

**PROPOFOL İLE THIOPENTHONE'IN MYOKARD İNFARKTÜSÜ
OLUŞTURULMUŞ DENEKLERDE KARDİYODEPRESSİF
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
(Eksperimental bir çalışma)**

Dr. M. Şahin YÜKSEK (x)
Dr. Erdoğan KAYAALP (xx)
Dr. Sebahattin USLU (xxx)
Dr. Orhan ALP (xx)
Dr. Hikmet KOÇAK (xxxx)
Dr. İbrahim YEKELER (xxxxx)

ÖZET :

Propofol ile Thiopenthone'ın kalp üzerindeki etkilerini incelemek için 14 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 infüzyon olarak verildi. II. (n:7) gruba propofol 10mg/kg indüksiyon dozunu takiben idame olarak 4mg/kg/saat propofol infüzyon olarak verildi.

Sistolik Arter Basıncı (SAB) iki grup arasında Myokard infarktüsü (Mİ) sırasında 30. ve 60. dakikalarda anlamlıydı ($p<0.05$). Diastolik Arter Basıncı (DAB) ise sadece Mİ $p<0.05$). Pulmoner Arter Sistolik Basınçların (PASB) Mİ'nün 30. dakikası dışında bütün ölçümlerde anlamlıydı ($p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.01$). Pulmoner Arter Diastolik Basınçları (PADB) Mİ öncesi ve sırasında 60. dakikada anlamlıydı ($p<0.001$, $p<0.05$). Pulmoner Kapiller Basıncı (PKB) Mİ öncesi ve sonrası 30. ve 60. dakikalarda anlamlıydı ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.05$). Kardiak Output (KO) bütün ölçümlerde anlamlı olarak bulundu ($p<0.001$). Sistemik Vasküler Rezistans (SVR) Mİ öncesi ve sırasında 60. dakikada ve Mİ sonrası 60. dakikalarda anlamlı olarak tesbit edildi. ($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.5$).

GİRİŞ :

Bu çalışmada bir intravenöz (IV) anestezik ajan olan Propofol'ün (Diprivan) kardi-

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

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

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

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

(xxxxxx) Ata. Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı. Öğ. Ü. Yrd. Doç. Dr.

yovasküler etkilerin araştırmak istedik. Bu amaçla suni olarak Myokard İnfarktüsü (Mİ) oluşturmuş köpek üzerinde Sodium Thiopenthone (Pentothal) ile Propofol' karşılaştırıp bu ajanın kardiyak iskemi, koroner arter stenozu ve yetersizliği olan vakalarda ne gibi yan etkileri olabileceğini ve bu ajanın Mİ olan vakalarda kullanılıp kullanılmayacağı araştırıldı.

MATERYAL VE METOD:

Vücut ağırlıkları 4-35 kg (ort: 13,9 kg) olan 17 köpek çalışmaya alındı. Denekler iki gruba ayrıldı. I. grupta (n:7) 20 mg/kg Sodium Thiopenthone, II. grupta (n:7) ise 10 mg/kg propofol verilerek indüksiyon gerçekleştirildi. Entsbasyondan sonra Ohio marka anestezi cihazı kullanıp, % 35 oksijen ve % 65 azot protoksit inhalasyonu ile kontrollü solunum sağlandı. Anestezinin idamesi I. ve II. grupta 4mg/kg/saat infüzyon hızları ile gerçekleştirildi. Entübasyonu takiben bütün köpeklerde sağ femoral artere kateter konarak arterial takip, KMA 311 Petas marka basıncı monitör ile devamlı olarak izlendi. Nabızda aynı monitör ile devamlı takip edildi. I. grupta 1 denek entübasyon gecikmesine bağlı, II. grupta 2 denek ventriküler fibrilasyona bağlı exitus oldu. Bunlar çalışmadan çıkarıldı.

Bütün deneklere median sternotomi yapılarak 300 /kg Heparine (IV) yapıldı. Sağ atrial appendiks yoluyla Swan-Ganz Termodilsyon kateteri pulmoner artere yerleştirildi. Kardiyak Output (KO), Pulmoner Arter Basıncı (PAB), ve Sistemik Vasküler Rezistans (SVR) lmleri 30 dakika aralıklarla COM-1 Amerikan Edwards Kardiyak Output cihazı ile ölçüldü ve HX-1 PG1 Epson computeri ile sonuçlar hesaplandı.

İlk lmler yapıldıktan ve kan örnekleri alındıktan sonra Left Anterior Descending (LAD) koroner arteri 1. diagonalden hemen sonra geçici olarak bağlanarak suni Mİ oluşturuldu. LAD bağlanmasından sonra 30 dakika ara ile 2 defa olmak üzere hemodinamik ölçümler tekrarlandı ve kaydedildi.

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

BULGULAR :

Çalışma yapılan I. gruba ait bir denekte entübasyon gecikmesine bağlı olarak hipoksi gelişerek exitus olup çalışmadan çıkarıldı. İki denek LAD bağlandıktan sonra ilk 30 dakika içinde ventriküler fibrilasyona girip dnderilemeyerek exitus oldu. Her ikisinde propofol grubunda idi. Çalışmadan ıkarılmalarına rağmen propofol'n kardiyovasküler depresyonunu göstermesi yönünden önemli bir bulgu olarak kabul edildi. Bunların dışında propofol grubunda 3 denekte daha ventriküler fibrilasyon görüldü. Bunlar 5 mg/kg lidokaine IV verilerek dzeldiler. Pentothal grubundaki hiçbir denekte ventriküler

gibrilasyon görölmedi.

Tablo I. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarında, myokard infarktüsü öncesi, myokard infarktüsü sırasında, 30. ve 60. dakikalar, myokard infarktüsü sonrası 30.ve 50. dakika sistolik arter basınçları (mmHg).

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	97	118	95	111	88	132	96	90	96	80
2:	143	80	86	69	100	92	76	67	65	70
3:	120	113	96	62	93	77	101	70	100	70
4:	100	107	83	83	67	70	63	74	58	71
5:	75	80	78	63	80	76	82	80	80	78
6:	78	91	82	70	85	68	82	75	85	74
7:	81	94	84	78	86	74	83	80	84	70
Ort: A:	99,14±24,90		86,28±6,75		85,57±0,37		83,85±12,87		80,28±15,46	
B:	96,14±16,80		79,57±14,95		76,71±18,62		75,14±3,79		73,28±4,19	
	(P>0.05)		(p<0.05)		(P<0.05)		(P>0.05)		(P>0.05)	

Tablo II. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) myokard infarktüsü öncesi, M.İ 30 ve 60 dakika ve M.İ sonrası 30.ve 60. dakikalardaki diastolik arter basınçları (mmHg)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	58	73	54	54	49	40	51	42	54	32
2:	70	53	45	40	52	42	32	34	32	40
3:	77	54	62	38	49	43	57	35	55	35
4:	70	58	60	52	35	45	34	40	28	38
5:	40	43	44	28	33	29	40	25	39	36
6:	41	46	43	35	42	41	41	39	42	36
7:	43	53	42	39	42	40	39	45	42	40
Ort: A:	56,14±14,55		50±8,50		46±6,53		42,85±10,18		42,71±10,45	
B:	52,14±11,29		40,71±9,25		40,8±6,33		37,14±6,56		35,71±4,11	
	(P>0.05)		(p<0.01)		(P<0.05)		(P>0.05)		(P<0.05)	

Tablo III. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarında, M.İ öncesi öncesi, M.İ sırasında, 30. ve 60. dakika ve M.İ sonunda 30.ve 60. dakikalardaki klap hızları (Dakikada)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	125	123	126	108	129	146	129	140	128	134
2:	137	142	140	120	133	124	136	150	139	124
3:	129	122	118	112	124	124	118	108	116	116
4:	161	122	177	97	178	109	160	146	154	134
5:	144	148	140	144	142	153	138	144	136	134
6:	137	161	138	140	144	140	136	138	136	138
7:	132	153	136	141	140	138	130	125	136	152
Ort: A:	137,8±9,92		139,28±18,59		141,42±17,68		135,28±12,81		135,28±11,20	
B:	133,71±16,34		124,71±16,39		133,42±15,16		134,42±14,48		131,71±8,82	
	(P>0.05)		(p<0.05)		(P>0.05)		(P>0.05)		(P<0.05)	

Tablo IV. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarının M.İ öncesi M.İ sırasında 30.ve 60. dakika ve M.İ sonrası 30. ve 60. dakikalardaki pulmoner arter sistolik basınçları (mmHg)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	17	20	18	18	16	14	19	16	20	18
2:	23	11	19	14	17	14	16	15	13	16
3:	17	14	16	17	16	13	18	14	22	14
4:	24	11	18	11	19	10	21	10	14	10
5:	22	14	16	15	12	12	9	19	11	14
6:	23	16	12	13	14	15	16	13	18	14
7:	23	18	15	15	12	14	18	14	16	16
Ort: A:	21,25±2,98		16,28±2,36		15,88±2,60		16,72±3,81		16,28±3,94	
B:	14,85±3,38		14,71±2,36		12,70±1,49		12,57±1,90		12,57±2,50	
	(P<0.001)		(p>0.05)		(P<0.01)		(P<0.01)		(P<0.01)	

Tablo V. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarında, M.İ öncesi öncesi, M.İ sırasında, 30. ve 60. dakika ve M.İ sonunda 30.ve 60. dakikalardaki Pulmoner arter diastolik Basıncıları (mm Hg).

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	8	16	9	10	11	9	12	10	13	11
2:	17	5	15	10	15	8	11	8	6	11
3:	11	8	10	3	11	8	9	8	15	8
4:	20	6	15	6	15	7	10	6	9	8
5:	16	7	6	8	6	8	4	8	5	8
6:	16	10	9	8	8	9	9	9	10	10
7:	16	12	5	9	7	10	12	10	10	10
Ort: A:	14,85±4,01		9,45±3,93		10,42±3,64		9,67±2,36		9,71±3,54	
B:	9,14±3,84		7,72±2,43		8,42±1,97		8,42±1,39		7,95±1,39	
	(P<0.001)		(p>0.05)		(P<0.05)		(P>0.05)		(P>0.05)	

Tablo VI. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarının M.İ öncesi M.İ sırasında 30.ve 60. dakika ve M.İ sonrası 30. ve 60. dakikalardaki pulmoner kapiller basıncıları (mmHg)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	7	11	5	7	4	6	8	6	9	7
2:	15	5	11	7	10	7	8	7	6	8
3:	7	10	6	7	9	6	8	5	8	7
4:	8	5	5	4	8	7	9	5	6	3
5:	13	8	6	7	5	8	3	6	7	6
6:	12	9	5	7	6	8	9	5	10	7
7:	12	10	7	7	8	9	8	6	9	7
Ort: A:	10,57±3,20		6,42±2,15		7,14±2,19		7,57±2,07		7,71±1,49	
B:	8,28±2,42		6,57±1,13		7,28±1,11		5,71±0,75		6,42±1,61	
	(P<0.05)		(p>0.05)		(P>0.05)		(P<0.01)		(P<0.05)	

Tablo VII. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarında, M.İ öncesi öncesi, M.İ sırasında, 30. ve 60. dakikave M.İ sonunda 30.ve 60. dakikalardaki kardiyak Out Put değerleri (lt/dakika)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	1,99	2,37	0,97	1,67	1,65	1,08	0,70	1,16	1,00	1,18
2:	1,92	1,47	1,22	0,86	1,06	1,63	1,56	1,33	1,60	1,44
3:	1,86	1,15	1,08	0,76	1,02	0,54	1,33	0,96	1,39	1,08
4:	1,56	1,45	1,16	1,04	0,78	0,70	1,06	0,87	1,44	1,38
5:	1,59	0,72	1,16	0,62	0,87	0,65	1,22	0,70	1,30	0,70
6:	1,48	0,92	1,06	0,65	0,78	0,62	1,12	0,84	1,20	0,86
7:	1,53	0,96	1,12	0,63	0,92	0,61	1,18	0,90	1,24	0,92
Ort: A:	1,70±0,21		1,11±0,13		0,82±0,23		1,16±0,26		1,31±0,19	
B:	1,29±0,54		0,89±0,37		0,63±0,05		0,96±0,21		1,08±0,27	
	(P<0.01)		(P<0.05)		(P<0.01)		(P<0.01)		(P<0.01)	

Tablo VIII. I. grup (A) ve II. gruptaki (B) deney hayvanlarının, M.İ öncesi M.İ sırasında 30.ve 60. dakika ve M.İ sonrası 30. ve 60. dakikalardaki sistemik vasküler rezistans değerleri (DN-Sn/CM₅)

	<u>M.İ öncesi</u>		<u>M.İ 30. dk.</u>		<u>M.İ 60. dk.</u>		<u>M.İ so. 30. dk</u>		<u>M.İ so. 60. dk.</u>	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1:	2649	2835	5162	3943	7260	6419	6971	4183	5040	4112
2:	3716	3101	3514	4247	4904	8337	2238	2525	1449	2925
3:	3699	5796	5061	4490	5071	7602	4130	4194	3932	3406
4:	3845	4265	4321	4490	4478	6893	3068	4443	1888	2608
5:	2347	5591	3471	4472	4683	5127	3343	4608	2294	4837
6:	2612	4463	3848	5252	4666	6494	3690	4571	3344	4154
7:	2753	5138	3642	6095	4666	6775	3502	5362	3268	5159
Ort: A:	3186±676		4145±718		5318±1013		3948±1630		3074±1261	
B:	4455±1158		4570±464		6731±1021		4268±864		3985±964	
	(P<0.01)		(p>0.05)		(P<0.01)		(P>0.05)		(P<0.05)	

İki grup arasında LAD bağlanmadan önceki parametrelerde önemli bir fark olmasına rağmen suni Mİ yapıldıktan sonra önemli farklılıklar ortaya çıktı.

I. ve II. gruplar arasında Mİ öncesi ve sonrası Sistolik Arter basınç değişiklikleri ve anlamlılıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

I. ve II. grupta Mİ öncesi, Mİ'nin 30. ve 60. dakikaları ile Mİ sonrası 30. ve 60. dakikalardaki diastolik arter basınç değişiklikleri ve anlamlılıkları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Kalp hızında Mİ öncesi, Mİ 60. dakika ve LAD açıldıktan sonra 30. ve 60. dakikalarda alınan sonuçlar ve anlamlılıkları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Her iki grupta Mİ öncesi, Mİ sırasında 30. ve 60. dakikalar ile Mİ sonrası 30. ve 60. dakikalara ait Pulmoner Arter Sistolik Basınç değişiklikleri ve anlamlılıkları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Her iki gruba ait Pulmoner Arter Diastolik basınçlarının Mİ öncesi, Mİ sırası 30. ve 60. dakikalar ile Mİ sonrası 30. ve 60. dakikalara ait sonuçları ve anlamlılıkları Tablo 5'da gösterilmiştir.

Her iki gruba ait Mİ öncesi, Mİ sırasında 30. ve 60. dakikalar ile Mİ sonrası 30. ve 60. dakika Pulmoner Kapiller basınç değerlerine ait değişiklikler ve anlamlılıkları ise Tablo 6'de gösterilmiştir.

Tablo 7'de ise, iki grubun Mİ öncesi, Mİ sırasında 30. ve 60. dakika ve Mİ sonrası 30. ve 60. dakikalara ait Kardiak Output değişiklikleri ve anlamlılıkları gösterilmiştir.

Tablo 8'da iki grubun Mİ öncesi, Mİ sırasında 30. ve 60. dakikalar ile Mİ sonrası 30. ve 60. dakikalara ait Sistemik Vasküler Rezistans değişiklikleri ve anlamlılıkları gösterilmiştir.

TARTIŞMA :

Anestezik ajanların sistolik ve diastolik arter basıncına etkileri tartışmalıdır. Çoğunlukla araştırmacılar Propofol'un sistolik ve diastolik arteriyel basınçlarda düşmeye neden olduğunu bildirmişlerdir (1-5,8-10,12,13,17,20,22,24).

Araştırmacıların bazıları Thiopenthone'nın sistolik ve diastolik arteriyel basıncı düşürdüğünü (9,12) bildirirlerken bazıları bir değişiklik yapmadığını (16,19,20), bazıları ise yükselttiğini bildirmişlerdir (2,13).

Prys-Robert ve ark.ları (18) ile Coates ve ark.ları (6) kalp hastalığı olmayan hastalarda propofol'un sistolik arteriyel basınçta %55, diastolik arteriyel basınçta % 30 gibi

bir azalmaya neden olduğunu bildirmişlerdir. Al-Khudairi ve ark.ları (1) ile, Patrick ve ark.ları (17) vasküler ve iskemik kalp hastalığı olan hastalarda sistolik arteriyel basınçta % 20'lere varan düşmeler olduğunu, diastolik arteriyel basınçta da önemli düşmeler olduğunu bildirmişlerdir. Stephan ve ark.ları (22) ile, Aun ve Major (3) benzer çalışmalarla propofol'un arteriyel basınçta önemli düşmelere neden olduğunu bildirmişlerdir.

Glen (9) hayvanlarda yaptığı bir çalışmada (fare, kedi, tavşan, maymun) arteriyel basınçta propofol verilenlerde thiopenthone verilenlerden çok daha fazla bir düşmenin olduğunu bildirmiştir. Glen ve Hunter (10) ile Grounds ve ark.ları (12) her iki anestetik ajanın kan basıncını düşürdüğünü, fakat istatistiksel olarak propofol ile düşen kan basıncının daha anlamlı olduğunu bildirmişlerdir.

Rolly ve Versichelen (20) ile Mirakhur ve ark.ları (16) propofol'un arteriyel basıncı düşürdüğünü, thiopenthone'in ise bir değişiklik yapmadığını bildirmişlerdir. Harris ve ark.ları (13) propofol'un kan basıncını bariz bir şekilde düşürdüğünü, thiopenthone'in ise kan basıncını yükselttiğini bildirmişlerdir. Altan ve ark.ları (2) ise propofol'un kan basıncını düşürdüğünü, thiopenthone'in ise yükselttiğini bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda propofol grubunda sistolik arter basıncı ortalama 23 mmHg düşerken, thiopenthone grubunda ortalama 19 mmHg düşüş belirlenmiştir. Diastolik arter basıncında propofol grubunda ortalama 16.43 mmHg düşme görülürken, thiopenthone grubunda ortalama 13.43 mmHg'lık bir düşüş belirlenmiştir. Bu verilerle propofol'un arteriyel basıncı düşürdüğü görüşüne genelde olduğu gibi bizde katılıyoruz. Thiopenthone'in hipotansif etkisi olduğu görüşünü benimsemekle birlikte, kan basıncında bir değişiklik yapmadığı veya kan basıncını yükselttiği görüşlerine katılamıyoruz.

Propofol'un kalp hızına olan etkileri hakkında da farklı görüşler mevcuttur. Stephan ve ark.ları (22) propofol'un kalp hızını %12 oranında artırdığını bildirmişlerdir. Prys-Robert ve ark.ları (18) ile Commings ve ark.ları ise (7) valvüler kalp hastalıklı hastalarda propofol'un kalp hızında minimal bir değişiklik yaptığını bildirmişlerdir. Aun ve Major (3) ile Patrik ve ark.ları (17) iskemik kalp hastalıklı hastalarda propofol'un kalp hızında bir azalmaya neden olduğunu, Al Khudairi ve ark.ları (1) ile Stephan ve ark.ları (22) koroner arter hastalıklı hastalarda propofol'un kalp hızını belirgin bir şekilde artırdığını bildirmişlerdir.

Glen (9) eksperimental bir çalışmada propofol'un thiopenthone'e göre daha fazla taşikardi yaptığını bildirmiştir. Grounds ve ark.ları (12) ile Fahy ve ark.ları (8) propofol ve thiopenthone'in kalp hızına etkileri yönünden önemli bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Rolly ve Versichelen (20) propofol'un kalp hızında önemli bir değişiklik yapmadığını, thiopenthone'in ise bariz bir artışa neden olduğunu bildirmişlerdir. Larsen ve ark.ları (15) propofol'un thiopenthone'e göre daha fazla bir bradikardi yaptığını bildirmişlerdir. Mirakhur ve ark.ları (16) yaptıkları bir çalışmada propofol'un kalp hızında bir değişiklik yapmadığını, thiopenthone'in ise hafif bir artışa neden olduğunu bildirmişlerdir. Sun ve ark.ları (21), Bayhan ve ark.ları (4) ile Tüzüner ve ark.ları (24) ayrı

ayrı yaptıkları çalışmalarda propofol'un kalp hızında düşüslere neden olduğunu bildirmişlerdir. Altan ve ark.ları (2) propofol'un kalp hızını anlamlı bir şekilde düşürdüğünü, thiopenthone'in ise daha az bir düşmeye neden olduğunu bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise, kalp hızında propofol ve thiopenthone grupları arasında anlamlı farklılıklar olmamasına rağmen, propofol grubunda 5 denekte ventriküler fibrilasyon gelişmesi çok önemli bir bulgu olarak değerlendirildi ve propofol'un thiopenthone'a göre daha çok kardiodepressif bir etkiye sahip olduğu sonucuna vardık.

Claeys ve ark.ları (5) propofol'un pulmoner arter sistolik ve diastolik basınçlarında bir değişiklik yapmadıklarını bildirmişlerdir. Aun ve Major (3) valvüler kalp hastalıklı hastalarda yaptıkları bir çalışmada propofol'un pulmoner arter sistolik ve diastolik basıncını önemli bir şekilde düşürdüğünü bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, pulmoner arter sistolik ve diastolik basınçların her iki grupta da anlamlı bir şekilde düştüğünü belirledik (Tablo 4-5).

Stephan ve ark.ları (22), Aun ve Major (3) ile Goodchild ve Serrao (11) ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarda propofol'un pulmoner kapiller basıncı belirgin bir şekilde düşürdüğünü bildirmişlerdir. Larsen ve ark.ları (15) propofol ve thiopenthone'in pulmoner kapiler basıncı düşürdüğünü, fakat propofol'un daha fazla bir düşüşe neden olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, propofol grubunda daha fazla olmak üzere her iki grupta pulmoner kapiller basıncın düştüğünü tesbit ettik. (Tablo 6).

KO üzerine olan etkilerine gelince, Prys Robert ve ark.ları (18) yaptıkları bir çalışmada propofol'un KO'u anlamlı bir şekilde düşürdüğünü bildirmişlerdir. Al Khudairi ve ark.ları (1) vasküler ve iskemik kalp hastalığı olan hastalarda yaptıkları bir çalışmada propofol'un KO'u düşürdüğünü bildirmişlerdir. Grounds ve ark.ları (12) yaptıkları bir çalışmada propofol ve thiopenthone'in KO'u düşürdüğünü ve bu düşme propofol grubunda daha anlamlı iken ($p<0.001$), thiopenthone grubunda ise az anlamlı ($p<0.05$) olduğunu bildirmişlerdir.

Claeys ve ark.ları (5) propofol'un KO'da önemli bir değişiklik yapmadığını, Aun ve Major (3) ise valvüler kalp hastalıklı hastalarda propofol'un KO'da önemli bir değişiklik yapmadığını bildirmişlerdir. Goodchild ve Serrao (11) eksperimental bir çalışmada propofol'un KO'u ileri derecede düşürdüğünü bildirmişlerdir. Hill ve ark.ları (14) eksperimental bir çalışmada thiopenthone'in KO'da önemli bir değişiklik yapmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, KO Mİ'den önce propofol grubunda 1.29 ± 0.54 lt/dk, thiopenthone grubunda 1.70 ± 0.21 lt/dk olarak bulundu. Mİ'den sonra propofol grubunda 0.63 ± 0.05 lt/dk iken, thiopenthone grubunda 0.82 ± 0.23 lt/dk olarak bulundu. Bu bulgularla her iki ajanında KO'da düşmeye neden olduğu ve propofol'un thiopenthone'a göre daha fazla bir düşmeye neden olduğu görüşüne (1,12) katılıyoruz.

Stephan ve ark.ları (22) yaptıkları çalışmada propofol'un SVR'ı başlangıçta değiştirmediğini, cerrahi stimulusdan sonra % 3 arttığını bildirmişlerdir. Grounds ve

ark.ları ise (12) yaptıkları çalışmada SVR'ın propofol verilir verilmez aşık bir şekilde düştüğünü, thiopenthone'da ise daha geç ve daha az bir düşüş olduğunu bildirmişlerdir. Aun ve Major (3) SVR'da propofol'un %17'lik bir düşüş yaptığını, Claeys ve ark.ları ise (5) % 31'lere varan düşüşler olduğunu bildirmişlerdir. Gooldchild ve Serrao (11) köpeklerde SVR'ı propofol'un ileri derecede düşürdüğünü, Hill ve ark.ları ise (14) yaptıkları bir çalışmada köpeklerde thiopenthone'ın SVR'da önemli bir değişiklik yapmadığını bildirmişlerdir. Larsen ve ark.ları (15) yaptıkları bir çalışmada SVR'da propofol ve thiopenthone ve etomidate'nın anlamlı olmayan düşüşlere neden olduklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, SVR'ın thiopenthone grubunda propofol grubundan daha anlamlı bir düşmenin olduğunu tesbit ettik (Tablo 8). Bu sonuçlara göre propofol'un SVR'ı daha çok düşürdüğü görüşünü benimseyen (5,11,12,22) araştırmacıların görüşüne katılmıyoruz. Ayrıca thiopenthone'ın SVR'ı az düşürdüğü ve önemli bir değişiklik yapmadığını savunan araştırmacıların (12,14,15) görüşlerine de katılmıyoruz.

SONUÇ :

Sonuç olarak, yaptığımız literatür taraması ve çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde bir IV anestezi ajanı olan propofol (diprivan) hızlı indüksiyon ve hızlı uyanma istenen vakalarda uygun bir IV anestezi ajandır. Fakat anestezi ajanının kardiyak iskemisi, koroner arter stenozu ve yetersizliği olan hastalarda kardiyovasküler sistem üzerindeki depressif etkisinden dolayı istenmeyen sonuçlar doğurabileceği göz önüne alınarak, bu vakalarda kullanılmaması veya çok dikkatli olunması gerektiğini kabul ediyoruz.

Propofol'un solunum ve kardiyovasküler problemi olmayan genç hastalarda rahatlıkla kullanılabileceği fakat kardiyak ve solunum problemi olan hastalarda daha az kardiyodepresan etkiye sahip diğer IV ajanların tercih edilmesinin daha uygun olacağı görüşündeyiz.

SUMMARY :

A COMPARISON OF THE CARDIODEPRESSIVE EFFECTS OF PROPOFOL AND THIOPENTHONE ON DOGS WITH A MYOCARDIAL INFARCTION (An Experimental Study)

The effects of propofol and thiopenthone on heart are studied by using 14 subjects: 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 an introduction dose of 10 mg/kg/ after having all the measurements in the subjects, Left anterior Descending (LAD) coronary artery was ligated and measured two times within an interval of 30 minutes. These measurements were repeated two times after LAD was opened.

Systolic arterial pressure at the time of Myocard Infarction (MI), was significant in 30 and 60 minutes, between two groups. Diastolic arterial pressure was only significant before MI. Heart rate was significant in the 30th minute at the time of MI. Pulmonary artery systolic pressure was significant except 30 minutes. Pulmonary artery diastolic pressure was significant both before MI and after MI in the 60 minutes.

The other measurements were not significant. Pulmonary capillary pressure was significant in the 30 th and 60th minutes both before MI and after MI. The other measurements were not significant either. Cardiac Output (CO) was significant in all measurements. Systemic vascular resistance was significant in 60 minutes before MI after MI and at the time of MI.

KAYNAKLAR :

1. Al Khudairi PP, Gordon GG, Morgan M and Whitwan JG: Acute cardiovascular changes following disloprofol, effects in heavily sedated patients with coronary disease. *Anaesthesia* 37: 1007, 1982.
2. Altan A, Gürpınar İ, Yaşar F, Türker A: Poliklinik (out patient) anesteziinde propofol. *Türk Anestezi ve rean. Cem. Mec.* 17 (S1): 214-18, 1989.
3. Aun C, and Major E: The cardiorespiratory effects of ICI 35868 in patients with valvular heart disease. *Anaesthesia* 39. 1096-1100, 1984.
4. Bayhan N, Güzeldemir ME, Önder S: Küçük cerrahi girişimlerin anestezi induksiyonunda ve idamesinde propofol. *Türk Anestezi ve Rean. Cem. Mec.* 17 (S1) 202-05, 1989.
5. Claeys MA, Gepts E, and Camu F: Haemodynamic changes during anaesthesia induced and maintained with propofol. *Br. J. Anaesthesia* 60: 3-9, 1988.
6. Coates DP, Prys-Robert C, Spelina GR; Monk CK and Norley J: Propofol (Difrivan) by intravenous infusion with nitrous oxide: dose requirements and haemodynamic effects. *Postgrad Med J* 61. (S3), 76, 1985.
7. Commings GC, Dixon J, Kay NH, Windson SPW, Major E, Morgan M, Sear JW, Spence AA and Stephansen DK: Dose requirements of ICI 35868 (propofol, difrivan) in a new formulation for induction of anaesthesia. *Anaesthesia* 39: 1168-71, 1984.
8. Fahy LT, Van Mourick GA and Utting JE: A comparison of the induction characteristics of thiopentone and propofol (2,6-di isopropyl phenol). *Anaesthesia* 40: 939-44, 1985.

9. Glen JB: Animal studies of the anaesthetic activity of ICI 35868. *Br J Anaesthesia* 52: 731, 1980.
10. Glen JB and Hunter SC: Pharmacology of an emulsion formulation of ICI 35868. *Br J Anaesthesia* 56: 617, 1984.
11. Goodchild CS and Serrao JM: Cardiovascular Effects of propofol in the anaesthetized dog. *Br J Anaesthesia* 63: 87-92, 1989.
12. Grounds RM, Twigley AJ, Carly F, Whitwan JG and Morgan M: The Haemodynamic effects of intravenous induction Anaesthesia 40: 735-40, 1985.
13. Harris CE, Murray AM, Anderson JM, Grounds RM and Morgan M: Effects of thiopenthone, etomidate and propofol on the haemodynamic response to tracheal intubation. *Anaesthesia* 43: (S) 32-36, 1988.
14. Hill DC, Patrick MD, Outers FW, Jacques MD, Chelly E and Phio MD: Cardiovascular effects of and interaction between calcium blocking drugs and anaesthesia in chronically dogs VII Verapamil and thiopenthone. *Anesthesiology* 71: 586-90, 1989.
15. Larsen R, Rathgeber J, Bagdonh A, Lange H and Riche H: Effects of propofol on cardiovascular dynamics and coronary Blood flow in geriatric patients. A comparison with etomidate. *Anaesthesia* 43 (S1): 24-31, 1988.
16. Mirakhur RK, Elliot R, shepherd WFI and Archer DB: 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, 1988.
17. Patrick MR, Blair IJ, Fneck RO and Sebal PS: A comparison of the haemodynamic effects of propofol (diprivan) and thiopenthone in patients with coronary artery disease. *Postgrad Med J* 61 (S13): 23, 1985.
18. 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.
19. Ramazanoğlu, A, Ertok E, Yücel İ, Erman M, Pamukçu Z, İçel E, ve Denizler C: Propofol'un göziçi basıncı ve kardiovasküler sistem üzerine olan etkilerinin thiopenthone ile karşılaştırılması. *Türk Anestezi ve Rean Cem. Mec.* 17 (S1): 236-40, 1989.
20. Rolly G and Versichelen L: Comparison of propofol and thiopenthone for induction of anaesthesia in premedicated patients. *Anaesthesia* 40: 945-48, 1985.

21. Sun S, Köse Y, Özkoca S, Tansarıkaya C; Özer A: Propofol ile indüksiyon. Türk anestezi ve Rean. Cem. Mec. 17 (S1): 199-201, 1989.
22. Stephan H, Sonntag H, Schenl HD, Kettler D, and Khambatta HJ: Effects of propofol on cardiovascular dynamic myocardial blood flow and myocardial metabolism in patients with coronary artery disease. Br J Anaesthesia 58: 969-75, 1986.
23. Taylor MB, Grounds RM, Malrooney PD and Morgan M: Ventilatory effects of propofol during induction of anaesthesia. Comparison with thiopenthone. Anaesthesia 41: 816-820, 1986.
24. 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.