

**PROPOFOL İLE THIOPENTHONE'IN İNDÜKSİYON VE
UYANMADA ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
(Eksperimental bir çalışma)**

Dr. M. Şahin YÜKSEK (x)
Dr. Hüsnü KÜRŞAD (x)
Dr. Erdoğan KAYAALP (xx)
Dr. Sebahattin USLU (xxx)
Dr. Orhan ALP (xx)
Dr. Ahmet BAŞOĞLU (xxxx)
Dr. Mustafa UYAN (x)

ÖZET :

Propofol ile Thiopenthone'ın solunum ve transaminazlar üzerine etkilerini araştırmak için 15 köpek iki gruba ayrılarak çalışıldı. Her iki grupta bütün vakalarda lokal anestezi altında damar yolu açıldı. I. gruba (n:7) 20 mg/kg pentothal verilmesini takiben, idame olarak 4 mg/kg/saat gidecek şekilde de pentothal indüksiyon olarak verildi. II. (n:7) gruba propofol 10 mg/kg indüksiyon dozunu takiben idame olarak 4mg/kg/saat propofol infüzyon olarak verildi.

İndüksiyon ve uyanma süreleri kaydedildi. Transaminazlar için çalışmanın başında ve sonunda kan örnekleri alındı. İndüksiyon ve uyanma süreleri propofol grubunda thio-penthone grubuna göre daha anlamlı olarak tesbit edildi. ($p<0.001$). Transaminazlar ise, başlangıçta anlamsız iken çalışma sonunda anlamlı olarak elde edildi ($p<0.05$, $p<0.001$).

GİRİŞ :

Bu çalışmada bir İntravenöz (IV) anestezi ajanı olan Propofol'ün (Diprivan) solunum ve transaminazlara etkilerini araştırdık. Bu amaçla köpekler üzerinde Sodium Thiopenthone (Pentothal) ile Propofol'ü karşılaştırıp bu ajanın indüksiyon ve uyanma süresinde ne gibi etkileri olabileceğini ve bu ajanın solunum problemi ve transaminazları yüksek olan vakalarda kullanılıp kullanılmayacağı araştırıldı.

(x) Atatürk Ü. Tıp Fak. Anestezi ve Rean. Anabilim Dalı Uz. Dr.

(xx) Atatürk Ü. Tıp Fak. Anestezi ve Rean. Anabilim Dalı Öğ. Ü. Yrd. Doç. Dr.

(xxx) Atatürk Ü. Tıp Fak. Anestezi ve Rean. Anabilim Dalı Öğ. Ü. Prof. Dr.

(xxxx) Atatürk Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Öğ. Ü. Doç. Dr.

MATERYAL VE METOD :

Vücut ağırlıkları 4-35 kg (ort: 13,9 kg) olan 15 köpek çalışmaya alındı. Denekler iki gruba ayrıldı. Lokal anestezi altında femoral venden damar yolu açıldı ve transaminazlar için kan örnekleri alındı. I. grupta (n:7) 20 mg/kg Sodium Thiopenthone, II. grupta (n:7) ise 10 mg/kg propofol verilerek indüksiyon gerçekleştirildi. İndüksiyon süreleri gözlenerek kaydedildi. Entübasyondan sonra Ohio marka anestezi cihazı kullanılıp % 35 oksijen ve % 65 azot protoksit inhalasyonu ile kontrollü solunum sağlandı. Anestezinin idamesi I. ve II. grupta 4mg/kg/saat infüzyon hızları ile gerçekleştirildi. I. grupta 1 denek entübasyon gecikmesine bağlı exitus oldu. Bu denek çalışmadan çıkarıldı. 2 saat süre ile anestezi süresi devam ettirildi. 2 saat sonunda azot protoksit ve infüzyon şeklinde verilen IV anestezikler kesilerek uyanma süreleri takip edilerek kaydedildi. Transaminazlar için uyanma sonrası kan örnekleri alınıp çalışmaya son verildi.

Her iki grupta veriler Student's t testi ile istatistiksel olarak değerlendirilip iki grup arasındaki farklılıklar tesbit edildi.

BULGULAR :

Çalışma yapılan I. gruba ait bir denekte entübasyon gecikmesine bağlı olarak hipoksi gelişerek exitus olup çalışmadan çıkarıldı. IV anestezik ajanların IV olarak 30 saniye içerisinde verilmesini takiben kirpik refleksinin kaybolmasına kadarki süre gözlenerek kaydedildi. I. grupta 20 mg/kg thiopenthone verilmesini takiben indüksiyon süresi ortalama 22.8 ± 5.7 saniye olarak bulundu. II. grupta ise 10 mg/kg propofol verilmesini takiben indüksiyon süresi ortalama 15.5 ± 1.3 saniye olarak bulundu. Bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.001$) (Tablo 1).

Uyanma süreleri IV anestetik ajan infüzyonu ve azot protoksit kesildikten sonra I. grupta 6.7 ± 0.9 dakika iken, II. grupta 4.1 ± 0.64 dakika idi ($p < 0.0001$) (Tablo 1).

Çalışma öncesi alınan SGOT değeri I. grupta 26.85 ± 5.7 Ü/ml iken, II. grupta 30 ± 15.9 Ü/ml olarak bulundu. Bu sonuçlar anlamsız idi ($p > 0.05$). Çalışma sonunda SGOT I. grupta 42.2 ± 15.5 Ü/ml iken, II. grupta ise 83.3 ± 63.03 Ü/ml olarak bulundu. Bu istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$) (Tablo 2). SGPT çalışma öncesi I. grupta 12.14 ± 3.4 Ü/ml iken, II. grupta ise 14.86 ± 4.3 Ü/ml olarak bulundu. Bu sonuçlar ise istatistiksel olarak anlamsız idi ($p > 0.05$). Çalışma sonunda SGPT I. grupta 14.7 ± 2.2 Ü/ml iken, II. grupta ise 30.1 ± 5.6 Ü/ml olarak bulundu. Bu ise istatistiksel olarak çok anlamlı idi ($p < 0.001$) (Tablo 2).

LDH çalışma öncesi I. grupta 43.56 ± 6.2 Ü/ml iken, II. grupta 40.56 ± 5.8 Ü/ml olarak bulundu ($p > 0.5$). Çalışma sonunda I. grupta LDH 59.8 ± 14.9 Ü/ml iken, II. grupta ise 116.8 ± 89.37 Ü/ml olarak bulundu ($p < 0.05$) (Tablo 2).

Tablo 1: I. grup (A) ve II. grup (B) ta indüksiyon ve uyanma süreleri

	İndüksiyon süresi (sn)		Uyanma süresi	
	A	B	A	B
1:	20	15	6,30	4,20
2:	25	15	5,50	4,10
3:	20	18	6,10	5,20
4:	35	15	8,20	3,50
5:	18	16	7,15	3,40
6:	20	14	7,30	4,20
7:	22	15	6,40	3,25
Ortalama	22,8±5,7	15,5±1,3	6,7±0,9	4,1±0,64
P Değeri	(P<0.001)		(P<0.001)	

Tablo II. I. grup (A) ve II. grup (B) deney hayvanlarında çalışma öncesi ve çalışma sonrası SGOT ve LDH değerleri

	SGOT				SGPT				LDH			
	Çal. öncesi		Çal. sonu		Çal. öncesi		Çal. sonu		Çal. öncesi		Çal. sonu	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	44	30	66	53	16	14	18	22	50	48	64	61
2:	28	28	52	45	14	16	17	35	42	44	46	68
3:	32	25	56	44	12	16	14	35	34	42	48	60
4:	24	24	34	44	12	14	14	32	48	38	77	64
5:	22	45	34	199	11	16	15	29	52	40	80	276
6:	20	40	28	115	10	16	14	35	43	38	61	172
7:	18	17	26	39	10	14	11	23	36	34	43	45
Ort: A: 26,85±5,7	42,2±15,5		12,14±3,4		14,7±2,2		43,56±6,2		59,8±14,9			
B: 30,0±15,8	83,3±63,03		14,86±1,3		30,1±5,6		40,56±5,8		116,8±89,33			
P Değeri (P>0.05)	(P<0.05)		(P>0.05)		(P<0.001)		(P>0.05)		(P<0.05)			

TARTIŞMA :

Taylor ve ark.ları (9) yaptıkları bir çalışmada propofol ile anestezi indüksiyonu yapıldığında eşit dozda thiopenthone verilenlere göre daha fazla solunum depresyonu yaptığını bildirmişlerdir. Glen (4) eksperimental bir çalışmada (fare, tavşan, kedi, may-

mun ve domuz)anestezi indüksiyonunun propofol'da thiopenthone'a göre 1. 8 defa daha güçlü olduğunu rapor etmiştir. Fahy ve ark.ları (3) yaptıkları bir çalışmada propofol ve thiopenthone'ın indüksiyonlarını karşılaştırdıklarında aralarında süre yönünden önemli bir farklılık görmediklerini bildirmişlerdir. Sun ve ark.ları (8) ile Tüzüner ve ark.ları (10) ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarında propofol'un indüksiyon süresini 42 ± 16 saniye ve 45 saniye olarak bulduklarını bildirmişlerdir.

Görüldüğü gibi indüksiyon süresinde araştırmacılar arasında farklı görüşler bulunmaktadır. Biz ise çalışmamızda propofol'un thiopenthone göre daha hızlı bir indüksiyon sağladığını gördük. Bizim bu bulgularımız Glen'in bulgularıyla daha çok uyum içinde olmakla birlikte bazı farklılıklar da mevcuttu. Bu farklılıkların doz ve verilme sürelerindeki farklılıklardan oluştuğunu düşünmekteyiz. Biz bu bulgularımıza dayanarak propofol'un indüksiyon gücünün thiopenthone'a göre daha kuvvetli olduğunu kabul etmekte ve bunu savunan araştırmacılar ile (4,9,10) aynı görüşü paylaşmaktayız.

Glen (4) yaptığı aynı eksperimental çalışmasında uyanmanın propofol verilen hayvanlarda thiopenthone verilenlerden daha hızlı ve daha rahat olduğunu bildirmiştir. Bu konuda çalışan bütün araştırmacılar (1,2,5,11) propofol verilen vakalarda uyanmanın hızlı ve rahat olduğu görüşüne varmışlardır. Bizim çalışmamızda ise uyanma süresi thiopenthone grubunda 6.7 ± 0.9 dakika iken propofol grubunda 4.1 ± 0.64 dakika olarak bulunmuştur. Bu verilerle bizde bütün araştırmacıların ortak görüşü olan hızlı ve rahat uyanmanın propofol'un özelliği olduğuna kaulmaktayız.

Yaptığımız literatür taramasında SGOT, SGPT, LDH enzimleri ile intravenöz anestezik ajanların etkileşimleri hakkında herhangi bir çalışmaya rastlayamadık. Çalışmamızda SGOT thiopenthone grubunda 42.2 ± 15.2 Ü/ml iken, propofol grubunda 83.3 ± 63.05 Ü/ml olarak bulundu. SGPT thiopenthone grubunda 14.7 ± 2.2 Ü/ml iken propofol grubunda 30.1 ± 5.6 Ü/ml olarak bulundu. LDH ise thiopenthone grubunda 59.8 ± 14.9 Ü/ml iken, propofol grubunda 116.8 ± 89.33 Ü/ml olarak bulundu. Bu verilerde göre propofol'un thiopenthone'a göre daha fazla karaciğer ve kalp üzerinde depressif bir etkiye sahip olduğu sonucuna vardık.

SONUÇ :

Sonuç olarak, yaptığımız literatür taraması ve çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde bir IV anestezik ajan olan propofol (diprivan) hızlı indüksiyon ve hızlı uyanma istenen vakalarda uygun bir IV anestezik ajandır.

Ayrıca solunum depresyonu etkisi bulunmasından dolayı, solunum problemi olan hastalarda ve entübasyon imkanı olmayan ve suni solunum yaptırılmayacak durumlarda kullanılmamalıdır.

Propofol'un solunum ve kardiovasküler problemi olmayan genç hastalarda rahatlıkla kullanılabileceği fakat kardiyak ve solunum problemi olan hastalarda daha az kar-

diodepressan etkiye sahip diğer IV ajanların tercih edilmesinin daha uygun olacağı görüşündeyiz.

SUMMARY :

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF AWAKE AND INDUCTION BETWEEN THE THIOPENTHONE AND PROPOFOL (AN EXPERIMENTAL STUDY)

The effects of propofol and thiopenthone on respiratory and transaminases are studied by using 15 subject: the subjects were divided into groups. Both groups were catheterized intravenously under local anesthesia. In the first group pentothal was infused in rate of 4 mg/kg/hr following 20 mg/kg/ hradministration. Propofol was infused 4 mg/kg/hr following an introduction dose of 10 mg/kg/ after having all the measurements in the subjects

The duration of induction , in thiopenthone group was 22.8 ± 5.7 , sn while it was 15.5 ± 1.3 sn in propofol group ($p < 0.001$). Awakening duration was 6.7 ± 0.9 minutes in thiopenthone group and 4.1 ± 0.64 minutes in propofol group ($p < 0.001$).

SGOT, SGPT and LDH enzymes were found significant after studing while they were not before studing.

KAYNAKLAR :

1. Altan A, Gürponar İ, Yaşar F, Türker A: Poliklinik (out patinet) anestezisinde propofol. Türk Anestezi ve Rean. Cem. Mec. 17 (S1): 214-18, 1989.
2. Claeys MA, Gepts E, and Camu F: Haemodynacim changes during anaesthesia induced an maintaned with propofol. Br J Anaesthesia 60: 3-9, 1988.
3. Fahy LT, Van Mourick GA and Utting JE: A comparison of the induction characteristics of thiopenthone and propofol (2,6-di isopropyl phenol). Anaesthesia 40: 939-44, 1985.
4. Glen JB: Animal studies of the anaesthetic activity of ICI 35868. Br J Anaesthesia 52: 731, 1980.
5. Harris CE, Murray AM, Anderson JM, Grounds RM and Morgon M: Effects of thiopenthone, etomidate and propofol on the haemodynamic response to tracheal intubation. Anaesthesia 43: (S) 32-36, 1988.
6. Mirakhur RK, Elliot R, Shepherd WFI and Archer BD: Intra-ocular pressure changes

during induction of anaesthesia and tracheal intubation. A comparison of thiopenthone and propofol followed by vecuronium. *Anaesthesia* 43 (S): 54-57, 1998.

7. Prys-Robert C, Davies JR, Calverley RR and Goodman NN: Haemodynamic effects of infusion of di isopropyl phenol (ICI 35868) during nitrous oxide anaesthesia in man. *Br J Anaesthesia* 55:105, 1983.
8. Sun S, Köse Y, Özkoca S, Tansarıkaya C; Özer A: Propofol ile indüksiyon. *Türk Anestezi ve Rean. Cem Mec.* 17 (S1): 199-201, 1989.
9. Taylor MB, Grounds RM, Malrooney PD and Morgan M: Ventilatory effects of propofol during induction of anaesthesia. Comparison with thiopenthone. *Anaesthesia* 41: 816-8220, 1986.
10. Tüzüner F, Keçik Y, Bilgin S ve Özdemir Ş: Anestezi indüksiyonu ve devamlılığında propofol. *Türk anestezi ve Rean Cem. Mec.* 17 (S1): 211-13, 1989.