

# Thiopental ve Diazepam'ın Halotan Anestezisi Sırasındaki Kalp Hızı ve Ritm Üzerine Etkileri

Dr. Oya KUTLAY\*  
Dr. Şükran ŞAHİN\*\*  
Dr. Recep KÖK\*\*\*

## ÖZET

*Bu çalışma halotan anestezisi sırasındaki kalp hızı ve ritm üzerine indüksiyon ajanlarının etkilerini araştırmak amacı ile yapılmıştır.*

*İndüksiyonda Na thiopental ve diazepam kullanılmış ve bu ajanların sinusal ritm üzerine etkileri karşılaştırılmıştır.*

## SUMMARY

### The Effects of Thiopental and Diazepam on Cardiac Rate and Rhythm During Halothane Anesthesia

*The purpose of this study is to investigate the effects of induction agents on cardiac rate and rhythm during halothane anesthesia.*

*Na thiopental and diazepam are used and the effects of these agents on sinusal rhythm are discussed.*

Genel anestezi pratiğinde oldukça geniş bir yeri olan halothanın, kullanılışındaki avantajları yanısıra, verilmesi esnasında anesteziyi tedirgin eden bir takım dezavantajları da olduğu pek çok araştırmacı tarafından ortaya konmuştur<sup>1,2,3</sup>.

Anestezi sırasında oluşan aritmiler, hipotansiyon, özellikle ritimde yavaşlama halothan için karakteristiktir<sup>4,5</sup>.

\* Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kürsüsü Doçenti

\*\* Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kürsüsü Uzmanı

\*\*\* Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kürsüsü Uzmanı

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma son 6 aydır herhangi bir ilaç kullanmamış ve kas gevşetici ajan gerekmeden cerrahi girişim uygulanabilecek 22 ile 38 yaşları arasında 30 hasta üzerinde uygulanmıştır.

Anestezi öncesi gerekli tetkikleri yapılan ve herhangi bir kardiyolojik rahatsızlığı olmadığı saptanan hastalar ameliyat masasına alındıktan sonra monitöre bağlanmışlar, EKG leri çekilmiş, arter basınçları ve nabız sayıları alınarak kaydedilmiş, damar yolu açıklığı sağlamak için % 5 dekstroz infüzyonuna başlanmıştır.

Tüm hastaların çalışma süresince belirli aralıklarla ritm değişiklikleri yönünden EKG ları kaydedilmiştir.

Hastalar yaş ve cins farkı gözetmeden 3 gruba ayrılarak incelenmişlerdir.

Kontrol grubu olarak alınan 1. grupta hiçbir hastaya premedikasyon yapılmış, maske ile 3/2 oranında  $N_2O/O_2$  ve % 1-1.5 oranında halothan verilerek induksiyon sağlanmış ve anesteziye bu şekilde devam edilmiştir.

2. Grupta hastalar ameliyattan en az 45 dakika önce 1/6 mg/kg. Pentobarbital (Nembutal) ile premedike edilmişlerdir. Daha sonra kirpik reflexi kayboluncaya kadar % 2.5'lük Na Tiyopental verilerek induksiyon yapılmış ve anesteziye 3/2 oranında  $N_2O/O_2$  ve % 1-1.5 oranında Halothan ile devam edilmiştir.

3. Grup hastalar da yine ameliyattan en az 45 dakika önce 5 mg. Diazepam ile premedike edilmişlerdir. İndüksiyon için 0.8 mg/kg. Diazepam verilmiş ve anesteziye 3/2 oranında  $N_2O/O_2$  ve % 1-1.5 oranında Halothan ile devam edilmiştir.

Tüm olgularda ritmdeki değişiklikler anestezi öncesi ve anesteziyenin 10 dakika sonraki değerlere göre alınmış, bulgular Kardiyoloji Kürsüsünün yardımı ile değerlendirilmiş ve sonuçların anlamlı olup olmadığı t testi ile saptanmıştır.

## BULGULAR

Birinci grup olgularda nabız sayısı anestezi öncesi ortalama 93.4 iken 68'e düşmüştür. 25.4 olan aradaki fark anlamlı ( $p < 0.001$ ) bulunmuştur (Tablo: I).

2. Grup olguların nabız sayısı değerleri ise Tablo II de görülmektedir. Anestezi öncesi 94.6 iken 92'ye düşen nabız sayısındaki 2.6'luk fark da bir oranda anlamlı ( $0.05 < p < 0.001$ ) bulunmuştur.

Tablo III de 3. grup olgulardaki nabız sayısı değişiklikleri görülmektedir. Nabız sayısı anestezi öncesi 94.4 iken 68.6'ya düşmüştür. 25.8 olan aradaki fark çok anlamlıdır ( $p < 0.001$ ).

Bu grupları birbirleri ile kıyaslayacak olursak; halothanla induksiyon yapılan 1. grupta, diazepam'la induksiyon yapılan 3. grup karşılaştırıldığında nabız sayısı farkının anlamsız olduğunu görmekteyiz. Yani her iki grupta da nabız sayısı aynı oranda düşmüştür.

Halothanla induksiyon yapılan 1. grupta Pentothal grubu (2) karşılaştırıldığında nabız sayısının çok düştüğünü ve bunun anlamlı olduğunu görmekteyiz.

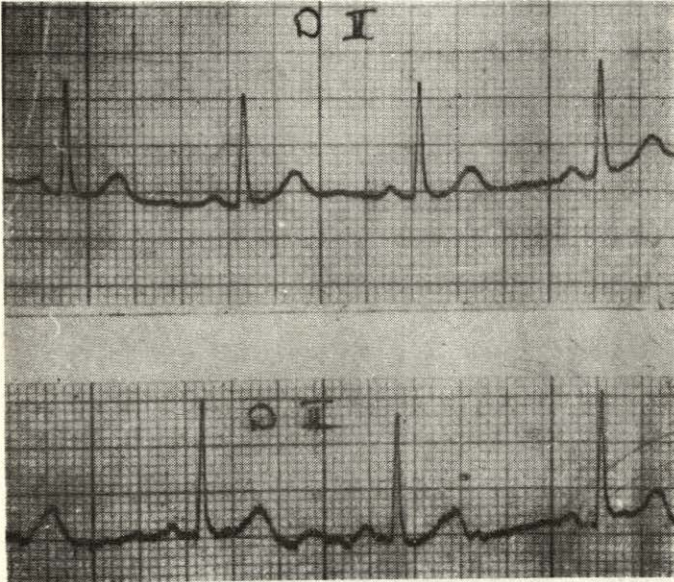
Pentothal ile induksiyon yapılan 2. grupta Diazepam ile induksiyon yapılan 3. grup karşılaştırıldığında nabız sayısının çok düştüğünü ve bunun da anlamlı olduğunu görmekteyiz (Tablo: IV).



Tablo: I  
N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> ve Halothan ile İndüksiyon Yapılan 1. Grup Olgularda  
Nabız Sayısı (Dakika)

Hasta No.	Anestezi Önce	Anestezi 10 Dakika Sonra	Fark
1	94	66	28
2	96	68	28
3	100	72	28
4	80	68	12
5	88	62	26
6	90	64	26
7	92	70	22
8	94	68	26
9	98	68	30
10	102	74	28
Toplam	934	680	254
Ortalama	93,4	68,0	25,4
S. Hata	2,02	1,12	1,64

$t = 15.48$ ,  $Sd = 9$ ,  $p < 0.001$

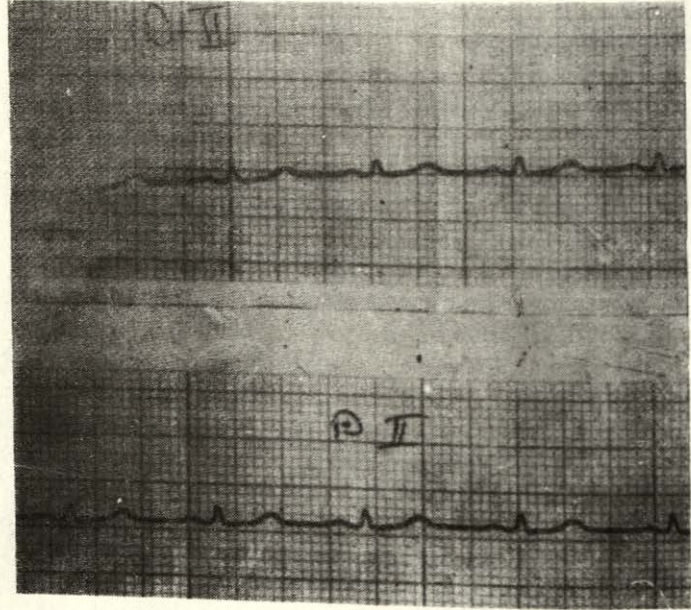


Şekil: 1  
Birinci Gruptan Bir EKG Örneği Görülmektedir.

Tablo: II  
Pentothal İle İndüksiyon Yapılan 2. Grup Olgularında Nabız Sayısı  
(Dakika)

Hasta No.	Anestezi Önce	Anestezi 10 Dakika Sonra	Fark
1	80	80	0
2	88	84	4
3	92	92	0
4	96	94	2
5	100	96	4
6	94	92	2
7	98	92	6
8	104	100	4
9	94	90	4
10	100	100	0
Toplam	946	920	26
Ortalama	94.6	92.0	2.6
S. Hata	2.17	2.00	0.67

$t = 3.88$ ,  $Sd = 9$ ,  $0.05 < p < 0.001$



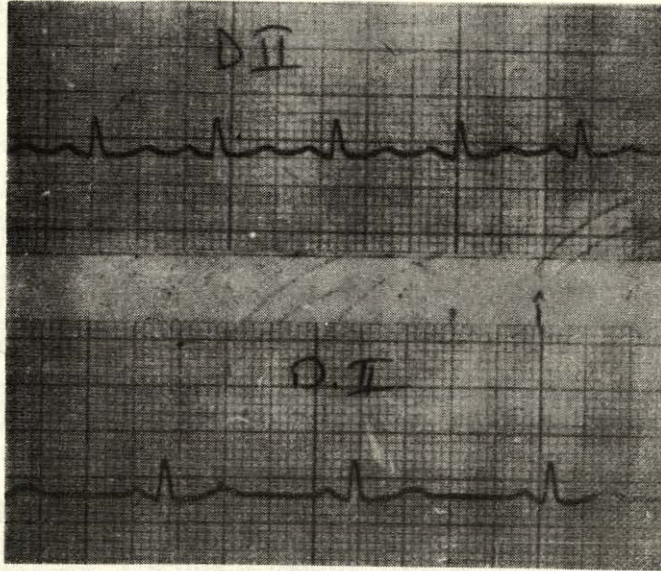
Şekil: 2  
2. Grup Olgular İçin Bir EKG Örneği Görülmektedir.



Tablo: III  
Diazepam İle İndüksiyon Yapılan 3. Grup Olgularda Nabız  
Sayısı (Dakika)

Hasta No.	Anestezi Önce	Anestezi 10 Dakika Sonra	Fark
1	84	64	20
2	92	68	24
3	96	70	26
4	94	68	26
5	88	64	24
6	104	74	30
7	102	72	30
8	98	68	30
9	100	74	26
10	86	64	22
Toplam	944	686	258
Ortalama	94.4	68.6	25.8
S. Hata	2.16	1.23	1.09

$t = 23.66$ ,  $Sd = 9$ ,  $p < 0.001$



Şekil: 3  
Üçüncü Gruptan Bir EKG Örneği Görülmektedir.

Tablo: IV  
Gruplarda Ortalama Azalmalar Oranı Farklılık Testi

Grup	t	Sd	Fark
1 - 3	0.888	18	0.20 < p < 0.50
1 - 2	12.954	18	p < 0.001
2 - 3	6.311	18	p < 0.001

### TARTIŞMA

Yarım yüzyıla yakın bir süredir damar yolu ile uygulanan barbitüratların, kalb hızı ve ritm üzerine çeşitli etkileri olduğu gözlenmektedir<sup>4,5</sup>.

Ueada ve Ark.<sup>6</sup> köpeklerde kafeinle provoke edilen ventriküler aritmilerin Pentobarbital ile önlendiğini, Greenberg ve Ark.<sup>7</sup> yine köpeklerde yaptıkları araştırmada toksik dozda verilen Digoxinin oluşturduğu bradiaritmimin Pentobarbital ile engellendiğini ileri sürmüşlerdir.

Klinik çalışmalarda ise Na tiyopentalin Suksinilkolinin tekrarlanan dozları ile gelişen aritmilere karşı da koruyucu olduğu gösterilmiştir<sup>8</sup>. Yine aynı araştırmacılar küçük dozlarda Tiyopentalin ritm bozukluklarının önlenmesinde primer veya sekonder olarak rolü olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Son yıllarda indüksiyonda barbitüratların kullanılmasının Halothan anestezisi esnasında gelişen ritm değişiklikleri üzerine de koruyucu etkilerinin olup olmadığı üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Tolas ve Ark.<sup>9</sup> bir grupta sadece N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>, Halothan diğer grupta Tiyopental N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> ve Halothan vermişler, 1. grupta ventriküler orijinli aritmiler görülmesine karşın, tiyopental verilen 2. grupta hiçbir ritm değişikliği gözlemediklerini ileri sürmüşlerdir.

Andersen ve Eikard<sup>10</sup> ise Halothanın aritmik etkilerini inceleyen bir seri araştırma yapmışlardır. Barbitüratların etkisini inceledikleri bölümde hastaları 2 gruba ayırmışlar, 1. grupta hiç premedikasyon vermeden N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> Halothan ile, 2. grupta ise Pentobarbital ile premedikasyondan sonra Tiyopental ile indüksiyon yapmış daha sonra N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> Halothan anestezisine geçerek ritm değişikliklerini incelemişlerdir. Halothan ile indüksiyon yapılan grupta belirgin ritm yavaşlaması olmasına karşın Tiyopental ile indüksiyon yapılan grupta kalb hızının değişmediğini göstermişlerdir.

Bizim çalışmamız sinusal ritm yavaşlaması üzerinde yoğunlaşmış olup, araştırmalarda sözü edilen diğer ritm bozuklukları gözönüne alınmamıştır.

Çalışmamızda N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> ve halothan ile indüksiyon yapılan 1. grup kontrol grubu olarak alınmıştır.

Kontrol grubunda sinusal ritimde anestezi öncesine göre anlamlı bir yavaşlama olması, Na Tiyopental ile indüksiyon yapılan 2. grupta ise anestezi öncesine göre ritm yavaşlamasının 1. gruptakinden oldukça az bulunması Tolas ve Andersen'in bulgularını desteklemektedir.



Araştırmacıların bulgularında bildirdikleri sinusal ritm değişiklikleri dışındaki ritm bozukluklarına bizim olgularımızda rastlanmamıştır. Bunun nedeni olarak araştırmamızı geniş yaş grupları arasında uygulamamızı gösterilebilir.

3. grupta indüksiyonda kardiovasküler sistem üzerine önemli bir etkisi olmadığı bilinen Diazepam kullanılmıştır. Bu olgularda da anesteziyenin sonrasınasınal ritmdeki yavaşlama 1. gruptaki yavaşlama kadar anlamlıdır. Tiyo-pental verilen 2. grupla karşılaştırıldığı zaman ise Diazepam grubunda çok daha anlamlı bir ritm yavaşlaması olması dikkati çekmekte ve Diazepam'ın Halothan'la oluşan ritm yavaşlamasına koruyucu etkisi olmadığı gözlenmektedir. Kaynak verilerinde Diazepam'ın Halothan ile oluşan ritm değişiklikleri üzerine etkisini inceleyen herhangi bir çalışma bulamamamız bu konuyu tartışmamıza olanak sağlamamıştır.

Sonuç olarak Halothan anesteziyi uygulamayı düşündüğümüz olgularda bu ajanın yan etkileri açısından, indüksiyonda kullanılacak ajanlarda bir seçim yaparken barbitürat grubunun üstünlüğünü hatırlatmakta yarar görüyoruz.

#### KAYNAKLAR

1. EGER, E.I., SMİTH, N.T., STOELTING, R.K., CULLEN, D.J., KADİS, L.B. and WHİTCHER, C.E.: Cardiovascular effects of halothane in man, *Anesthesiology* 32: 396, 1970.
2. EGER, E.I., SMİTH, N.T., CULLEN, D.J., CULLEN, B.F. and GREGORY, G.A.: A comparison of the cardiovascular effects of halothane, fluroxene, ether and cyclopropane in man, *Anesthesiology*, 34: 25, 1971.
3. BAHLMAN, S.H., EGER, E.I., HALSEY, M.J., STEVENS, W.C., SHAKESPEARE, T.F., SMİTH, N.T., CROMWELL, T.H. and FOURCADE, H.: The cardiovascular effects of halothane in man during spontaneous ventilation, *Anesthesiology*, 36: 494, 1972.
4. COLLİNS, V.T.: *Principles of Anesthesiology*, 2 nd edition Lea and Febiger, Philadelphia, 1976, 1472.
5. CHURCHİLL-DAVİDSON, H.C., WYLİE, W.D.: *A practice of anesthesia* 3 nd edition Lyody—Luke Ltd, London, 1972.
6. UEADA, J., LOEHNİNG, R.W. and UEYAMA, H.: Relationship between sympathomimetic amines and methylxanthines inducing cardiac arrhythmias, *Anesthesiology*, 22: 926, 1961.
7. GREENBERG, S., ENGELBRECHT, J.A., SMİTH, N.T., STOELTING, R.K., CULLEN, D.J., KADİS, L.B. and WHİTCHER, C.E.: Interaction of pentobarbital anesthesia with digoxin-mediated bradycardia, *Arch. İnt. Pharmacodyn*, 205: 173, 1973.
8. SCHOENSTADT, D.A., and WHİTCHER, C.E.: Observations on the mechanism of succinylcholine-induced cardiac arrhythmias, *Anesthesiology*, 24: 358, 1963.
9. TOLAS, A.G., ALLEN, G.D., WARD, R.J., KENNEDY, W.F. and BONİCA, J.J.: Comparison of effects of methods of induction of anesthesia on cardiac rythm, *J. Oral Surg.*, 25: 54, 1967.
10. ANDERSEN, J.R., EİKARD, B.: Arrhythmias during halothane anesthesia III. The influence of barbiturates, *Acta, Anaesth. Scand.*, 22: 430, 1978.