

Timpanoplasti Ameliyatlarında Sodyum Nitroprussid ile Kontrollü Hipotansiyon*

Nesrin ÇOLTU**
İsmet KAN***
Metin ÖNERCİ****
Suat OKAN**

ÖZET

Timpanoplasti ameliyatlarında sodyum nitroprussid (SNP) kullanılmakta amacımız, greftin yerleştirilmesi sırasında ameliyat sahasındaki kan sızıntılarını engelleyerek operatöre mümkün olan en uygun çalışma ortamını sağlamak ve girişimin süresini kısaltmaktır. Greftin yerleştirilmesi esnasında sodyum nitroprussid ile sağladığımız kontrollü hipotansiyon sayesinde zamandan ortalama % 54 tasarruf ettik. Sistolik kan basıncı (SKB) 50-70 mmHg. arasında olduğunda greftin yerleştirilmesi için optimal bir ortam sağlandığını gördük.

SUMMARY

Induced Hypotension with Sodium Nitroprussid for Tympanoplasty Operations

In the present study, sodium nitroprussid (SNP) have been used for tympanoplasty procedure when performing the graft. Our first purpose was to protect the hemorrhage into the operating field, the second was to provide optimal condition

- * Bu çalışma S.S.K. Bursa Hastahanesinde yapılmıştır.
** S.S.K. Bursa Hastahanesi Anestezi ve Reanimasyon Uzmanı
*** Prof. Dr.; U.Ü. Tıp Fakültesi Bioistatistik Bilim Dalı
**** S.S.K. Bursa Hastahanesi KBB Uzmanı

for the surgeon and the third was to lessen the operating time. Using induced hypotension by SNP the timing economy was approximately 54 %. We had the optimal conditions for performing the graft when systolic blood pressure was between 50-70 mmHg.

GİRİŞ

Timpanoplasti ameliyatlarında mikroskop ile çalışıldığından ameliyat sahasının çok sakin ve kansız olması gerekmektedir. Greftin implantasyonu sırasında sızan kan, operatörün rahat çalışmasını engelleyerek girişimin başarısını etkilemekte ve süresini uzatmaktadır. Başarılı bir ameliyat için, kan sızıntılarını önleyecek iyi bir anestezi şarttır¹.

SNP süratli vasodilatör hipotansif etkisi olan ve hızlı metabolizması sayesinde kolayca denetlenebilen bir ajandır². Bu özelliklerinden dolayı SNP ile kontrollü hipotansiyon, son yıllarda, diğer cerrahi branşların yanı sıra kulak, burun, boğaz ameliyatlarında da kullanılmaya başlanmıştır^{3,4,5,6,7,8}. Biz de timpanoplasti ameliyatlarında, greftin implantasyonu sırasında SNP ile kontrollü hipotansiyon uygulayarak operatörün rahat çalışmasını ve zamandan tasarruf etmeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Olgularımız 16-29 yaşları arasında, rutin laboratuvar tetkikleri normal, kardiovasküler, pulmoner ve renal yönden sağlıklı kişilerdi. 15 olguda greft yerleştirilirken SNP ile kontrollü hipotansiyon uygulandı, 15 olgu ise kontrol grubuna alındı.

Premedikasyonları atropin-diazepam ile yapılan olgular thiopenton ile uyutulup süksinilkolin ile entübe edildikten sonra anesteziye N₂O/O₂, halothan, pethidin ve pancuronium ile devam edildi. 15 olguda temporal adale fasyasından alınan greft yerleştirilirken grass kanamalar tutulduktan sonra % 12'lik SNP solüsyonu ile infüzyon ayarlayıcı aygıt DIAL A FLO kullanılarak kontrollü hipotansiyon uygulandı. Greftin yerleştirilmesi sona erince SNP solüsyonu kapatıldı. SNP uygulanmadan önce, uygulaması sırasında ve kesildikten sonra muntazam olarak arteryel kan basınçları (AKB) ve dakika nabız sayıları (DNS) kaydedildi. Her iki gruptaki olgularda da greftin yerleştirilmesi için geçen süre hesaplandı. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirildi.

Ameliyat süresinde hastalarda yeterli bir anestezi ve iyi bir ventilasyon sağlanmasına özen gösterildi.

BULGULAR

Yaptığımız çalışmada, greftin yerleştirilmesi için en uygun ortamın SKB 50-70 mmHg. arasında olduğu zaman sağlandığı tespit edilmiştir. Bunun için ge-

rekli SNP infüzyonu hızının hastadan hastaya çok farklılıklar gösterdiği, 50-240 ml/saat arasında değiştiği görülmüştür.

SNP infüzyonu verilmeye başlanır başlanmaz AKB de süratli bir düşüş, buna karşılık DNS de artış gözlenmiş, ortalama 5 dk. içinde ameliyat için elverişli hipotansiyon sağlanmıştır. İnfüzyonun kesilmesi ile AKB hızla yükselirken DNS yavaşlamış ve 5 dk. sonra aşağı yukarı SNP öncesi değerlerine ulaşmıştır.

SNP uygulanması ile SKB ve DNS de görülen değişikliklerin istatistiksel değerlendirilmeleri Tablo: I - II - III - IV'de görülmektedir.

Tablo: I - SNP ile SKB de Görülen Değişiklikler (mmHg). n = 15

	<u>X̄</u>	<u>SH</u>	<u>EKD</u>	<u>EBD</u>
SNP öncesi	112	3.8	90	140
SNP verilirken	66	1.5	50	70
SNP kesildikten 5 dk sonra	107	1.8	100	120

X: Aritmetik ortalama,
SH: Standart hata,

EKD: En küçük değer,
EBD: En büyük değer.

Tablo: II - SNP ile SKB de Görülen Değişikliklerin Anlamlılık Düzeyleri

SNP solüsyonu:	<u>t değeri</u>	<u>Anlamlılık Düzeyi</u>
öncesinde - verilirken	- 13.709	p < 0.01
öncesinde - sonrasında	2.124	p > 0.05
verilirken - sonrasında	23.083	p < 0.001

Tablo: III - SNP ile DNS de Görülen Değişiklikler (vuru/dk.). n = 15

	<u>X̄</u>	<u>SH</u>	<u>EKD</u>	<u>EBD</u>
SNP öncesi	80	2.5	64	100
SNP verilirken	110	2.5	100	128
SNP kesildikten 5 dk. sonra	76	3.3	56	100

Tablo: IV - SNP ile DNS de Görülen Değişikliklerin Anlamlılık Düzeyleri

SNP solüsyonu	<u>t değeri</u>	<u>Anlamlılık düzeyi</u>
öncesinde - verilirken	14.235	p < 0.001
öncesinde - sonrasında	- 1.666	p > 0.05
verilirken - sonrasında	- 10.377	p < 0.001

**Tablo: V - SNP Verilen Grup ve Kontrol Grubunda Greftin
Implantasyonu İçin Gereken Süre Ortalamaları (sn).**

Gruplar	\bar{X}	SH	EKD	EBD	n
SNP grubu	19	1.3	15	35	15
Kontrol grubu	42	2.8	20	60	15

SNP kullanarak greftin implantasyonu için gerekli süreyi % 54 oranında kısalttı (t: 7.218, p < 0.001).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Timpanoplasti ameliyatlarında mikroskop ile çalışıldığında ameliyat sahasının çok sakin ve kansız olması gerekmektedir. Bunun için de iyi bir anestezinin yanısıra ameliyat sahasındaki, mekanik yolla durdurulamayan mikroskopik kanamaları da önlemek gerekmektedir. Kan sızıntılarını önlemek için adrenalin, nor- adrenalin gibi vazopressör ajanların lokal olarak uygulanmaları mümkün ise de etkinlik derecelerinin değişiklikler gösterdiği bildirilmektedir¹. Ayrıca halothan ile birlikte kullanıldıklarında kalp ritmini bozabilirler. NLA ile anestezi uygulaması, droperidolün antiaritmik etkisi dolayısı ile tavsiye edilmektedir¹.

Mikroskopik girişimlerde kan sızıntılarını önlemenin diğer bir yolu da kontrollü hipotansiyondur. Ganglioplejikler veya derin halothan anestezisi ile kan basıncını düşürmek mümkündür^{1,9,10,11}. Fakat derin halothan anestezisi myokard depresyonuna sebep olduğu ve post operatif uyanma safhasını geciktirdiği için önerilmemektedir^{9,12}. Ganglioplejiklerden trimetaphan, denetlenmesi kolay olduğu halde histamin deşarjı yaptığı, bronşların direncini arttırdığı ve taşiflaksiye neden olduğu için^{12,13} kullanılması kısıtlı bir ajan olduğu halde halot hanla birlikte uygulandığında iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir⁹ Günümüzde kontrollü hipotansiyonda kullanılan en gözde ajan SNP dir. Çok çabuk etki göstermesi, çok kolay denetlenebilmesi, sekonder hipotansiyona neden olmaması, daha nadir taşiflaksi görülmesi gibi olumlu özelliklerinden dolayı^{1,2,13} anestezide kontrollü hipotansiyon uygulamalarında sıklıkla tercih edilmektedir^{3,4,5,6,7}. Klinik dozlarda kullanıldığında kayda değer tek yan etkisi taşikardidir. Havers¹⁴ SNP ile SKB de % 55 oranında düşüş sağlarken DNS nin % 35 oranında yükseldiğini tespit etmiştir. Landauer¹² ise DNS de % 22,5 oranında bir artış bildirmektedir. Biz olgularımızda SKB de % 42 oranında bir düşüş sağlarken DNS nin % 27 oranında yükseldiğini tespit ettik.

SNP kullanılması ile total periferik direncin düşmesine bağlı olarak refleks yolla gelişen taşikardi bazen kontrollü hipotansiyona rağmen kan sızıntılarının devam etmesine neden olabilir. Atrioventriküler iletiyi yavaşlatarak kalbin atım sayısını azaltan beta blokerler¹⁵ SNP ile kombine edildiğinde kalbin atım sayısı sabit kalmaktadır^{7,14,16}.

SNP ile myokardın ve beynin perfüzyonu arttığından oksijene olan ihtiyaçları hipotansiyona rağmen sabit kalmaktadır^{14,17}. Serebral basıncın artmasının istenmediği hallerde dikkatli olmalıdır.

SNP, 20-200 ug/dk. arasında verildiğinde göze çarpan bir yan etkisi bulunmadığı bildirilmektedir¹⁸. Taşiflaksi daha çok genç hastalarda görülmekte ve dozun yükseltilerek toksik seviyeye yaklaşmasına sebep olmaktadır. Kreye ve ark.¹⁸, izole fare aortunda yaptıkları in vitro deneylerde, cyanidelerin SNP nin vasodilatatör etkisini antagonize ettiklerini göstermişlerdir. SNP nin ana metabolitleri cyanideler olduğuna göre, metabolizması sonucu SNP, kendi antagonistini meydana çıkartmaktadır. Cyanide antagonisti sodyum thiosülfat 150 mg/kg verildiğinde taşiflaksinin önlenebileceği bildirilmektedir¹⁸. Ancak Csongrady ve ark.⁶, kulak-burun-boğaz cerrahisinde tavsiye edilen en yüksek dozu uyguladıkları halde (10 mcg/kg/dk) bazı olgularda yeterli hipotansiyon elde edemediklerini, 3 saatten uzun süren uygulamalarda, % 20 olguda, sodyum thiosülfat kullandıkları halde taşiflaksiyi önleyemediklerini bildirmekte, böyle olgularda nitrogliserini SNP ye alternatif olarak göstermektedirler⁶. Nemes ve ark.¹³ uzun süreli derin hipotansiyon uygulamalarında hipoksiye toleransı arttırmak için kontrollü hipotermi yapılımasını tavsiye etmektedirler.

Araştırmamızda greftin 50-70 mmHg SKB (\bar{X} = 66 mmHg) sağlandığında rahatça implante edilebildiğini gördük. Hipotansiyon için alt sınır genç ve sağlıklı kişilerde 60 mmHg olarak bildirilmektedir¹³. Biz bir olguda bu sınırın altına inerek SKB'yi 50 mmHg ye düşürdük ama uygulamamız zarar vermeyecek kadar kısa süreli idi. SNP uyguladığımız bütün olgularda greftin daha kolay ve süratli yerleştirilebildiğini gördük. Greftin yerleştirilmesi için geçen süreyi kontrol grubu ile karşılaştırdığımızda ortalama % 54 oranında kısalığını tespit ettik.

KAYNAKLAR

1. KREUSCHER, H.: Die Anaesthesie in der Oto-Rhino-Laryngologie und bei Endoskopien. in Lehrbuch der Anaesthesiologie Reanimation und Intensivtherapie. Eds: Benzer, H., Frey, R., Hügin, W., Mayrhofer, O., Springer, V. Berlin, Heidelberg, New York 529, 1977.
2. TINKER, J.H., MICHENFELDER, J.D.: Sodium Nitroprusside. Pharmacology. Toxicology and Therapeutics. Anesthesiology, 45 : 340, 1976.
3. LULIC, Z., BUSSE, J., BODE, E.: Die Kontrollierte Hypotension in der plastischen Chirurgie. in Vasodilatatorische Therapie mit Natrium-Nitroprussid. Pari med V., Erlangen, 191, 1978.
4. MORGÜL, I., UÇULAŞ, G.: İntraserebral Anevrizma Cerrahisinde Kontrollü Hipotansiyon İçin Sodyum Nitroprussid Uygulanması. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası. 13 : 44, 1985.
5. EKHAQT, E., BAYER, H. ve ark.: Natriumnitroprusside (Nipride) in der Neurochirurgie und in der Intensivpflege von neurochirurgischen Patienten. Anaesthesit, 27 : 527, 1978.
6. CSONGRADY, A., PFAENDER, Ch. ve ark.: Kontrollierte Hypotension

- mit Natriumnitroprussid in der Kieferchirurgie. in Vasodilatatorische Therapie mit Natrium-Nitroprussid. Peri med V. Erlangen, 191, 1978.
7. AYKAÇ, Z., AYKAÇ, B.: Mikroskopik kulak cerrahisinde sodyum nitroprussidin Beta reseptör blokerleriyle birlikte kontrole hipotansiyonda kullanılması. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası, 13 : 17, 1985.
 8. CSONGRADY, A., MAYR, A. ve ark.: Dosisprobleme mit Natriumnitroprussid bei kontrollierter Hypotension in der Hals-Nasen-Ohrenchirurgie. Anaesthesist, 28 : 56n4, 1979.
 9. MARCUS, Ch., KALFF, G.: Der heutige Stand der kontrollierten Blutdrucksenkung. Anaesthesist, 26 : 212, 1977.
 10. SCOTT, D.B., STEPHAN, G.W. ve ark.: Circulatory effects of controlled hypotension with trimetaphan during nitrous oxide/Halothane anaesthesia. Brit. J. Anaesth. 44 : 523, 1972.
 11. OPITZ, A., MEYER-BURGDORF, Chr., MEYER, E.: Kontrollierte Fluothane Hypotension zur operativen Versorgung intracranieller Aneurysmen. Anaesthesist, 19 : 260, 1970.
 12. LANDAUER, B.: Natrium Nitroprussid in der Anaesthesie. In Peri Med. V., Erlangen, 121, 1978.
 13. NEMES, C.S., NIEMER, M., NOACK, G.: Datenbuch Anaesthesiologie. Gustav Fischer V. Stuttgart New York, 93-104, 1982.
 14. HAVERS, L.: Die Klinische Bewertung von Natrium-Nitroprussid zur kontrollierten Hypotension. In Vasodilatatorische Therapie mit Natrium-Nitroprussid. Peri Med V., Erlangen, 93, 1978.
 15. BOLTE, H.D.: Therapie mit Betarezeptorenblockern. Springer V., Berlin, Heidelberg, New York, 38, 1979.
 16. HESS, W., PATSCHKE, D. ve ark.: Haemodynamik und myokardialer Sauerstoffverbrauch unter Natrium-Nitroprussid. In Vasodilatatorische therapie mit Natrium-Nitroprussid, Peri Med V. Erlangen, 57, 1978.
 17. LARSEN, R., DROBNIK, L. ve ark.: Auswirkungen einer kontrollierten Hypotension mit Nitroprussid-Natrium Trimethaphan und Halothan auf Hirndurchblutung und intracraniellen Druck. Anaesthesist. 28 : 494, 1979.
 18. KREYE, V.A.W.: Experimentelle Hinweise zur Ursache der Klinischen Tachyphylaxie gegenüber Natrium-Nitroprussid. In Vasodilatatorische Therapie mit Natrium-Nitroprussid, Peri Med V. Erlangen, 9, 1978.

Uzm. Dr. Nesrin ÇOLTU
S.S.K. Bursa Hastahanesi
Anestezi ve Reanimasyon
BURSA