

T.C.
DİYARBAKIR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
KÜRSÜSÜ
Kürsü Başkanı: Doç. Dr. Meliha Erman

Diyarbakir Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Kürsüsü

GENEL DURUMU BOZUK HASTALARDA KETALAR ANESTEZİSİ

İHTİSAS TEZİ
1979

DİYARBAKIR ÜNİVERSİTESİ	
MERKEZ KÜTÜPHANESİ	
No:	0036449
Sıra No:	617.96
Kat:	KAR
Yıl:	1979

76669

Diyarbakir Üniversitesi
Kütüphane
Kıtar No : 2088
Tasnit No : 378.242

Dr. Muharrem KARAMAN

X

İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
DİAZEPAM	21
AMAÇ	23
MATERYEL VE METOD	24
BULGULAR	27
TARTIŞMA	32
SONUÇ	36
LİTERATÜR	37

G İ R İ Ő

Son yıllarda bulunan ve güven sınırları ideale yakın bir düzeye ulaşan anestetik ajanlar ve değişik uygulama yöntemleri, cerrahi girişimlerde başarı oranının yükselmesinin başlıca nedenlerinden birisidir. Varılan bu sonuçlar anesteziyoloji ile ilgili araştırma ve deneylerin hiç bitmeyen çabası nedeniyle hergün biraz daha bu bilim dalına açıklık ve başarı getirmektedir.

Hasta; cerrahi girişim için uygun anestetik duruma getirilirken, olanaklar içerisinde ona az zararlı olunmalıdır.

Bugün için en ideal kabul edilebilecek anestetik ajanlarda şu özellikler bulunmalıdır:

1-İyi bir amnezi ve kuvvetli analjezik etkiye sahip olmalı,

2-Solunum ve dolaşımı fazla etkilememeli,

3-İndüksiyon ve ayılma süresi kısa olmalı,

4-Ayılma döneminde kusma, bulantı, ajitasyon ve halsizlik olmamalı,

5-Toksik etki minimum olmalı,

6-Ucuz olmalı ve komplike anestezi cihazlarına ihtiyaç duyulmamalı ve

7-Diğer anestetik ajanlarla kullanıldığında tehlikeli bir durum meydana getirmemelidir.

Araştırmamızın konusu olan Ketamine Hydrochloride

bu özelliklerden birçoğuna sahiptir, ilâvetân hastanın bütün reflexleri etkilenmemekte ve hayati fonksiyonlara hiç etki etmemektedir.

Ketamin 1961 yılında sentetize edilmiş ve 1964 yılından sonra da klinik uygulamaya girmiştir. Anestezinin babası sayılan CORSSSEN bu anestetik ajanın başarıya ulaşmasında öncülük yapmış ve bu anestetik durum için ilk defa "DISSOCIATIVE ANAESTHEZIA" deyimini kullanmıştır. (6, 7, 8)

Bu arada bana, yetişmemde ve bu çalışmamda büyük emekleri geçen değerli insan Sayın Hocam Doç. Dr. Meliha ERMAN'a, kliniklerindeki vakalarda bana çalışmalarımda yardımcı olan Genel Cerrahi Kürsüsü Başkanı ve Dekanımız Sayın Prof. Dr. Asım DUMAN ve Göğüs-Kalb-Damar Cerrahisi Kürsüsü Başkanı Sayın Prof. Dr. İrfan DUYGULU'ya, kürsümüz öğretim görevlileri sayın Dr. Ali EREN ve Dr. Se-ma UCA'ya, bana yardımcı olan kürsümüz asistanlarına ve diğer personeline teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

GENEL BİLGİLER :

T a r i h s e l C e l i Ő i m :

Modern tıp bilminin gelişmesine paralel olarak hızla gelişen çağdaş modern anestezi, cerraha daha kolay çalışma olanağı sağlamak için süratli bir araştırmaya girmiştir. Bu araştırmaların sonucu olarak son yıllarda intravenöz ve intramusküler kullanılabilen, amnezik ve kuvvetli analjezik etkisi bulunan yeni bir ilâç ve teknik geliştirilmeye çalışılmıştır. 1958 yılında GREİFENSTAIN ve arkadaşları(16) spesifik seçici etkili Phenyl cyclohexylamine bileşiklerinin bir türevi olan Phenocyclidine hydrochloride (Cl-395) (Sernyl) in anestetik madde olarak kullanılabileceğini ortaya koymuşlardır. Fakat bu maddenin post anestetik devrede oluşturduğu psikomimetik aktivite nedeniyle klinik kullanıma kısıtlanmıştır. Araştırmalar devam ederek 1959 da Cyclohexamine (Cl-400) e yöneltilmiş ve bu maddenin intravenöz kullanılışıyla bir anestezi sağlayabileceği fikri ortaya atılmıştır.

Bu maddelerle yapılan deneyler göstermiştir ki bu ajan diğer intravenöz kullanılan anestetiklerden farklılık gösteriyor, fakat anesteziden uyanma sırasında bazı yan etkiler ortaya çıkıyordu. Bu nedenle başka derivelere gereksinme duyuluyordu.

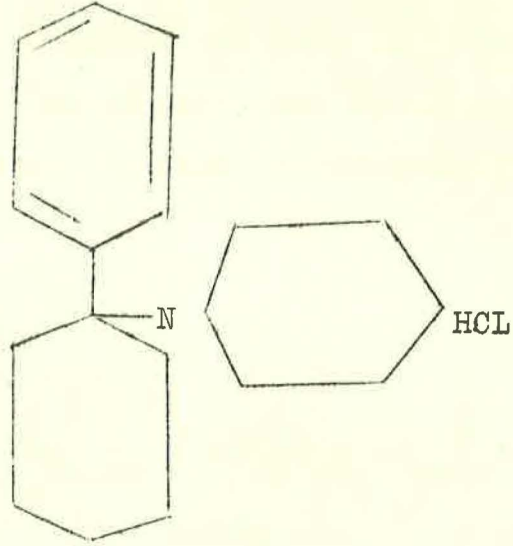
Çalışmalar süratle ilerleyerek yan etkisi daha az olan Ketamine Hydrochloride 1961 yılında sentetize edildi ve bu madde 1964 yılında klinik uygulamaya girdi.

MC CARTHY (25) ve CHEN (5)'in yaptıkları araştırmalar, DOMINO, CORSSSEN ve arkadaşları (9)'nın klinik araştırmaları phencyclidine derivesi olan 2-(C-Chlorophenyl)-2-methylamino cyclohexanon (Cl-581, Ketamine Hydrochloride, Ketalar, Ketanest) sernyl'e benzer, amnezik ve kuvvetli analjezik etkili olduğu, fakat psikomimetik etkisinin daha az olduğu, bu etkinin daha seyrek görülüşü ve süresinin kısa olması nedeniyle sernyl'e tercih edilebileceği ortaya kondu.

Ketamine'in hızla anestetik ajanlar arasına girişi ve anesteziye kullanılışı modern anesteziye yeni bir yön vermiştir. Ketalar anestezi sırasında duygusal uyarıların beyine ulaştığı, fakat assosiasyon alanındaki assosiasyon yollarında bulunan afferent impulslarının iletimi üzerinde depresyon blokajı yapması nedeniyle algılamama sonucu oluşan anestezi durumuna "ANAESTHESIA DISSOCIATIVE" adı verilmiştir. (23)

F A R M A K O L O J İ

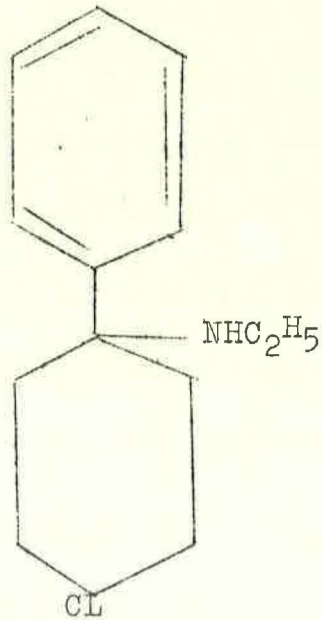
Hayati fonksiyonları deprese etmeden analjezi ve amnezi sağlayan ilâçların phencyclohexylamine bileşiklerine ait olan phenocyclinehydrochloride'in (Cl-395, Sernyl) kimyasal yapısı Formül: I deki gibidir.



FORMÜL:I

CL-395, Phenylcyclidine (Sernyl)

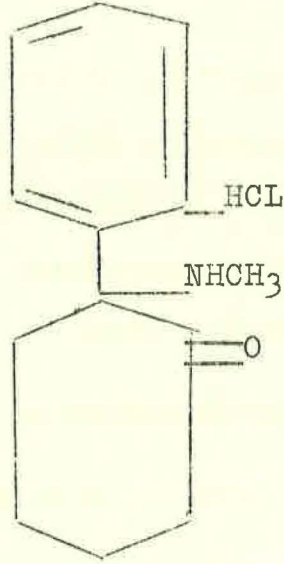
Yine aynı gruba ait olan seçici analjezi sağlayan ve istenmeyen psikomimetik aktivasyona neden olan diğer bir ajan da Cyclohexamine (CL-400) dir. Cyclohexamine' in kimyasal formülü FORMÜL:II deki gibidir.



FORMÜL:II

Cyclohexamine (CL-400)

1961 yılında sentetize edilip, 1964 yılında klinik uygulamaya giren ve bugün anestezi kliniklerinde kullanılan bir phencyclidine türevi olan Ketamine hydrochloride (CL-581) in kimyasal formülü de FORMÜL:III deki gibidir.



FORMÜL:III

Ketamine Hydrochloride (CL-581)

F İ Z İ K S E L Ö Z E L L İ K L E R İ

Ketamine hydrochloride beyaz kristalli, suda % 20 oranında eriyebilen, oda sıcaklığında stabil olan bir solusyondur. Esas bileşiminin % 86.7 si tuzdur. Ketaların ml, sinde 50 ve 10 mg konsantrasyonları ihtiva eden solusyonları pH sı 3.5-5.5 olan hafif asittir. Solusyonlar intravenöz ve intramusküler yolla yavaşça uygulanabilir.

F A R M A K O L O J İ K E T K İ S İ

Kêtalar hızlı etkili,kardiovasküler stimulasyon yapan,iskelet kası tonusunda hafif veya normal bir artmaya neden olan,laringeal ve faringeal reflekslerin ekseriya varolduğu,derin analjezi yapan,şuurkaybı meydana getiren,non-barbutirik paraenteral bir anestetik ajandır.Solunumda minimal bir depresyon yapabilir.Bu depresyon ancak yüksek dozlarda ve hızlı enjeksiyonda daha belirgin dir,Bununla beraber solunum depresyonu kısa sürer ve solunum tekrar normale döner.Faringo-laringeal reflexler ekseriya ortadan kalkmaz.(TAYLOR ve TOWEY 1971) (30)

Faringo-laringeal reflexler kaybolmadığı için hava yolu daima açık kalır.Kan gazlarında (P_{O_2} ve P_{CO_2}) bir değişme olmaz.

Sistemik kan basıncında ve kalb atım hızında bir artmaya neden olur.Bu artış bazı hastalarda sistolik kan basıncında % 35,diastolik kan basıncında % 25,nabız hızında % 25-30 olmaktadır.(10)

Kan basıncındaki ve kalb atım hızındaki artışın nedenini 1972 lere kadar KREUSCHER ve QUICH (21)1967 de TRABER,WILSON ve PŞIANO (32) 1968 de cardiac outputtaki artmaya,yine TRABER,WILSON ve PŞIANO (33) 1971 de direkt vasokonstrüksiyona,TRABER,WILSON ve PŞIANO (34) 1970 de vagal inhibisyona ve DOWDY ve KAYA (11)1968 de baroresep-

tör aktivitedekiazalmaya bağladılar.Fakat 1972 de TAKKİ ve arkadaşları (29) yaptıkları çalışmalarda artmanın nedenini endojen katekolaminlerin deşarjına,TWEED ve arkadaşları (35) da periferel etki ile direkt miyokardial stimulasyona bağlayarak kan basıncındaki ve kalb atım hızındaki artmanın nedenini ortaya koydular.

N Ö R O F A R M A K O L O J İ

2-(0-Chlorophenyl)-2 methylaminocyclohexanone hydrochloride (CL-581) kimyasal bakımdan bir Aryl-I cycloalkyl amine'lere benzemektedir.Bir kısım Cyclohexamine lerin merkezi sinir sisteminde stimulasyon veya inhibisyon etkileri olmaktadır.Eksitasyon,anestezi,konvulsiyon meydana getirebilirler.İlâcın depresyon etkisine primitifler,alt kademe vertebralılara göre daha duyarlıdırlar, Phencyclidine (Sernyl,Sernylan) veya cyclohexamine insanlarda intravenöz anestetik olarak kullanılmışlardır.Bu ilâçların bazı şahıslarda posoperatif devrede uzun süren konvulsiyonlara neden oldukları için bugün kullanılmaları sınırlandırılmıştır.

CL-581 ile yapılan araştırmalarda kataleptik ve anestetik bir ajan olduğu ve aynı zamanda etkisinin kısa olması,domuz,fare ve maymunlarda yüksek dozlarda bile konvulsif etki göstermemeleri nedeniyle phencyclidineden ve cyclohexamine'den farklı olduğu gösterilmiştir.(5)

Daha sonra yapılan farmakolojik deneyler ve

İnsan üzerinde yapılan farmakolojik çalışmalar ketaların bir "dissosiyatif anestetik" olarak adlandırılmasına yol açmıştır.(7)

Hayvanlara ketalar kg.başına mg.hesabıyla phen-
cyclidine ile mukayeseli olarak verildiğinde phencycli-
dine'e göre daha zayıf etkili olmaktadır.(6)Ancak phen-
cyclidine dozunun beş katı verildiğinde aynı etkiye sa-
hip olmaktadır.

Diğer ilginç nokta ise ketaların merkezi sinir
sistemine daha özel bir depresan etkisinin olmasıdır.Yük-
sek dozlarda bile phencyclidine ile görülen konvulsiyon-
lar ortaya çıkmaz.Bu deneysel çalışmaların sonucuna göre
ketalar klinik çalışmalarda aranılan koşullara uygun bir
anestetik olarak kabul edilmektedir.

DOMİNO ve arkadaşları (10) tarafından gönüllü-
lerde yapılan çalışmalar da bu bulguları doğrulamış ve
araştırmalara hız verilmiştir.

M E T A B O L İ Z E O L M A S I

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda CHANG
ve arkadaşları (4) CL-581 in peroral ve parenteral verili-
şinde süratle absorbe olduğunu ve metabolik değişimi uğ-
radığını g österdiler.

Vücuda dağılışı sırasında en yüksek konsantras-
yonun yağ dokusunda(plasma seviyesinin on katı),ardından
sırasıyla karaciğer, akciğer, dalak, böbrek, beyin, kalb-iske-
let kası ve kan plasmasında bulunduğu ispatlandı.

İlâç % 94 oranında idrarla itrah edilmektedir.Bu-

nun bir kısmı değişmeden, kalanı da serbest aminler şeklinde(Dimetil primer ve okside primer amin)cyclohexanon türevi olarak itrah edilir.

KETALARIN VERİLİŐİ VE DOZU:

Operasyon öncesi hazırlık

1-Ketalar mide boş olmadığı zamanlar başlı başına bir anestetik ajan olarak kullanılabilir.Bununla beraber hasta operasyona alınana kadar altı saat ağızdan hiçbir şey verilmemesi tavsiye edilir.(26)

2-Atropin,scopolamin ve diğer ağız kuruluğu yapan premedikasyon ajanların önceden verilmesinde yarar vardır.İlâcın yan etkilerini azaltmak için 0.1 mg/kg İ.M. droperidol kullanılabilir.

ETKİNİN BAŐLAMASI VE SÜRESİ

Diğer genel anestetik ajanlarda olduğu gibi ketalara verilen cevap da onun dozuna bağlı olarak değişebilir.Bu nedenle tavsiye edilen doz kesin değildir.Doz hastanın ihtiyacına göre titre edilir.2 mg/kg lık bir İ.V. doz genellikle verilişinden 30 sn sonra cerrahi girişim için olanak tanır.Bu etki 10-15 dakika sürer.10 mg/kg lık bir doz ise İ.M.yolla verilişinden 3-4 dakika sonra cerrahi girişime müsaade eder ve bu etki 12-25 dakika devam eder.

KETALARIN VÜCUDA VERİLİŐ YOLLARI

I-İNTRAVENÖZ YOL:Bu yolla verilişte ketaların initial doz-4.5 mg/kg dır.Ortalama doz 2 mg/kg dır.İ.V.yoldan verilen ketalar bir dakikadan daha az bir sürede

enjekte edilmelidir. Eğer veriliş hızlı olursa solunum depresyonu olabilir.

II-İNTRAMÜSKÜLER YOL: İntramüsküler yolla kullanılan ketaların initial dozu 6.5-13 mg/kg dır. Ortalama doz 10 mg/kg dır. Kuvvetli ağrı stümulasyonu olmayan işlemlerde ve teşhis gayesiyle yapılan girişimlerde 4 mg/kg lık bir düşük doz yeterlidir.

III-İNTRAVENÖZ DEVAMLI İNFUZYON YOLU (19):

a-Anestetik ajan olarak tek başına ketalar kullanılacaksa her ml sinde 1 mg olacak şekilde % 5 lik 500 cc dekstrozu içine ketalar konularak kullanılır. İndüksiyonda dakikada 150-160 damla gidecek şekilde ketalar verilir. Veya vücut ağırlığına göre kg başına dakikada 2 damla verilir. Bu yol daha çok küçük operasyonlarda kullanılır. Anestezinin devamı için 1 damla kg/dk. verilir.

b-Asiste solunum ve kas gevşeticilerle devamlı ketalar infuzyonu:

Bu yolda şuur kaybolana kadar her dakikada 100 damla gidecek şekilde ketalar infuzyonu yapılır. Şuur kaybolunca myorelaxan ajan verilerek hasta entübe edilir. Daha sonra ilk dozun yarısı gidecek şekilde infuzyona devam edilerek büyük operasyonlarda da bu yol kullanılabilir. (Gastrektomi, Lobektomi gibi.)

K L İ N İ K K U L L A N I L I Ş I

1-Kısa cerrahi girişimlerde ve teşhis gayesiyle yapılan operasyonlarda başlıbaşına bir anestetik ajan olarak kullanılabilir. Ketalar hernekadar kısa operasyonlar

için kullanılan bir ilâçsa da ilâcın tekrarlanan dozlarının kullanılması, diğ er anestetik ajanlarla kombine verilmesi ile çok uzun operasyonlarda da kullanılabilir.

2-Ağ rılı pansumanlarda, yanıklı hastalardaki cilt greftleme iş lemlerinde, yü zeyel cerrahi giriş imlerde kullanılabilir.

3-Pneumoensefalogram, ventrikülogram, myelogram ve lomber ponksiyon gibi teş his yöntemlerinde kullanılır.

4-Diş çekimlerinde, ağı z, göz, kulak, burunun bazı hastalıklarının teş hisinde ve cerrahi giriş imlerinde kullanılır.

5-Mümkün oldu ğ u kadar vital fonksiyonlarının depresyonundan çekinilen veya vital fonksiyonları deprese olmuş, yüksek riskli hastaların anesteziinde tercih edilen bir ajandır.

6-Ortopedide kapalı redüksiyonlarda, manüplasyonlarda, sinus plenoidaliste ketalardan yararlanılır.

7-Acil vakalarda ve ş okta bulunan hastalarda endikedir.(1)

8-Ü rolojide sünnetlerde kullanılabilir,

9-Kardiak kateterizasyonlarda (2,35,15,3) kullanılabilce ğ i tavsiye edilmektedir.

10-Kan basıncı düşük olan hastalarda ve seksiyonlarda indüksiyon ajanı olarak kullanılır.

11-Asthmalı hastalarda, bronkospazm tehlikesi olan vakalarda veya anesteziinin ertelenemeyece ğ i durumlarda güvenle kullanılabilir.

12-Damarları bulunmayan hastalarda ve küçük çocukların cerrahi girişimlerinde kullanılabilir.

KONTRENDİKASYONLARI

1-Hipertansif hastalarda tansiyonun yükselmesine neden olacağından,

2-Eklamsi ve preeklamsilerde ketalar kontrendikedir.

KETALAR KULLANILIRKEN ALINMASI GEREKLİ ÖN

TEDBİRLER

1-Ketalar yalnız hasahanelerde ve anesteziistler veya medikal tecrübesi olanlar tarafından kullanılmalıdır.

2-Diğer genel anestetiklerde olduğu gibi resüsitatif aletler heran kullanılmaya hazır bulundurulmalıdır.

3-Barbütüratlar ve ketalar kimyasal olarak uyşmadıklarından aynı enjektörle kullanılmamalıdır.

4-Barbütüratlar ve ketalar aynı zamanda kullanılmamalıdır.Eğer kullanılacak olursa uyanma gecikir.

5-Uyanma sırasında deliryum reaksiyonları görülebilir.Bu reaksiyonların insidansı hastanın etrafındaki gürültüyü azaltmak ve ağırlı stümulasyonları azaltmakla minumuma indirilebilir.

6-Farigo-laringeal reflexler genellikle aktif kalacağından adele gevşeticiler kullanılmadıkça farinx ve larinx stümulasyonlarından kaçınmalıdır.

7-Farigo-laringeal reflexler kaybolmadığı için teşhis nedeniyle kullanılan kontrast maddeler aspire edi-

lebileceğinden dikkatli olmak gerekir.(31)

8-Kardiak dekompresyonu ve hipertansiyonu olan hastaların operasyonları sırasında kardiak fonksiyonları devamlı olarak kontrol altında tutmak gerekir.

9-Ketalar anestezisi sırasında serebrospinal mai basıncında bir artma olacağından ameliyat öncesi yüksek serebrospinal mai basıncı bulunan hastalarda dikkatli olmak gerekir.

10-Ketaların yüksek dozunun kullanılışı sırasında solu num depresyonu olabilir.Böyle durumlarda analeptikler kullanılmamalı,mekanik ventilasyona önem verilmezlidir.

11-İlâcı yavaş olarak enjekte etmelidir.

12-Akut alkol intoksikasyonunda veya kronik alkoliklerde ilâcı dikkatli kullanılmalıdır.

T O K S İ K E T K İ

Ketaların toksisitesi üzerinde yapılan çalışmalarda;olgun fare ve sıçanlarda intraperitoneal LD₅₀ nin değeri hemen hemen İ.V.indüksiyon dozunun 100,İ.M. dozun ortalama 20 katıdır.Yeni doğan farelerdeki toksik doz çocuklarda kullanıldığında beklenen harabiyeti oluşturmaz.İnsan indüksiyon dozunun beş misli günlük olarak farelere verildiğinde altı hafta kadar toleransın çok iyi geliştiği bildirilmektedir.

Ketalar intravenöz ve intraarteryel olarak köpek ve farelere verildiğinde ilâca bağlı olarak lokal harabiyete rastlanmamıştır.

İnsanlarda klinik tecrübelerde lokal harebiyet gösterilememiştir.

Vital organlar üzerine toksik etki yapmaz.Bu nedenle aynı hastaya defalarca ketalar anestezisi uygulanabilir.

S İ S T E M İ K E T K İ L E R İ

1-Genel belirtiler

Ketaların oluşturduğu anestezisi;derin aneljezi, bilinç kaybı,katalepsi ve katatoni ile karakterize bir durum arzeder.Anestezisi planına giriş horizontal ve vertikal nistagmus ile başlar.Bu devrede hastanın gözleri açıktır.Daha sonra hastanın gözleri sentralize olur ve sabitleşir.Pupillalar dilatedir,ışığa reaksiyon tamdır.Terleme ve salivasyon görülebilir.

Ketalar anestizisi sırasında laringeal,faringeal ve tendon reflexleri kaybolmaz.Bilhassa dil kasları başta olmak üzere ağız içi kasları gevşemez ve bu nedenle hava yolu açık kaldığı gibi yutma reflexi de mevcuttur.

Operasyon sırasında ekstremitelerde gayri iradi hareketler görülebilir.Kirpik ve kornea reflexleri genel olarak mevcuttur ve biraz da artabilir.

2-Kardiovasküler sistem

üzerine etkisi

Myokard ve dolaşım sistemi üzerinde katekolaminlerin etkisine benzer bir etki meydana getirir.Bu etki ile orta dereceden ileri dereceye kadar varan,kalb hızında bir artmaya neden olur.Sistolik ve diastolik kan basın-

cında bir artma görülür.(12)Daha sonra kan basıncı ve kalbin dakika atım hızı indüksiyondan önceki seviyeye veya ona yakın seviyeye kadar düşer.

Diastolik kan basıncındaki artma adrenerjik alfa reseptörlerinin stimule edilmesi sonucu periferik vaso-konstrüksiyondan ileri gelir.

Myokard üzerinde de antiaritmik bir özelliğe sahiptir.(22) (Adrenerjik beta reseptörlerinin etkisi) ancak bu antiaritmik etki prematüre ventriküler vuruşlar ve ventriküler taşikardilerde daha belirgindir.(24)

3-Solunum sistemi üzerine etkisi

Ketaların solunum sistemi üzerine etkisi genellikle yoktur.Ancak İ.V.hızlı bir enjeksiyonu takiben kısa süreli bir solunum depresyonu olabilir.Bu da 15-20 sn kadar sürer.Ayrıca 40 mg/kg İ.M.veya 10 mg/kg İ.V.total doz en fazla 30 sn içinde verilmişse daha uzun süreli bir solunum depresyonu meydana gelebilir.Bu depresyondan sonra hızlı ve yüzeysel ventilasyon meydana gelir.Solunum depresyonunun olduğu durumlarda solunum normale dönene kadar maske ile oksijen verilmelidir.

Ketalar anestezisi sırasında bir siyanoz meydana gelmişse bu yukarı solunum yolu enfeksiyonunun olduğu ve bu enfeksiyondan ileri gelen öksürüğün meydana geldiği soluk tutma veya spazmdan ileri gelir.

4-Elektroensefalografik değişimler

VİRTUE ve arkadaşları (37) nin yaptıkları EEG çalışmalarına göre ketamin enjeksiyonundan kısa bir süre sonra teta dalgalarının aktivitesinde bir artma ve alfa dalgalarının aktivitesinde bir azalma olur. Hastaların çoğunda bu süre içinde orta derecede bir deliryum olur. Fakat derin tendon reflexleri mevcuttur. Bu durum 30-60 sn içinde sonlanır ve bilinç süratle kaybolur. Uyanma sırasında kaybolan alfa dalgaları belirginleşir. Uyanma sırasında EEG ye ait değişmeler 15 dakika içinde normale döner. Davranışın geri dönüşü ise birkaç saat sonra olur.

5-G ö z e e t k i s i

Ketalar enjeksiyonunu takiben çift görme ve niştagmus meydana gelebilir. Göz içi basıncında hafif bir artmaya neden olur.

6-F i z y o l o j i k e t k i l e r i

Hasta anesteziden uyanırken mantıksız davranış ve şaşkınlıkla kendini gösteren psikomotor aktiviteli veya aktivitesiz, hoş veya nağos rüyalarla karakterize deliryum belirtileri gösterebilir. Aslında bu reaksiyonlar 15 yaşın altında daha az, 65 yaşın üstündekilerde dah sık görüldüğü anlaşılmıştır.

7-G a s t r o e n t e s t i n a l s i s t e m e e t k i s i

Anoreksi, kusma ve bulantı görülebilir. Bununla beraber bu belirtiler sık görülmez. Hastaların ekserisi şur geri döndükten sonra ağızdan beslenebilirler.

U y a n m a d ö n e m i

a-Ayılma süresi:Hastaların ketalar anestezisinden uyanmaları her anestetik ajanda olduğu gibi verilen ilâcın miktarı,hastanın yaşı,ağırlığı,operasyonun süresi ve hastaların nörolojik yapısı ile değişir.Bu süre son ketalar dozundan sonra 60 dakikadan az olduğu gibi 5-6 saat da olabilir.Genellikle ortalama ayılma süresi 120 dakikadır.15 yaşın üstündeki hastalarda a yılma daha küçüklere göre kısa sürer.Ayrıca intramüsküler verilişte uyanma uzun süreli olur.

b-U y a n m a s ü r e s i n d e k i r e -

a k s i y o n l a r :Ayılma başlangıcında hastaların yakınında bulunanlar tarafından uyandırılmaya çalışılması bazı hastalarda psikomotor aktivite değişmelerine neden olur.Bunu önlemek için hastaları dış stimullardan korumalıdır.Bunun yanı sıra hastaya droperidol veya diazem (18) yapılabilir.

KETALAR ANESTEZİSİNİN AVANTAJLARI

- 1-Anestetik güven sınırı geniştir.
- 2-Anestezi süresi ilâve dozlarla uzatılabilir.
- 3-İlâcın toksik etkisi yok denecek kadar azdır.
- 4-Tolerans,kümüstasyon ve doku reaksiyonları olmadığı için tekrarlanabilir.
- 5-Parenteral verilişte lokal irritasyon yapmaz.
- 6-Hayati reflexler kaybolmaz.
- 7-Kardiovasküler ve respiratuar sistemde depresyon yapmaz.

8-Hipoksi ve asidoz yapmaz.

9-Karaciğer fonksiyonlarında bir değişmeye neden olmaz.

10-Komplike anestetik cihazlara gerek duyulmaz...

11-Acil vakalarda mide dolu olsa bile kullanılabilir.

12-Baz anestetik olarak diğer anestetiklerle beraber kullanılabilir.

13-Uygulama basit,kolay ve ucuzdur.

14-İntravenöz,inhalasyon anestetik ajanlar ve kas gevşeticilerle birlikte kullanılabilir.

15-Küçük çocukların cerrahi girişimlerinde mono anestetik olarak uygulanması güvenlidir.

16-Hastayı şoktan korur.

17-Elektrolit ve asid-baz dengesine etkisizdir.

18-Genel durumu bozuk hastalarda güvenle kullanılabilir.

19-Böbrek üzerine toksik etkisi yoktur..

20-Hava yollarının obstrüksiyonuna neden olmadığı için hava yollarını açık tutmak gayesiyle her zaman entübasyona gerek olmayabilir.

KETALAR ANESTEZİSİNİN DEZAVANTAJLARI

1-Muhakkak anestezi yönetiminde uygulanması,
2-Anestezi sonrasında konvulsiyonlara neden olması,

3-Visseral ağrıların ortadan kalkmaması,

4-Adelede gevşeme yapmayıp,bazan da tonus art-

masına neden olması,

5-Kan basıncını ve kalb atım hızını arttırması nedeniyle threotoksikoz ve hipertandü hastalarda uygulanmayışı,

6-Tek başına kullanıldığında ve larinks irrite edildiğinde laringospazm yapması ve

7-İntraabdominal ve torasik cerrahide tekbaşına kullanılamaması.

D İ A Z E P A M

Gerek premedikasyonda, gerekse anestezi indüksiyonunda kullandığımız, ERMAN ve arkadaşları (14) nın riskli hastalarda yaptıkları çalışmada iyi netice alınan ve ketaların yan etkisini önlemek için ketalarla birlikte kullandığımız diazepam (Diazem) hakkında da kısa bir açıklama yapmak gerekir kanısındayım.

D i a z e m i n a n e s t e t i k

ö z e l l i ğ i

Premedikasyonda ve anestezi indüksiyonu sırasında hipnotik olarak uygulanan diazemin 0.2-0.5 mg/kg lık İ.V.dozu iyi bir hipnoz sağlamaktadır.(17) Ortalama indüksiyon hızı 2 dakika olan diazem enjeksiyonundan 2-5 dakika sonra hafif veya derin bir şuur kaybı meydana getirir.(17) Dolayısıyla indüksiyon yavaştır.

Solunum ve dolaşıma olan depressif etkisi kısa tesirli barbitüratlara oranla daha azdır.(28)Pupillalarda ileri derecede miyozis yapar ve ışığa reasyonu azaltır.

Diazem ile ani şuur kaybı, hıçkırık, öksürük ve larinx spazmı görülmez. Apne, solunum ve kan basıncı depresyonu belirgin değildir. Yüksek İ.V.diazem dozlarına rağmen kan basıncı, nabız ve dakika solunum volümü fizyolojik sınırlarda kalır. Postoperatif bulantı ve kusma görülmez. Analjezik etkisi yoktur.(27)Nörovejdatif bir koruyucudur

Bugün için diazepam kliniklerde geniş bir kul-

lanma alanı bulmuştur.Şöyleki;

- 1-Anksiete tedavisinde,
- 2-Premedikasyonda,
- 3-İntravenöz anesteziye,
- 4-Endoskobide,
- 5-Kardioversiyonda,
- 6-Doğumlarda ve
- 7-Spastik haller ve tremor tedavisinde.

SİNİR SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Diazemin gamma sistem üzerine olan depresyon etkisi psişik alanda, heyecanda azalma ve psikosensorial gevşeme, motor alanda ise motör-nöron aktivitede bir azalma ile kendini gösterir. Korku ve ruhi gerginlik halini ortadan kaldırır, heyecanı azaltır.

A M A Ç

Çalışmamızın temel amacı,yeni bir anestetik ajan olan ketaların vital fonksiyonları etkilememesi,kan basıncında meydana getirdiği yükselme ve diğer anestetiklerle kombine edildiğinde kullanılabilme ve ucuz bir anestezi sağlama özelliklerinden faydalanarak,istenmeyen yan etkilerinin de diazemle önleneceğinden hareketle genel durumları bozuk olan hastalarda genel anestezi vermeye çalışmak olacaktır.

M A T E R Y E L V E M E T O D

K l i n i k m a t e r y e l :

1-Çalışmamızı 17 si erkek ve 9 u kadın olmak üzere toplam 26 vaka üzerinde yaptık.Vakalarımızın en küçüğü 1.5 ve en büyüğü 75 yaşında olup yaş ortalaması 29.1 dir.Vakaların cerrahi kliniklere dağılımı Tablo:I deki gibidir.

Cerrahi Klinik	Vaka sayısı
Genel Cerrahi Kliniği	13
Göğüs-Kalb-damar Cerrahisi	10
Göz Kliniği	2
Kadın doğum Kliniği	1
Toplam	26

Tablo:I-Vakaların cerrahi kliniklere dağılımı.

Vakaların 10 arlık yaş gruplarına dağılımı da

Tablo:II deki gibidir.

Yaş grupları	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61+
Vaka sayısı	5	6	6	1	3	3	2

Tablo:II-Vakaların 10 arlık yaş gruplarına dağılımı.

2-Vakalarımızı genel durumu kötü,çoğu preşokta bulunan,kan basıncı düşük olanlardan seçtik.Vakaların 19 u acil,7 si normal liste vakası idi.Acil vakalar ameliyat öncesi görülüp fizik muayeneleri yapıldı.Acil olmayan vakalar ise operasyondan birgün önce görülüp,fiziki durumları,labaratuar sonuçları anestezi fişlerine işlendi.Vakalarımızın 20 sinde sistolik kan basıncı anestezi indüksiyonu öncesi 100 mmHg dan daha düşüktü.

ARAÇ VE GEREÇ MATERYELİ

Vakaların anestezisi için Ketalar Hydrochloride, Diazem, Lysthenon, Pavulon, Volatil anestetik ajan olarak Halothan ve Penthrane hazırlandı.

M E T O D

1-Acil olmayan 9 vakanın operasyondan birgün önce görülerek fizik muayeneleri yapıldı, Laboratuvar sonuçları tetkik edildi, bulgular anestezisi fişlerine işlendi. Hastalar psikolojik olarak operasyona hazırlandı.

2-Acil olarak kliniklerimize müracaat edip yatırılan 17 vakanın fizik muayeneleri yapıldı, reanimasyonu gerekenler reanime edildiler.

3-Premedikasyonda hastaların bir kısmına operasyondan yarım saat önce yalnız atropin(1/4-1/2 mg), bir kısmına da Atropine + diazem (0.2-0.5 mg/kg) yapıldı.

4-Hastalar ameliyathaneye alındıktan sonra anestezisi öncesi tansiyonları (Sistolik ve Diastolik) ölçüldü, nabızları sayıldı, bunlar da anestezisi fişine kaydedildi.

5-Hastanın ihtiyacına göre gerekli serum ve kan takılarak 0.2-0.5 mg/kg diazem ve arkasından intravenöz olarak 2 mg/kg ketalar verdik. Anestezisi derinleşince 1 mg/kg lysthenon yaparak hasta entübe edildi. Ketalar enjeksiyonunu takibeden ilk 2-5 dakika içinde tansiyon ölçüldü, nabız sayıldı ve anestezisi fişindeki özel yerlere işaretlendi. Entübasyondan sonra sadece iki vakada halothan ve 1 vakada da Penthrane açıldı.

6-Operasyon devam ettiği sürede ihtiyaca göre

ketalar dozları, kas gevşeticileri ilk dozlarının yarısı oranında tekrarlanarak anestezinin devamı sağlandı.

7-Anestezi devamınca her beş dakikada bir tansiyon ölçülüp, nabız sayılarak anestezi fişine işaretlendi.

8-Anestezi sonrası hastalar takip edildi, davranışları kontrol edilerek ilk 24 saat içindeki farklı bulgular kaydedildi.

Hastalarda gerekli hazırlıklar yapıp sedasyon sağladıktan sonra hastaların yaşı, cinsi, ameliyatın çeşidi ve hastaların genel durumlarına göre aşağıdaki anestezi yöntemlerinden birini uyguladık.

I. GRUP HASTA: (Premedikasyonda atropin kullanılanlar)

a-Diazem+Ketalar+Lysthenon	10 hasta
b-Diazem+Ketalar+Lysthenon+Halothan	1 hasta
c-Ketalar+diazem+Lysthenon	4 hasta

II. GRUP HASTA: (Premedikasyonda atropin+Diazem kullanılanlar)

a-Diazem+Ketalar+Lysthenon	7 hasta
b-Diazem+Ketalar+Lysthenon+Penthrane	1 hasta
c-Diazem+Ketalar+Lysthenon+Halothan	3 hasta

B U L G U L A R

I.GRUP HASTALARDA;

a-Bu gruptaki hastalar premedikasyon yapıldıktan sonra ameliyathaneye alınmış, % 5 dekstroz takılarak tansiyon, nabız ölçülüp anestezi fişine işlendi. Daha sonra İ.V. olarak 0,2-0.5 mg/kg diazem yapıldı. Hastalarda 2-5 dakika sonra şuur kayboldu. Yalnız bu şuur kaybı derin değildi ve hastalar ağırlı uyaranlara cevap verebiliyorlardı. Bundan sonra da İ.V. 2 mg/kg ketalar verilip anestezinin derinleşmesi sağlandı. Bu anestezinin derinleşme süresi 2-3 dakika arasında değişiyordu. Anestezinin derinleştiğine kanaat getirdiğimizde kas gevşeticisi olarak İ.V. lystenon (1-1.5 mg/kg) verip hastaları entübe ettik. Bu arada hastaların tansiyon ve nabızları ketaları uyguladıktan sonra ölçülerek kaydedildi. Bu gruptaki hastaların tansiyon ve nabız değişiklikleri tablo:III de gösterilmiştir.

Hasta	Yaşı	Nabız	Nabızdaki artış %	T a n s i y o n		T.A.deki artış %
				A.Ön.	A.Son.	
C.D	28	100/120	20	85/60	120/80	41/33
M.Ö.	55	96/108	12.5	95/60	100/70	6/16.5
Ö .A.	75	92/110	19.5	70/50	90/60	28.5/20
H.O.	7	100/120	20	80/50	110/70	37.5/40
İ.K.	27	100/120	20	110/70	140/90	27 /28
G.Y.	60	100/120	20	100/70	130/80	30/14.5
H.K.	15	120/132	10	90/60	110/70	22/16.5

O.Z.	15	96/108	%12.5	100/50	130/70	%30/40
M.D.	45	110/120	%9	70/50	90/70	"28.5/40
M.T.	35	120/140	"16.5	105/70	120/80	"14.5/14.5

TABLO:III

b-Bu seride yalnız bir hasta mevcuttu.Di-
azem+Ketalar+Lysthenon'a ek olarak inhalasyon anestetigi
olan halotha'ı kullandık.Bu hastaya ait tansiyon ve nabız
değişikliği de tablo:IV de gösterilmiştir.

Has- ta	Yaş	Nabız	Nabızdaki artış %	T a n s i y o n		T.A.daki artış %
				A.Ön.	A.Son.	
M.Y.	15	80/100	25	90/70	110/80	22/14.5

TABLO:IV

c-Bu serideki hastalar ise Ketalar+Diazem
+Lysthenon ile uyutuldu.Bu hastalardaki tansiyon ve nabız
değişiklikleri tablo:V de gösterilmiştir.

Has- ta	Yaş	Nabız	Nabızdaki artış %	T a n s i y o n		T.A.daki artış %
				A.Ön.	A.Son.	
M.C.	30	80/92	15	85/50	110/70	17.5/40
S.Ü.	11	80/92	15	90/60	110/80	22 /25
B.A.	9	96/104	7	85/60	110/70	17.5/16.5
R.D.	6	100/108	8	110/70	120/80	9 /14.5

TOBLO:v

I.grupta incelenen hastalar uyanışlarından 24
saat sonrasına kadar takip edildi,bunlardan yalnız birin-
de anesteziyen sonra ajitasyonlar ve anlaşılmaz konuşma-
lar yaptığı saptandı.Ajitasyon sırasında İ.V.20 mg lık l
ampul diazem yapıldı.Enjeksiyondan beş dakika sonra has-

ta sakinleştirdi ve bir daha da ajitasyon görülmedi.

II. CRUP HASTALARDA:

Bu gruptaki toplam 11 hastaya operasyondan 30-45 dakika önce premedikasyonda İ.M.atropin+diazem yapıldı. Hastalar ameliyathaneye alındıktan sonra % 5 dekstroz takıldı ve önce 0.2-0.5 mg/kg dizem, beş dakika sonra da 2 mg/kg İ.V.ketalar yapıldı. Ketalar enjeksiyonundan 3-4 dakika sonra İ.V.1-2 mg/kg lysthenon yapılarak hastalar entübe edildi. Bu arada ketalar enjeksiyonundan önce ve sonra hastaların nabızları sayıldı, tansiyonları ölçüldü ve anestezi fişindeki ilgili yerlere işaretlendi. Bu gruptaki hastalara da üç anestezi yöntemi uyguladık.

a-Diazem+Ketalar+Lysthenon uyguladığımız 7 hastanın anestezi öncesi ve anestezi sonrası nabız, tansiyonlarındaki değişiklikler tablo:VI da gösterilmiştir:

Hasta	Yaş	Nabız	Nabızdaki artış %	Tansiyon		T.A.daki artış %
				A.Ön.	A.son.	
H.O.	45	80/110	37.5	80/50	100/70	25/40
P.K.	27	100/120	20	85/50	120/70	45/40
O.A.	21	108/128	18.5	90/55	120/70	33/36
E.U.	30	96/120	25	100/60	110/70	10/16.5
İ.G.	1.5	120/128	6.5	90/60	110/80	22/25
M.E.	19	96/108	12.5	80/50	110/70	37/40
C.K.	22	80/96	20	90/50	120/70	33/40

TABLO : VI

Yukarıdaki yöntemi uyguladığımız vakalardan

C.K.isimli hastanın anestezi öncesi ve sonrası karaciğer fonksiyon testleri yapılmış, bu iki test arasında hiçbir değişiklik görülmemiştir.

b-Diazem+Ketalar+Lysthenon+Penthrane uygulanan 1 vakanın anestezi öncesi ve sonrası durumu tablo:VII de gösterilmiştir.

Has- ta	Yaş	Nabız	Nabızdaki artış %	T a n s i y o n		T.A.deki artış %
				A.Ön.	A.son.	
D.A.	53	100/120	20	110/70	140/90	27/28

TABLO:VII

c-Diazem+Ketalar+Lysthenon+Halothan uygulanan 3 vakanın nabız ve tansiyon değişimleri tablo:VIII de gösterilmiştir.

Has- ta	Yaş	Nabız	Nabızdaki artış %	T a n s i y o n		T.A.deki artış %
				A.ön.	A.son.	
M.Ö.	42	92/110	19.5	120/70	140/90	16.5/28
N.K.	7	100/120	20	100/70	120/80	20/14.5
Z A.B.	15	96/120	25	110/60	130/70	18/16.5

TABLO:VIII

Yukarıda tablolar halinde anestezi öncesi ve sonrası durumları belirtilen hastalarda;

1-Nabızdaki ortalama artış oranı % 17.46,

2-Sistolik kan basıncındaki ortalama artış oranı %24.61 ve

3-Diastolik kan basıncındaki ortalama artış

oranı da % 26.86 bulunmuş olup, halothan kul-

lanılmış olan vakalarda bu oran ortalama sistolik kan basıncında % 18 ve diastolik kan basıncında % 19.6 bulunmuştur.

Hastalaramızda ameliyat sonrası ayılma döneminin ilk iki saatinde görülen belirtiler tablo:IX da gösterilmiştir.

Semptomlar	I. G R U P			II. G R U P		
	a	b	c	a	b	c
Solunum depresyonu	-	-	-	-	-	-
KKusma	-	-	-	-	-	-
Bulantı	-	-	-	-	-	-
Üşüme	-	-	-	-	-	-
Larinx spazmı	-	-	-	-	-	-
Titreme	-	-	-	-	-	-
Ayılmada gecikme	-	-	-	-	-	-
Ajitasyon	-	-	1	-	-	-
Hipotermi	-	-	-	-	-	-
Hipotansiyon	-	-	-	-	-	-

TABLO : IX

T A R T I Ş M A

Tezimizin konusunu teşkil eden, yakın geçmişte anesteziyoloji alanında kullanılmaya başlanan ve geniş kullanılma sahası bulan Ketamine Hydrochloride'i, kliniklerimizimize büyük sayılarda başvuran yaşlı, genel durumu bozuk hastalarda kullanmayı amaçladık. Aldığımız sonuçları literatürdeki çalışmalarla karşılaştırdık. Bu arada ERMAN ve arkadaşları (14) tarafından araştırılıp, yaşlı ve riskli hastalarda korkusuzca gerek premedikasyonda ve gerekse induksiyonda kullanılabileceği gösterilmiş olan diazepam'ı da yan etkilerinin yok denecek kadar az olması nedeniyle hastalarımızda hem ketalara yardımcı ajan olarak hem de ketaların istenmeyen yan etkilerini ortadan kaldırmak için kullanmayı uygun bulduk.

Bugünedek yapılan farmakolojik ve klinik çalışmalar ketaların bazı cerrahi girişim ve özellikle pediatrik anestezi için kullanıldığında geniş emniyet sınırına sahip olduğu gösterildi. İyi bir genel anestezi ve kuvvetli bir analjezik özelliği olmasına rağmen yetişkinlerde çeşitli psişik davranışlar oluşturması, kan basıncında yükselmeler meydana getirmesi ilacın istenmeyen yan etkileri olarak göze çarpmaktadır. (12) Ancak bizim ketalar uyguladığımız vakalar zaten tansiyonları düşük ve yaşlı hastalar olduğu için ilacın bu etkisini bir dezavantaj değil, avantaj olarak kabul ettik.

Ketalar anestezisi sırasında meydana gelen tansiyondaki ve nabız hızındaki artış katekolamine deşarjına (29) ve direkt miyokardial stimulasýona (35) bağlı olarak değişik oranlarda bulunmuştur. Tansiyondaki artış bizim vakalarımızda ortalama %24.61, nabız hızındaki artış ise % 17.46 oranında olmuştur. ERDEM' in yaptığı 47 vakalık bir çalışmada tansiyondaki artış %23.72 olmuştur. (12) KARAMEHMETOęLU ve PAMUKęU' nun (20) yaptıkları çalışmalarda ise kan basıncındaki artma %26, nabız hızındaki artma ise % 14 bulunmuştur. Bulunan bu değerler bizim bulduğumuz değerlere yakın değerlerdir.

Ketalar anestezisi acil vakalar ve şoklu hastalarda kullanıldığı zaman iyi sonuçlar alınabileceği gösterilmiştir. (1) Bizim de ketalar anestezisi uyguladığımız vakaların % 65.3 ü acil ve % 76.9 unun tansiyonları 100 mmHg ve daha aşığıda bulunuyordu. Bulhassa bu vakalarda aldığımız sonuçlar yüz güldürücüydü.

Ketalar anestezisinden uyanma döneminde hastalarda birtakım psişik davranış değişmelerine rastlanmaktadır. Bunları önlemek için hyoscine, droperidol veya diazem verilerek bu istenmeyen etkinin önüne geçilebileceği bildirilmiştir. (18) Biz de bu gerçekten hareketle vakalarımızda diazem kullandık ve operasyondan sonra ketaların istenmeyen yan etkilerinin görülmediğini izledik.

Ketalarla yapılan genel anestezi daha çok küçük müdahalelerde geçerlidir. Ancak diğer genel anestezi ajanlarla kombine kullanıldığında ve ketaların tekrarlanan

dozları verildiğinde büyük ve uzun cerrahi girişimler yapılmaktadır.(19).Kas gevşeticilerle birlikte kullandığımız ve birkaç kez tekrarlanan dozlarını verdiğimiz ketalarla üç saati aşan bir süre cerrahi girişimlere anestezi sağladık.

Günümüzde intravenöz ve inhalasyon anestetikleri kullanılarak meydana getirilen anestezi mali yönden gerek hastalara ve gerekse hastahanelere büyük yük getirmektedir.Halbuki ketalarla sağlanan anestezi mali yönden en az yarıyarıya düşmektedir.Bu da iyibir anestetikte aranan şartlardan birisidir.

Birçok anestetik madde kadaciğerde metabolize olmakta,metabolizma artıkları karaciğerde az ya da çok bazı değişikliklere neden olmaktadır.Ketalar anestezisinin böbrek ve karaciğerde hiçbir değişiklik yapmadığı laboratuvar bulgularıyla ortaya konmuştur.(13).Biz . de hemen ketalar anestezisi sonrası yaptığımız karaciğer fonksiyon testlerinde anestezi öncesine göre hiçbir değişikliğe rastlamadık.

Ketalar;antiaritmik özelliği bulunan bir anestetik drog olduğundan (24)hastalarda anestezi sırasında görülen bazı aritmileri önlemektedir.Biz de vakalarımızda herhangi bir aritmiye rastlamadık.

Ketaların midesi boş olmayan vakalarda anestezide induksiyon ajanı olarak kullanılabileceği gösterilmiştir.(26).Bizim vakalarımızın büyük çoğunluğu (% 65.3)

acil ve midesi dolu olan vakalardı.Buna rağmen hiçbir vakada kusma ve bulantıya rastlamadık.

Ketalar tek başına kullanıldığı zaman meydana getirdiği anestezi sırasında tansiyonda ve nabızda bir yükselme meydana getirmekle beraber volatil anestetikler, bilhassa halothanla birlikte kullanıldığında bu yükselme daha az olmaktadır.(13).Bizim vakalarımızda da tansiyondaki ortalama basınç artışı % 26.86 olduğu halde halothan kullandığımız vakalarda bu oran % 18 de kalmıştır.

S O N U Ç

Anestetik ajanların az veya çok kardiovasküler sistem ve respiratuar sistem başta olmak üzere organizmada birçok sistem üzerine depresan etkisinin olduğu bilinen bir gerçektir. Hele acil, genel durumu bozuk ve yaşlı hastalarda bu depresan etki daha da artmaktadır. Bazan anestezi altındaki hastalarda anestetik ajanlara bağlı olarak tansiyon düşmeleri görülmekte, bradikardi olmakta ve aritmiler gelişmektedir. Bu durumlarda hastalara vasopressörler, atropin, antiaritmik ilaçlar vermemiz gerekmektedir. Oysa ketaların antiaritmik etkisinin oluşu, vasopressörlere ihtiyaç duyurmaması, hastayı atropinize etmeye gerek görülmemesi ketaların üstün yönlerinden birisi olarak bizde bir kanaat uyandırmıştır.

Hayati organlara depressif etkisi olmadığı gibi bir de aktice etmesi, acil, yaşlı ve tansiyonu düşük hastalarda iyi sonuç vermesi, toksik etkisinin görülmemesi diazemle kullanıldığında yan etkilerinin ortaya çıkmaması nedeni ve ucuz bir anestezi sağlaması sebebiyle ketaların iyi bir genel anestetik ajan olduğu kanaatine vardık.

L I T E R A T U R E

- 1 x 1-BOND, A.C. and DAVIES, C.K.: Ketamine and pancronium for the shocked patient. *Anaesthesia*, 29, 59: 1974
- 2-BOWIN, J.G., COPPEL, D.L., DUNDEE, J.W. and MOORE, J.: Current status of ketamine anaesthesia; *Lancet*, 2, 1285: 1971
- 3-BRANDUS, V., BENOIT, C. and KOCH, L.: Ketamine anaesthesia; *Lancet*, 2, 543: 1971
- 4-CHANG, T., DILL, W.A., GLAZKO, A.J.: Metabolic disposition of α -(O-chlorophenyl)-2 methyl aminocyclohexanone HCL. (CL-581) in laboratory animals and in man. *Fed. Proc.*; 24, 268: 1965 Abstract: 770
- 5-CHEN, G.M., ENSOR, C.R., BOHNER, B.: The neuropharmacologie of 2-(O-chlorophenyl)-2 methylamino-cyclohexanone hydrochloride. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 152, 333: 1966
- 2 x 6-CORSSEN, G., Domino, E.F.: Dissociative anaesthesia: Further pharmacologie studies and first clinical experience with the phencyclidane derivative CL-581. *Anest. Analg.*, 45, 29: 1966
- 3 x 7-CORSSEN, G. and MYSSAKA, M. DOMINO, E.F.: Changing concepts in pain control during surgery? Dissociative Anaesthesia with CL-581. *Anest. Analg.* 47, 746: 1968
- 4 x 8-CORSSEN, G. and GRAVES, H.: Ketamine its place in anaesthesia for neurosurgical diagnostic procedures. *Anesth. Analg.* 48, 181: 1969

- 9-DOMINO, E.F., CHODOFF, D. CORSSEN, C.: Pharmacologic effect of CL-581 a new dissociative anaesthetic in man
J.Clin.Pharmacol.Ther.:6,279:1965
- 10-DOMINO, E.F., CHODOFF, D. and CORSSEN, C.: Human pharmacologie of Cl-581. A new intravenous agent chemically related to phencyclidine. Fed.Proc.24,268:1965 Abstract:771
- 11-DOWDY, L.G. and KAYA, K.: Studies of the mechanism of the cardiovascular responses to CL-581. Anesthesiology.29,931:1968
- 5 x 12-ERDEM, K.: Ketaminin istenmeyen yan etkilerinin dehydrobenzperidol ile önlenmesi. 26-28 ekim 1974 Anesteziyoloji Tebliği.
- 6 x 13-ERİNÇLER, T.: Yeni bir intravenöz ve intramuskülär anestetik: KETALAR. İzmir devlet Hastahanesi mecmuası X,3,528:1972
- 14-ERMAN, M., ÇARSANCAKLI, C., EREN, A., UCA, S., KARAMAN, M.: Diazepam ile nörolept Analjezi. Diyarbakır Tıp Fakültesi Dergisi 6,1013:1978
- 15-GASSNER, S. COHEN, M., AYGEN, M., LEVY, E., VENTURA, E. and SHASHD, J.: The effect of ketamine on pulmonary artery pressure. Anaesthesia:29,141:1974
- 16-GRAIFENSTAIN, F.E., DEVANLT, M., YOSHITAKE, J. and CAJEWski, J.E.: A study of I-ARYL - cyclohexilamine for Anestezia. Anesth. Analg., 37,283:1968
- 17-HELLEWEL, J.: Induction of anaesthesia with diaezepam. Symposium held at the Royal Society of Medicine

London, P. 47-51:1967

18-JOHNSTONE, M.: Prevention of ketamine dreams. *Anaesth. Intens. Care.*, 1, 70:1972

19-KAMM, C.D., BEWES, P.C.: Ketamine anaesthesia by continuous intravenous drip. *Medicine Digest* Vol:4, No:8: October 1978

7 x 20-KARAMEHMETOĞLU, M. ve PAMUKÇU, Z.: Açık kalb cerrahisinde ketamine uygulanması. Ekim 26-28 1974 X. Anesteziyoloji Kongresi Tebliği

21-KREUSCHER, H. and GAUCH, H.: Die Wirkung des phencyclidine derivativer ketamine (CL-581) auf das Cardiovasculare des Menschen. *Der Anaesthesist*, 16, 229:1967

22-LEAR, E.: Intravenous anaesthesia a survey of newer agents. *Anaesth. Analg.* 47, 154:1968

23-LORHAN, D.H. and LIPMAUN, M.: CL-581, ketalar: Dissociative Anaesthesia. Long Beach Society of Anesthesiologist, Congress report 1968. Padke Davis Comp.

8 x 24-MALO, R., LUNA, P., REON, C., BARRAGAN, R. and HULSZ, E.: *Excerpta Medica International Congress*, NO:452, 93:1978

25-MC CARTHY, D.A., CHEN, C.M.: General anesthetic action of 2-(O-chlorophenyl)-2-methylaminecyclohexanone HCL (CL-581) in rhesus monkey, *Ford. Proc.* 24, 268:1965

26-PARKE DAVIS and COMPANY : Ketalar April; 1978

27-PHILIP, H.M.: Diazepam as an induction agent. I. Symposium Held at the Royal Society of Medicine, LON-

DON P:56-59:1967

- 28-STOVNER, J. and ENORSEN, R.: Intravenous anesthesia with diazepam. *Acta Anaesth. Scand. Suppl.* 2, 223:1965
- 9 x 29-TAKKI, S., NIKKI, P., JATELLA, A. and TAMMISTO, T.: Ketamine and plasma catacolamines, *Brit. J. Anaesth.*, 4, 1318:1972
- 30-TAYLOR, P.A. and TOWEY, R.M.: Depression of laryngeal reflexes during ketamine anaesthesia using a standard challenge technique, *Brit. J. Anaesth.* 44, 1163:1971
- 31-TAYLOR, P.A. and TOWEY, R.M.: Experimental conditions in clinic practice aspiration is seldom a problem during ketalar anaesthesia, *Brit. J. Med.*, 2, 688:1971
- 32-TRABER, D.L., WILSON, F. D. and PRIANO, L.L.: Differentiation of the cardiovascular effects of CL-581 *Anesth. Analg. Curr. Res.*, 47, 769:1963
- 33-TRABER, D.L., WILSON, R.D. and PRIANO, L.L.: The effect of alpha adrenergic blockade on the cardiopulmonary response to ketamine, *Anesth. Analg. Curr. Res.* 55, 737:1971
- 34-TRABER, D.L., WILSON, R.D. and PRIANO, L.L.: Blockade of the hypertensive response to ketamine, *Anesth. Analg. Curr. Res.*, 49, 420:1970
- 10 x 35-TWEED, W.A., MINUCK, M. and MYRNA, D.: Circulatory response to ketamine anaesthesia, *Anesthesiology*, 37, 613:1972

36-VIRTURE, R.W., ALANIS, J.M., MORI, M., LAFARQUE, R.T., VOGEL,
J.H.K., METEALE, D.R.: An anesthetic agent; 2-ortho-
chlorophenyl-2-methylaminocyclohexanone HCL
(CL-581). *Anesthesiology*, 28, 823:1967