaşı

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Turk Norol Derg 2010;16:36-39

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada hipertansiyon kontrolü ve günlük hava sıcaklığı değişimlerinin intraserebral parankimal hemoraji hacimleri ile olan ilişkisinin araştırılması planlandı.

Hastalar ve Yöntem: Parankimal hemorajisi olan toplam 88 hastanın (49'u erkek, 39'u kadın; yaş 66.50 ± 15.00) verileri retrospektif olarak incelendi (Haziran 2004-Haziran 2009). Öyküsünde hipertansiyon varlığı, başvuru kan basıncı değerleri, antihipertansif ilaç kullanımı, tomografide kanama hacimleri ve günlük hava sıcaklığı arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: Hipertansiyon varlığı ve antihipertansif ilaç kullanımı ile kanama hacmi arasında ilişki bulunamadı ($p > 0.05$). Hasta yaşları ile kanama hacmi arasında ilişki bulunamadı ($p > 0.05$). Retrospektif olarak değerlendirilen veriler sonucunda hipertansif olmayan hastaların kanama hacimleri ile günlük hava sıcaklığı arasında ilişki saptanmadı. Hipertansif hastalarda ise hastanın antihipertansif tedavi kullanıp kullanmamasından bağımsız olarak günlük en düşük sıcaklık değeri ile intraserebral kanama hacmi arasında anlamlı ters ilişki saptandı (korelasyon katsayısı: -0.254) ($p < 0.05$).

Yorum: Soğuk havalarda intraserebral kanama geçiren hipertansif hastaların kanama hacimleri daha fazla olmaktadır ve dolayısıyla prognozları daha kötüdür. Bu durumdan da muhtemelen kan viskozite değişiklikleri sorumludur.

Anahtar Kelimeler: Hava sıcaklığı, kanama, inme.

ABSTRACT

Relation of Climate Temperature to Intracerebral Hemorrhage Volume

Semai Bek, Tayfun Kaşıkçı, Güray Koç, Erkan Tokgöz, Şeref Demirkaya, Zeki Odabaşı

Department of Neurology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey

Objective: In our study we aimed to investigate the correlation between volumes of intracerebral parenchymal hemorrhage, control of hypertension and daily weather temperature changes.

Patients and Methods: Data of total 88 patients (49 male-39 female, age 66.50 ± 15.00) with parenchymal hemorrhage were analysed retrospectively (June 2004-June 2009). Hypertension in medical history, arterial blood pressure levels at the time of referral to our clinic, antihypertensive drug usage, hemorrhage volume measured in computerized tomography and daily highest weather temperature were analysed.

Results: There was no correlation between volume of hemorrhage and existence of hypertension and drug usage ($p > 0.05$). There was no correlation between patients's age and volume of hemorrhage ($p > 0.05$). There was no correlation between daily weather temperature and volume of hemorrhage in the normotensive patients according to our results. Furthermore there was statistically significant negative correlation between weather temperature and volume of hemorrhage in hypertensive patients without any effect of being on antihypertensive treatment (correlation factor: -0.254) ($p < 0.05$).

Conclusion: The volume of hemorrhage in hypertensive patients with hemorrhagic stroke during colder weather seems to be larger. Thus their prognosis are worse. Probably change in the blood viscosity might be responsible.

Key Words: Weather temperature, hemorrhage, stroke.

GİRİŞ

Intraserebral hemoraji tüm inmelerin %10-15'ini oluşturmaya beraber yüksek morbidite ve mortalite oranına sahiptir. Intraserebral hemoraji risk faktörlerinin çoğunluğunu kronik hipertansiyon, serebral amiloid anjiyopati, semptomatik ilaçların kötüye kullanımı ve altta yatan serebral anjiyopatiler oluşturmaktadır. Intraserebral hemorajide prognozu belirleyen faktörler arasında Glasgow koma skalası skoru, hemoraji hacmi, intraventriküler yayılım, infratentöryal hemoraji lokalizasyonu ve ileri yaş yer almaktadır (1). Mevsimsel varyasyonun intraserebral hemoraji insidansı ve mortalitesi üzerine etkisi halen tartışılan ve birçok ülkede araştırılan bir konudur. Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İngiltere, Danimarka ve Avustralya'da yapılan çalışmalarda intraserebral hemorajilerde mevsimsel varyasyonun olduğu gösterilmesine rağmen Yugoslavya, Meksika ve Brezilya'da yapılan çalışmalarda mevsimsel varyasyon olmadığı bildirilmiştir (2-10). Bilgilerimize göre Türkiye'de hava sıcaklığının intraserebral kanama hacmine olan ilişkisini konu alan çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada hipertansiyon kontrolü ve günlük hava sıcaklığı değişimlerinin intraserebral parankimal hemorajilerin hacmi ile olan ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

HASTALAR ve YÖNTEM

Haziran 2004-Haziran 2009 tarihleri arasında kliniğimizde parankimal hemoraji tanısı ile takip edilen hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Toplam 88 hasta değerlendirilmeye alındı (49'u erkek, 39'u kadın; yaş 66.50 ± 15.00). Anamnezinde hipertansiyon varlığı (var-yok), kliniğe geliş kan basıncı değerleri ($\geq 140/90$ mmHg olan hastalar hipertansif, $< 140/90$ mmHg olan hastalar normotansif), antihipertansif ilaç kullanımı (var-yok), bilgisayarlı tomografide hacim ölçümü ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü günlük hava sıcaklık ölçümleri değerlendirildi (sıcaklık ölçümünde, serebral hemorajinin olduğu gün hastanın ikamet ettiği il bazında sıcaklık değeri esas alındı). Hemoraji hacmi, tomografide hemorajinin bulunduğu kesit sayısı, kesitler arasındaki mesafe (cm), hemorajinin en geniş olduğu kesitteki birbirine dik iki çapın (cm) çarpımı ile hesaplandı.

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 paket programı kullanıldı. Sayısal değişkenler normal dağılıma uymadığı için Spearman rho testi uygulandı. $p < 0.05$ olan değerler anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 88 hastanın 66'sında hipertansiyon mevcuttu. Hipertansif hastaların 40'ı antihipertansif ilaç kullanıyordu. Tüm hastalarda kanama hacmi ortalaması 78.18 cm^3 (0.77 cm^3 - 392 cm^3) olarak bulundu. Bilinen hipertansiyon öyküsü olmayan ve başvuruda kan basıncı değerleri normal olan 22 hastada kanama hacmi ortalaması 63.10 cm^3 (2.80 cm^3 - 360 cm^3), hipertansiyonu olan ve antihipertansif tedavi alan 40 hastada kanama hacmi ortalaması 87.36 cm^3 (0.90 cm^3 - 350 cm^3), hipertansiyonu olan ve antihipertansif tedavi almayan 26 hastada kanama hacmi ortalaması 76.82 cm^3 (0.77 cm^3 - 392 cm^3) olarak bulundu. Hipertansiyon varlığı ve antihipertansif kullanımı ile kanama hacmi arasında ilişki bulunamadı ($p > 0.05$). Hasta yaşları ile kanama hacmi arasında ilişki bulunamadı ($p > 0.05$). Günlük en düşük sıcaklık değerleri ile kanama hacmi karşılaştırıldığında ise düşük hava sıcaklığının hipertansif hastalarda kanama hacmi ile korele olduğu saptandı ($p < 0.05$) (korelasyon katsayısı: -0.254).

TARTIŞMA

Herhangi bir travma etkisi olmaksızın beyin parankiminde oluşan kanamalar primer intraserebral hemoraji olarak adlandırılır. En sık intraserebral hemoraji nedenleri hipertansiyon, amiloid anjiyopati, vasküler anomali ve koagülopatilerdir (11). Spontan intraserebral kanama insidansı 100.000'de 15-19, 30 günlük ölüm oranı %40-50'dir (12,13). Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneğinin çok merkezli inme çalışması verilerine göre Türkiye'de inmeli hastalarda hemoraji oranı %28.8, ilk iki haftadaki ölüm oranı tüm hemoraji olgularında %16.2 olarak bulunmuştur (14).

Klinik tablo hemoraji hacmi ve yerleşimi ile yakından ilişkili olup hemoraji hacmi mortalitenin en önemli belirteçlerindedir (12,13,15). Çeşitli çalışmalarda hava sıcaklığı-

nın kanama hacmi ile olası ilişkisi incelenmiş; fizyopatolojide ilk olarak soğuk havanın periferik vazokonstrüksiyona neden olduğu ve bunun da sistemik kan basıncında artışa neden olduğu bu nedenle düşük hava sıcaklıklarında meydana gelen intraserebral kanama hacimlerinin daha büyük olduğu, ikinci olarak hava sıcaklığı düştüğünde kanda total kolesterol ve trigliserid konsantrasyonunun arttığı, üçüncü ve en önemli sebep olarak plazma fibrinojen konsantrasyonu ve viskozitesinin özellikle yaşlı insanlarda mevsimsel varyasyon gösterebildiği, dördüncü olarak özellikle soğuk mevsimlerde artan influenza ve diğer respiratuar infeksiyonların komplikasyonları ile aterosklerotik hastalık ve koagülabilitede artma olduğu belirtilmiştir (16-21). Başka bir çalışmada düşük hava sıcaklıklarında plazma viskozitesinde, eritrosit ve platelet sayısında ve katekolamin sekresyonunda artış olduğu tespit edilmiştir (22). Bir diğer çalışmada düşük hava sıcaklığında faktör VII ve antitrombin III konsantrasyonlarının, kolesterol seviyesinin düştüğü, fibrinolitik aktivitenin ise arttığı belirtilmiştir (23).

Kuzey yarım kürede yapılan çalışmalarda inme ortaya çıkışı ile mevsimsel varyasyon dikkati çekmekte, soğuk mevsimlerde inme insidansı artmaktadır (2-10). Avustralya'da yapılan benzer çalışmada temmuz ayında inme insidansının arttığı belirtilmektedir (temmuz ayı Avustralya'da kış mevsimine denk gelmektedir). Güney yarım kürede yapılan çalışmalarda serebrovasküler olayın mevsimsel varyasyonu Kuzey yarım küreye göre daha az dikkat çekmektedir. Bunun sebebi Güney yarım kürede çalışmaların yapıldığı bölgelerde kış aylarındaki hava koşullarının daha ılımlı olmasıdır (24).

Bu çalışmada Haziran 2004-Haziran 2009 tarihleri arasında kliniğimizde yatırılarak takip edilen, parankimal hemorajisi bulunan toplam 88 hastanın hipertansiyon varlığı, kanama hacmi ve serebrovasküler olayın yaşandığı gün il bazında hava sıcaklıkları değerlendirilmiştir. Retrospektif olarak değerlendirilen veriler sonucunda hipertansif olmayan hastaların kanama hacimleri ile günlük hava sıcaklığı arasında ilişki saptanmadı. Hipertansif hastalarda ise hastanın antihipertansif tedavi kullanıp kullanmamasından bağımsız olarak hava sıcaklığı ile intraserebral hemorajisi hacmi arasında anlamlı ters ilişki saptandı.

Bu bulgularla hipertansif hastalar soğuk havalarda intraserebral kanama geçirdiklerinde kanama hacminin daha fazla olduğu ve dolayısıyla prognozun daha kötü olduğu yorumunu yapmak mümkündür. Şaşırtıcı olan ise antihipertansif tedavi kullanımının bu artmış kötü prognoz riskini değiştirmemesidir.

Elde ettiğimiz bu veriler ile literatürde önerilen hipotezleri değerlendirdiğimizde; antihipertansif kullanımının kanama hacmi ve düşük hava sıcaklığı ilişkisi üzerine etkisinin olmaması periferik vazokonstrüksiyon hipotezlerinden

ziyade muhtemel mekanizmalardan kan viskozite değişikliklerinin sorumlu olduğunu düşündürmektedir.

Prospektif olarak planlanan, başta fibrinojen olmak üzere kan viskozitesi üzerine etkili protein ve farklı şekilli elemanların değerlendirildiği, hava sıcaklığı ile viskozite ilişkisinin belirlenebileceği çalışmaları önerilen farklı hipotezlere açıklık kazandırabilir.

KAYNAKLAR

1. *Elijovich L, Patel PV, Hemphill JC 3rd. Intracerebral hemorrhage. Semin Neurol 2008;28:657-67.*
2. *Shinkawa A, Ueda K, Hasuo Y, Kiyohara Y, Fujishima M. Seasonal variation in stroke incidence in Hisayama, Japan. Stroke 1990;21:1262-7.*
3. *Rogot E, Padgett SJ. Associations of coronary and stroke mortality with temperature and snowfall in selected areas of the United States, 1962-1966. Am J Epidemiol 1976;103:565-75.*
4. *Sobel E, Zhang ZX, Alter M, Lai SM, Davanipour Z, Friday G, et al. Stroke in the Lehigh Valley: Seasonal variation in incidence rates. Stroke 1987;18:38-42.*
5. *Gordon P. The epidemiology of cerebrovascular disease in Canada. Can Med Assoc J 1966;95:1004-1.*
6. *Haberman S, Capildeo R, Rose FC. The seasonal variation in mortality from cerebrovascular disease. J Neurolog Sci 1981;52:25-36.*
7. *Rosenorn J, Ronde F, Eskesen V, Schmidt K. Seasonal variation of aneurysmal subarachnoid haemorrhage. Acta Neurochir (Wien) 1988;93:24-7.*
8. *Christie D. Stroke in Melbourne, Australia: An epidemiological study. Stroke 1981;12:467-9.*
9. *Bokonjic R, Zec N. Strokes and the weather: A quantitative statistical study. J Neurol Sci 1968;6:483-91.*
10. *Olivares L, Castaneda E, Gliffe A, Alter M. Risk factors in stroke: A clinical study in Mexican patients. Stroke 1973;4:773-81.*
11. *Özeren A. Intracerebral hemorajiler. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2006;2:73-8.*
12. *Ariesen MJ, Claus SP, Rinkel GJE, Algra A. Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population. Stroke 2003;2060.*
13. *Daniel Woo, Laura R. Sauerbeck, Brett M. Kissela, et al. Genetic and Environmental Risk Factors for Intracerebral Hemorrhage. Stroke 2002;33:1190.*
14. *Gazi Ö, Serhat Ö, Nevzat U. Türkiye'de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2000;6:31-5.*
15. *Garde A, Bohmer G, Selden B, Neiman J. 100 cases of spontaneous intracerebral hematoma. Diagnosis, treatment and prognosis. Eur Neurol 1983;22:161-72.*
16. *Brennan PJ, Greenberg G, Miall WE, Thompson SG. Seasonal variation in arterial blood pressure. BMJ 1982;285:919-23.*
17. *Gordon DJ, Hyde J, Trost DC, Whaley FS, Hannan PJ, Jacobs DR, et al. Cyclic seasonal variation in plasma lipid and lipoprotein levels: The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Placebo Group. J Clin Epidemiol 1988;41:679-89.*

18. Stout R, Crawford V. Seasonal variations in fibrinogen concentrations among elderly people. *Lancet* 1991;338:9-13.
19. Woodhouse P, Khaw KT, Plummer M, Foley A, Meade T. Seasonal variations in plasma fibrinogen and factor VII activity in the elderly: Winter infections and death from cardiovascular disease. *Lancet* 1994;343:435-9.
20. Syrjänen J, Valtonen VV, Iivanainen M, Kaste M, Huttunen JK. Preceding infection as an important risk factor for ischaemic brain infarction in young and middle aged patients. *BMJ* 1988;296:1156-60.
21. Ameriso SF, Wong VL, Quismorio FP, Fisher M. Immunohematologic characteristics of infection-associated cerebral infarction. *Stroke* 1991;22:1004-9.
22. Keatings WR, Coleshaw SRK, Cotter F, Mattock M, Murphy M, Chelliah R. Increased in platelet and red cell counts, blood viscosity, and arterial pressure during mild surface cooling: Factors in mortality from coronary and cerebral thrombosis in winter. *Br Med J* 1984;289:1045-8.
23. Bull GM, Brozovic M, Chakrabarti R, Meade TW, Morton J, North WRS, et al. Relationship of air temperature to various chemical, hematological, and hemostatic variables. *J Clin Pathol* 1979;32:16-20.
24. Wang Y, Levi CR, Attia JR, D'Este CA, Spratt N, Fisher J. Seasonal variation in stroke in the hunter region, Australia: A 5-year. Hospital-Based Study, 1995-2000. *Stroke* 2003;34:1144-50.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Asistan Dr. Güray Koç

Gülhane Askeri Tıp Akademisi

Nöroloji Anabilim Dalı

06018 Etlik, Ankara/Türkiye

E-posta: gurayerhan@gmail.com

geliş tarihi/received 14/01/2010

kabul edilmiş tarihi/accepted for publication 14/02/2010