

Fraksiyone Dolantin'in Balans Anestezi Ekonomisi ile İlişkisi

Gürayten ÖZYURT*
İsmet KAN**
Selma SEZER***

ÖZET

Dolantin'in 20 mg. lık fraksiyone ortalama 35 mg. lık dozları MAC dan düşük halotan anestezisine eklendiğinde maliyet hesaplarına etkisi 1 dakikaya düşen harcamaya olarak saptandı. 16.51 ₺ 339 TL. 1 dakikalık harcama, 36.91 ₺ 489 TL. Etran anestezisi 1 dakikalık harcamasına göre anlamlı derecede ucuz, 12.12 ₺ 2.61 TL. Ti-yopentalle yapılan Balans Anestezisine göre anlamlı pahalı bulunmuş, 18.45 ₺ 2.22 TL. MAC değerinde Halotan anestezisine göre anlamlı farklılık saptanamamıştır. Yöntemin ucuz olması yanında emin oluşu da seçim nedeni olduğu vurgulanmıştır.

SUMMARY

Pricing of Balanced Anesthesia Technics

Pricing of low dose Pethidine adding to Halothane Anesthesia which performed lower than 1 MAC was calculated. A calculation is made of the cost of each ampoule, volume of gas/vapour, total is built up and then is divided to time exposed.

The cost of this balanced anesthesia technic was compared with the price of 1 MAC Ethrane, Halothane and balanced technic with Thiopental intravenously.

Low dose Halothane Anesthesia with Pethidine was found cheaper significantly than Ethrane Anesthesia, expensive than Thiopental anesthesia. There was no significant difference between 1 MAC Halothane Anesthesia.

Çeşitli anestezi ilaçları ve anestezi yöntemlerini bir arada kullanıp, tek ilacın istenmeyen veya beklenmedik yan etkilerinden kaçınarak ağrı duyusunun durdurul-

* Prof. Dr.; Uludağ Univ. Tıp Fak. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

** Doç. Dr.; Uludağ Univ. Tıp Fak. Biyoistatistik Anabilim Dalı

*** Uzm. Dr.; Uludağ Univ. Tıp Fak. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ması düşüncesi 1926 yılında Lundy tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonraları Little ve Stephen, 1954 yılında hipnoz için Pentothal, analjezi için N₂O ve kas gevşemesi için kürar kullandıkları yöntemi "Modern Dengelenmiş Anestezi" adı altında yayınlamışlardır. 1957 yılında ise Woodbridge, etkileşebilen veya bağımsız etki gösteren mental blok, duyu bloku ve kas gevşemesini dengelenmiş anestezinin esası olarak göstermiştir. Bu yöntemle tek ilacın zararlı etkilerinden kaçınılırken, ilaçların küçük dozlarının sinerjik etkisinden yararlanmak esas olmaktadır.

Bu çalışmamızda, çoğunluğu koroner veya kardiyovasküler hastalığı bulunan kişilerde Dolantin'i intravenöz fraksiyone dozlarda MAC dan düşük Halotan anestezisine ekledik. Amacımız anestezi sırasında kardiyovasküler düzenliliği sağlarken, bu yöntemin maliyet hesaplarını nasıl etkileyeceğini araştırmaktır. Çalışma 1984 yılı içinde yapıldığı için; Mayıs-Ekim 1984 ayları içindeki fiatları yansıtmaktadır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma, 2'si 5 ve 12 yaşında çocuk, 22'si ise erişkin, toplam 24 hastada uygulandı. 22 hastanın yaşları 21-75 arasında değişmekteydi. Hastaların 16'sında geçirilmiş myokard infarktüsü, hipertansiyon hikayesi mevcuttu. İki hasta acil ameliyat gerektiren nedenlerle ameliyata alınmıştı. Bir hastada torakotomi, diğer bir hastada ise böbrek tümörü ameliyat nedeniydü. Diğer hastalar elektif cerrahi hastalarıydı.

Yöntemimizde % 2.5 Tiyopental sodyum kg/2.5 mg. ve suksinilkolin 1 mg/kg. dozları ile induksiyondan sonra, % 50 O₂/N₂O karışımına % 0.4-6 Halotan yoğunluğu katıldı. 10 cc. lik enjektöre sulandırılmış 10 mg. Dolantin 20 mg. lik dozlarda, 30-45 dakikalık aralarla tekrarlandı. Dolantin ortalama dozu 35 mg. olarak bulundu. Her hastada bu yöntemle tüketilen ilaçların toplam değerleri (TL), anestezi süresi (Dakika), bir dakikaya düşen maliyet TL. olarak saptandı. Soda-Lime gideri, diğer tekniklerde de ortak olduğundan maliyet hesaplarına katılmadı.

Anabilim dalımızda yapılan diğer bir çalışma ile; tiyopentalin katıldığı balans anestezi, halotan anestezisi ve etran anestezisi sırasında tüketilen ilaçların toplam değeri (TL) ve 1 dakikaya düşen harcama (TL) ile karşılaştırıldı¹.

BULGULAR

Tablo I'de fraksiyon tiyopentalle yapılan balans anestezi yönteminde 1 dakikaya düşen harcama 12.12 ± 2.61 bulunmuştur.

Tablo II'de % 50 N₂O/O₂ ve % 0.7-1 yoğunlukta Halotan uygulanan grupta 1 dakikaya düşen harcama miktarı 18.45 ± 2.2 olarak bulunmuştur.

Tablo III'de Etran grubunda dakika başına düşen harcama 36.91 ± 4.89 olarak en yüksek saptanmıştır.

Tablo IV'de, uyguladığımız yöntemin hastalarda dakika başına harcaması 16.51 ± 3.39 olarak belirlenmiştir.

Bu üç grup yöntemimizle karşılaştırıldığında; istatistik bulgular Etran grubunun anlamlı olarak yüksek, tiyopentalle yapılan balans anestezi grubunun anlamlı olarak düşük olduğu, halotan anestezisinin ise anlamlılık derecesinin çok farklı olmadığı şeklinde yorumlanabilir (Tablo: V).

Tablo: I
Balans Anestezi (Tiyopental İle)

Hasta No.	Tüketilen İlaçların Toplam Değeri (TL)	Anestezi Süresi (Dakika)	1 Dakikaya Düşen Harcama (TL)
1	1166.12	65	17.94
2	1061.65	70	15.17
3	1046.90	90	11.63
4	1443.85	125	11.55
5	1118.00	125	8.94
6	1471.70	125	11.77
7	1384.35	130	10.65
8	1615.85	130	12.43
9	1525.20	140	10.89
10	1532.55	150	10.22
\bar{x}	1336.62	115.00	12.12
s	216.12	29.30	2.61

Tablo: II
Halotan Grubu

Hasta No.	Tüketilen İlaçların Toplam Değeri (TL)	Anestezi Süresi (Dakika)	1 Dakikaya Düşen Harcama (TL)
1	1172.34	60	19.54
2	1118.96	65	17.21
3	1277.39	75	17.03
4	1854.81	85	21.82
5	1661.19	85	19.54
6	2090.33	110	19.00
7	2306.33	120	19.22
8	2589.55	125	20.72
9	2045.02	135	15.15
10	2745.46	180	15.25
\bar{x}	1886.14	104.0	18.45
s	577.05	37.3	2.22

Tablo: III
Etran Grubu

Hasta No.	Tüketilen İlaçların Toplam Değeri (TL)	Anestezi Süresi (Dakika)	1 Dakikaya Düşen Harcama (TL)
1	2854.00	85	33.58
2	4577.20	105	43.59
3	4100.63	105	39.05
4	3266.63	110	29.70
5	4158.05	110	37.80
6	4895.18	115	42.57
7	3514.51	120	29.29
8	5241.99	130	40.32
9	5177.64	140	36.98
10	6151.62	170	36.19
\bar{x}	4393.76	119.0	36.91
s	1014.61	23.3	4.89

Tablo: IV
Fraksiyone Dolantin Grubu

Hasta No.	Tüketilen İlaçların Toplam Değeri (TL)	Anestezi Süresi (Dakika)	1 Dakikaya Düşen Harcama (TL)
1	2773.75	195	14.22
2	992.60	75	13.23
3	1821.00	105	17.34
4	1478.35	95	15.56
5	1057.00	60	17.62
6	1943.90	105	18.51
7	1627.00	85	19.14
8	1147.60	75	15.30
9	920.80	45	20.46
10	1067.85	105	10.17
11	1363.45	85	16.04
12	824.00	60	13.73
13	1413.60	80	17.67
14	804.15	40	20.10
15	4129.66	215	19.21
16	1217.60	95	12.82
17	1693.45	90	18.82
18	3544.75	170	20.85
19	375.50	40	9.39
20	1822.60	85	21.44
21	1416.40	75	18.89
22	624.10	55	11.35
23	1303.50	80	16.29
24	2893.50	160	18.08
\bar{x}	1594.00	94.79	16.51
s	912.02	46.21	3.39

Tablo: V

1 Dakikaya Düşen Ortalama Harcama Miktarlarının Anestezi Yöntemlerine Göre Değerleri, Fraksiyone Dolantin'in Halotan Anestezisine Katılması Yönteminden Olan Farkları ve Anlamlılık Durumu

Anestezi Yöntemi	\bar{x}	Fark	t Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Fraksiyone Dolantin Grubu	16.51	—	—	—
Balans Anestezi Grubu	12.12	4.39	3.658	$p < 0.001$
Halotan	18.45	- 1.94	- 1.642	$0.10 < p < 0.02$
Etran	36.91	- 20.4	- 13.872	$p < 0.001$

TARTIŞMA

Tıp ekonomisinde diğer ülkelerde ilaç ve hastane masrafları; her yıl hesaplanmakta, hükümet raporlarında yer almakta, bazı planlama ve kısıtlamalar buna göre yapılmaktadır. Cerrahi işlemler gören hastaların anestezi masrafı da bu çalışmalar

içindedir³. Anestezi uygulamalarında ise bilindiği gibi yöntemin yalnızca ucuz olması seçilmesi için yetmemektedir. İndüksiyonu hızlı, ayılma süresi kısa bir yöntemin ameliyat sırasında ağrı blokajını tam, kardiovasküler fonksiyonları bozmadan serebral kan akımını en az etkileyen bir yöntem olması, seçilmesini kolaylaştırmaktadır. Halotan anestezisi sırasında yoğunluğun arttıkça hipotansiyon ve bradikardinin görülmesi yanında ağrı blokunun yeterince sağlanamadığı ve beraberinde bazı aritmilerin ortaya çıktığı hepimizce bilinen bir konudur. Oysa yöntemimizde fraksiyone dolantin dozları, halotan yoğunluğunun % 0.4-6 gibi MAC değerden de düşük yoğunlukla kullanılmasını sağlamıştır. Collins², eğer % 70 oranında N₂O kullanılırsa halotan gereksiniminin MAC değerinde % 0.29'luk azalma sağlayacağını belirtmiştir. Aynı yazar, morfinin de halotanın MAC değerinde % 6.9'lu düşmeye neden olacağını belirtmiştir. Biz çalışmamızda, % 50 oranında N₂O ve minimum doz sayılabilecek 20 mg. Dolantini fraksiyone olarak kullandık. Bununla Halotan dozunu % 4- % 6 arasında uygulamak anestezisi ve analjezi için yeterli oldu. Her ne kadar maliyet farklı olmasa da yöntemimizi bu açıdan halotan anestezisine göre üstün kabul etmek gerekir.

Tiyopentale uygulanan balans anestezisi ise bizim yöntemimize göre daha ucuzdur, ancak yukarıda belirtilen durumlar yani tekrarlayan tiyopental dozuna rağmen uzun süren ameliyatlarda bu yöntemle derin ağrı duyusunun bloke edilemediği, analjezi eksikliği kendini türlü kardiovasküler cevaplarla belirlediği de anesteziyologlarca bilinen bir gerçektir.

Güçlü anestezik; halotandan daha etkin analjezik etkili ve kas gevşemesi iyi olarak bilinen Etran'm ise pahalı olması dışında merkez sinir sisteminde irritasyon yaptığı bilinen komplikasyondur.

Bütün bu sonuçlar gözönüne alınacak olursa; diğer üç yönteme göre fraksiyone Dolantin ve MAC'dan düşük yoğunlukta halotanla balans anestezisi hem ekonomik, hem de emin bir anestezik yöntem olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. SEZER, S., ŞAHİN, Ş.: Çeşitli Anestezik Yöntemlerin Ekonomik Açıdan Karşılaştırılması, 18. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi, 26-31 Ekim 1984, Marmaris.
2. COLLINS, V.J.: General Anesthesia fundamental considerations. in: Principles of Anaesthesia Lea and Febiger, Philadelphia, 1976, p. 244.
3. BAILEY, P.W.: Pricing of anaesthetic techniques. Anaesthesia, 33: 235-241, 1978.

Prof. Dr. Gürayten ÖZYURT
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı
BURSA