

**NORMOTANSİF VE HİPERTANSİF BİREYLERDE EPİNEFRİN ARTİKAIN'İN
KAN BASINCI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****THE EVALUATION OF THE EFFECT OF EPINEPHRINE ARTICAIN ON
BLOOD PRESSURE AT NORMOTENSIVE AND HYPERTENSIVE PATIENTS****AYÇA KÖKDEN*, BARIŞ ŞİMŞEK*****ÖZET**

Hipertansiyon, sistemik arteriel kan basıncının yüksekliği ile kendini gösteren bir kalp ve damar hastalığıdır. Diş hekimliği hastaları, emosyonel faktörler ve/veya ağrının sebep olduğu fizyolojik tepkileri içeren stresle karşılaşır. Akut stres durumunda kardiyovasküler çalışım artar. Kan akımı içine pituitar bezinin ön lobundan adrenokortikotoin (ACTH) salınımı artar. ACTH ise, stres durumunda adrenal korteksten, kan basıncını etkileyecek olan kortizolün salınımını sağlar. Dental tedavi sırasında yeterli ağrı kontrolü stresi azaltmaktadır. Ağrı kontrolü özellikle medikal olarak risk taşıyan hastalarda daha önemlidir. Derin anestezi ağrının oluşumunu engellemede önemli görev taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, hipertansif hastalarda epinefrin içeren lokal anestetik kullanımının minör cerrahi işlemler sırasında oluşan kan basıncı değişimlerinin araştırılmasıdır. Bu çalışma cerrahi girişimle çekilen gömülü 3. molar diş veya gömülü kanin diş, apikal rezeksiyon ve kist operasyonu uygulanan 30 hipertansif ve 30 normotansif hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bütün hastaların kan basınçları dört defa ölçülmüştür. Sonuçlar istatistiksel olarak t-test ve tek yönlü ANOVA ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel olarak bütün gruplarda oluşan sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerindeki düşüş anlamlı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler : Hipertansiyon, kan basıncı, dental anestezi

SUMMARY

Hypertension is a persistently raised blood pressure resulting from increased peripheral arteriolar resistance. Dental patients are exposed to stress, which is potentially hazardous to the physical wellbeing of these patients. When stressed the cardiovascular workload is increased. The release of adrenocorticotropin (ACTH) from the anterior lobe of the pituitary gland into the blood stream is increased. ACTH stimulates the adrenal cortex to produce cortisol which affects the blood pressure during stress. Adequate pain control is essential to reduce the stress during dental therapy. Pain control is perhaps more vitally important in the medical risc patient then in the normal, healthy but anxious patient. Profound local anesthesia is needed to prevent pain and control of the patient's anxiety. Local anesthesia must be absolutely profound, eliminating sensation from the surgery site. The aim of the present study was to determine blood pressure changes during minor oral surgery in hypertensive and normotensive patients with local anesthetics containing epinephrine or felypresin. This study was made on 30 normotensive and 30 hypertensive patients in whom impacted 3. molar or impacted canine teeth, apical resection and cyst operation were proposed under standard conditions. Articaine with 0,006 mg Epinephrine/ml was used for the local anesthesia. All patients' blood pressure measured four times . The results were compared statistically by using the t- test and one way ANOVA test. Decreasing values of the sistolic and diastolic blood pressure values of the whole groups found istatistically significant.

Key words : Hypertension, blood pressure, dental anesthesia

* Dr. Dt. Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

GİRİŞ

Hipertansiyon, sistemik arteriel kan basıncının yüksekliği ile kendini gösteren bir kalp damar hasta-

lığıdır¹⁹. Dünya Sağlık Örgütüne göre 160/95 mm Hg 'ının üzerinde kan basıncına sahip bireyler hipertansif, 140/90 mm Hg'ın altındaki hastalar ise normotansif olarak sınıflandırılırlar¹⁸.

Dış hekimliği hastaları, emosyonel faktörler ve/veya ağrının sebep olduğu fizyolojik tepkileri içeren stresle karşılaşılırlar. Bu akut stres durumunda, pitüiter bez ön lobundan ACTH salınımı artar. ACTH ise, adrenal korteksten, kan basıncını etkileyecek olan kortizolün salınımını sağlar. Otonom sinir sistemi adrenal medullayı stimüle ederek, kateşolaminlerin salınımını artırır. Kateşolaminlerin yüksek plazma değerleri de sistolik ve diastolik kan basıncında artışa neden olur^{2,11}.

Dental tedavi sırasında yeterli ağrı kontrolü stresi azaltmaktadır. Ağrı kontrolü özellikle medikal olarak risk taşıyan hastalarda daha önemlidir¹¹. Derin anestezi ağrının oluşumunu engellemede önemli görev taşımaktadır⁶. Sistemik abzorbsiyonun gecikmesi için anestezi solüsyona eklenen vazokonstrüktör ajan epinefrin anestezinin derinliğinin süresini uzatmaktadır¹⁵. Kardiovasküler problemleri olan hastalarda epinefrinin istenmeyen α ve β adrenerjik etkileri vardır. Ancak, kateşolamin içermeyen lokal anestezi kullanıldığında kardiyak hızlanmaya neden olabilecek yetersiz anestezi sonucu oluşan ağrıya neden olabilir¹².

Bu çalışmanın amacı, hipertansif hastalarda vazokonstrüktör ajan olan epinefrin içeren lokal anestezi kullanımının minor cerrahi işlemler sırasında oluşan kan basıncı değişimlerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma ağız içinde cerrahi işlem uygulanan yaş ortalaması 53 olan 26 'ü erkek, 34'si kadın olmak üzere 30 hipertansif ve 30 normotansif toplam 60 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir (Tablo I). 200 mm Hg sistolik, 110 mm Hg diastolik üzeri kan basıncına sahip hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. İntravasküler enjeksiyonu engellemek için bütün enjeksiyonlar enjektör aspirasyonundan sonra uygulanmıştır.

Hastalara 0,006 mg epinefrin içeren Artikain[†] uygulanmıştır.

Bütün hastaların sistoli ve diastolik kan basıncı değerleri dört defa ölçülmüştür;

T₀: dinlenme odasında beklerken,

T₁: enjeksiyondan önce, hasta koltuğunda otururken,

T₂: enjeksiyondan hemen sonra,

T₃: çekimden hemen sonra.

Kan basıncı değerleri sağ koldan sifingomanometre ile ölçülmüştür (Tablo II). Sonuçlar istatistiksel olarak t-test ve tek yönlü ANOVA test ile karşılaştırılmıştır.

SONUÇLAR

Kan basıncı değişiklikleri Tablo II'de gösterilmiştir. Bütün gruplardaki hastalara operasyon sırasında ortaya çıkan ağrıya bağlı ilave anestezi uygulaması gerekmemiştir. Operasyonun sonuna doğru normotansif grubunda sistolik kan basıncı değeri dışında

Tablo I: Hastaların gruplara göre cinsiyet, ortalama yaş, operasyon cinsi ve sayıları.

	Kadın	Erkek	Kadın yaş ort.	Erkek yaş ort.	Gömülü yirmi yaş op.	Gömülü kanin op.	Apikal rezeksiyon	Kist op.
Hipertansif hasta grubu	22	12	57.2	56.7	14	4	2	10
Normotansif hasta grubu	8	18	47.5	50.6	21	3	4	2

Tablo II: Hastaların kan basıncı ortalama değerleri (mm/Hg)

	T0	T1	T2	T3
Hipertansif Sistolik KB	135.2	137	135	131
Hipertansif Diastolik KB	82.7	83.6	80.3	79.3
Normotansif Sistolik KB	121.5	124.3	122.3	121.5
Normotansif Diastolik KB	80.5	80.8	78.4	80.16

† Ultracain DS-HOECHST

diğer gruplardaki bütün hastaların sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde düşüş gözlenmiştir. Normotensif grubunda T_1 değeri dışında diğer bütün değerler aynı çıkmış, T_1 değerinde yükselme görülmüştür. Normotansif hastaların sistolik kan basıncı T_0 ve T_3 değerleri aynı ölçülmüş diastolik kan basıncı değerlerinde azalma görülmüştür. Bütün gruplarda T_1 ve T_2 değerlerinde azalma gözlemlenmiştir. Hipertansif hasta grubunda T_1 den T_3 e doğru değer düşüşü gözlenmiştir.

Gruplardaki kan basıncı düşüş değerleri üzerine yapılan t-test ve ANOVA test istatistiksel çalışmalarında ortaya çıkan sistolik ve diastolik kan basınçları değer düşüşleri anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Güvenli anestezi dental tedavide önem taşımaktadır. Vazokonstriktör içermeyen anestezi solüsyon operasyon sırasında kullanımı anestezinin derinliği ve süresinde yetersizlik ve bu da başarısızlığa neden olabilir. Yetersiz anestezi operasyon sırasında ağrı oluşumuna ve strese neden olur ve bunun sonucunda adrenal korteksten epinefrin ve norepinefrin salınımına yol açar ve bu da operasyon sırasında kan basıncının artmasına ve kanama problemlerine yol açar. Değişik stres durumlarında endojen epinefrin ve diğer kateşolaminlerin salınımının 20- 40 kat arttığı rapor edilmiştir^{10,17}.

Cerrahi işlem sırasında ağrının ve kanamanın kontrolü hasta ve hekim için çok önemlidir. Bu iki işlem hasta hipertansif ise daha da önem taşımaktadır.

Eksojen olarak lokal anestezi maddelerinde kullanılan epinefrin, dental anestezi maddelerinde çoğunlukla kullanılan bir vazokonstriktördür. Hipertansif hastalarda epinefrin içeren lokal anestezi kullanımının düşük oranda kan basıncında değişikliğe neden olduğu klinik çalışmalarda gösterilmiştir^{4,5,6,7,13,14}. 1955 de New York Kalp Birliği kardiyak problemi olan hastalarda prokain ile kullanılan epinefrin dozunun en çok 0.2 mg olması gerektiğini bildirmişlerdir¹⁰. Bu çalışmada 0.006 mg Epinefrin içeren Articain kullanılmış ve hastaların kan basıncı değerlerinde herhangi bir değişikliğe rastlanmamıştır.

Davenport ve arkadaşları⁶ periodontal tedavi uygulanan kontrol altındaki kalp problemi olan yaşlı hastalarda epinefrin kullanımının kalp atımında ve arterial kan basıncında anlamlı değişiklikler yaratmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da hipertansif hastalarda kan basıncında yükselme gözlenmemiştir.

Tolas ve arkadaşları²⁰ ve Chernow ve arkadaşları³ lidokain epinefrin ile yaptıkları dental anestezilerde arterial plazma epinefrin oranlarında anlamlı artış gözlemlenmişler, ancak bu artışın lokal anestezi madde sonucu değil cerrahi işlem sonucu oluştuğunu bildirmişlerdir. Buna benzer olarak bizim çalışmamızda hastalardaki bekleme süresi ölçümlerinde (T_0-T_1) çok az artış gözlemlenmiştir.

Cintron ve arkadaşları⁵ dental anestezi uygulamaları ile hastalarda belirgin hemodinamik değişiklik ve sistemik komplikasyon oluşmadığını çalışmalarında bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da hipertansif hastalarda vazokonstriktörlü lokal anestezi madde kullanımına bağlı olarak komplikasyon ve belirgin hemodinamik değişimler gözlenmemiştir.

Abraham- Inppin ve arkadaşları¹ lokal anestezi altında diş çekimi yapılırken kan basıncı ve EKG değişikliklerini inceledikleri çalışmalarında tedavi sırasında bütün gruplarda kan basıncı değerlerinde yükselme olduğunu bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise bu çalışmaya ters olarak vazokonstriktör içeren lokal anestezi kullanılmasına rağmen gruplarda kan basıncı değerlerinde değişiklik görülmemiştir. Bu sonuç hastaların kan basıncı değerlerinin lokal anestezi maddenin içeriğine bağlı olmadığı, emosyonel faktörler sonucu endojen epinefrin salınımının da kan basıncı değerlerinin artışında oldukça etkili olduğunu vermektedir.

Meyer^{13,14} çalışmalarında solüsyon enjeksiyonuna bağlı olarak enjeksiyon ve diş çekimi sırasında kan basıncında az da olsa yükselme olduğunu bildirmiş, bu değişikliğinde farmakolojik etkiden değil enjeksiyon ve diş çekimi sırasındaki emosyonel stres sonucu endojen kateşolamin salınımından olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmalar bizim çalışmamızın sonucunu destekler niteliktedir.

Diş çekimi veya cerrahi işlemler sırasında dental anesteziğin seçimi açısından hastanın değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ancak her ne kadar vazokonstriktörlü lokal anesteziğin kardiyak problemlili hastalarda kan basıncında belirgin değişiklikler yarattığına inanılmasına rağmen hastaların cerrahi işlem sırasında yeterli derinlikte anestezi sağlanamamasına bağlı olarak ortaya çıkan emosyonel stresle kan basınçlarında belirgin değişiklikler olduğu görüşü ağırlık kazanmaktadır^{3,4,7,8,9,12}. Bunun da stres anında adrenal korteksten epinefrin ve norepinefrin ve endojen kateşolamin salınımı sonucu oluştuğu bilinmektedir. Lokal anesteziğin içinde vazokonstriktör olarak yer alan adrenalinin endojen olarak salınan adrenalinden daha az kan basıncı değişikliği yarattığı hipertansif ve normotansif hastalar üzerinde yaptığımız çalışmamız sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu nedenle kardiyak problemlili hastalarda da vazokonstriktör içeren lokal anesteziğin maddelerin güvenle kullanılabileceği görüşünü taşımaktayız .

KAYNAKLAR

1. Abraham - Inpjin L, Borgmeijer - Hoelen A, Gortzak RA. Changes in blood Pressure, Heart rate and electrocardiogram during dental treatment with use of local anesthesia. JADA 116 :531-6, 1988 .
2. Brand HS, Gortzak RA Th, Palmer - Bouva CCR, Abraham RE, Abraham - Inpjin L. Cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. Int Dent Journal 45:45-48, 1995.
3. Brand HS, van der Wal JHA, Palmer - Bouva CCR, Vries DR. Cardiovascular changes during subgingival debritement. Int Dent J 47:110-114, 1997.
4. Chernow B, Balesrieri F, Ferguson CD, Terezhalmly GT, Fletcher JR, Lake R. Local Dental Anesthesia with Epinephrine. Arch Intern Med 143:2141-3, 1983.
5. Cintron G, Medina R, Reyes AA, Lyman G. Cardiovascular Effects and Safety of Dental Anesthesia and Dental Intervention in Patients with Recent Uncomplicated Myocardial Infarction. Arch Intern Med 146:2203-4, 1986.
6. Davenport RE, Porcelli RJ, Iacona VJ, Bonura CF, Mallis GI, Baur PN. Effects of Anesthetics Containing Epinephrine on Catecholamine Levels During Periodontal Surgery. J Periodontol 61:553-8, 1990.
7. Frabetti L, Checchi L, Finelli K. Cardiovascular effects of local anesthesia with epinephrine in periodontal treatment. Quintessence Int 23:19-24, 1992.
8. Gortzak RA, Abraham-Inpjin L. Blood pressure measurements during dental check ups representative of 26 hour registration. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 70:730-3, 1990.
9. Gortzak RA, Oosting J, Abraham - Inpjin L. Blood pressure response to routine restorative dental treatment with and without local anesthesia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 73:677-81, 1992.
10. Jastak JT, Yagiela JA. Vasoconstrictors and Local Anesthesia: a review and reational for use. JADA 107:623-30, 1983.
11. Malamed SF, Shappard GA. Handbook of Medical Emergencies in the Dental Office. 2nd ed. CV Mosby Comp. St.Luis, 26-29, 1982.
12. Matsuura H. Systemic Complications and Their management During Dental Treatment . Int Dent J 39:113-121, 1989.
13. Meyer FU. Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anesthesia. Int J Oral Maxillofac Surg 16:688-694, 1987.
14. Meyer FU. Hemodynamic changes of local dental anesthesia in normotensive and hypertensive subjects. Int J Clin Pharm 24:447-481, 1986.
15. Muzyka BC, Glick M. The Hypertensive Dental Patient. JADA 128:1109-1120, 1997.
16. Peterson L J, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. The CV Mosby Co. St Luis, 1988.
17. Prusse R, Goulet JP, Tucotte JY,. Contraindications to Vasoconstrictors in Dentistry. Part I. Cardiovascular Diseases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 74:679-86, 1992.
18. Rose LF, Kaye D. Internal Medicine for Dentistry. The CV Mosby Comp. St.Luis, 1983.
19. Sculhy C, Cawson R. Medical Problems in Dentistry 2nd ed. Wight, Bristol, 1987.
20. Tolas AG, Pflug AE, Haler JB. Arterial Plasma Epinephrine Concentrations and Hemodynamic Responses after Dental Injection of Local Anesthetic with Epinephrine. JADA 104:3143, 1982.

Yazışma adresi

Dr. Dt. Barış ŞİMŞEK
GÜ Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi
Anabilim Dalı
EMEK- 06510 ANKARA