

NORCURONUN APGAR SKORUNA ETKİSİ

Dr. Hüsni KÜRŞAD*
Dr. Orhan ALP **
Dr. Sebahattin USLU ***
Dr. Mustafa UYAN *
Dr. Erdoğan KAYAALP **
Dr. M. Şahin YÜKSEK *

ÖZET :

Norcuronun apgar skoruna etkisini araştırmak gayesiyle araştırmamızı kontrol gurubu olarak 30 S/C (Sezeryan Section) vakasına Lystenon (süksinil kolin) uygulayarak ve araştırma gurubu olarak da 30 S/C vakasına Norcuron (Vecuronium Bromid) uygulayarak gerçekleştirdik. Tüm vakalara premedikasyon olarak 1/2 mg atropin sülfat İM. olarak operasyondan 1/2 saat önce verildi. Her iki grup da indüksiyonda 300-500 mg pentothal kullanıldı. Kontrol gurubunda entübasyon için 100 mg Lystenon kullanıldı. Bebek çıkıncaya kadar ilave olarak 20-40 mg Lystenon verildi. Araştırma gurubunun relaksasyonu 0.08-0.1 mg/kg Norcuron ile sağlandı. Bebeğin doğumuna kadar ilave bir doza gerek görülmedi. Bebeklerin doğumdan ilk iki saat içinde apgar skor takipleri yapıldı. Lystenon kullanılan kontrol gurubundaki vakalarda ortalama apgar skoru 1. dakikada 6.93 ± 2.1 , 5. dakika apgar skoru ortalaması ise 9.93 ± 0.37 idi. Norcuron kullanılan araştırma gurubundaki vakalarda ortalama apgar skoru 1. dakikada 6.59 ± 2.47 , 5. dakikada 9.75 ± 0.72 idi. Her iki gurubun 1. ve 5. dakika apgar skor ortalamalarının birbirleriyle karşılaştırılmasında istatistiki olarak farklı bir anlam yoktu ($p > 0.05$). Aralarında bir üstünlük olmayan bu ilaçlardan norcuron kullanılmakla S/C operasyonlarında gerek anestezi, gerekse cerrahın rahat çalışma ortamı bulabileceği sonucuna vardık.

Son 50 yıl içinde cerrahi alandaki gelişmelere paralel olarak anesteziyoloji alanındaki en önemli gelişme kas gevşeticilerin kullanıma girmesiyle olmuştur. İdeal nöromusküler bir ilacın

Anahtar kelime: Anestezi; obstetrik, anestezi relaksasyon; lysithenon, norcuron

* Atatürk Üniv. Tıp Fak. Anest. ve Rean. ABD. da uzman

** Atatürk Üniv. Tıp Fak. Anest. ve Rean. ABD. Yrd. Doç.

*** Atatürk Üniv. Tıp Fak. Anest. ve Rean. ABD. da Prof.

profili 1971 de Karis ve Gissen (12) tarafından tanımlanmış ve 1973 de Saverase ve Kitz (19) tarafından geliştirilmiştir. Bunlar; non-depolarizan etki mekanizması, etkinin hızlı başlaması, kısa etki süresi, hızlı geri dönme, birikme olmaması, kardiyovasküler yan etkilerinin olmaması, histamin salınımının olmaması, kolin esterez inhibitörleriyle reversibilite, yüksek etkinlik ve farmakolojik olarak inaktif metabolitlerinin olmamasıdır.

MATERYAL ve METOD:

Çalışmamızı 2 grup üzerinden gerçekleştirdik.

KONTROL GRUBU Suxamethonium (Lystenon) kullanılan grup,

ARAŞTIRMA GRUBU Vecuronium (Norcuron) kullanılan grup,

Vakaların seçiminde şunlara özen gösterildi:

- Annenin genç olmasına (18-35 yaş arası),
- Gebeliğin miadında olmasına,
- ÇKS'nın patolojik olmamasına,
- Annenin sistemik bir hastalığı olmamasına,
- Annenin Hb değerlerinin normal olmasına,

Her iki gruba premedikasyon olarak operasyondan 30-45 dakika önce sadece 0.5 mg Atropin sülfat İM yapıldı.

Her iki grubun anestezi induksiyonu % 2.5'luk 300-500 mg İV Pentothal (Thiopental Sodium) ile yapıldı.

Entibasyonda önce her iki grup hastalar % 100 O₂ ile maske ile havalandırıldı.

Kontrol grubuna suxamethonium 1.5 mg/kg (80-100 mg) İV verildikten 45-60 saniye sonra, araştırma grubuna 0.08-0.1 mg/kg vecuronium (norcuron) İV verildikten 90-120 saniye sonra intratrakeal entübasyon yapıldı.

Yine her iki grupta bebek çıkıp, göbek kordonu klempe edilinceye kadar anestezi gaz idamesi % 40 O₂ + % 60 N₂O ile sağlandı ve her iki gruba da yarı kapalı sistemle suni solunum uygulandı.

Kontrol grubunda bebek çıktıktan sonra idame kas gevşemesi Lystenon ile araştırma grubunda ise Vecuronium (Norcuron) ile sağlandı.

Kordon klempe edildikten sonra anestezi her iki grupta da % 0.05-%0.8 Halothan+60 N₂O + % 40 O₂ karışımı ile idame ettirildi.

Operasyon süresince hastalara % 5 Dekstroz verildi, gerektiğinde Heameccel ve Ringer Laktat kullanıldı.

Operasyonunun bitiminden, sonra araştırma grubundaki hastalar Vecuronium'un neden olduğu nöromusküler blokajı geriye döndürmek için 1 mg Neostigmin ile 1/2 mg Atropin sulfat İV ile antagonize edildi.

Her hasta için bir anestezi raporu tutularak TA, Nabız ve diğer klinik gözlemlerimiz izaretlendi.

Her bebek çıkar çıkmaz ağız ve burnu aspire edildi. bebeğin ağlamasını uyarmak ve ısı kaybını en aza indirmek için vücutları bir havlu ile temizlendi ve her bebek derhal reanimasyon masasına alındı. 1. ve 5. dakika Apgar skorlarına bakıldı. Apgar skorlarına göre gereken tedaviler yapıldı.

Her iki grupta 1. ve 5. dakikadaki Apgar skor değerleri değerlendirildi. Verilerin ortalamaları, standart sapmaları bulundu, student's-t testi ile gruplar arası farkın önem kontrolü yöntemleri ile çalışma istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR :

Çalışmamızda, Thiopental+Suxamethonium (Lystenon)+N₂O+O₂ anestezi şeklini kontrol grubundaki S/C geçirecek 30 hastaya uyguladık. Doğan her bebeğin 1. ve 5. dakika Apgar skorları değerlendirildi. Araştırma grubu olarak sezeryan-section ile doğuma maruz kalan 30 hastaya da Thiopental+Vecuronium (Norcuron)+N₂O+O₂ şeklinde anestezi uygulayarak elde edilen Apgar skor değerlerini kontrol grubu ile kıyasladık.

Araştırma grubunda ki hastaların ikisi ikiz gebelik idi. Kontrol grubunda ki hastaların 11'i entübasyon için kullanılan 100 mg Lystenon ile bebek çıkımına kadar yeterli düzeyde rölakse oldular. 1 vakaya 60 mg, 3 vakaya 40 mg, 4 vakaya 30 mg, 11 vakaya da 20 mg ek olarak Lystenon uygulandı.

Araştırma grubundaki 30 hastanın hepsinde de bebek çıkıncaya kadar 0.08.01 mg/kg dozda ki vecuronium'dan başka ilave doza gereksinin olmadı. Operasyon bitinceye kadar 20 hastaya 4 mg, 7 hastaya da 2 mg vecuronium verildi.

Kontrol grubundaki hastalarda bebeğin çıkış süresi ortalama 5.7±1.7 dakika, araştırma grubundaki hastalarda bebeğin çıkış süresi ortalama 6.2±1.2 dakikadır. Suxamethonium ile kas gevşemesi sağlanan kontrol grubundaki hastaların bebeklerinin 1. ve 5. dakika apgar skor ortalamaları Tablo 1'de Vecuronium ile kas gevşemesi sağlanan araştırma grubundaki hastaların bebeklerinin apgar skor değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 3'de ise her iki grupta elde edilen apgar skor değerlerinin ortalamaları ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Tablo 1: Suxamethonium (Lystenon) Kullanılan Hastalarda Apgar Skorları

Sıra No	Anne Yaşı	Klinik Teşhis	SEX	1. Dakika					TOPLAM	5. Dakika					TOPLAM
				KLAP ATIMI	SOLUNUM	KASTONÜSÜ	PERLEXLER	RENK		KLAP ATIMI	SOLUNUM	KASTONÜSÜ	PERLEXLER	RENK	
1	23	Uzamış Travay	E	1	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
2	26	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
3	28	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
4	22	F.D + Kıymetli Bebek	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
5	24	M.S+Sürmatürasyon	E	1	0	0	0	0	1	2	2	1	1	2	8
6	26	Mükerrer Sezeryan	K	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
7	32	M.S + Preeklamsi	K	2	1	1	2	1	7	2	2	2	2	2	10
8	34	Transvers Duruş	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
9	27	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10
10	28	Mükerrer Sezeryan	K	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
11	27	Mükerrer Sezeryan	K	2	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10
12	35	Kıymetli Bebek	E	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10
13	25	Fötal Distrest	K	1	1	0	0	1	3	2	2	2	2	2	10
14	32	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
15	35	Mükerrer Sezeryan	K	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
16	35	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
17	28	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
18	30	Erken Membran Ruptürü	E	2	0	1	1	0	4	2	2	2	2	2	10
19	25	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
20	23	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	K	2	2	2	1	1	8	2	2	2	2	2	10
21	26	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
22	32	Plesenta Dekolmanı	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
23	20	Makat Gelişi	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
24	21	Makat Gelişi	E	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
25	27	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
26	22	Mükerrer Sezeryan	K	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
27	35	Mükerrer Sezeryan	K	2	1	1	2	1	7	2	2	2	2	2	10
28	22	Kıymetli Bebek	K	2	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10
29	26	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
30	30	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	K	2	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10

F. D.: Fötal Distrest, M.S.: Mükerrer Sezeryan

Tablo 2: Vecuronium (Norcuron) Kullanılan Hastalarda Apgar Skorları

Sıra No	Anne Yaşı	Klinik Teşhis	SEX	1. Dakika					TOPLAM	5. Dakika					TOPLAM
				KLAP ATIMI	SOLUNUM	KASTONÜSÜ	PERLEXLER	RENK		KLAP ATIMI	SOLUNUM	KASTONÜSÜ	PERLEXLER	RENK	
1	34	Baş-Pelvis Uygunsuzluğu	K	1	0	0	0	0	1	2	2	1	1	2	8
2	26	Mükerrer Sezeryan	K	1	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	7
3	24	Oligohidramnios	E	1	2	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10
4	26	Mükerrer Sezeryan	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
5	29	Sürmatürasyon	K	1	1	2	2	1	7	2	2	2	2	2	10
6	33	Plesenta Previa	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
7	35	Transfers Duruş + İkiz Gebelik*	K	1	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
			K	1	2	2	1	1	7	2	2	2	2	2	10
8	19	P.G + Fötal Distrest	E	1	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
9	26	P.G + Fötal Distrest	K	1	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
10	22	Mükerrer Sezeryan	E	1	1	1	0	0	3	2	2	2	2	2	10
11	30	Mükerrer Sezeryan	E	1	0	1	0	0	2	2	2	2	2	2	10
12	26	Kıymetli Bebek	E	1	0	1	1	0	3	2	2	1	1	2	8
13	21	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
14	28	Kıymetli Bebek	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
15	24	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
16	25	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
17	24	Pl. Previa+Transvers Duruş	K	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
18	35	Kıymetli Bebek	E	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
19	26	İkiz Gebelik*	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
			E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
20	29	Mükerrer Sezeryan	E	2	0	1	1	0	4	2	2	2	1	2	9
21	35	Kıymetli Bebek	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10
22	27	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
23	23	Pl. Previa	K	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10
24	16	Makat Gelişi	E	2	2	2	1	1	8	2	2	2	2	2	10
25	30	Mükerrer Sezeryan	K	2	2	2	1	1	9	2	2	2	2	2	10
26	26	Mükerrer Sezeryan	E	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10
27	28	Kıymetli Bebek	E	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	2	10
28	35	Transvers Duruş	E	2	1	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10
29	20	Kıymetli Bebek	K	2	1	1	2	1	7	2	2	2	2	2	10
30	34	Yüz Gelişi	E	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10

*: İkiz Gebelik, 2 yenidoğan var. P.G.: Primigravida

Tablo 3: Her iki Grupta Elde Edilen Apgar Skor Değerlerinin Ortalama değerleri ve Standart Sapmaları

	N	E/K	Kalp Atımı x± SD	Solunum x± SD	Kas Tonüsü x±SD	Refleksler x±SD	Renk x±SD	Toplam x±SD
Kontrol Grubu 1. Dakika	30	14/16	1.73±0.45	1.37±0.61	14.3±0.62	1.47±0.63	0.93±0.25	6.93±2.1
Araştırma Grubu 1. Dakika	32	18/14	1.5±0.5	1.37±0.75	1.5±0.62	1.41±0.71	0.81±0.39	6.59±2.47
Kontrol Grubu 5. Dakika	30	14/16	2	2	1.97±0.18	1.97±0.18	2	9.93±0.37
Araştırma Grubu 5. Dakika	32	18/14	2	2	1.91±0.29	1.87±0.34	1.97±0.34	9.75±0.72

Kalp Atımı : Kontrol grubunda ki bebeklerin 22'sinde kalp atımları 1. dakikada 100 atım/dakikanın üzerinde, 8'inin ise 100 atım/dakikanın altında idi.

Araştırma grubunda ki bebeklerin 1 dakikada ki kalp atımları 17'sinde 100 atım/dakikanın üzerinde, 15'inin ise 100 atım/dakikanın altında idi. Her iki grupta da 5. dakika kalp atımları tüm bebeklerde 100 atım/dakikanın üzerinde idi.

Solunum : Kontrol grubunda ki bebeklerinin 13'nün solunumu çıkımından 30 saniye içinde başlamış ve 1. dakika yeterli hale gelmiştir. 15'inin ise solunumu gene 30 saniye içinde başlamış ancak 1. dakika sonra yeterli hale gelmiştir. 2 bebeğin ise çıkımından 1 dakika sonra bile solunumları yoktu (5 ve 8 numara). 5 numaranın operasyon endikasyonu Sümatürasyon+Mükerrer sezaryan idi. bu bebeğin çıkımında aminos mayinin mekonium içerdiği ve bebeğin bu mekonium'u aspire ettiği görüldü. Ayrıca bu bebeğin 1. dakikada ki diğer Apgar skor notları "0" idi, 5 dakika içinde kalp atımı, solunumu ve rengi "2" oldu, kas tonüsü ve refleksler yine de "1" de kaldı EMR (erken membran rüptürü) tanısı ile operasyona alınan anneden olan diğer bebekte (8 numara) 1. dakikada solunum faaliyeti yoktu, renk siyanotik, kas tonüsü, refleksler ise tam yerleşmemişti. 5. dakikada bu bebeğin tüm Apgar skor notları "2" idi.

Araştırma grubundaki bebeklerin 17'sinin 1. dakikada solunumları yeterli idi. 10 bebeğin ise 1. dakika solunumları yetersiz idi. Ancak bunlar da 5. dakikada bağırmalı ve yeterli soluk alma faaliyeti gösterdiler. 5 bebeğin ise doğumda solunum faaliyeti yoktu (1,2,11,12,20). Tüm bebekler aspire edildikten sonra maske ile havalandırıldılar ve 2 dakika içinde yeterli spontan solunumları başladı. 5. dakikada solunum indeksi her iki grupta da "2" idi.

Kas Tonüsü: Kontrol grubunda ki bebeklerin 15'inin 1. dakika kas tonüsleri

normal ve güçlü aktif hareketleri vardı. Bu bebeklerin ekstremiteleri uyarılara karşı hafif fleksiyoua geldi ancak 5. dakikada bunlarda da güçlü, aktif hareketler yerleşti. 2 bebeğin ise (5.13) ekstremiteleri flak idı. Bunların 5 dakikada Apgar skor notlarının toplamı "10" idi.

Araştırma grubunda ki 18 bebeğin 1. dakikada kas tonüsleri ve uyarılara karşı ekstremiteleri aktif hareketli idi. 12 bebeğin ise kas tonüsü zayıf ve ekstremiteleri hafif fleksiyonda idi, 2 bebeğin ise ekstremiteleri tamamen gevşek idi (1 ve 2). Bu bebeklerin kas tonüsleri 5. dakikada gene tam yerleşmemişti, ekstremiteleri hafif fleksiyonda idi. Diğer bebeklerin 5. dakika kas tonüsü Apgar skor notu "2" idi.

Refleksler: Kontrol grubundaki 16 bebeğin refleksleri 1. dakikada yeterli ve canlı idi. 12 bebeğin ise refleksleri 1. dakikada hafif zayıf idi. Ancak 5. dakikada bu bebeklerin tümünün refleksleri aktif ve canlı halde idi. 2 bebeğin ise doğumdan sonraki 1. dakikada kas tonüsü ve refleksleri yok idi (5 ve 13). 5 no'lu bebeğin 5. dakikada gene reflekslerinin yeterince yerleşmediği ancak 13 no'lu bebeğin ise reflekslerinin yeterli olduğu görüldü.

Araştırma grubunda ki 16 bebeğin refleksleri 1. dakikada yeterli idi. Doğumdan hemen sonra güçlü bağırmalar ve aksırmalar vardı. 12 bebeğin refleksleri ise zayıf idi. Ancak 5. dakikada 2 bebek hariç tümünün refleksleri aktif ve canlı halde idiler. 4 bebeğin ise doğumdan sonraki 1. dakikada refleksleri yoktu (1,2,10,11). Bu bebeklerin ikisinin (10 ve 11) doğumdan sonraki 5. dakikada refleksleri yeterince canlı ve aktif hale gelirken, ikisi ise yeterince canlı ve aktif değildi. Diğer tüm bebeklerin 5. dakika refleksleri yeterli ve aktif idi.

Renk : Kontrol grubunda ki 1 bebeğin doğumdan 1 dakika sonra tüm cildi pembe idi. 27 bebeğin ise 1. dakikada renkleri; gövdepembe, uçlar siyanotik halde idi. Tüm bu bebeklerin 5. dakikada cildleri tamamen pembe idi. 2 bebeğin ise (5 ve 13) cildi tamamen mavi (asfiksik) idi. Bunların da doğumdan sonraki 5. dakikada vücutları pembe hale geldi.

araştırma grubudaki 26 bebeğin doğumdan sonra 1. dakikada cild renkleri gövde pembe, ekstremiteler uçları mavi idi. Ancak bu bebekler doğumdan sonra 90 saniye içinde tamamen pembe hale geldiler. 6 bebeğin ise 1. dakikada ciltleri tamamen mor idi (1,2,10,11,12,20). Bu bebeklerin 5'inde 5. dakikada cild renkleri pembe hale geldi, ancak birisinin (2) cild rengi ekstremiteler uçlarında hafif siyanoze idi.

Tüm bu bebekler doğumdan sonraki 2 saat içinde gözlemlenerek tutuldular ve hiçbirinin bulgularında bir kötüleşme görülmedi. Tüm bebeklerde 1. ve 5. dakikalarda değerlendirilen kalp atımı, solunum, kas tonüsü, refleksler ve renk gibi parametrelerle, bu parametrelerinin 1. ve 5. dakika toplamaları istatistiksel olarak Student's t testi yapılarak karşılaştırıldı. Bu değerler Tablo 4'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 4: Araştırma ve Kontrol Grubundaki 1. ve 5. Dakika Apgar Skor Değerlerinin Student's t Testine Göre Sonuçları

		<u>Kalp Atımı</u>	<u>Solunum</u>	<u>Kastönüsü</u>	<u>Refleksler</u>	<u>Renk</u>	<u>Toplam</u>
1. Dakika	t	1.92	0.05	0.42	0.35	1.44	0.59
	p	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
5. Dakika	t	—	—	0.97	1.35	—	1.28
	p	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

p> 0.05 anlamsız, P<0.05 az anlamlı, p<0.01 anlamlı, P>0.001 çok anlamlı

TARTIŞMA :

Savage, Sleight ve Carlyle (18), 1980 yılında yaptıkları bir çalışma ile OrgNC 45'in pancuronium ve tubocurarinenden daha fazla lipofilik olduğunu göstermişlerdir. Bununla birlikte aynı ilacın suda daha yüksek solübilite de, yağda ise daha düşük solübilite olduğunu tesbit etmişlerdir.

Krieg ve arkadaşları (13) ile Agoston ve arkadaşlarının (1) ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarda her ikisinde 0.07 mg/kg İV vecuronium'un enjeksiyonundan iki dakika sonra entübasyonun mümkün olduğunu bildirmişlerdir.

Fahey ve arkadaşları (8) ile Nagashime ve arkadaşlarının (16) yaptıkları çalışmalarda İV. 0.023-0.044 mg/kg vecuronium'un seçirme amplitüdünün % 90'ını (ED 90) deprese ettiği bulunmuştur. Hildenberg (10) 0.05 mg/kg vecuronium'un tek bir doz olarak seçirme amplitüdünü % 95 (ED 95) deprese ettiğini belirtmiştir. Bununla beraber, Harrison ve Feldman (9) ile Williams ve arkadaşları (20) 0.1 mg/kg dan daha az vecuronium'un tek dozunun çoğunlukla endotrakeal entübasyon için yetersiz olduğunu bulmuşlardır ve Mirakhur ile arkadaşları (15) 0.1 mg/kg dan sonra vakaların %90'ından fazlasından entübasyon koşullarının kabul edilebilir olduğunu bildirmişlerdir.

Ionescu ve arkadaşları (17) entübasyon dozu olarak vecuronium'un 0.1 mg/kg'ını S/C geçiren hastalara uygulamışlar ve bu dozdan 1 dakika sonra entübasyon koşullarının yeterli olduğunu görmüşlerdir ve S/C için tek bir kas gevşetici olarak bir non-depolarizan nöromusküler ajanının kullanılmasının en önemli avantajlarından birinin insizyon-doğum intervali sırasında tam ve devamlı bir musküler blokaj olduğunu bildirmişlerdir.

M. Demetriou, J.P. Depoix, B Diakite, M. Fromentin ve P. Duvaldestin'in (5) 1982 yılında yaptıkları bir çalışmada, elektif S/C uygulanacak 20 gebe kadında Org NC45'in plental transferlerini incelemişler, her hasta için umbilikal kord kanı ve maternal venöz kan örnekleri toplamışlar ve sonuç olarak Org NC45'in bütün venöz kord kan örneklerinde ölçülebilecek miktarlarda olduğunu tesbit etmişlerdi. Ortalama venöz kord kan konsantrasyonun 40 ng/ml olduğunu ve bunun maternal konsantrasyondan çok daha düşük olduğu (390 ng/ml) ve vecuronium için venöz ve maternal konsantrasyon oranının 0.11 olduğu tesbit edil-

miştir.

S/C uygulanan kadınlara aynı etkiyi yapacak pancuronium dozu verildiğinde f t ste ki konsantrasyon ortalama 80 ng/ml olduğu bununla da pancuroniumla aynı potansiyel etkiye sahip olmakla beraber vecuroniumun plasental geçişinin pancuronium'un en az yarısı kadar olduğu tesbit edilmiştir. (Booth, Watson ve McLeod 1977, (3) Duvaldesltin ve ark. 1978 (6))

Anis Baraka ve arkadaşlarının (2) 1983 yılında yaptıkları bir çalışmada elektif S/C uygulanan 27 gebe kadında süksinilkolin ve vecuronium'un etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada gebelerde vecuronium'un avantajları saptanmış ve infantların Apgar skorlarında vecuronium enjeksiyonundan sonra bir değişiklik olmadığı, ayrıca ilacın annede kalp atım sayısında ve arterial kan basıncında minimal değişikliklere neden olduğu, n romusculer bloğun nisbeten kısa süreli olduğu, non-kümülatif ve neostigmin ile kolaylıkla geri d nder lebildiği bildirilmiştir.

P.A. Dailey, D.M. Fisher ve arkadaşlarının (4) 1986'da yaptıkları bir çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. bu çalışmada; vecuronium ile Pancuronium arasında bebek Apgar skorları bakımından bariz bir fark olmadığı, maternal ven (MV) ve umbilikal venlerdeki (UV) kanlarda yapılan ölçümlerde;

-Pancuronium için MV/UV: 0.19

-Vecuronium için: MV/UV: 0.11 olduğu, distrib sion yarılanma süreleri arasında fark olmamasına rağmen, eliminasyon yarılanma süresi Pancuronium'da 2 kat daha uzun olduğu ve Pancuronium klirensi/Vecuronium klirensi: 2/1 olduğu, sezeryan ameliyatlardan eliminasyon sürelerinin, sezaryan dışı hastalardakinden daha kısa olduğu bildirilmiştir.

D. Miller, S. Agoston ve Booji(14) vecuronium'un metabolizmasını araştırırken, flometrik yöntemle yapılan ölçümlerin hatalı olacağını, bu yöntemle ölçümlerde metabolitlerinde ölçüldüğünü ve bulunan gerçek rakamdan daha büyük olduğunu belirtirerek, tek iyon kitle, spektrometresinin daha gerçekçi sonuç vereceğini savunmuşlardır.

M.J. Eadie, C.M. Lander ve J.H. Tyrer (7), S/C operasyonlarında uygulanan r laksanların ve diğer anestezi ajanlarının eliminasyon hızlarının artmasını; a) Kan kaybının normalin üzerinde olmasına, B) Placenta ve bebek kitlelerinin ayrılmasına, c) Gebelikte y kseklen progesteron'un KC hücrelerinde ki mirozomların aktivasyonlarını arttırmasına bağlamışlardır.

Ayrıca, 1986 yılında İstanbul Taksim Hastanesinde Dr. M.F. Paşalıoğlunun (17) yaptığı çalışmada da Vecuronium Bromide (Org NC45) Uygulanan sezeryanlarda Apgar Skor değerlerine bakılmıştır. Bu alışma sonucunda da vecuronium'un S/C operasyonlarında rahatlıkla kullanılabileceği, bebek Apgar skorlarına ters bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir.

Biz alışmamızda, hastalara normal erişkin dozu Vecuronium kullandık. Gözlemlerimiz sonucunda; Hildenberg (10), Harrison ve Feldman (9) ile Wil-

liams ve arkadaşları (20) ve Mirakur ve arkadaşları (15) nın bildirdikleri gibi 0.1 mg/kg vecuronium tek doz enjeksiyonundan 1 dakika sonra yeterli endotrakeal entübasyon koşullarının oluştuğunu, M.J. Eadie, C.M. Lander ve J.H. Tyrer'in (17) bulgularına uygun olarak verdiğimiz vecuronium'un S/C operasyonu geçiren gebelerde daha hızlı elimine olduğu, Anis Baraka ve arkadaşlarının (2) ve Dr. M.F. Paşalıoğlu'nun (17) yapmış olduğu çalışmalara uygun olarak bebeğin oksijenasyonunun süksinilkolin'den daha fazla etkilenmediği, bir başka deyişle plaseenta oksijen transferinde vecuronium ile süksinilkolin arasında bir fark olmadığı, bebeklerin renkleri arasında anlamlı bir farklılık görülmediği, vecuronium verilen hastaların anestezi süresince kontrol ve takiplerinin süksinilkolin verilen hastalardan daha rahat olduğu, vecuronium kullanılan hastaların uyanma safhalarında bir zorlukla karşılaşılmadığı, 1 mg neostigmin ile bloğun rahatlıkla ve problemsiz olarak geri döndüğü sonuna vardık.

Bu bulgularımız ile vecuronium bromid'in genel anestezisi altında sezeryan section uygulanacak gebelerde kardiovasküler yan etkilerinin olmaması, bebek Apgar skorlarına ters bir etkiye bulunmaması nedeniyle S/C operasyonlarında ideal bir nöromusküler ajan olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

SUMMARY :

THE EFFECTS OF NORCURON ON APCAR SCORE

In our study: 1- Control group; 30 cesarean section with lystenon applied, 2- Research group; 30 cesarean section with Norcuron applied. all patients received only 1/2 mg atropin sulfate IM for premedication. In control group; after induction of 300-500 mg Pentothal, patients were intubated by 100 mg lystenon and till delivery 20-40 mg lystenon was added if needed. In research group after 300-500 mg pentothal, 0.08-0.1 mg/kg Norcuron was given and no more dosage was used any more. Following delivery newborns apgar score were recorded for two hours. In lystenon group the mean value of apgar score is 6.93 ± 2.1 in 1th minute and 9.93 ± 0.37 in 5th minute. In Norcuron group the values are 6.59 ± 2.47 and 9.75 ± 0.72 . There is no statistically difference between two groups ($p > 0.05$). As our conclusion we showed that using Norcuron for cesarean sections is more useful for surgeon and anesthetist.

KAYNAKLAR :

- 1- Agoston S, Salt P, Newton D, Bencini A, Bosma P, Erdman W: The neuromuscular blocking action of ORGNC45, a new vecuronium derivative in anesthetized patient. A pilot study. Br J Anaesth 52, 53S (1980).
- 2- Anis Baraka, MD, R Noveihed, MD, H, Sinno, MD, N. Wahid PhD and S. Agoston, MD, PhD: Succinylcholine-vecuronium (Org NC45) sequence for cesarean section Anesth. Analg. 62; 909-13 (1983).

- 3-Booth PN, Watson MJ and McLeod K: Pancuronium and the placental barrier *Anaesthesia*, 32, 320 (1977).
- 4- Dailey PA, Fisher DM, Shnider SM, Baysinger CL, Shinohara Y, Miller RD, Abboud TK and Kims KC: Pharmacokinetics, placental transfer and neonatal effects of vecuronium and pancuronium administered during cesarean delivery. In: *Clinical Experiences with Norcuron* P. 175-179 eds; Agoston et al. Amsterdam, Excerpta Medica, Current Clinical Series no 11 (1983).
- 5- Demetriou M, Diakite B, Fromentin M and Duvaldestin P: Placental transfer of ORGNC45 in women undergoing cesarean section. *Br J Anaesth* 54, 643 (1982).
- 6- Duvaldestin P, Demetriou M, Henzel D and Desmonts JM: The placental transfer of pancuronium and its pharmacokinetics during caesarean section. *Acta anaesthesiol. Scand.* 22, 327 (1978).
- 7- Eadie MJ, Lander CM and Tyrer JH: Plasma drug level monitoring in pregnancy *Clin. Pharmacokin.* 2, 427 (1977).
- 8- Fahey M, Morris RB, Miller RD, Sohn YS, Cronnelly R, Gengarelli P: Clinical pharmacology of ORGNC45, a new non-depolarizing muscle relaxant. *Anesthesiology* 55, 6 (1981).
- 9- Harrison P, Feidman SA: Intubating conditions with ORGNC45; a preliminary study. *Anaesthesia* 36, 874 (1981)
- 10- Hildenberg JC: Comparison of the pharmacology of vecuronium and atracurium with that of the other currently available muscle relaxants. *Anesth. Analg* 62, 524 (1983).
- 11- Ionescu TI, Verueat A, Driessen F, Cats B, Gerards L and Koopmans A: Vecuronium (Norcuron) as the sole muscle relaxant in caesarean section- preliminary results. In: *Muskelrelaxation-Therapeutische Grenzen* eds. S. Agoston et al. 1985 Maudrich-Wien, p. 137
- 12- Karis JH and Gissen AJ: Evaluation of new neuromuscular blocking agents *Anesthesiology* 35, 149 (1971).
- 13- Krieg N, Mazur L, Booij LHD, Brul JF: Intubation conditions and reversibility of a new-depolarizing neuromuscular blocking agent ORGNC45. *Acta Anaesth Scand.* 24, 423 (1980).
- 14- Miller RD, Agoston S, Booij LHDJ et: The comparative potency and pharmacokinetics of pancuronium and its metabolites in anesthetized man. *J Pharmacol. Exp Ther.* 207, 539 (1978)
- 15- Mirakhur RK, Ferres CJ, Clarke RSJ, Bali IM, Dundee JW Clinical evaluation ORGNC45 *Br J. Anaesth* 55, 119 (1983)

- 16- Nagashima H, Kaplan R, Yun H, Nguyen HD, Duncan FD, Foldes FF: Clinical pharmacology of vecuronium; a comparison with pancuronium. In: Agoston S (ed): Clinical Experiences with Norcuron. Amsterdam, Excerpta Medica (1983), p. 127.
- 17- Paşahoğlu Fahrettin M: Vecuronium Bromide (OrgNC45) uygulanan sezeryanlarda Apgar Skor Değerleri SSYB Taksim Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD Uzmanlık tezi, 1986.
- 18- Savage DS, Sleight T, Carlyle L: The emergence of OrgNC45 from the Pancuronium series. Br. J. Anaesth. 52; 3S-9S, 1980.
- 19- Savarese JJ and Kitz RJ: The quest for a short acting non-depolarizing neuromuscular blocking agent. Acta Anaesthesiol Scand 53 (Suppl.), 43, 1973.
- 20- William A, Gyasi H, Melloni C, Bevan DR: Clinical experience with ORGNC45 (norcuron) as the sole muscle relaxant. Can. Anaesth. Soc. J. 29, 567 (1982).