

DOĞUM ANALJEZİ VE ANESTEZİSİNDE KETAMİN HİDROKLORİT UYGULAMASINDAN ALINAN SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mazhar Ülker*

Necia Çetin**

Gülşen Vardar**

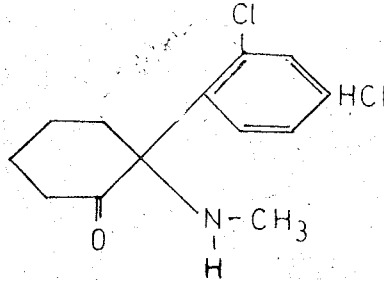
Doğum anestezi ve analjezisi yönünden anne ve çocuk için tamamen zararsız ideal ajan hâlâ bulunamamıştır. (2,18). Uterus fundusundaki «Pacemaker»lardan başlayan kontraksiyon dalgası saniyede 2 cm. hızla uterus üstüne ve alt seğmentine doğru yayılarak 15 saniye içinde bütün uterusu içine alır. Bu kontraksiyon serviksi yukarı doğru çeker ve serviks bu tesirle dilate olur (13). Uterus kontraksiyonlarının enzimlerin tesiri altında kompleks kimyasal reaksiyonlar serisi olduğu kabul edilmekle beraber mekanizma tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır (18).

Uterus sempatik ve otonom sistem ile innerve edilir. Motor sinirler T_{5-10} dan duyu sinirleri T_{11-12} den gelir. Serviksin duyu ve motor sinirleri ise S_{2-3} -den gelir. Vajenin motor siniri yoktur. Yukarı kısmı sakral parasempatik, aşağı kısım ise pudendal sinir vasıtasıyla omuriliğe bağlıdır. Bu nedenle sakral bölgeden başlayıp T_{11} sağmentine kadar olan blok uterus kasılmalarını engellemez (16). Bu alanda farmakolojik olmayan metodlar, sedatif ve analjezikler, inhalasyon ve i.v. anestetik ajanlar ve rejyonal anestezi kullanılmıştır (8).

Bu yazıda doğum ağrıları başlamış gebeler üzerinde, Parke Davis firması tarafından sentez edilen C1-581 yani Ketamin (3,5) uygulanmasını takiben alınan sonuçları sunuyoruz. Ketamin 2-(0-chlorophenyl)-2-Methylamine-cyclohexanone HCl olup, bir phencyclidine derivativesidir. Barbiturat ve narkotik olmadığı halde özel bir anestezi ve analjezi meydana getirir. Ketamin beyaz kıristal bir maddedir. Katemin verildikten kısa bir müddet sonra metabolize olur. Organizmadan böbrekler aracılığı ile atılır. Verildikten 30 saniye sonra plazmada kaybolur. Parçalanma sonucu ortaya çıkan metabolitlerinin nöroleptik etkileri vardır (Şekil 1).

* A.Ü. Tıp Fak. Doğum ve Kadın Hast. Kliniği Profesörü

** A.Ü. Tıp Fak. Doğum ve Kadın Hast. Kliniği Uzman Asistanı



Şekil 1 :

MATERYEL VE METOD**Materyel :**

- 1) Çalışmamızı kliniğimizde hamilelik süresini tamamlamış 32 gebe hasta üzerinde yaptık.
- 2) Vakaların en genci 17, en yaşlısı 35 yaşında idi.
- 3) Gebelerin 12'si primigravid, 27'si multigravid idi.
- 4) Vakaların ağırlıkları 48 - 70 kg arasında değişmekte idi.
- 5) Hastaların 22'sine premedikasyon yapıldı. Premedikasyon olarak verilen ilaçlar 10 mg Diazem, 100 mg Dolantin, 1/4 mg Atropin idi. Vakaların hepsinde % 5'lik Dekstroz infüzyonuna başlanmıştı.
- 6) Vakaların travay süresi 5 saat ile 15 saat arasında olup, ortalama süre kaymalar gösteriyordu. Operasyon süresi ise 5 - 35 dakika arasında değişti.
- 7) Vakaların ikisi makatla geliş bir tanesinde versiyon ekstraksiyon uygulaması, 29 tanesi de başla geliş pozisyonunda doğum yaptı. Tablo 1'de görüldüğü gibi vakaların 12'sinde çıkımda forseps uygulaması, 8 vakada vakum ekstraksiyon uygulaması, 1 vakada da versiyon ekstraksiyon, 9 vakada doğuma kristaller manevrası ile yardım edilmiştir. 2 vakada doğum spontan oldu.
- 8) Anestezi için 10 ml'lik şişelerden % 5'lik Ketamin kullanılmıştır.
- 9) Psikomimetik belirtiler ortaya çıktığı zaman Diazem veya diğer sedatifler uygulandı.

TABLO I.

Doğum şekli	Vaka sayısı	%
Spontan	2	% 6.2
Çıkımda forseps	12	% 37.5
Vakum ekstraksiyon	8	% 25
Kristaller manevrası	9	% 28.2
Versiyon-ekstraksiyon	1	% 3.1
Toplam	32	% 100.0

Metod :

Hastalar premedike edildikten sonra doğum masasına alınıp anestezi için hazır hale gelince kg başına 1-2 mg'lık dozlarla i.v. olarak indüksiyon yapıldı. Enjeksiyon 1-2 dakikalık bir sürede oldu. Hasta stimuluslar karşısında hareket etmeye başladığında, yaklaşık olarak 6 - 8 dakikada bir 25 - 50 mg'lık idame dozları verildi. Anesteziden önce ve anestezi esnasında her 2 dakikada bir kan basıncı ve nabız hızı ölçüldü. Doğumdan sonraki 1 dakika içinde yeni Doğanın Apgar tayini yapıldı. Düşük Apgar'lı bebeklere gerekli bakımdan ve canlandırma yapıldı. Doğum işlemi bittikten sonra hasta loş ve gürültüsüz bir yere alınarak tam oryantasyon geri gelene kadar ayılması izlendi İleri derecede psikometrik manifestasyonlar gösteren bir tek hastamızda 10 mg Diazem uygulandı. Hastalar 24 saat sonra tekrara görülüp anestezi ile ilgilil duyu, tanım ve izlenimleri soruldu. Ketaminin i.v. uygulanmasından sonra hastaların yeterli derinlikte ve spontan solunumları olduğu izlendi. Sadece 1 hastada, yani total olarak % 3.1 vakada endükasyondan sonra 20 - 30 saniye süren bir apne devresi görüldü. Hastaların kan basıncı ve nabız değişiklikleri Tablo 11'de görülmektedir. Maksimal sistolik basınç artışı 35 mm/Hg idi. Ortalama % 20 - 25 sistolik, % 15 - 20 diastolik kan basıncı ve % 15 - 20 oranında nabız hızı artışına rastlanmıştır. Kan basıncına ve nabız hızındaki artmaya verilen doz miktarının ve enjeksiyon hızının önemli bir rol oynamadığı görülmüştür.

TABLO II.

Kan basıncı ve nabız hızında artma			
% de artış	Vaka sayısı		Nabız hızı
	Sistolik basınç	Diastolik basınç	
% 0-10 artış	5	7	8
% 10-25 artış	19	22	23
% 25'den fazla	8	3	1
Toplam	32	32	32

Deneylerin başlangıcında, indüksiyon dozu olarak hastalara kg başına 0,5-1 mg'lık dozlar verilmiş fakat istenilen anestezi derinliği sağlanamamıştır. Hastaların bilinci kapanmış fakat ağrılı stimülasyonlara karşı hasta bağırarak veya vücudunu oynatarak cevap vermiştir. Bu nedenle doktor tam bir rahatlık içinde olamamıştır. İlacın dozu 1,5 mg/kg'a arttırılmıştır.

Hastalarda ketamin i.v. yavaş olarak enjekte edilmiş ve hastanın etrafla ilişkisi kesilirken çoğunlukla gözlerde vertikal ve horizontal nistagmus görüldü. Daha sonra pupil orta derecede dilate olarak fikse oldu. Tansiyon arterielde ve nabız

sayısında artma görüldü. Kg başına 1,5-2 mg olarak verilen dozda ketamin uterus kontraksiyonlarını ve annenin ıkınmasını ortadan kaldırdı. Bu nedenle çocuğun çıkması için forseps, vakum ekstraksiyon ve kristaller manevrası ile yardım gerekmiştir. Bebeğin doğumundan sonra 1 dakika içindeki Apgar dereceleri Tablo III'de görülmektedir.

TABLO III.

Yeni doğanların doğumdan sonraki 1. dakikada Apgar değerleri		
Apgar sayısı	Vaka sayısı	%
10	4	% 12.5
9	6	% 18.8
8	12	% 37.5
7	5	% 15.7
6	2	% 6.2
5	2	% 6.2
4	0	-
3	1	% 3.1
2	0	-
1	0	-
Toplam	32	% 100.0

Bebeklerin Apgar ortalaması 7,5 idi. En düşük Apgar'lı bebeklerden 2 tanesinin Apgar'ı 5 bulunmuştur. Bu 2 bebekte aspirasyon ve oksijen tatbikini takiben Apgar'ları 10 olmuştur. Versiyon ekstraksiyon ile doğum yaptırılan bebeğin Apgar'ı 3 idi, fakat bebekteki bu Apgar düşüklüğü mevcut primer (kordon sarkması) sebebine bağlı idi. Bu bebekte ileri derecede bradikardi mevcuttu. Uterus gevşemesini sağlamak amacı ile 100 mg Dolantin ve 1/4 mg Atropin preanestezisini takiben 2 mg/kg Ketamin İ.V. verildi. Aspirasyon ve oksijen tatbikini takiben bebek canlandı. Ketamin anestezi ile doğurtulmuş bütün bebeklerin hepsi 24 saat sonra sağ ve sağlıklı idiler.

Hastalar Ketamin dozlarına karşı oldukça farklı kişisel cevaplar verdiler. Bir hastada 4-5 dakikada bir idame doz verilirken, diğer bir hastada tek bir indüksiyon dozu ile operasyon bitene kadar cerrahi tolerans devrinde kalmıştır. (30 dakika). Ayılma sırasında genellikle baş sallaması, bağırma, çılgık, mırıldanma, gibi belirtiler gösterdiler. Doğumla ilgili işlemler bittikten sonra hastaların sakin ve loş

bir odada ayılmaları sağlandı. Hastaların büyük çoğunluğu rüya görmekteydi. Rüyaların en önemli özelliği yükseklik ve renkli cisimlerle ilgili oluşuydu. Rüya gören hastalardan yalnız 2 tanesi kötü rüya gördüğünü fakat hatırlamadığını söyledi. Hastaların hepsi bu anestezi şekline memnun kaldı. Gerekğinde bir defa daha aynı şekilde anestezi alabileceklerini bildirdiler. Hastaların tam oryantasyonu 20-100 dakika içinde geri geldi.

TARTIŞMA

Son yıllarda anesteziye geniş bir uygulama alanı bulan Ketamin doğum anestesizde de yararlı bir ajan olup olmayacağı araştırılmış ve aşağıdaki özellikleri ile doğum anestesizde yeterli bir anestetik ajan olduğu kanıtlanmıştır (3,12,15,16,17).

Ketamin derin bir analjezi ile birlikte hızlı bir anestezi indüksiyonu yapar, doğum aktivitesi üzerine zararlı bir etkisi yoktur, yaşlılarda ve çocuklarda geniş bir güvenlik sınırını kapsar, postoperatif kusma sıklığı düşüktür, annede solunum ve kardiyovasküler sistem depresyonu çok azdır, faringeal ve laringeal refleksleri inhibe etmez. Bu nedenle kusma olursa aspirasyon olanağı azdır, hızla metabolize olur, anesteziden ayılma oldukça hızlıdır.

Ketamin'in plasentadan geçtiği bugün bilinen bir gerçektir (19). Bu yüzden doğum anestesizde kullanılırken üstünde durulan en önemli nokta, bebek üzerinde zararlı bir etki yapıp yapmayacağı idi. Bizim yaptığımız bu çalışmada vaka sayısı oldukça kısıtlı olmasına rağmen, bebeklerin canlılık durumu ile ilgili aldığımız sonuçlar, diğer araştırmaları destekler niteliktedir (3,12,17).

Bebeklerin doğumdaki Apgar'ın etkileyen birçok faktör olabileceği için, bu sonuçlar bizi kesin bir kaniye götürmeğe yeterli değildir. Doğum olmadan biraz önce kafa tasından ve doğum sonu kordondan kan alınarak yapılan kan gazları çalışmalarında patolojik olabilecek bir değer saptanmamıştır (19). Yalnız 1972'de Dr. Little ve arkadaşlarının (15) yaptıkları bir araştırmada, düşük Apgar değerli sonuçlar alınmıştır. Fakat bu araştırmada kullanılan Ketamin dozları oldukça yüksektir, vaka sayısının da 14 olduğu göz önüne alınırsa, sonuçların ne oranda sağlıklı olabileceği tartışılabilir.

Asfiktik bir bebek doğduğu takdirde, bebeğin reanimasyonu için, derin bir analjezi altında olan ve yeterli spontan solunumunu bulunan anneyi bir süre yalnız bırakıp, bebekle uğraşmak mümkündür. (6,7,)

Ketamin'in uterus kontraksiyonu üzerinde depressif bir etki yapmadığı, yapılan tokometri çalışmaları ile kanıtlanmıştır (12,17). Yalnız, biz tokometri çalış-

ması yapma olanağını bulamadık. Yeterli doz verildikten sonra, annenin ıkmıma gücünün ortadan kalktığını ve forseps, vakum veya kristaller manevrası ile doğuma yardım gerektiğini gördük. Halothan gibi diğer anestetik ajanlarla da aynı etki görüldüğü için, bu özellik Ketamin'e karşı önemli bir puan değildir. Zaten Ketamin anestezisi spontan doğumdan çok yardımcı doğumda önem taşımaktadır (12).

Ketamin anestezisinde doğum sonu uterus kontraksiyonu da iyidir. İlacın hipertansif etkisine rağmen, hiçbir vakamızda, normalin üstünde bir kanamaya rastlamadık. Bu bulgudan diğer araştırmacıların sonuçları ile aynı yöndedir (9,16).

Ketamin kardiyovasküler sistemin stimüle edici etkisi nedeni ile plasenta previa gibi kanamalı gebeliklerin sezaryeninde, indüksiyon ajanı olarak kıymetli bir ilaçtır. Buna karşılık, eklampsi ve preeklampsi gibi komplike gebeliklerde, hipertansiyondan dolayı, Ketamin'i kullanmaktan kaçınmak gerekir. (4, 1)

Ketamin'in ayılma süresindeki yan etkileri, halüsinasyonlara ve kötü rüyalara neden olması, bugüne dek anestetistleri ve obstetrisyenleri korkutan diğer bir faktördür. Ketamin'in psikiatrik anlamda halüsinasyon yapıcı etkisi olmadığı, bu ilaçlarla araştırmalar yapmış olan Dr. Langrehr ve Dr. Dillon gibi anestetistler tarafından açıklanmıştır (14). İlacın yetişkinlerde halüsinasyon ve benzeri istenmeyen psikolojik reaksiyonları ile ilgili, Corssen ve diğer araştırmacıların yayınları Ketamin'in kısa etkili bir ajan olarak kabul edilip, yavaş olarak ayılan hastayı, bir çok afferent stimulusla karşı karşıya bırakarak, bu çeşit belirtilerin doğmasının nedeni olunmasıyla açıklanmaktadır (13, 17). Meydana gelen psikomimetik belirtiler, nöroleptik bir ajan olan dehidrobenzperidol ile kolaylıkla kontrol altına alınabilir. Diazem ve dehidrobenzperidol gibi ilaçları Ketamin anestezisi esnasında rutin olarak kullanmaktan kaçınmamızın nedeni, psikomimetik etkilerin ne oranda ortaya çıkacağını görme isteğimize doğmuştur. İyi ayarlanmış bir dozajla yapılan girişimin cerrahi tolerans devrinde tamamlanıp, ayılma koşullarının sağlanması ile psikomimetik etkiler minimaya inmektedir. Biz hastalarımızda önemli psikomimetik etkilere rastlamadık. Bir vakamız kötü rüya gördüğünü ifade etti. Kötü rüyaların çok düşük bir sıklıkla görülmesi diğer araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (16, 17, 11).

Ketamin'in emetik etkisinin olmadığı görüldü. Vakalarımızdan hiçbirinde kusmaya rastlanmadı. Ketamin'in bu özelliği ile de doğum anestezisinde diğer anestetik ajanlara tercih edilir çünkü doğum yapan kadınlarda kusma sonucu mide asidinin aspirasyonu ile sonuçlanan Mendelson Sendromu, önemli ve fatal sonuçlar yaratabilen bir komplikasyondur (17, 20). Faringeal ve laringeal reflekslerin kaybolmaması da hastaları bu komplikasyondan korur. (10)

SONUÇ

Doğum ağrıları başlamış miadında 32 gebe üzerinde yaptığımız bu çalışmada doğumdan anestezi ajan olarak Ketamin uyguladık. Elde ettiğimiz sonuçlar şöyledir :

- 1) Ketamin derin bir analjezi ile hızlı bir anestezi indüksiyonu sağlamaktadır.
- 2) Doğum aktivitesi üzerine zararlı bir etkisi yoktur.
- 3) Bebek üzerinde istenmeyen aksi bir tesiri görülmemiştir.
- 4) Annenin kardiyovasküler ve solunum sistemi depresse olmamış, anestezi süresince yeterli derinlikte spontan bir solunum olduğu izlenmiştir.
- 5) Annenin faringeal ve laringeal reflekslerinin inhibe olmadığı görüldü. Bu nedenle aspirasyon korkusu kalmamıştır.
- 6) Anestezi sırasında veya sonunda kusmaya rastlanmamıştır.
- 7) Annelerde ilacın oluşturduğu psikomimetik etkiler iyi ayarlanmış bir dozaj ve ayılma koşullarının sağlanması ile minimale indirilmiştir.

Ketamin'in doğum travayı üzerindeki etkileri kesin olarak bilinmediğinden uygulamada bir takım güçlüklerle karşılaşmıştır. Ancak bu çalışmamızda Ketamin'in müdahaleli doğumlarda, doğum anesteziğinde denemeye değer bir ilaç olduğunu gördük. Yeni araştırmalara yol açacağı kanaatindeyiz.

Ö Z E T

32 gebe kadın üzerinde, doğumda anestetik ajan olarak Ketamin uyguladık. Ketamin, derin bir analjezi ile hızlı bir anestezi indüksiyonu sağlamaktadır. Elde edilen bulgular şimdiye kadar bilinen doğum anestezi ve analjezi metodlarından alınan sonuçlarla karşılaştırıldığı zaman, anne ve bebek yönünden, geniş emniyet sınırı içinde kullanılabileceği gerçeği sonuç olarak ortaya çıkmıştır.

SUMMARY

The evaluation of results that are obtained from the application of Ketamine Hydrochloride in labor as an analgesic and anesthetic agent.

We induced Ketamine, as an analgesic and anesthetic agent during delivery to 32 pregnant women. We compared the results, with the results that are obtained from the other methods, we found that Ketamine is much more safer method for the mother and the foetus than the other methods.

LİTERATÜR

1. Barlas, M. : Anesteziyoloji ve Reanimasyon İhtisas Tezi, 1972.
2. Bonica, J.J. : Effects of labor pain. Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia. 106, 1967.
3. Chodoff, P., Stella, J.G. : Use of C1 581-a Phencyclidine derivative for Obstetric anesthesia. Anest. And An. 45 : 527, 1966.
4. Gorssen, G., Gutierrez, Ü., Reves, J.G. : Ketamine in the anesthetic management of asthmatic patients. Anesth. and Anal. 51 : 586, 1972.
5. Corssen, G., Miyasaka, M., Domino, E.F. : Changing concepts in pain control during surgery : Dissociative anesthesia with C1 581-A progress report. Anesth. and Anal. 57 : 746, 1968
6. Erdem, K. : Anesteziyoloji ve reanimasyon doçentlik tezi, 1971.
7. Galbert, N.W., Gardner, A.E. : Ketamine for obstetrical anesthesia. 52 : 926, 1973.
8. Hellman, L.M., Pritchard, J.A. : Williams Obstetrics, 14. edition, p. 430.
9. Langrehr, D. : Clinical and experimental experiences in 1600 anaesthesias with special consideration of its use in risk patients and in obstetrics. Ketamine, p. 258, 1969.
10. Langrehr, D. : Dissoziative Anästhesie durch Ketamine Aktuelle Chirurgie p. 71, 1969.
11. Langrehr, D., Alai P., Andjelkovic, J., Kluge, İ. : Anesthesia with C1 581 Report on first findings in 500 cases. Anaesthetist p. 308, 1967.
12. Langrehr, D., Stolp, W., Kluge, İ., Haas, A. : Ketamine Anaesthesia für geburtshilflich. Gynakologische Eingriffe Praktische Anästhesie und Wiederbelebung, p. 145, 1970.
13. Lee, J.A., Atkinson, R.S. : A synopsis of Anaesthesia p. 617, 1968.
14. Levinson, G., Shnider, S.M., Gildea, Ü.M., Delorimer, A.A. : Maternal and Foetal cardiovascular and acid-base changes during Ketamine Anaesthesia in pregnant Ewes. Brit. J. Anaest. 45 : 1111, 1973.
15. Little, B., Chang, T., Chucot, L., Dill, W.A., Enrile, L.L., Glazko, A.J., Üassani, M., Kretchmer, H., Sweet, A.Y. : Study of Ketamine as an obstetric anesthetic agent. Am. J. Obs. Gyn. 113 : 247, 1972.
16. Moore, J., McNabb, T.G., Dundee, J.W. : Preliminary report on ketamine in obstetrics. Brit. J. Anaest. p. 617, 1968.
17. Stolp, W., Langerhr, D., Sokol, K. : Application of ketamine in obstetric anesthesia. Zeitschrift für geburtshilfe und gynakologie. 169 : 198, 1968.
18. Traber, D.L., Wilson, R.D., Priano, L.L. : Differentiation of the cardiovascular effects of C1 581. Anest. and Anal. 47 : 769, 1968.
19. Walker, P.A. : Drugs used in labour : An obstetricians view. Brit. J. An. 45 : 787, 1973.
20. Wylie, W.D., Churchill-Davidson, H.C. : A practice of anaesthesia p. 1403, 1972.