

T.C.
STANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ ve REANİMASYON ANABİLİM DALI

**SEZARYAN SONRASI AĞRI TEDAVİSİNDE İNTRAVENÖZ
PARASETAMOL VE TRAMADOLÜN ANNE VE EMEN
BEBEKTE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Pınar KENDİ GELEN

istanbul-2010

TE EKKÜR

Zorlu ve yo un uzmanlık e itimimiz süresince bilgi ve deneyimlerini bizlere aktaran, Ana Bilim dal,m,zda bilimsel yenilikleri yak,ndan izleme olanaklar,n, bize sa layan, çal, ma anlay, ve disiplininden çok ey ö rendi im, öbu dünyada ne için var,mö sözünü hayat felsefesi yapm, , kendi için de il toplum için var olmay, özümsemi , e itimim boyunca göstermi oldu u destek ve efkatini asla unutamayaca ,m, hayallerimin pe inden gitmem için bana , ,k veren, hayata bak, aç,m, geni leten sevgili hocam, Ana Bilim Dal, ba kan,m,z Say,n Prof.Dr. Güner Kayaøya;

Tezimin seçimi ve haz,rlanmas, süresince önemli katkı,lar, olan, bilgi ve deneyimlerinden yararland, ,m, bana büyük bir sab,rla yol gösterip yard,mc, olan, tez hocam Say,n Prof. Dr. A. Pervin Bozkurtø;

Uzmanlık e itimim boyunca eme i geçen, her zaman yol gösterici olan derin bilgi ve deneyimlerini payla maktan kaç,nmayan de erli ö retim üyeleri Say,n Prof.Dr.Mois Bahar, Prof.Dr. I ,k Ayd,nl,, Prof.Dr. Hüseyin Öz, Prof.Dr. Hülya Erolçay, Prof.Dr. Saffet Karaca, Prof.Dr.Yal,m Dikmen, Prof.Dr.Ercüment Yentür, Prof.Dr. Fatı Alt,nda , Doç.Dr. Oktay Demirk,ran, Doç.Dr.Lale Yüceyar, Doç.Dr. Ziya Saliho lu, Doç.Dr.Ercan Türeci, Doç.Dr. Yusuf Tunal,, Doç.Dr. Güniz Meyanc, ve tüm uzman doktorlar,m,za, birlikte uyum içinde çal, t, ,m tüm asistan arkadaş lar,ma, anestezi ve yo un bak,m hem ireleri ve çal, anlar,na,

Tezimin haz,rlanmas,nda yard,mlar,n, esirgemeyen tüm Kad,n Do um ekibine ve özellikle Dr. Onur Güralpø;

Çal, mama kat,lan tüm annelere ve bebeklerine,

Her zaman yan,mda olan, bugünlere gelmemde sonsuz emekleri bulunan sevgili annem, babam ve karde ime te ekkür ederim.

Dr. P,nar KEND GELEN

Ç İNDEK İLER

G İR ve AMAÇ	1
GENEL B İLG İLERİ	2
MATERYAL METODU	27
BULGULARI	29
TARTI MA	50
SONUÇ	55
ÖZETİ	56
ABSTRACT	60
KAYNAKLARI	61

G R ve AMAÇ

Akut postoperatif ağrının giderilmesi için çok çeşitli ilaçlar ve yöntemler uygulanmaktadır. Ancak sezaryan sonrası ağrının giderilmesinde, annenin bebeği anne sütüyle beslemesi nedeniyle seçeneklerimiz kısıtlanmaktadır. Sezaryan sonrası dönemde ağrı, annenin bebeğiyle yeterince ilgilenememesinin başlıca nedenidir. Sezaryan sonrası hastalarda ağrı tedavisi diğer postoperatif hastalara uygulanan ağrı tedavisinden farklılık göstermelidir. Diğer postoperatif hastalar, aksine, anne, biran önce bebeğiyle iletişime geçebilmek için uyanık, enerjik olmalıdır. Ayrıca bebeklerin anne sütüyle besleneceği göz önüne alınarak, analjezik ajanın anne sütüne minimal oranda geçmesi ve bebeği olabildiğince az etkilemesi istenmektedir.

Hasta kontrollü analjezi ile intravenöz opioid uygulaması, diğer postoperatif ağrı kontrollerinde olduğu gibi sezaryan sonrası ağrı kontrolünde de etkin bir seçenektir¹⁻². Yüksek doz opioidlerin sedasyon, bulantı, kusma, solunum depresyonu, konstipasyon, üriner retansiyon, kaşıntı, yenidoğanda konvülsiyon gibi yan etkilerinin olması, anne memnuniyetini kısıtlamaktadır³.

Ayrıca opioid ve metabolitlerinin anne sütüne salgılanma oranı, metabolitlerinin aktif ya da inaktif olmaları, yenidoğan ilaç metabolizmasının yeterince gelişmemesi, anne sütüyle beslenen infantlarda opioid toksisite riskini arttırmaktadır. Bu nedenle anne sütüyle bebeklerini besleyen annelerde ağrı tedavisinin güvenilirliği tartışılmalıdır.

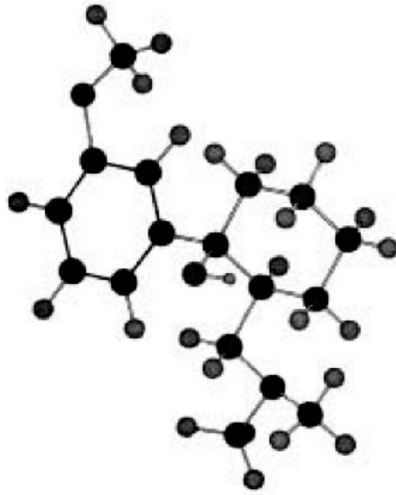
Çoğunlukla tercih edilen narkotik ilaçlardan özellikle morfin ve meperidin anne sütüne geçtiği bebeği etkilediği çeşitli çalışmalar, malarda gösterilmiştir⁴⁻⁶. Oral parasetamol birçok cerrahi sonrası, postoperatif analjezide tek başına ya da başka ilaçlara ek olarak kullanılmaktadır. Ancak parasetamolün intravenöz formunun geliştirilmesiyle özellikle postoperatif erken dönemde oral formu vermenin mümkün olmaması ve etkinin hızlı başlaması, istendiğinden tercih sebebi olmuştur. Özellikle gebelerde ve bebeklerde analjezide parasetamolün en güvenilir analjezik olarak kullanılması, ve tramadolün istenmeyen yan etkilerinin opioidlere göre az olması, nedeniyle operasyon sonunda verilen bu iki ilaç, postoperatif analjezik etkileri, anne ve bebek için güvenilirliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GENEL B LG LER

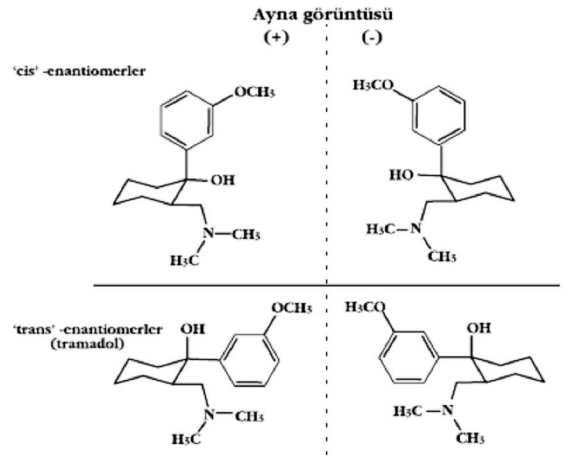
TRAMADOL

1968 y,l,nda Almanya'da sentezlenmi olan tramadol'ün kullan,ma geçi i bu ülkede 1977 iken dünyada yakla ,k iki dekad, bulmu tur. Zay,f opioid grubunda yer alan tramadol asl,nda hem opioid hemde nonopioid etki mekanizmas,na sahip, santral etkili sentetik bir analjeziktir. Zay,f μ -opioid reseptör agonist etkisine ek olarak noradrenalin (NA) ve serotonin (5-HT) presinaptik geri al,n,m,n, inhibe etmekte, ayn, zamanda 5-HT'nin sal,n,m,n, stimule etmektedir. Böylece endojen analjezi sistemini hem opioid agonist mekanizma ile hem de monoaminerjik etkisi ile potansiyelize etmektedir⁷⁻⁹.

Her biri farklı mekanizmaya sahip iki enantiomerden olu an rasemik bir kar, ,md,r[(+/-) tramadol: (+)tramadol, (-)tramadol]. Her bir enantiomer farmakolojik olarak aktiftir. (+) tramadol ve metaboliti O-desmetiltramadol (M1), opioid agonist etki ve serotonin geri al,m inhibisyonuna sebep olurken, (-) tramadol noradrenalinin geri al,n,m inhibisyonuna yol açmaktadır. Analjezik etkinlikte (+) tramadol, (-) tramalden 10 kat daha aktiftir⁷⁻⁹.



Şekil 1: Tramadol'ün kimyasal yapısı.



Şekil 2: Tramadol'ün enantiomerleri.

Etki Mekanizmalar,:

1) *Opioid Mekanizma:*

Tramadol opioid agonist etkisini mü(μ) opioid reseptörlerine zay,f, delta ve kappa opioid reseptörlerine daha da zay,f olarak göstermektedir. μ reseptör affinitesi kodeinden 10 kez, morfinden 6000 kez daha azd,r. Opioid analjezik etkinlik esas olarak ana

molekülün aktif metaboliti olan O- desmetil tramadol (M1) ile sağlanır. M1'in μ reseptör afinitesi ana molekülden 200 kat daha fazladır⁷⁻⁹.

2) Monoaminerjik Mekanizma:

Tramadol, özellikle (+) enantiomeri serotonin geri alımını, inhibe ederken presinaptik direkt salınımını, artırır. Buna karşın (-) enantiomer noradrenalin geri alımını, daha fazla inhibe eder. Böylece tramadol, santral sinapslarda NA ve 5-HT seviyelerinin yükselmesine neden olur. Monoaminerjik sisteme etkisi, opioid etkinliği gibi düşünülebilir. Bu etkinlikte aynı, opioid etkinliği gibi düşünülebilir.

Tramadolün analjezik etkisinde enantiomerlerin birbirini tamamlayıcı, sinerjistik etkisi varken, yan etki bakımından enantiomerlerin birbiri ile antagonist etkileşim içinde oldukları, böylece opioidlere has yan etkilerin tramadolde daha az görülmesine neden olmaktadır ve tramadolü diğer opioidlere göre daha güvenli kılmaktadır⁷⁻⁹.

Farmakokinetik:

Emilim: Oral uygulama sonrasında hızlı ve yaklaşık olarak tamamen emilen (%95-100) tramadolün biyoyararlanım, tek doz uygulamada ortalama %70'dir. Emilim ve biyoyararlanım arasındaki bu fark ilk geçi metabolizması olduğunu gösterir. Tekrarlanan oral dozlarda biyoyararlanım 36 saat sonra %100'e ulaşmaktadır. Rektal uygulamada biyoyararlanım %78, intramusküler uygulamada %100'dür⁷⁻⁹.

Dağılım: Dokulara özellikle beyin, akciğer, karaciğer, böbrek gibi kanlanmas, yüksek organlara kolay ve yüksek oranda geçer. Plazmada %20 oranında proteine bağlanır. Plasentadan %1 oranında geçerken, anne sütüne geçi %0,1'dir⁷⁻¹⁰.

Metabolizma: Tramadol karaciğerde sitokrom p450 enzim sistemi tarafından demetilasyon (faz I; N- VE O-demetilasyon) ve konjugasyon (faz II; glukuronidasyon veya sulfatasyon) ile metabolize edilir. Toplam 11 metaboliti vardır ancak M1 metaboliti tek aktif metabolittir. M1 metabolitinin oluşumu için (O-demetilasyon) sitokrom p450 sisteminin izoenzimi olan spartein oksijenaz (CYP2D6) gereklidir. CYP2D6 izoenzimi sıklıkla, genetik polimorfizm gösterir ve beyaz ırk insanlarında %10'unda, Asyalılarında %1'inde yoktur. Bu kişilerde tramadolün M1 metaboliti oluşumunda, analjezik etkinliğinin azaldığı, gösterilmiştir.

Eliminasyon: Tramadolün %30'u idrarla, %60'ı metabolitlerine dönüşerek böbreklerden, %1'den az, safra yoluyla, geri kalan ise idrarla atılır. Tek doz i.v. veya oral tramadolün plazma yarılanma ömrü ($t_{1/2}$) $5,1 \pm 0,8$ saat iken, M1 metabolitinin $t_{1/2}$ 'si 9 saatten fazladır.

Sistem Etkileri:

Tramadol içerdi i enantiomerlerin k,smen birbirini antagonize etmeleri nedeni ile genellikle iyi tolere edilir. Opioid komponentine ba l, yan etkiler bulant,, kusma, konstipasyon, yorgunluk, uyku hali; monoaminerjik komponentine ba l, yan etkiler ba a r,s,, sersemlik, a ,z kurulu u, terlemedir. Bulant, ve kusma di er opioidler gibi kemoreseptör trigger bölgenin uyar,lmas, ile olmaktadır. Bulant,, kusma gibi vital olmayan yan etkileri yüklenme dozunun intraoperatif dönemde uygulanmas, ve yava enjeksiyonla önlenbilir¹¹⁻¹³. Tramadol tedavisinde solunum depresyonu terapötik dozlarda di er opioidlere göre yok denecek kadar azd,r^{7,14,15}. Periferik vazodilatasyona ba l, hipotansiyon nadir de olsa özellikle i.v. uygulama sonras, görülebilir. Yava i.v. infüzyon (20 dakika sürede) ekinde uygulama ile bu yan etki önlenbilir. Tramadolün di er bir avantaj,da di er opioidlere göre daha az gastrointestinal inhibisyon yapmas,, böylece postoperatif ileus riskini azaltmaktadır,r^{7,16}. Tramadolün intestinal uyar,c, etkisi büyük ölçüde periferik enterik opioid ve serotonerjik sistem üzerinden olmaktadır. Morfin ise bu etkisini büyük ölçüde santral düzeyde yapmaktadır. Bu fark tramadolün daha az konstipasyona yol açma nedeni olarak yorumlanmaktadır,r⁸. Tramadol di er opioidler gibi düz kas kontraksiyonuna sebep olarak idrar retansiyonuna yol açabilmektedir. Tramadolün toksik dozlarda kullan,m,n,n konvülsiyona neden oldu u hayvan ve insan al, malar,nda bildirilmi tir. Bu yan etki opioid etkisinden çok monoaminerjik mekanizma ile meydana gelmektedir. Ancak terapötik dozlarda tramadolün kendisi tek ba ,na konvülsiyon için yüksek risk olu turmamaktadır. Epilepsi anamnezinin varl, ,, konvülsiyon e i ini dü üren ilaçlar ile beraber kullan,m,, tramadolün yüksek dozda kullan,m, bu riski artt,ran faktörlerdir. Tramadolün hematopoetik sistem üzerine etkisi bulunmamaktadır. Di er opioidlerde oldu u gibi tramodole ba l, anafaktik reaksiyon oran, dü üktür(1/700000). nvivo ko ullarda non-mutajenik oldu u ve germinal hücrelere zarar vermedi inden dolayı, kal,tsal anormalliklere ve neoplastik olu umlara neden olmad, , dü ünülmektedir. mmün sistemi stimule etti ine dair al, malar oldu u gibi tam aksi olarak morfinden daha az olmakla beraber immünsupresif etkisinin oldu unu ileri süren al, malarda vard,r¹⁰.

Tramadolün farmakodinamik ve farmakokinetik özellikleri nedeniyle tolerans ve ba ,ml,l, a yol açma olas,l, , dü üktür (1:100000øden az)¹⁷.

Tramadol oral (damla 2,5mg, kapsül 50 mg ve yava sal,n,ml, tablet 100mg), parenteral olarak i.v.- i.m.(ampul 100mg), intraartiküler uygulanmaktadır. .V. dozu 1-2mg/kgød,r. Yan etkileri (özellikle geçici hemodinamik problemler) azaltmak için

uygulamanın 2-3 dakika gibi bir sürede yavaş yapılması, önerilse de emniyetli olan 50-100 mg tramadolün 100mL serum fizyolojik içinde 20 dk gibi infüzyonla verilmesidir⁹.

Tramadol postoperatif ağrının kontrolünde uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Genel olarak postoperatif dönemde yapılan çalışmalar, malarda tramadolün kuvvetli opioidlere göre daha az solunum depresyonu yaptığı, daha az sedasyona yol açtığı, ve intestinal motiliteyi daha az etkilediği bir çok çalışmada belirtilmiştir⁹⁻¹⁰.

Tramadol postoperatif ağrı tedavisi amacıyla çocuklarda da kullanılmaktadır. Bir çok ülkede 1 yaşından itibaren kullanılmamasına rağmen yapılan çalışmalarda tramadolün iyi tolere edildiği, emniyetli ve etkin olduğu saptanmıştır. Ayrıca travaydaki gebelerde i.m./i.v. uygulamaları etkili, anne ve yenidoğan için güvenli olduğu bildirilmiştir. Çocuk doğduğu zaman tramadolü metabolize eden neonatal hepatik sitokrom P₄₅₀ izoenzim sistemi doğduğu zaman zaten matür olmuştur ya da doğum sonrası hızla matür olacaktır. Anneden geçen ve yenidoğanda bulunan tramadolün M1 metaboliti ve diğer inaktif metabolitleri hepatik konjugasyonu takiben primer olarak postpartum 12 saat içinde yaklaşık normal fizyolojik duruma geçecekleri düşünülen renal yolla atılacaktır. İlk 12 saatte renal kan akışı, sadece kalp debisinin %40'i (erişkinlerde %25'i), ayrıca glomerüler filtrasyon ve tübüler transport oranına göre çok düşük olan yenidoğanın renal fonksiyon maturasyonu yavaş olacaktır. Bu nedenle tramadolün M1 metabolitinin farmakokineti erişkinlerden farklı olacak ve yarı ömrü erişkininkinden ortalama olarak 8 kat daha uzun olacaktır¹⁸.

PARASETAMOL (ASETAM NOFEN)

1873 yılında Harmon Northrop Morse tarafından fenasetin ve asetanilidin metaboliti olduğu ve p-nitrofenol asetik asite indirgenerek sentezlenen parasetamolün, 1948 yılında Brodie ve Axelrod tarafından analjezik etkinliği bulunmuştur. İlk olarak 1950'li yıllarda ülseri olanlar ve çocuklar için aspirine alternatif olarak analjezik, antipiretik olarak kullanılmaya başlandı, ve az yan etkisi olan analjezik olarak büyük popülarite kazanmıştır¹⁹.

Parasetamolün etki mekanizması, hala tam olarak anlaşılabilmemektedir. Prostaglandin üretimini azaltır ancak asetil salisilik asitten farklı, antiinflamatuar etkisi çok azdır ve tromboksan üretimini etkilemez. Ayrıca asetilsalisilik asit siklooksijenaz enziminin aktif bölgesini direkt bloke ederek irreversible inhibitör etkiye sahiptir. Parasetamol ise indirekt olarak bloke eder ve bu blokaj peroksitler varlığında ortadan kalkar. Bu nedenle prostaglandin sentezini hipotalamus ve omurilik arka boynuzu gibi

peroksitlerden fakir ortamlarda inhibe etmesi etki mekanizmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Periferdeki iltihabi dokular gibi peroksitten zengin ortamlarda siklooksijenaz enzimini inhibe edememesi ile de antiinflamatuvar etkisinin olmaması, açıklandığı gibi. Bilinen siklooksijenaz enzimlerinden COX-1 ve COX-2'den farklı olarak COX-2 ile aynı genetik kodlanma ancak farklı moleküler yapıya sahip ve santral sinir sisteminde bulunan COX-3 enzimi selektif olarak parasetamol tarafından inhibe edilmekte ve bunda parasetamolün başlıca etki mekanizması olduğu düşünülmektedir²⁰⁻²². Parasetamolün etki mekanizması, tam olarak anlaşılamamış olsa da nitrik oksit (NO) sentezini bloke ettiği, N-metil D- aspartat (NMDA) reseptörüne antagonist etkisinin olduğu, serotonin bulbo spinal yolları ve serotoninin spinal reseptörleri etkilediği yollar üzerinde yapılan çalışmalarında gösterilmiştir^{21,23-24}.

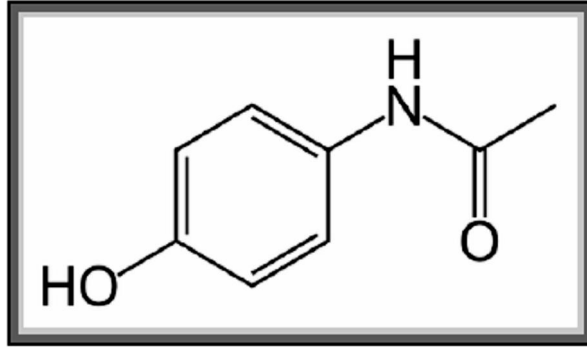
Parasetamol başlıca karaciğerde %40'lık glukuronat, %20-40'lık sülfat konjugatları, %15'lik sitokrom P450 enzim sistemi (CYP2E1 ve CYP1A2 izoenzimleri) ile alkilleyici metaboliti NAPQI (N-asetil p-benzo-kuinon imin) metabolize edilir ki bu metaboliti parasetamolün toksik etkilerinden başlıca sorumludur²⁵. NAPQI de glutatyonun sülfidril grupları ile irreversibl konjugasyona uğrar. Sonuçta oluşan inaktif metabolitler renal yollarla atılır.

Yüksek dozda parasetamol karaciğerde glutatyon depolarını tükettiğinden, toksik metaboliti olan NAPQI glutatyon ile konjugasyona uğrayıp metabolize olamaz. Böylece karaciğerde santral lobüller nekroza yol açabilir. Oral alımı ile intoksikasyon söz konusu ise gastrointestinal dekontaminasyon ilk 2 saat içinde yapılabilir. Glutatyonun prekürsörü olan N-asetil sistein NAPQI ile reaksiyona girerek atılması, yardımcı olur²⁶⁻²⁷.

Yenidoğanda, metabolik immatüriteden dolayı, parasetamol metabolizması, erişkinlerden farklıdır. Yenidoğanda sülfat konjugasyonu iyi geliştiğinden parasetamol metabolizmasında başlıca yoldur. Glukuronidasyon yenidoğanda parasetamol metabolizmasında küçük bir rol oynar. Neonatal gastrik pH nötral olduğundan parasetamolün başlıca absorpsiyon yeri ince barsaklardır. Ancak bu da yavaş ve düzensiz mide boşalmasıyla başlıktır²⁸.

Elli yaş, kadınlar oral ve rektal formlarda analjezik ve antipiretik olarak kullanılan parasetamolün, 15 yaş, kadınlar suda eriyebilen N-dietilesteri (propasetamol) formu intravenöz solüsyon olarak kullanılmaktadır²⁹. Propasetamol (2gr.) infüzyondan sonra plazma esterazlar tarafından hidrolize edilerek parasetamole (1gr.) dönüşmektedir. Ancak propasetamolün intravenöz forma hazırlanması zor olması nedeniyle intravenöz kullanılmaması için hazırlanan solüsyonu perfalgan (Bristol-Myers Squibb) geliştirilmiştir³⁰. Her 1

mLisinde etken madde olarak 10 mg parasetamol ve yardımcı madde olarak mannitol, sistein hidroklorür monohidrat, disodyum fosfat dihidrat ve distile su içerir. Parasetamolün suda çözünür hale gelmesini mannitol ve disodyum fosfat gibi iki hidrofilik katkı maddesi sağlar. Parasetamolün stabil kalabilmesi için perfalgan, pH 5.5 olarak ayarlanmıştır. Ayrıca güçlü bir antioksidan olan sistein hidroklorid monohidrat ilave edilerek oksidasyon önlenmiştir. Peralgan 30 °C altında oda sıcaklığında saklanmalıdır. Raf ömrü 2 yıldır.



ekil 3: Parasetamolün kimyasal formülü

Parasetamolün sistematik adı, N-(4-hidroksifenil)asetamididir.

Amerikan Pediatri Akademisine göre emziren annelerde, parasetamol kullanımı uygundur³¹⁻³². Parasetamol, NSAİD'ler, fetal duktus arteriosusun kapanmasına neden olmaları gibi etkisi olmadığından gebelikte kullanımı güvenilirdir³³.

ANNE SÜTÜ

Anne sütünün zamanla bebeğin besin gereksinimlerine paralel olarak içeriği değişir. Başlangıçtaki süt kolostrum olarak bilinir ve 3-4 gün boyunca 40mL/gün olarak salgılanır. Yüksek miktarda protein ve mineral içerirken yağ miktarı düşüktür. Aynı zamanda çok sayıda makrofaj, nötrofil ve lenfosit mevcuttur. 5.günde matür süt geldiğinde laktoz ve yağdan zengin, protein ve hücreden fakirdir. Süt içerisine geçen ilaç miktarı, bazı kinetik faktörlere bağlıdır³⁴.

İlaçların anne sütüne geçiş mekanizmaları³⁴:

- İlacın lipid eriyebilirliği
- İlacın moleküler ağırlığı, çözünürlüğü
- Maternal kandaki seviyesi

- Maternal sirlülasyondaki proteine ba lanma oran,
- nfanttaki oral biyoyararlan,m
- Maternal ve infant,n plazma kompart,manlar,ndaki yar,lanma ömrü.

ilaçlar süt içerisine difüzyonla geçer, ancak aynı zamanda sekretuar mekanizmalar da rol oynar. Difüzyon ve aktif transporttan sonra ilaç alveolar hücrelerden süte geçer³⁵. Ya am,n ilk 4-10 gününde alveoler hücreler aras,nda geni aç,kl,klar vard,r. Bu aç,kl,klar immunglobulinler, maternal lenfositler ve di er maternal proteinlerin süt içerisine geçmesine izin verir. Postpartum ilk hafta, alveolar hücrelerin en çok geçirgen oldu u dönemdir(Alveolar hücreler aras,ndaki aral,klar geni tir.).Böylece ilaç transferleri anne sütü ile bebe e ilk hafta daha çok olur. Laktasyonun ikinci haftas,nda bu gapler kapan,r³⁶.

ilaçlar,n proteine ba lanma ve lipid eriyebilirli i ve iyonize olup olmamalar, süte geçi inde önemli faktörlerdir. Yüksek lipid eriyebilirli ine sahip ilaçlar süte daha kolay penetre olurlar. Proteine ba lanmayan serbest komponent süt içerisine transfer olurken, ba lanm, fraksiyon dokulara ula abilmek için plazmada kal,r. Bundan dolayı, ilaçlar proteinlere yüksek oranda ba lan,rsa daha az oranda süte ula rlar. Bu nedenle aynı s,n,fa ait ilaçlar seçilirken daima yüksek oranda proteine ba lananlar tercih edilmelidir. Süte geçen ilaçlar süt proteinlerine plazma proteinlerinden daha az ba lan,r ve ba l, olan miktar, %20yi geçmez³⁷.

Genellikle dü ük moleküler a ,rl,kl, (100-200) ilaçlar, alveoler epitelyal hücrelere daha kolay difüzyona u rarlar, böylece anne sütüne de daha çok geçerler. Büyük moleküler a ,rl,kl, olanlar süte intersellüler difüzyonla geçerler Anne sütü plazmaya göre asidiktir (pH 6,6-7,0)¹⁰ Böylece ilac,n asidik ya da bazik olmas, geçi ini etkiler. Anne sütündeki ilaç konsantrasyonu büyük ölçüde anne serumundaki ilaç konsantrasyonuna ba l,d,r³⁸.

ilaç anne sütüne geçti i zaman bebek taraf,ndan al,n,r ve gastrointestinal traktusu taraf,ndan absorbe edilir. Genellikle infant midesi oldukça asidiktir ve baz, ilaçlar denature olabilir. Baz, ilaçlar ise süt ve kalsiyumdan zengin g,dalarla al,nd, ,nda zay,f absorbe olur. Zay,f oral biyoyararlan,m, olan ilaçlar aras,nda gentamisin, seftriakson ve morfin gelmektedir. Birkaç ilaç d, ,nda maternal dozun %10'den az, süt içerisine, dolay,s,yla infanta geçer³⁹.

Nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlardan uzun yar, ömre sahip olanlar (naproksen, sulindak, piroksikam v.s.) infantta birikebilir. Meperidin, anne sütü veren

annelerde tercih edilmeyecek analjeziklerdendir. Çünkü meperidinin ve metabolitleri infantta uzun yar, ömre sahiptir. Analjezik ilaçlar,n tekrarlayan dozlar,, özellikle meperidinin, ilaç,n birikimine ve bu da infantta hepatik konjugasyonun yeterince geli memi olmas,ndan dolay,, toksik etkilere neden olabilir. Ayn, ekilde meperidine göre tercih edilebilir olsa da morfinin de ancak k,sa süreli kullan,m, güvenilir olabilir⁴⁰.

BRAZELTON YEN DO AN DAVRANI SAL DE ERLEND RME SKALASI⁴¹

Yenido an davran, lar,n,n geli imine do an,n ve bak,m,n yard,mc, olabilece i birçok ara t,rmac,n,n üzerinde tart, t, , bir konudur. Çocuk geli imi üzerine yap,lan çal, malarda temel olu turmas, için ara t,rmac,lar çocu un geli imsel muayenesinin hemen do umdan sonra yap,lmaz,n, tavsiye ederler. Bu amaçla geli tirilen de erlendirme emalar,ndan BRAZELTON YEN DO AN DAVRANI SAL DE ERLEND RME SKALASI bu tezde kullan,lm, t,r.

Muayenede önce çocu u sakinle tirmek için onunla konu mak, karn,na elimizi koymak, s,kmak, sallamak i e yarayabilir. Böylece bebe in motor davran, lar,n, de erlendirilebilir.

ki farklı uyarar grubuna tepki ölçülür:

- Hareketli uyararlar: mimikler ve ses, sar,lmak vs.
- Hareketsiz uyararlar: i itsel, görsel, ,s, vs.

Bu uyararlar ile çocuktan en iyi performans al,nmaya çal, ,l,r. Kay,t edilecek davran, lar, anlamak için nörolojik geli im ile paralel olarak bebe in do umdaki olgunlu u, intrauterin beslenmesi de gözönünde tutulur. E er bebek prematüre ise veya teratojen ilaçlara maruz kalm, sa, onlar, ekstrauterin hayatta normal do anlara göre daha farklı, de erlendirmek gerekecektir.

Testleri bir kez yapmaktansa birkaç kez denemek daha iyi sonuç verecektir. Bebe in do du u ilk gün test yap,l,r ama daha sonra da tekrarlan,r çünkü o zaman verece i cevap daha olumlu olabilir. Çünkü do um gibi zor bir süreci geçen çocu un bu internal ve eksternal uyar,lar ile bu testlere verece i cevap de i ebilir. Apgar skoru çocu un gelecek nörolojik durumu hakk,nda ortalama bir de er verse de daha kapsaml, bir de erlendirme için bu ölçek geli tirilmi tir.

Geli im belirteç karnesi 27 soru içermekte bu sorular 9 ölçekli bir sistemle, yarat,lan 20 tepki ise 3 ölçekli sistemle puanlanmaktad,r.

Yenido an,n 3 karakteristik özelli e uygun olmas, gerekir:

- Apgar skoruna göre puan, 7,8-8'in altında olmaması, (doğumdan sonra 5. ve 15. dakikalarda)

- Resusitasyona veya herhangi bir medikal uygulamaya bebeğin gerek duymaması,

- Fetüs intrauterin hayatta normal şartlarda gelişimi olmalı, (hidrasyonu, beslenmesi, rengi, fizyolojik reaksiyonlar,)

Aslında bebeğin normal değerleri değil, en iyi değerleri alması, istendiğinden muayeneyi yapan kişi bebeğin dikkatinin yerinde olduğundan emin olmalı, ve yetersiz gördüğünü testleri yeniden yapmalıdır.

Çocuğun durumu, testleri birçok yönden etkileyebilir. Açlık, beslenme durumu, susuzluk hali, uyku- uyanıklık dengesi bu faktörlerden birkaçıdır.

Yenidoğanın Durumu:

Uyku hali :

1- Derin uyku, düzenli solunum ile, gözler kapalı, ve göz hareketleri yok. Spontan hareketler yok ancak küçük sızlamalar ve düzensiz hareketler az çok periyodik olarak mevcut. Doğum uyarılarına ancak bir gecikmeden sonra sızlamalar eklemlerde yanıt geliyor ve bu yanıtın baskılanması, hızlı. Durum değişiklikleri bu amaçta diğerlerine kıyasla pek güvenilir değildir.

2- Hafif uyku hali, gözler kapalı. Göz kapaklarından hızlı göz hareketlerini fark edebiliriz. Hareket seviyesi düşük, küçük sızlamalar gözlenir ve bunlar 1. duruma göre daha hafif ama daha düzenli olduğunu kabul edebiliriz. Çeşitli uyarılarına küçük sızlamalar ile cevap geliyor ve durum değişikliği bunu takip ediyor. Solunum düzensiz, ayrıca emme hareketleri var.

Uyanıklık hali:

3- Sersemlik, uyuklama hali. Gözler kapalı, yada açık olabilir. Göz kırpmaları hareketleri var. Aktivite seviyesi düşük, zaman zaman küçük sızlamalar gözleniyor. Duyusal uyarılarına gecikmeli cevaplar veriliyor. Uyaran durum değişikliği yaratıyor ve hareketler sakin.

4- Uyanık ve canlı, parlak bakış, var. Çocuk uyarı kaynağına dikkatle bakıyor gibi (duyusal, görsel, işitsel) görünüyor ve uyarılarına gecikmeli cevap alıyor. Motor aktivite seviyesi maksimum.

5- Gözler aç,k, ayaklar,yla tepme hareketleri ve s,çrama hareketleri görülür. D, uyarılara motor aktivite ile cevap verir. Bu kaba hareketler sebebiyle ince hareketleri alg,lamak zor olabilir.

6- A lamalar görülür. Uyarana iddetli a lama ile cevap verir.

Skalan,n Tan,t,m,:

Yenido an,n

-Ba lang,çtaki durumu: Uyar,lmay, takip eden 2 dakika içinde çocu un ani davran, ,, solunum ritmi, göz hareketleri, s,çray, lar, incelenir.

-Dominant durumu: Muayene eden ki i tüm incelemeler bitti inde bebe in genel hali ile ilgili bir yorumda bulunup ona göre puanlamay, yapar.

Puanlama genelde 15 dakikada yap,l,r. En iyi sonucun al,nabilmesi için çocuk izlenip de i iklikler not al,n,r. Bu skalada 5 puan ortalama de eri, 9 puan ise en yüksek de eri gösterir.

I , a kar , reaksiyonun azalmas,

Yenido an,n ilginç mekanizmalar,ndan biri ise tekrarlayan hafif etkili uyarılara kar , reaksiyonunu azaltmas,d,r.

Çocu un gözü kapalı, veya aç,kken bir fener ile gözlerine , ,k tutuldu undaki tepkisi ölçülür. E er uyan,p gözünü k,rparsa de erlendirme ona göre yap,l,r. E er uyuyorsa hafifçe sallamak, üstünü açmak gibi etkilerle tepki vermesini beklenir. 5 saniye ara ile 10 kez uyar, verilebilir. E er hiç reaksiyon yoksa not edilir. Bu muayene lo , ,kl,, sessiz bir odada yap,lmal,d,r. De i im u ekilde olmal,:

1- Tüm vücudu kapsayan veya kapsamayan s,çramalar

2- Gecikmeli s,n,r,l, s,çramalar

3- Solunum de i iklikleri

4- Göz kapaklar,n,n titre mesi

Sonunda çocuk hiç tepki vermez uyarana al, m, t,r.

Puanlama:

1 10 uyarana ra men reaksiyon netli inde azalma olmamas,

2 S,çramalarda gecikme ama di er fonksiyonlar çal, maya devam ediyor (vücut hareketleri, göz k,rp, t,rma, solunum).

3 S,çrama yok.

4 S,çrama yok ancak vücut hareketlerinde gecikme var. Solunum ve kirpik hareketleri de i miyor.

5 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (9-10 uyar,dan sonra)

6 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (7-8 uyar,dan sonra)

7 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (5-6 uyar,dan sonra)

8 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (3-4 uyar,dan sonra)

9 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (1-2 uyar,dan sonra)

Parmak ,klatma ve Zil Sesine Tepkinin Azalması,

Burada da bir önceki test gibi 5 saniye aral,klarla uyar, yollanarak tepki ölçülür. Parmak veya zil sesi odan,n sessizlik durumuna göre seçilir. E er bebek tepki vermiyorsa hafifçe sallamak veya üstünü açmak i e yarayabilir. Tepki vermiyorsa al,namad, , not edilir.

Puanlama:

1 10 uyarana azalmayan reaksiyon

2 Geciken reaksiyonlar ama di er fonksiyonlar çal, maya devam ediyor.(vücut hareketleri, göz k,rp, t,rma, solunum)

3 S,çrama yok

4 S,çrama yok. Vücut hareketlerinde gecikme. Solunum kirpik hareketleri de i miyor.

5 Vücut hareketleri yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor. (9-10 uyar,dan sonra)

6 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (7-8 uyar,dan sonra)

7 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (5-6 uyar,dan sonra)

8 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (3-4 uyar,dan sonra)

9 Vücut hareketi yok. Kirpik ve solunum hareketleri biraz azal,yor (1-2 uyar,dan sonra)

ne Batması,na Tepki Azalması,

Küçük bir i ne (i ne mantara geçirilmi 1,5mm boyutunda olmal,d,r) ile bebe in topu una hafifçe de dirilir. Çocu un sakin bir an, olmas,na dikkat edilmelidir. Birkaç kez bu test yap,labilir. Prematürelde ve santral sinir sistemi lezyonlar, olan çocuklarda ani bir geri çekme tepkisi görülebilir. Tüm vücut bu tepkiye kat,l,r. Buna hep ya da hiç yaras, denir. Bu hareketler derece, süre ve tekrarlanmalar,na göre not al,n,r. Bebekten beklenen, tepkilerin giderek azalması,d,r. E er ,sarla ayn, tepkiyi ayn, derecede

tekrarlıyorsa ona düşük puan verilir. 4 kez denedikten sonra tepki hala azalmıyorsa teste son verilir.

Puanlama:

- 1 Tepki tüm vücutta görülüyor. Ne batırıldıkça tepkiler artıyor.
- 2 2 aya ,n ayn, anda geri çekilmesi. Tepki azalmıyor.
- 3 Değişken cevaplar, önce azalma sonra tekrar artma
- 4 4 denemeden sonra azalma. Ne batırılan bacak geri çekiliyor. Uyanıklık haline geçmiyor.
- 5 5 denemeden sonra azalma. Uyanıklık haline geçmiyor.
- 6 3-4 denemeden sonra uyarılan ayakta sınırlı tepki. Uyanıklık haline geçmiyor.
- 7 1-2 denemeden sonra uyarılan ayakta sınırlı tepki. Uyanıklık haline geçmiyor.
- 8 Lokalize minimum cevap. Uyanıklık haline geçi
- 9 Tamamen tepkinin azalması. Uyanıklık.

Görsel hareketsiz cisme oryantasyon tepkisi

Bu deney birçok yenidoğanda olan bir tepkiyi, yani hareketli, renkli bir cisme gözlerini sabitleyip, onu takip etme yeteneğini ölçer. Bebek sakin bir odada, uyanıklık bir haldeyken başını, obje ile beraber çevirmesi beklenir. Birçok bebek yukarı, aşağı, takipte daha başını, olur. Çocuk uyanıklık görme alanındaki bu cisme tamamen odaklanır. Nefes alır, verileri sakin ve düzenli olur. Yüz ifadesinde değişiklik olursa, gözlerini açar, daha canlı bakar, nefesleri kesik ve düzensiz hissedilir. Eğer çocuk cisimle ilgilenmiyorsa, bir kez onu eliyle hafifçe başını, kaldırıp tutarken diğer bir kez cismi önünde hareket ettirebilir.

Puanlama:

- 1 Uyarana odaklanmıyor. Gözleriyle takip etmiyor.
- 2 Uyarana görünce sakinleşiyor, yüz ifadesi aydınlanıyor.
- 3 Sakinleşiyor, odaklanıyor, ama gözleriyle takip etmiyor.
- 4 30 dereceye kadar takip ediyor. Düzensiz hareketler yapıyor.
- 5 30 dereceye kadar takip, kaybediyor, tekrar buluyor.
- 6 Gözleri ve başıyla 30 dereceye kadar takip ediyor. Göz hareketleri yumuşak.
- 7 60 dereceye kadar takip ediyor. Bazen dik düzeyde takip ediyor. Arada cismi kaybediyor.
- 8 Gözler ve başıyla 60 derece yatay, 30 derece dikey takip ediyor.

9 120 derecelik bir e riyi takip edebiliyor.

itsel Hareketsiz Uyarana Oryantasyon Tepkisi

Çocu a sesli uyarılar yollar, r. Ses ç, karan cisim görme alan, n, n 6 derece kadar uza ,nda ama 12 dereceden yak, n bir yerde durulur. Böylece sesi duyunca sese do ru yöneli i izlenebilir. Gözleri parl, yor ba , cismi aramak için dönüyorsa bu sesi duydu una ve onu bulmak istedi ine bir i aret olur. E er sesi duymuyorsa veya dikkat etmiyorsa daha sonra tekrar denenir.

Puanlama:

- 1 Tepki yok
- 2 Solunumu de i iyor. Kirpiklerini hareket ettiriyor.
- 3 Dinginlik hali içinde, solunum ve kirpikler hareketli.
- 4 Sakin, objeyi aram, yor
- 5 Sesi duyunca bak, lar, de i iyor.
- 6 Uyan, k halde bak, lar, de i iyor.
- 7 Tam uyan, kl, k hali, gözlerde sesin geldi i yöne do ru dönüyor.
- 8 Uzam, uyan, kl, k, yüz ve gözler tekrar tekrar sese yöneliyor.
- 9 Çocuk sesi her duydu unda kafas, n, n iki yan, na do ru dönüyor.

Görsel Hareketli Uyarana Oryantasyon

Muayeneyi yapan ki i çocu u kuca ,na al, p sallay, p, yüzüne bak, p onunla konu acak ve bebe in tepkileride ald, r, mama, e lenme, s, k, lma gibi olabilecektir. Özellikle iki hareketi uygulamak gerekiyor:

-hafifçe kuca a al, p gö se do ru büzülmesini sa lamak

-omza do ru kald, r, mak

Çocu u kuca ,na alan ki inin yüzü çocu un yüzü ile kar , l, kl, olmal, ve elindeki cismi sa a sola oynatarak çocu un da takip edip etmedi i kontrol edilmelidir.

Puanlama:

- 1 Uyarana odaklanm, yor
- 2 Kay, ts, z
- 3 Uyarın, k, saca takip ediyor
- 4 Uyarın, 30 derece takip ediyor
- 5 Odaklan, p, yatay takibi en az 30 derece yap, yor. Uyarın, bulup, kaybediyor

- 6 Gözler ve baş ile 30 derece takip
- 7 60 derece yatay takip, k,saca dikey takip, baş , ile e lik ediyor
- 8 60 derece yatay, 30 derece dikey takip
- 9 Uyarana odaklanıp 120 derece takip ediyor

itsel sesli uyarana oryantasyon:

Çocu un görüş alan, d, ,nda bir yerde durup sesli uyarana yönelir. Çocu un 15-30cm yak,n,nda sağ,nda veya solunda durularak böylece sesi duyunca sese doğru yöneli i izlenebilir.

Puanlama:

- 1 Tepki yok
- 2 Yanlızca solunumu derinleştirir, kirpikleri oynar
- 3 Yatmış, dingin bir halde
- 4 Çocuk sakince sesin geldiği yerdaki cismi arar
- 5 Ses gözlerini parlatır fakat sakince görünür
- 6 Uyanıklık başları, çocuk başını, sesin geldiği yöne çevirir
- 7 Uyanık, bakışları,da cismi arar
- 8 Uyanık, uyanıklık, gözler ve baş uyarana yönelir
- 9 Hangi taraftan ses gelirse gelsin çocuk sese doğru gözleri ve başıyla yönelir.

Kombine i itsel-görsel hareketli uyarana oryantasyon

Muayeneyi yapan kişi i hem yüzü hem de sesi ile çocu un karşısındadır.

Puanlama:

- 1 Çocuk odaklanmıyor, takip etmiyor
- 2 İlgilenmiyor
- 3 K,saca takip ediyor
- 4 30 derece takip
- 5 Dikey/yatay 30 derece takip edip kaybedip tekrar buluyor
- 6 Gözler ve baş ile beraber takip
- 7 Yatayda 60 derece takip, k,saca bir süre dikey takip
- 8 60 derece yatay, 30 derece dikey takip
- 9 120 derece dikkatli takip

Uyanıklık Değerlendirilmesi

Bu test ile çocuğun en iyi uyanıklık kaldığı periyotlar ölçülür. Bu uygulamanın herhangi bir anında olabilir ve denemeler göstermektedir ki yalnızca çok küçük zaman aralıklarında bu uyanıklık ölçmek mümkündür.

Puanlama:

- 1 Dikkatsiz. Uyarana hiç yada çok az tepki veriyor.
- 2 Uyanıklık anlarında çok kısa bir süre ve gecikmeli tepkiler
- 3 Değişkenlik gösteren bir halde
- 4 Yine kısa fakat gecikme olmadan uyarı ile birlikte tepki
- 5 Değişken sürelerde tepki veriyor.
- 6 Uyarı ile kendine geliyor.
- 7 Uyanıklık anları uzuyor.
- 8 Sık uyanıklık ve uyarılar çocuğu u sakinleştiriyor.
- 9 Her zaman uyanıklık

Genel Tonus-Ön Planda Olan Tonus

Bu muayenede çocuğun genel tonusu, aklamada, bir anda ölçülmesi gerekir. Tonüs, pasif bir takım hareketlere direncini gösterir. Tonüs çocuklarda daha belirgindir. Tonüsü olmayan çocuk oyuncak bebeğe benzer. Tonüs arttığında bebeğe bazı hareketler yaptırırken zorlanmadan anlaşılabilir. Tonüs, spontan aktivite, oturtmaya çalışmak, el üstünde yatay pozisyonda tutmak, yüzüstü yatarmak gibi hareketlerle incelenebilir.

Puanlama:

- 1 Yumuşak, ellerini oynatmıyorsa direnmiyor, baskın, tamamen bırakılmıyorsa (oyuncak bebek gibi)
- 2 Zamanın çeyreğine kadar kısa bir süre direnip sonra bırakıyor.
- 3 Biraz daha uzun bir süre direniyor.
- 4 Zamanın yarısında tonüs var, manipüle etmenize izin veriyor.
- 5 Ortalama tonüs; Baskınca kendini bırakıyor.
- 6 Değişken tonüs; Zamanın yarısından fazlasında (%75) tonüs var.
- 7 Zamanın yarısında hipertonus durumunda
- 8 Yarıdan fazla zamanda hipertonus durumunda
- 9 Dinlenirken bile fleksiyonda

Motor Olgunlaşma

ki faktör motor olgunluk hakkında fikir verir: ekstremitelerin yumuşak hareketleri ve kolaylıkla yapılan bir hareket yelpazesi. Kol hareketleri en kolay ölçülen hareketlerdir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin dengesi ölçülür. Bacak ve kollar, eller ve ayaklar çizmesine bakılır.

Puanlama:

- 1 Kısıtlanmamış, bir motor hareket, tüm yönlerde başlangıçta kol ve bacak hareketleri
- 2 Yön aksaması, daha az
- 3 Yön aksaması, yok
- 4 45 dereceye varan eller çizebiliyor.
- 5 Hareketler yumuşak ve kolay yapılıyor. Yarı, 60 dereceye varıyor.
- 6 Çoğunlukla 60 dereceye varan hareketler yapabiliyor.
- 7 Zaman zaman yarı, 90 derecelik hareketler yapabiliyor.
- 8 Yatay hareketler kolaylıkla yapılıyor. Yarıdan fazla 90 derecelik hareketler yapabiliyor.
- 9 Her zaman kısıtlanmayan rahat hareketler

Oturma Pozisyonuna Zorlamak

Çocuk yatar pozisyondayken hareket parmaklar, çocuğun el ayarları, içine yerleştirilir. Sıkı tutulup oturmaya zorlanır. Omuz kaslarının tonusu hissedilir. Çocuk çoğunlukla başını dik tutmaya çalışır. Başını, ayağına, vücuduna göre orantısızdır. Bu nedenle başın genelde arkaya doğru kayar. Parmaklar çocuğun avuçlarındayken başını dik tutmaya çalışırken, hissedilir.

Puanlama:

- 1 Kafa sallanıyor, oturmaya güç harcanmaz, başını dik tutmaya çalışmaz.
- 2 Başını dik tutmaz fakat omuz tonusu hissedilir.
- 3 Başını, yalnızca bir kez dik tutmayı dener.
- 4 Çocuk 1-2 saniye kadar başını dik tutmayı başarır.
- 5 Başını ve omuzlarının tonusunun artmasını izlenir.
- 6 2 saniyeden fazla başını dik tutar. Oturana kadar 2 kez başını dik tutmayı dener.
- 7 10 saniye kadar başını dik tutmayı becerir.
- 8 Omuz tonusu çok yüksek, başını düştükçe kaldırıp dik tutmaya çalışır.
- 9 Başını dik tutar, oturunca da bir dakika dik tutuyor. Tüm vücut tonusu yüksek.

Ok amak

Çocuk birinin kollar, aras,ndayken verdi i tepkileri ölçülür. Gö se do ru ba ,n, gömerken negatif, pozitif veya nötr davran, lar, incelenir.

Puanlama:

- 1 Kuca a gelmeyi reddeder. Kuca a almak isteyene vurur.
- 2 Her zaman de il ama ço u zaman direnir.
- 3 Kendini çuval gibi alan ki inin üstüne b,rak,r, kar , koymaz.
- 4 Ancak çok uzun zaman ok ad,ktan sonra ba ,n, gö se gömer.
- 5 Kuca a al,r almaz ba ,n, gömer, vücudunu kuca ,na alan ki inin yüzüne çevirir.
- 6 Hemen ve her zaman ba ,n, gömer.
- 7 Daha da çabuk öne do ru kuca a almam,z için e ilir.
- 8 Çocuk ayaklar,n, muayene eden ki inin kollar,na koyar.
- 9 Muayene eden ki inin üzerine t,rmanmak ister.

Savunmaya Yönelik Hareketler

Muayene eden ki i çocu un yüzünün üst k,sm,na küçük bir örtü koyar ve hafifçe bast,r,r. Örtü bir dakika boyunca tutulur (çocu un elleri örtünün üst k,sm,nda kalmal,) ve çocu un s,ras,yla u tepkileri vermesi beklenir:

- Önce genel bir ald,rmazl,k
- Daha sonra a ,z hareketleri
- Ba ,n, sa a sola çevirmesi
- Boynunu öne arkaya itmesi
- Aktivitenin artmas,
- Düzenli sal,nma hareketleri
- Örtünün belli bir noktas,na yönelik sal,nma ve ondan kurtulma hareketleri

Puanlama:

- 1 Tepki yok
- 2 Ald,rmazl,k
- 3 Gecikmeli hafifçe artan aktivite
- 4 K,sa sürede gelen tepki
- 5 Kafas,n, yanlara döndürmesi
- 6 Çocuk boynunu büker
- 7 Kollar,n düzensiz hareketleri

8 Kolların düzenli hareketleri

9 Çocuk bu hareketler sonunda örtüden kurtulmay, başarır.

Araya Girmek ile Teselli Kabiliyeti

Bu test çocuk mutsuz ve sıkıntılı olduğu durumlarda uygulanır. 15 saniye alay, parmağından sonra uygulanabilir. Eğer çocuk hiç böyle bir sahne yaratmıyorsa tepki alınmadıkça, not edilir.

Bazı çocuklar araya girmekten çok kendi hallerine bırakılınca sakinleşirler. Bazılar ise tam tersine onlara kucağına alıp sarılınca yatırırlar. Alayan bir çocuğun karnına elimizi koymak onu sakinleştirecektir. Bazen de birinin yüzünü görüp sesini duyunca sakinleşirler. Çocuk en az 5 saniye sessiz kalabiliyorsa teselli başarılır, kabul edilir.

Puanlama:

- 1 Teselli edilemez.
- 2 Baş parmak emmesi, kollara alıp sallamak gibi sakinleştirici bir manevra
- 3 Üstünü örtmek ve kucakta sallamak
- 4 Yanlızca kucakta sallamak
- 5 Çocuğu tutup kollarından almak
- 6 Bir elimiz karnında diğer elimiz de bir veya iki elini tutuyor.
- 7 Yanlızca karnına el koyma
- 8 Muayene eden kişinin yüzü ve sesi ile
- 9 Yanlızca sesi ile sakinleşir.

Canlılığın En Yüksek Derecesi

Bu birim, tüm muayene boyunca çocuğun gösterdiği durumu ağırlıkla, motor aktiviteyi ve davranışları inceler. Hakim olan durumun genel sentezi yapılarak not edilir. Bazı çocuklar bu hareketlerin şiddetiyle dünyadan izole olurlar. Bu durumda yüksek bir puan alırlar. Öte yandan bazı çocukların böyle şiddetli tepkiler vermesi çok zordur. Onların derecesi düşüktür. Burada uyanıklık ile canlılık arasında fark, inceleme imkanı bulabiliriz. Uyanıklıkta duysal komponent varken canlılıkta motor komponent hakimdir.

Puanlama:

- 1 Çocuk tam uyanmamış, tepki düzeyi çok düşük.

- 2 Uyarana biraz cevap var fakat ancak 3.durum düzeyinde
- 3 Çocuk 4. durumda, yan,tlar daha a a , seviyelerde
- 4 Çocuk 5. durumda fakat hareketleri 4.durum seviyesinde
- 5 Çocuk 1-2 uyar,dan sonra a l,yor fakat hakim durum 5
- 6 Çocuk uyararla a lay,p sonra hemen susuyor.
- 7 Çocuk teselli edilince hemen susuyor.
- 8 Çocuk ba ,arak a lamaya ba l,yor, teselli hemen i e yaram,yor.
- 9 Çocu u susturmak mümkün de il.

Durum De i ikliklerinde H,z

Burada çocu un sakinlikten hareketlili e geçi lerini izlenir. Çocu un sakin halinden ç,k,p biraz hareketli olmas, için gerekli uyarın say, ve süresi ölçülür. Bunun için uyarınlar hafiften iddetliye do ru verilmelidir. Testten beklenen uyuyan bir çocu u önce sakin bir hale getirip daha sonra a lamas,na kadar izlemektir.

Puanlama:

- 1 Tepki vermiyor.
- 2 Moro refleksi, yüzüstü yat,rma ve yüzüne örtü koyana kadar tepki yok.
- 3 Moro refleksi, yüzüstü yat,rma veya yüzüne örtü koyana kadar tepki yok.
- 4 Üzerini ç,karana kadar tepki yok.
- 5 Onu oturmaya zorlayana kadar tepki yok.
- 6 Topu una i ne bat,rana kadar tepki vermiyor.
- 7 Üzerinden örtüsünü çekene kadar sakin.
- 8 İlk duydu u veya gördü ü uyarana tepki veriyor.
- 9 Çocuk bu testi yapmam,z için yeterli sakinlikte de il.

rritabilite

Burada çocu un kaç defa öfkesini gösterdi ini ölçülür. Ayn, zamanda onu a latan nedenleri de bulunmaya çal, l,r. Öfkeleniren uyarınlara örnek verilecek olursa; örtüsünü açmak, i ne bat,rmak, soymak, moro, yüzüstü yat,rmak.

Puanlama:

- 1 Bu k,zd,ran uyarınlara tepki vermiyor.
- 2 Yanl,zca birine tepki veriyor.
- 3 Yanl,zca iki tanesine tepki veriyor.

- 4 Üç tanesine tepki veriyor.
- 5 Dört tanesine tepki veriyor.
- 6 Be tanesine tepki veriyor.
- 7 Alt, tanesine tepki veriyor.
- 8 Yedi tanesine tepki veriyor.
- 9 Tüm uyaranlara a lıyor.

Aktivite (Uyan,k Halde)

Bu testte tüm muayene boyunca çocu un hareketlerini say,l,r. Özellikle uyan,k halindeki hareketlerin toplam, not edilir. Aktivite kendili inden mi olu uyor yoksa uyaranlar ile mi? Üç a amada total aktivite ölçülür:

- Yüksek: Muayenenin yüzde %75'ini kaps,yor.
- Ortalama: Yar,s,n, kapsar.
- S,n,r,l,: Çeyre ini kapsar.

Hareket yaratan bir uyaran ortadan kalkt,ktan sonraki durum için de benzer bir s,n,fland,rma olu turulabilir.

- Yüksek:Uyaran ortadan kalksa bile hareket sürer.
- Orta: Durum de i ikli i olmaz, hareket giderek söner.
- Zay,f: 2-3 hareket ile aktivite sona erer.

Puanlama:

Puanlama için 2 ayr, not belirlenir. Bir tanesi spontan hareket, di eri uyaran ile gelen hareket, bu iki puan toplan,p son puan elde edilir.

0: hiç hareket yok **1:** hafif **2:** orta **3:** yüksek

- 1 0 puan
- 2 1 puan
- 3 2 puan
- 4 3 puan
- 5 4 puan
- 6 5 puan
- 7 6 puan
- 8 Sürekli hareketli, teselli edince hareket diner.
- 9 Sürekli hareketli, teselli i e yaramaz.

Vücut Is,s,

Vücut is,s, baz, durumlarda yolunda gitmeyen bir olay,n (merkezi sinir sistemi depresyonu veya irritasyonu, metabolizma bozukluklar,ı) göstergesi olabilir. E er ate çok yüksek ise nörolojik muayene gerekir.

Normalde çocuk uyurken ve uyandı, ,nda hafif bir s,cakl,k de i imi olur. İlk haftalarda çenesinin ve ekstremitelerinin titredi ini görebiliriz. Çocuk 2. ve 3. günde dehidrate olmu tur ve metabolik denge bozuklu u ona bu ate i verir. Çocuk derin veya hafif uyurken de bu titremeler not edilir. Uyan,kken elleri ve kollar, ile bu titremeyi yenmesini bekleriz. Çocu un k,yafetini ç,kar,nca titremesi ü üdü ü anlam,na gelir. Bunu titreme veya ate i var ekinde not edilmemelidir.

Puanlama:

- 1 S,çrama yok
- 2 Yanl,zca moro ile s,çrama var.
- 3 Moro dahil 2 s,çrama var.
- 4 Moro dahil 3 s,çrama var.
- 5 Moro dahil 4 s,çrama var.
- 6 Moro dahil 5 s,çrama var.
- 7 Moro dahil 6 s,çrama var.
- 8 Moro dahil 10 s,çrama var.
- 9 Moro dahil 11 veya daha fazla s,çrama var.

Deri Renginin De i mesi

Bu birim deri rengini ve damarlanmay, inceler. Örne in akrosiyanoz, periferik siyanoz gibi durumlarda veya çocu un üstünü ç,kar,nca morarmas, ve tüylerinin diken diken olmas, durumunda vücut is,s, hakk,nda da bilgi verir. Bu de i iklikler muayenenin birçok bölümünde görülebilir, fakat as,l ölçülmesi gereken yer uyuklama halinden aktif hale geçti i andaki de i ikliktir. Solgun ve siyanotik görünen çocuklar,n genelde sistemik dola ,m yetersizli i, stres ve hasarlanma gibi durumlar sebebiyle deri renkleri de i mez. E er çocukta ani renk de i iklikleri gözleniyorsa, yenido an,n ekstrauterin ortama henüz adapte olmad, ,n, gösterir. E er perioral bölgede veya ekstremitelerde bir siyanoz varsa buna akrosiyanoz denir. K,zarma ise anormal damar de i iklikleri veya irritasyona ba l, olarak gözlenebilir.

Puanlama:

- 1 Soluk, siyanoze. Muayene boyunca deri rengi de i ikli i gözlenmez.
- 2 Rengi normal ve sadece ufak de i iklikler gözlenir.
- 3 Sa l,kl, bir renkte, yaln,zca üstünü ç,kar,nca hafif mavi (dudaklar) ve a larken hafif k,rm,z, renge dönüyor. Fakat hemen normal rengine dönüyor.
- 4 Soyununca dudaklar etraf,nda veya ekstremitelerde hafif siyanoz gö sünde veya karn,nda hafif renk de i ikli i ama hemen eski rengine dönüyor.
- 5 Sa l,kl, renkte, örtüsünü al,nca veya a lay,nca de i iklikler oluyor. Yüzü, dudaklar, ve ekstremiteleri solukla abilir veya k,zarabilir. Gö sünde, yüzünde veya ekstremitelerde tüylerin diken diken olmas, gözlenebilir. Hemen ba taki renge geri döner.
- 6 Çocu u sakinle tirirsek veya kuca ,m,za al,rsak renk de i ikli i ortadan kalk,yor.
- 7 Ba lang,çta sa l,kl, bir renk fakat örtüsünü al,nca veya a lay,nca rengi koyu k,rm,z, veya maviye dönüyor. Sakinle tirmek veya kuca a almaya hemen yan,t vermiyor.
- 8 Örtüsünü al,nca veya soyunca ani renk de i ikli i ama giyinince geçiyor.
- 9 Renk de i ikli i çok ani ve çok belirgin bir ekilde oluyor. Hemen eski rengine dönmüyor.

Durum De i iklikleri

Bu testi yaparken kronometreye ihtiyaç vard,r. Bununla çocu un tüm muayene boyunca bir durumdan di erine geçerken harcad, , zaman ölçülür. Çocu un hangi durumdan hangisine ne s,kl,ka geçti i not edilir (uyurken uyanma, a lamadan canl,l, a, uyumadan a lamaya, a lamadan uyumaya). Puanlama 30 dakikal,k süreye göre yap,lmal,d,r. E er muayene 30 dakika sürmezse

puanlama: durum de i ikli i x 30 / muayene süresi (dk) ekinde de yap,labilir.

Puanlama:

- 1 30 dakikada 1-2 de i im
- 2 30 dakikada 3-5 de i im
- 3 30 dakikada 6-8 de i im
- 4 30 dakika 9-10 de i im
- 5 30 dakikada 11-13 de i im
- 6 30 dakikada 14-15 de i im
- 7 30 dakikada 16-18 de i im

8 30 dakikada 19-22 de i im

9 30 dakikada 23 ve daha fazla de i im

Kendi Kendine Sakinle me

Çocu un belli bir ajitasyon halinden sonra kendi kendine sakinle me muayenesidir. Normalde çocu un 5 saniye içinde sakinle mesini beklenir. Beklenen hareketler:

- elini a z,na götürme
- parma n, emme
- görsel ve i itsel bir uyar,ya yönelme

Puanlama:

- 1 Çocuk kendi kendine sakinle emiyor. Ancak d, ar,dan bir yard,m gelmesi gerekiyor.
- 2 5 saniyeden k,sa bir süre kendi kendine sakinle me çabas, ama ba ar,s,z oluyor.
- 3 Birçok kez çocuk sakinle meyi deniyor ama ba aram,yor.
- 4 5 saniye veya daha fazla süren bir sakinle me dönemi ya ,yor.
- 5 Birçok k,sa ama ba ar,l, deneme yap,l,yor.
- 6 Çocuk sakinle iyor (4.durum veya daha alt seviyede).
- 7 Bir uzun ve birkaç k,sa süren sakinle me periyodlar, izleniyor.
- 8 En az 2 ba ar,l, sakinle me
- 9 Çocuk uzun süreler boyunca kendi kendine sakinle meyi ba ar,yor.

Eline A z,na Götürme Kapasitesi

Bu do u tan gelen bir reflekstir. Avucunu veya yana n, ok ay,nca bu refleksi harekete geçirilebilir. Yüzüstü yat,nca veya rahat, bozulunca da bu tepkiyi verebilir. Baz, çocuklar ellerini bileklerine kadar a ,zlar,na sokarlar, baz,lar, ise parmaklar,n, emerler.

Puanlama:

- 1 Ellerini a z,na götürme giri imi yok
- 2 Elleri a z,n,n etraf,nda dola ,yor ama temas yok
- 3 Ellerini a z,na götürüyor ama içine sokmuyor.
- 4 Ellerini iki kez a z,na götürüp sokmuyor.
- 5 Üç kez a z,na götürüyor, emmeyi deniyor ama ba aram,yor.
- 6 Elini k,sa bir süre a z,na sokuyor ama orada tutmuyor.
- 7 Bir çok kez a z,na elini sokuyor, bunu k,sa zaman içinde yap,yor. En az 3 kez emme denemeleri yap,yor.

8 K,sa denemeler, emme süresini uzat,yor.

9 15 saniye veya daha fazla bir süre boyunca elleri bile ine kadar a z,n,n içinde emiyor.

Gülümseme

Gülümseme yenido an reflekslerinden ba ka biridir. Bu bir yüz ek itme ekinde de olabilir. Sosyal gülümseme denen olgunun gerçekten gülümseme olup olmad, , tart, ,l,r. Çocu un yüz çizgileri duru bir hal al,r, bak, , ayd,nlan,r ve bu gülümseme dedi imiz refleks olu ur. Bunu bir kez daha yaratmak zor olabilir. Puanlama için kaç kez gülümseme olduysa not edilir. Yoksa bo luk b,rak,l,r.

Tetiklenen Tepkiler

Bu nörolojik bir muayenedir. De erlendirme skalas,nda bulunan 16 refleks test edilir. Bu test sonucuna göre 3 tip bebek bulunur: % 80 normal, %10 hipoaktif ve %10 hiperaktif

X: Refleks yok

1: Refleks ancak bir çok denemeden sonra al,nabilir.

2: Normal tepki

3: Hiperaktif reaksiyon

4: Asimetrik reaksiyon

Asimetri önemli bir yer tutar. Nörolojik bir problemin göstergesi olabilir. Bu reflekslerin kullan,m amaçlar, öyle s,ralanabilir:

- Sürünme refleksi, hem ba ,n, kald,rmas,n,, dönmesini hemde elini a z,na götürmesini sa lar.

- Ba ,n ve gözün tonik deviasyonu: çocu u tutulurken onunla birlikte dönülür ve bu s,rada çocu un gözleri ve ba , tutan ki iden uzakla ,r ve nistagmusu bu anda gözlenir.

Kol ve Bacaklar,n Pasif Hareketleri

Burada yarat,lan hareketlere kar , vücudun tonusunu ölçülebilir. Baz, çocuklar i manlarsa direnç gösteremezler. Bacaklar,n direnci kollardan fazlad,r. E er iki ekstremite aras,nda tonus fark, varsa bu not edilmelidir.

Brazelton Yenido an,n Davran, sal De erlendirme Skalası,, 1973 y,l,nda Dr.T. Berry Brazelton ve çal, ma arkada lar, taraf,ndan geli tirilmi tir. Bu skala ebeveynlere, sa l,k çal, anlar,na, ara t,rmac,lara yenido an,n davran, lar,yla bebek dilini anlamam,za yard,mc, olmas, aç,s,ndan yol göstericidir⁴¹.



Anneye opioid kullan,m, sonras, yenido an,n davran, sal de erlendirmesini yap,ld, , ço u çal, mada BNBA Skorlamas,n, seçme nedeni olarak psikometrik avantajlar, ve s,n,rlar, olan bu testin neonatal davran, lar, oldukça geni çerçevede de erlendirmesi ve iyi standartize edilmi olmas,d,r. Bizde bu nedenlerle çal, mam,zda bu skorlamay, kulland,k. BNBA Skorlamas, içinde, yenido an,n depresyonunu ölçme aç,s,ndan uyan,kl,l,k; oryantasyonu ölçmek içinde görsel hareketli, i itsel hareketli, görsel-i itsel hareketli uyaranlara yan,t, de erlendirilmi tir

(NOT:Foto raflar, çekilen bebeklerin ailelerinden izin al,nm, t,r.)



MATERYAL METOD:

Çal, ma, öCerrahpa a T,p Fakültesi Etik Komitesiö ve gebelerden bilgilendirilmi onam al,nd,ktan sonra CTF Kad,n Hastal,klar, ve Do um Ameliyathanesinde normal sa l,kl, gebelerde genel anestezi ile elektif sezaryan yap,lan fiziksel durumu ASA I-II s,n,f, 90 gebeye uyguland,.

Parasetamol ve NSA kullanan, kardiyak hastal, ,, çal, mada kullan,lan ilaçlara bilinen allerjisi veya hipersensitivitesi olan, bozulmu karaci er veya böbrek fonksiyonlar, olan ve bebe i dü ük APGAR δ , (5øden dü ük) olan gebeler çal, ma d, , b,rak,ld,.

Gebelere preoperatif muayene s,ras,nda çal, mada kullan,lacak a r, skalas, (Verbal A r, Skalas,) tan,t,l,p anlad,klar, onayland,. A r, skalas,n, kullanamayaca , belirlenen gebeler çal, ma d, , b,rak,ld,.

Tüm gebeler ameliyathanede 15^o sol yana çevrilmi masada supin pozisyonda yat,r,l,p, 4Lt/dkødan O₂ maske ile verilirken, EKG, noninvaziv arter bas,nc,, periferik O₂ satürasyonu (SpO₂) monitörizasyonu yap,l,p, sol el s,rt,ndan ven kanülasyonu yap,larak laktatlı, ringer infüzyonuna ba land,. Tüm hastalara anestezi indüksiyonu için 2-3 mg/kg V propofol ve nöromüsküler blok amac,yla 1-2mg/kg V süksinilkolin verildi. %100 O₂ ile ventile edilip orotrakeal entübe edilen hastalar entübasyon sonras,nda tidal volüm 6-8mL/kg, solunum frekans, 12/dk, %50 O₂+N₂O kar, ,m, ayarlanarak mekanik ventilasyon uyguland,. Tüm hastalar,n anestezi idamesi isofluranla, nöromüsküler blok ihtiyaca göre aral,kl, bolus 5mg atraküryum besilat ile sa land,. Uterus insizyonuna ba lan,rken N₂O ve isofluran kesilip %100 O₂ø geçilip, bebe in kordonu kesilip ayr,ld,ktan sonra tekrar %50 O₂+N₂O ve isofluran aç,larak, 100 µg fentanil verildi. Plasenta ç,kar,m,n, takiben 0,2mg metilerergonovin maleat, 0,3mg atropin, 10mg metoklopramid HCl V yap,larak, 100 mL serum fizyolojik içinde 10 Ü oksitosin infüzyonuna ba land,.

Bilgisayarda haz,rlanan random say, s,ralamas, kullan,larak rastlant,sal 2 gruba (her bir grup n=45) ayr,lan gebelere; kullan,lan ilac, bilmeyen anesteziist taraf,ndan 100mLødik serum fizyolojik içine konan ilaç plasenta ç,kar,ld,ktan sonra 15 dk içinde infüze edildi. Bir gruba (grup P) intravenöz 15mg/kg parasetamol, di er gruba (grup T) 2mg/kg tramadol verildi. nsizyon alt,na 50mg bupivakain yapt,r,ld,. Hasta uyand,ktan sonra kalp at,m h,z,(KAH), kan bas,nc,, solunum say,s,, Verbal Analog Skala (1ó10) de erlendirildikten sonra, hastaya kontrollü analjezi cihaz, (PCA) tak,ld,. (Parasetamol

için; 100.mg bolus doz, 15.dk kilit süresi, tramadol için; 20 mg bolus doz, 15 dk kilit süresi olarak ayarland,.) PCA pompas, hastalarda 24 saat kald,. Postoperatif 1, 4.ve 24. saatlerde annenin a r,s,, Verbal a r, Skalas, ile de erlendirildi.

Gebelerin; maternal karakteristik; ya , kilo, boy, gravidite, parite, sezaryan süresi, cerrah,, bulant,-kusma olup olmamas,, solunum say,s,, sedasyon skoru (**Sedasyon skoru: 0:uyan,k, 1:sersemlemi , 2:uyuyor, kolayca uyand,r,l,yor, 3:derin uyuyor**) ve bebeklerinde neonatal karakteristik; cinsiyet, gestasyonel ya (hafta), do um kilosu, apgar skoru (1. ve 5. dk) kaydedildi. Ayr,ca çal, maya ba larken öngörülmeven cerrahinin cilt alt, kanamalar,n, önlemek amac,yla baz, hastalara postoperatif 1-2 saat kum torbas, konulmas, üzerine kum torbas, konulan gebeler kaydedildi.

Postoperatif analjezi için kullan,lan ilaçlar,n yenido an, nas,l etkiledi i BNBAS ile 2. 4. 24. saatlerde kullan,lan ilac, bilmeyen anesteziist taraf,ndan de erlendirildi. Neonatal depresyonun ölçümünde öncelikle yenido an,n uyan,kl, ,na bak,ld,, ikinci olarak oryantasyonu (görsel hareketli uyarana oryantasyonu, i itsel hareketli uyarana oryantasyonu, görsel ve i itsel hareketli uyarana oryantasyonu) de erlendirildi.

statistiksel ncelemeler

Çal, mada elde edilen bulgular de erlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) program, kullan,ld,. Çal, ma verileri de erlendirilirken tan,malay,c, istatistiksel metodlar,n (Ortalama, Standart sapma) yan,s,ra normal da ,l,m gösteren niceliksel verilerin gruplar aras, kar ,la t,r,malar,nda student t test, normal da ,l,m göstermeyen parametrelerin gruplar aras, kar ,la t,r,malar,nda Mann Whitney U test kullan,ld,. Niteliksel verilerin kar ,la t,r,lmas,nda ise Ki-Kare testi ve Fisher'ın kesin olas,l,k testi kullan,ld,. Grup içi de erlendirmelerde Friedman test, post hoc kar ,la t,r,malar,nda ise Wilcoxon Signed Ranks testi kullan,ld,. Parametreler aras, ili kilerin de erlendirilmesinde ise Spearman' korelasyon analizi kullan,ld,. Sonuçlar % 95dik güven aral, ,nda, anlaml,l,k $p<0.05$ düzeyinde de erlendirildi.

BULGULAR

Çal, ma .Ü.Cerrahpa a T,p Fakültesi Kad,n Hastal,klar, ve Do um Ameliyathanesinde toplam 90 olgu üzerinde yap,lm, t,r. Parasetamol kullan,lan 45 olgu ve tramadol kullanan 45 olgu randomize seçilmi tir. Olgular,n ya lar, 20 ile 41 aras,nda de i mekte olup ortalama ya 29,9±5,0 dür.

Tablo 1: Tan,mlay,c, özelliklerin gruplara göre de erlendirmesi

	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Ya (y,l)	30,1±5,1	29,9±5,0	0,884
Kilo (kg)	79,0±11,4	75,7±11,3	0,170
Boy (cm)	160,8±5,8	161,1±6,0	0,804
Gravidite (n)	1,9±0,9(2)	2,0±1,3(2)	++0,505
Parite (n)	1,6±0,7(2)	1,5±0,7 (1)	++0,296
Sezaryan Süresi (dk)	54,9±11,5	52,6±9,5	0,296
	n (%)	n (%)	^op
ASA	1 (n=74) 39 (%86,7)	35 (%77,8)	0,270
	2 (n=16) 6 (%13,3)	10 (%22,2)	

⁺ Student t test ⁺⁺ Mann Whitney U test ^o Ki kare testi

Gruplar,n ya da ,l,m,lar, aras,nda istatistiksel olarak anlaml, farkl,l,k görülmemektedir (p>0,05). Kilo ve boy da ,l,m,lar, da gruplara göre anlaml, farkl,l,k göstermemektedir (p>0,05).

Gravidite ve pariteleri yine gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farkl,l,k göstermemektedir (p>0,05).

Sezaryan süresi ortalamalar, gruplara göre anlaml, farkl,l,k göstermemektedir (p>0,05). ASA skorlar, da ,l,m,lar, gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farkl,l,k göstermemektedir (p>0,05).

Tablo 2: Operasyonu yapan doktorlara göre de erlendirmeler

Cerrah	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	^o p
	n (%)	n (%)	
Ö retim üyesi (n=44)	21 (%46,7)	23 (%51,1)	
K,demli asistan (n=40)	20 (%44,4)	20 (%44,4)	0,685
K,demsiz asistan (n=6)	4 (%8,9)	2 (%4,4)	

^o Ki kare testi

Ö retim Üyesi Doçent ve üzerinde uzmanl, kta en az 10 y,l ve üzeri çal, m,
K,demli asistan: Uzmanl, k ö rencili inin 3 y,l ve üzerinde bulunan
K,demsiz asistan: Uzmanl, k ö rencili inin 1. ve 3. y,l, aras,nda bulunan

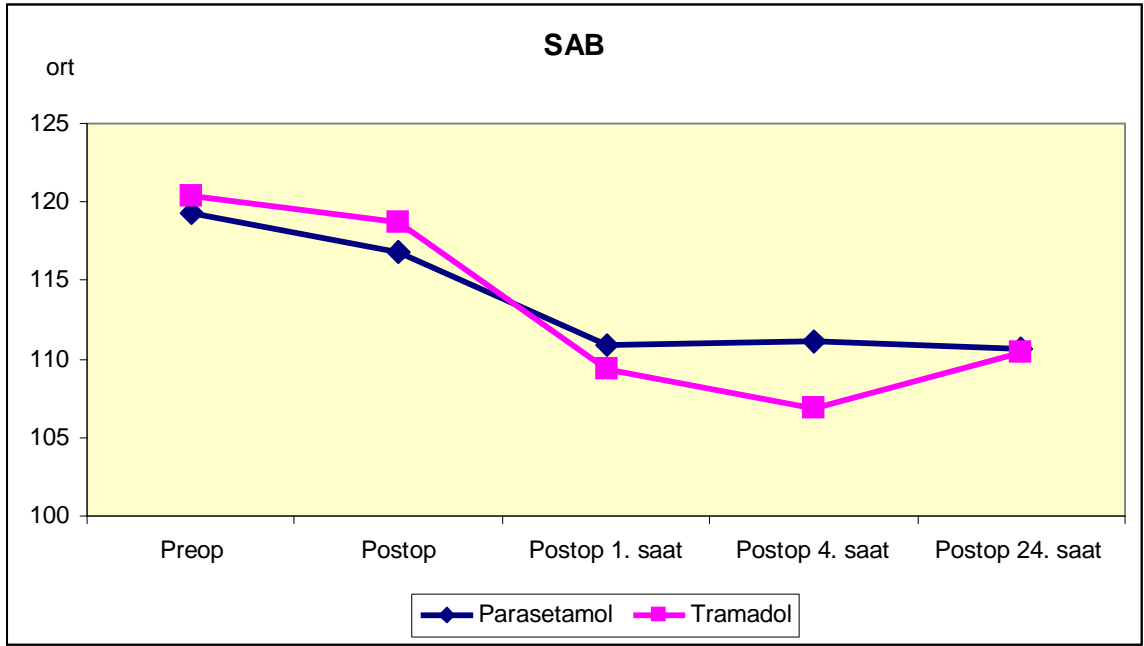
Operasyon yapan cerrahlar, n s, n, flamalar, na göre da , l, mlar, aras,nda gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farkl, l, k görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 3: Sistolik arter bas, nc, n, n gruplara göre de erlendirmeleri

SAB (mmHg)	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺ p
	Ort±SD	Ort±SD	
Preoperatif	119,3±11,7	120,4±10,1	0,630
Postoperatif	116,8±12,5	118,7±13,5	0,493
Postoperatif 1. saat	110,9±14,2	109,3±9,4	0,541
Postoperatif 4. saat	111,1±11,1	106,9±8,4	0,077
Postoperatif 24. saat	110,7±8,4	110,5±10,3	0,916

⁺ Student t testi

Preoperatif, postoperatif, postoperatif 1.saat, 4.saat ve 24. saat dönemlerinde al, nan sistolik arter bas, nc, (SAB) ölçümleri gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farkl, l, k göstermemektedir (p>0,05).



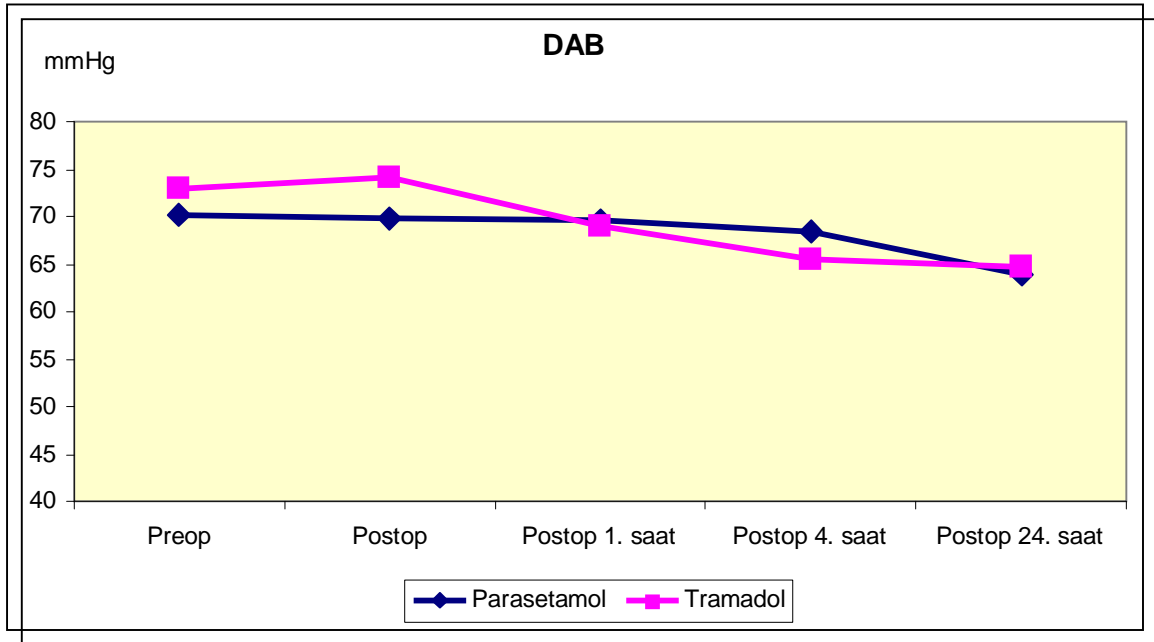
ekil 4: Gruplara göre takiplerde sistolik arter bas,nc, de i imi

Tablo 4: Diastolik arter bas,nc,n,n gruplara göre de erlendirmeleri

DAB (mmHg)	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺ p
	Ort±SD	Ort±SD	
Preoperatif	70,2±8,7	72,9±7,4	0,111
Postoperatif	69,8±9,9	74,1±10,9	0,057
Postoperatif 1. saat	69,5±8,7	69,1±7,0	0,811
Postoperatif 4. saat	68,4±8,1	65,6±7,2	0,086
Postoperatif 24. saat	64,0±5,8	64,8±6,3	0,548

⁺ Student t test

Preoperatif, postoperatif, postoperatif 1. saat, 4. saat ve 24. saat dönemlerde alınan diastolik arter bas,nc, (DAB) ölçümleri gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık göstermemektedir (p>0,05).



ekil 5: DAB ölçümlerinin gruplara göre da ,l,m,

Tablo 5: KAH ölçümlerinin gruplara göre de erlendirilmesi

KAH (at,m/dk)	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺ p
	Ort±SD	Ort±SD	
Preoperatif	98,5±11,8	97,0±12,6	0,583
Postoperatif	82,7±9,8	82,6±9,0	0,964
Postoperatif 1. saat	81,9±8,0	78,2±5,7	0,015*
Postoperatif 4. saat	80,4±6,9	76,0±12,3	0,036*
Postoperatif 24. saat	80,0±6,5	78,8±5,1	0,333

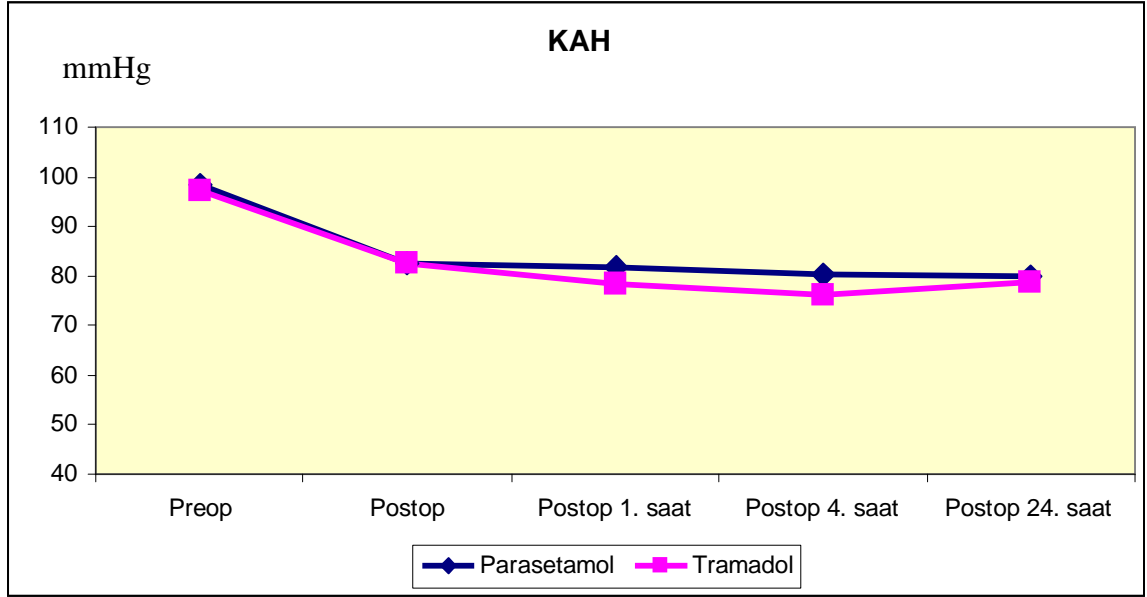
⁺ Student t testi

*p<0,05

Preoperatif ve postoperatif dönemde alınan kalp at,m h,z,(KAH) ölçümleri gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Postoperatif 1. ve 4.saatte parasetamol verilen olguların kalp tepe at,m h,zları, tramadol kullanan olgulara göre anlamlı, farklılık göstermektedir(p<0,05). Parasetamol grubu daha ta kardiyak seyretmi tir.

Postoperatif 24.saatte kalp at, m h, zlar, ölçümleri gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



ekil 6: KAH ölçümlerinin gruplara göre dağılımı,

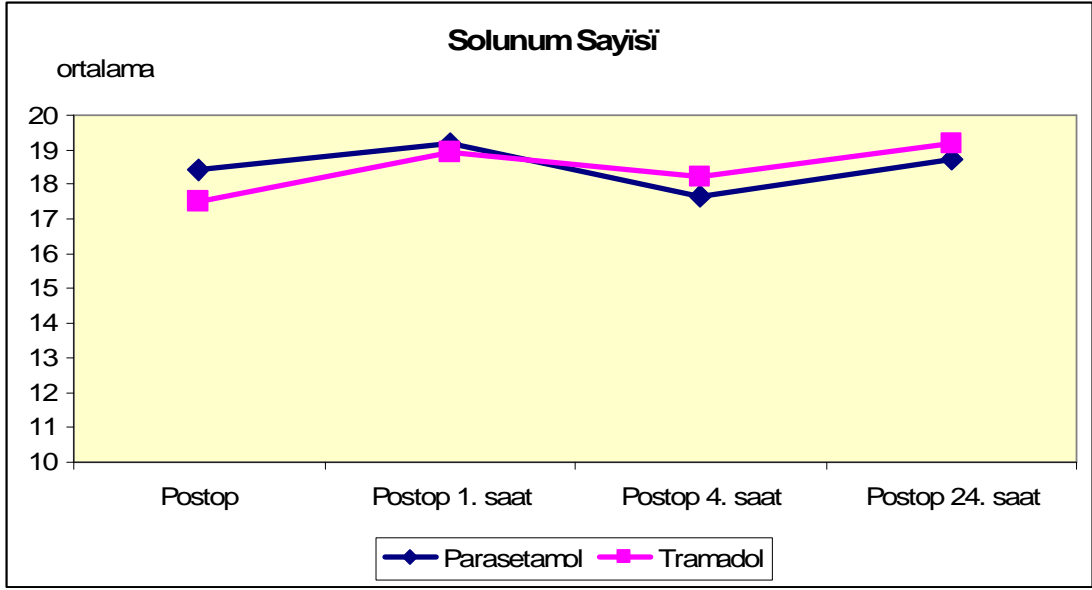
Tablo 6: Solunum sayı, lar, n, n gruplara göre değerlendirilmesi

Solunum Sayı, s,	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	⁺ p
	Ort±SD	Ort±SD	
Postoperatif	18,4±2,0	17,5±1,6	0,002**
Postoperatif 1. saat	19,2±1,2	18,9±1,4	0,311
Postoperatif 4. saat	17,7±4,9	18,2±1,5	0,143
Postoperatif 24. saat	18,7±3,1	19,2±1,1	0,341

⁺ Student t testi * $p<0,05$

Postoperatif dönemde alınan solunum sayı, lar, parasetamol grubunda tramadol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık görülür ($p<0,01$). Solunum frekansı, parasetamol grubunda yüksek seyretmektedir.

Postoperatif 1. saat, 4. saat ve 24. saatte yine solunum sayı, lar, ölçümleri gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



ekil 7: Solunum say,lar,n,n gruplara göre da ,l,m,

Tablo 7: VAS ölçümlerinin gruplara göre de erlendirmesi

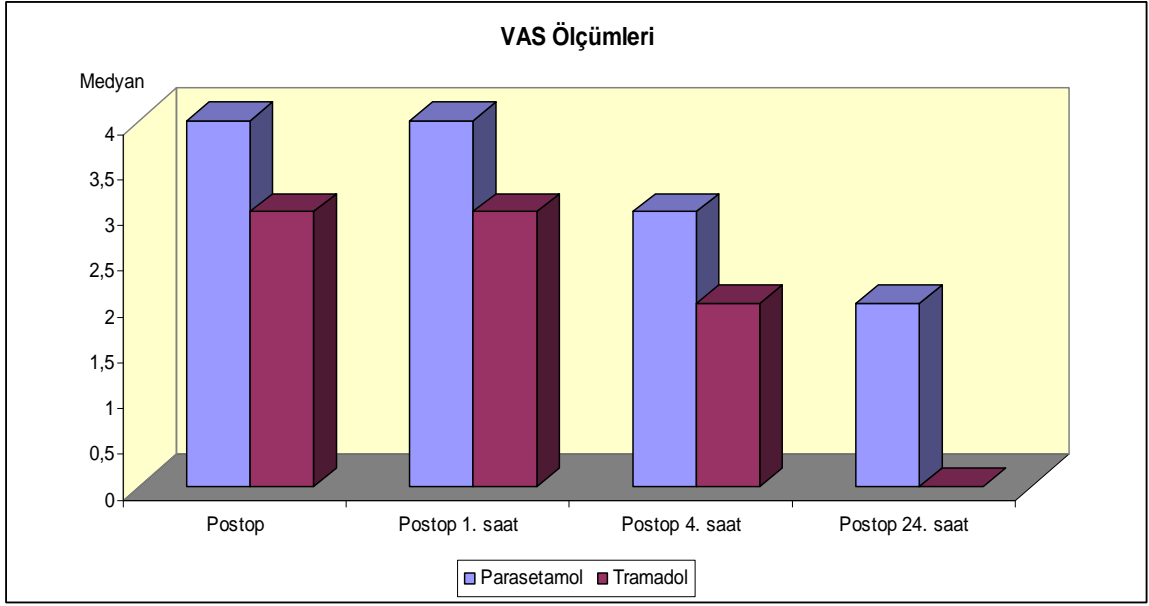
VAS	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postoperatif	4,2±2,5(4)	3,0±2,2(3)	0,032*
Postoperatif 1. saat	4,4±1,7(4)	3,1±2,3 (3)	0,016*
Postoperatif 4. saat	2,8±1,8 (3)	1,9±1,5 (2)	0,013*
Postoperati 24.saat	1,5±1,4 (2)	0,7±1,2 (0)	0,002**

⁺⁺ Mann Whitney U testi

*p<0,05

**p<0,01

Postoperatif, postoperatif 1, 4. ve 24. saatlerde alınan Verbal analog skor(VAS) ölçümleri tramadol grubunda parasetamol grubuna göre anlamlı, farklılık göstermektedir (p<0,05). Tramadol grubunda VAS daha düşüktür.



ekil 8: VAS ölçümlerinin da ,l,m grafi i

Tablo 7: Sedasyon skorunun gruplara göre de erlendirmesi

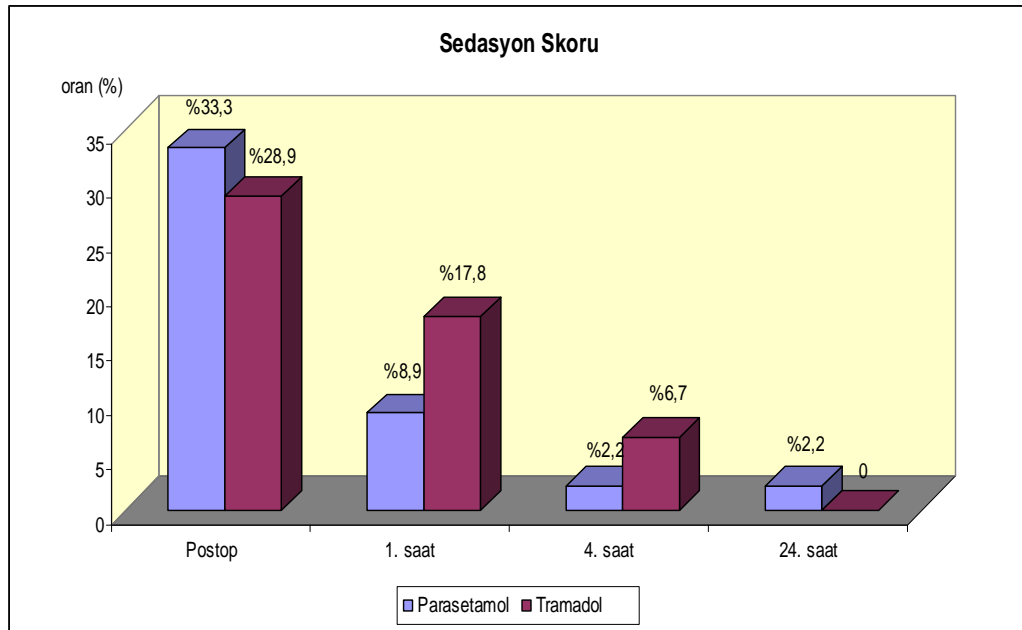
Sedasyon Skoru	Parasetamol (n=40)		Tramadol (n=40)		p
	n	(%)	n	(%)	
Postoperatif	1 (n=28)	15 (%33,3)	13 (%28,9)		0,649
	0 (n=62)	30 (%66,7)	32 (%71,1)		
1. saat	1 (n=12)	4 (%8,9)	8 (%17,8)		0,215
	0 (n=78)	41 (%91,1)	37 (%82,2)		
4. saat	1 (n=4)	1 (%2,2)	3 (%6,7)		0,616
	0 (n=86)	44 (%97,8)	42 (%93,3)		
24. saat	1 (n=1)	1 (%2,2)	0 (%0)		1,000
	0 (n=89)	44 (%97,8)	45 (%100)		

° Ki kare testi

Sedasyon skoru:

0:uyan,k 1:sersemlemi 2:uyuyor, kolayca uyand,r,l,yor 3:derin uyuyor
eklinde s,n,fland,r,lm, ancak gruplarda 2,3 görülmemi tir.

Postoperatif sedasyon skoru oranlar, postoperatif, postoperatif 1. ,4. ,24.saatlerde gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farklılık göstermemektedir (p>0,05)



ekil 9: Sedasyon skorlar,n,n gruplara göre da ,l,m,

Tablo 8: Bulant, ve kusma durumuna göre gruplar,n da ,l,m,

Bulant,-Kusma		Parasetamol	Tramadol	**p
		(n=45)	(n=45)	
		n (%)	n (%)	
Postop	Var (n=3)	1 (%2,2)	2 (%4,4)	1,000
	Yok (n=87)	44 (%97,8)	43 (%95,6)	
1. saat	Var (n=2)	1 (%2,2)	1 (%2,2)	1,000
	Yok (n=88)	44 (%97,8)	44 (%97,8)	
4. saat	Var (n=0)	-	-	-
	Yok (n=90)	45 (%100)	45 (%100)	
24. saat	Var (n=0)	-	-	-
	Yok (n=90)	45 (%100)	45 (%100)	

** Fisher'in kesin olas,l,k testi

Postoperatif bulant,-kusma görülme oranlar, gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farklı,k göstermemektedir (p>0,05). Parasetamol grubunda %2,2 tramadol grubunda ise % 4,4 oran,nda görülmektedir.

Postoperatif 1. saat bulantı,-kusma parasetamol grubunda %2,2 tramadol grubunda ise % 2,2 oranında görülmekte olup gruplara göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Postoperatif 4. saat ve postoperatif 24 saatte ise olguların hiçbirinde bulantı ve kusma görülmemektedir.

Tablo 9: İlaç isteği miktarı, n, n gruplara göre değerlendirilmesi

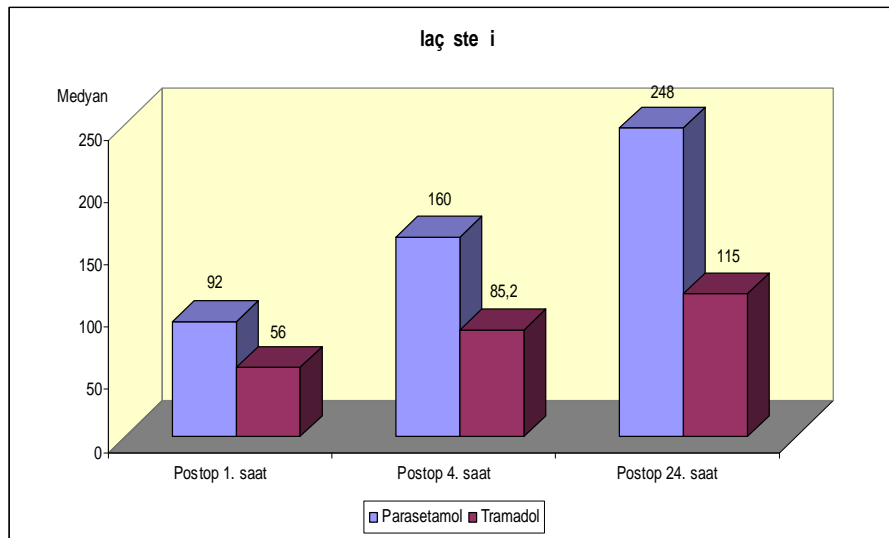
İlaç isteği	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postoperatif 1. saat	131,9±115,6 (92)	84,2±96,0 (56)	0,017*
Postoperatif 4. saat	218,4±193,0 (160)	129,5±135,2 (85,5)	0,012*
Postoperatif 24. saat	271,0±198,8 (248)	161,7±165,8 (115)	0,001**

⁺⁺ Mann Whitney U testi

*p<0,05

**p<0,01

Postoperatif 1,4. ve 24. saatlerde ilaç isteği tramadol grubunda parasetamol grubuna göre anlamlı farklılık saptanmamıştır, t. r. ilaç isteği tramadol grubunda daha yüksektir.



ekil 10: İlaç isteği miktarı, n, n gruplara göre değerlendirilmesi

Tablo 10: PCA kullanma say,lar,n,n gruplara göre de erlendirmesi

laç	Kullanma Say,s,	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	++ <i>p</i>
		Ort±SD	Ort±SD	
Postoperatif 1. saat		5,7±2,8	5,0±3,1	0,267
Postoperatif 4. saat		10,8±3,5	9,3±3,6	0,046*
Postoperatif 24.saat		19,2±1,9	16,9±4,7	0,005**

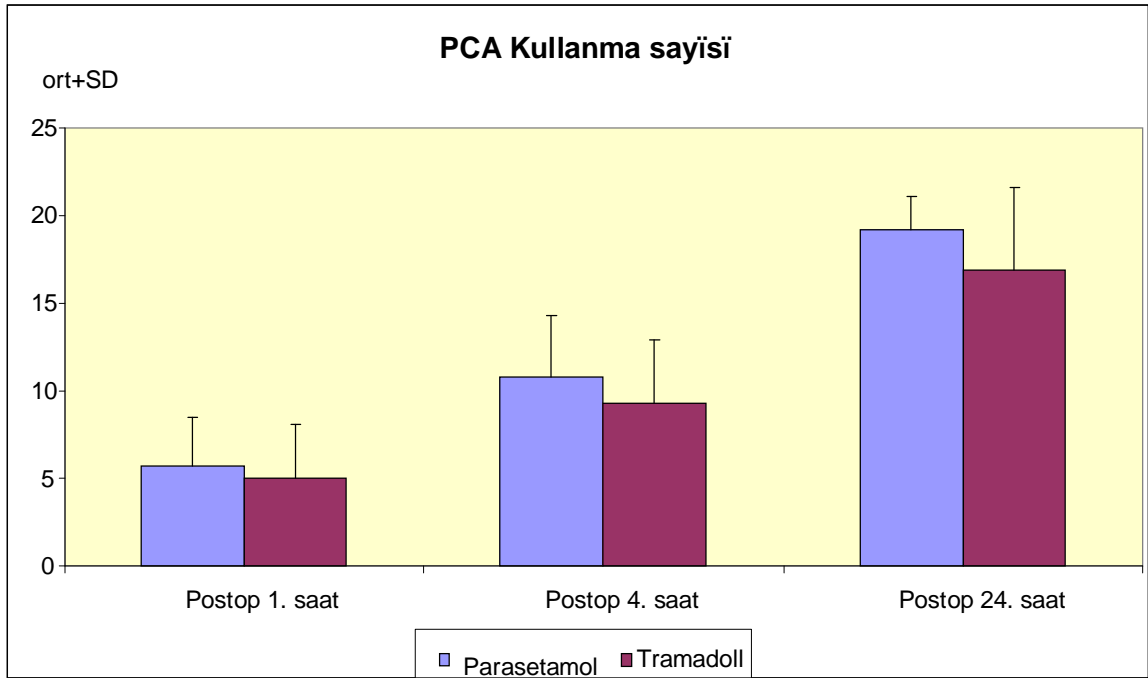
++ *Mann Whitney U test*

**p*<0,05

***p*<0,01

Postoperatif 1.saat PCA kullanma say,lar, gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farkl,l,k göstermemektedir (*p*>0,05).

Postoperatif 4. ve 24.saatte PCA kullanma say,lar, ise parasetamol grubunda tramadol grubuna göre istatistiksel olarak anlaml, farkl,l,k saptanm, t,r. Tramadol grubunda daha dü üktür.



ekil 11: PCA kullanma say,lar,n,n gruplara göre da ,l,m,

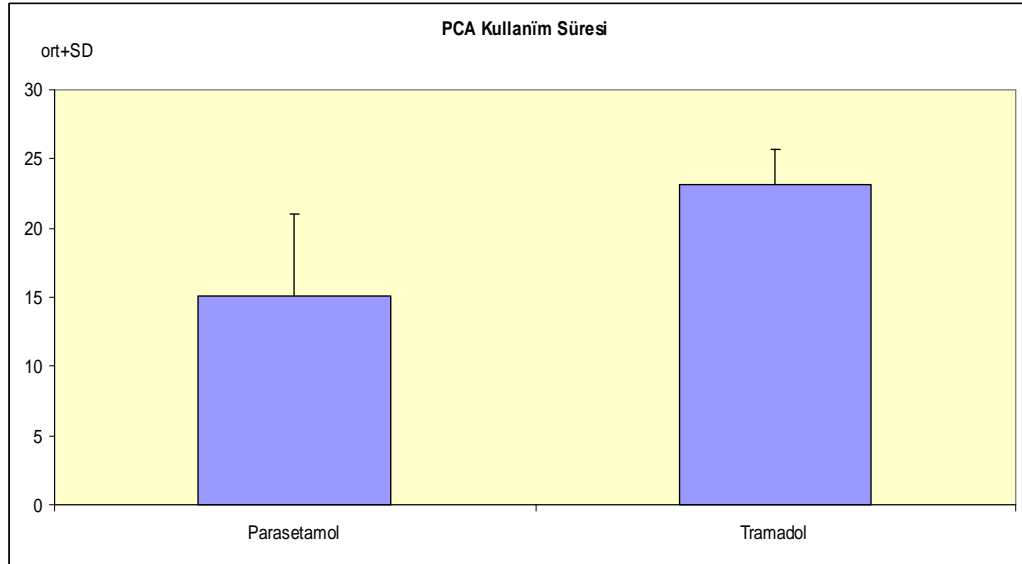
Tablo 11: PCA ilac,n,n tükendi i sürenin gruplara göre de erlendirmesi

	ilaç Tüketim Süresi	
	Ortalama	SD
Parasetamol (n=45)	15,1	5,9
Tramadol (n=45)	23,2	2,5
⁺ p	0,001**	

⁺ Student t testi

**p<0,01

Tüm hastalarda PCA aleti 24 saat kalm, olup, ilac,n tükendi i süre parasetamol grubunda tramadol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı, farklılık gözlenmiştir (p<0,01). Parasetamol grubunda ilaç tüketim süresi daha kısadır.



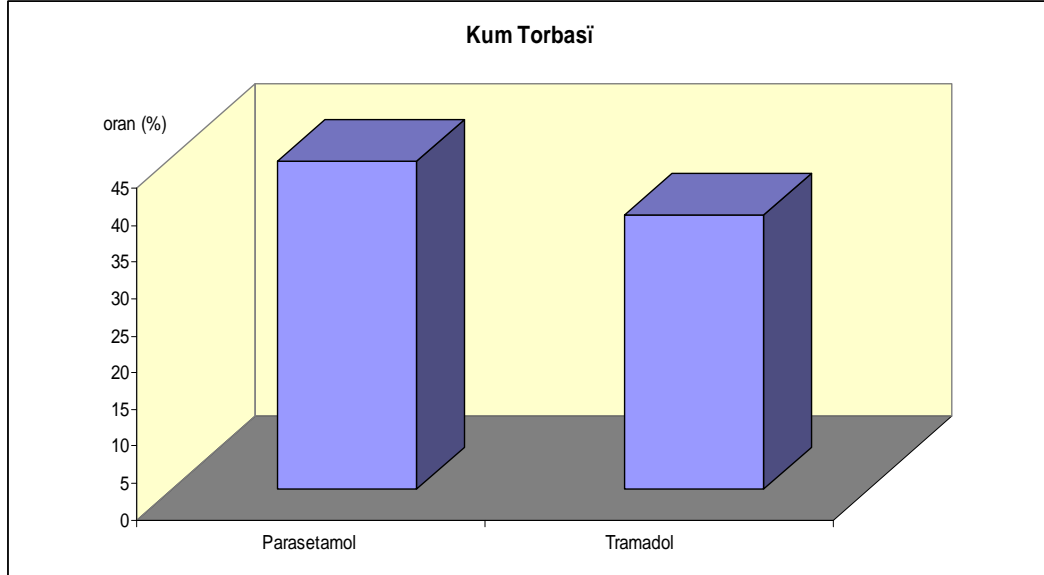
ekil 12: PCA kullanım sürelerinin gruplara göre dağılımı

Tablo 12: Kum torbası kullanımına göre gruplar, n de erlendirmesi

		Parasetamol	Tramadol	p
		(n=45)	(n=45)	
		n (%)	n (%)	
Kum Torbası,	Var	20 (%44,4)	16 (%37,2)	0,490
	Yok	25 (%55,6)	27 (%62,8)	
	(n=36)			
	(n=52)			

^o Ki kare testi

Kum torbas, kullan,lma oran, gruplara göre istatistiksel olarak anlaml, farklı,k göstermemektedir ($p>0,05$). Parasetamol grubunda %44,4 oran,nda tramadol grubunda ise % 37,2 oran,nda kullan,lm, t,r.



ekil 13: Kum torbas, kullan,m oranlar,n,n gruplara göre da ,l,m,

Tablo 13: Bebeklere ili kin özelliklerin gruplara göre de erlendirmesi

	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Gestasyonel Ya (hafta)	37,9±1,5	38,3±1,3	0,133
Do um Kilosu (gr.)	3157,7±376,0	3263,3±353,7	0,176
APGAR 1.dk	7,9±1,1 (8)	7,9±0,8(8)	++0,626
APGAR 5.dk	9,2±0,6 (9)	9,2±0,7 (9)	++0,890
	n (%)	n (%)	°p
Cinsiyet	K,z (n=44) 24 (%53,3)	20 (%44,4)	0,399
	Erkek (n=46) 21 (%46,7)	25 (%55,6)	

⁺ student t testi

⁺⁺ Mann Whitney U testi

[°] Ki kare testi

Gruplar, n gestasyonel ya lara göre da , l, mlar, aras, nda istatistiksel olarak anlaml, farkl, l, k görülmemektedir ($p > 0,05$).

Bebeklerin do um kilolar, ve 1.dk ve 5.dk apgar skorlar, na göre da , l, mlar, aras, nda istatistiksel olarak anlaml, farkl, l, k görülmemektedir ($p > 0,05$).

Do an bebeklerin 44ü k, z 46s, erkektir. Gruplara göre cinsiyet da , l, mlar, aras, nda yine istatistiksel olarak anlaml, farkl, l, k görülmemektedir ($p > 0,05$).

Tablo 14: BNBA Uyan, kl, k skorlamas, na göre gruplar, n de erlendirilmesi

Uyan, kl, k	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	⁺⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postop 2. saat	3,7±0,9 (4)	3,3±0,7 (3)	0,007**
Postop 4. saat	3,4±0,7 (4)	3,0±0,8 (3)	0,005**
Postop 24. saat	3,7±0,9 (4)	3,1±0,9 (3)	0,002**
•p	0,067	0,037*	

⁺⁺ Mann Whitney U testi

• Friedman testi

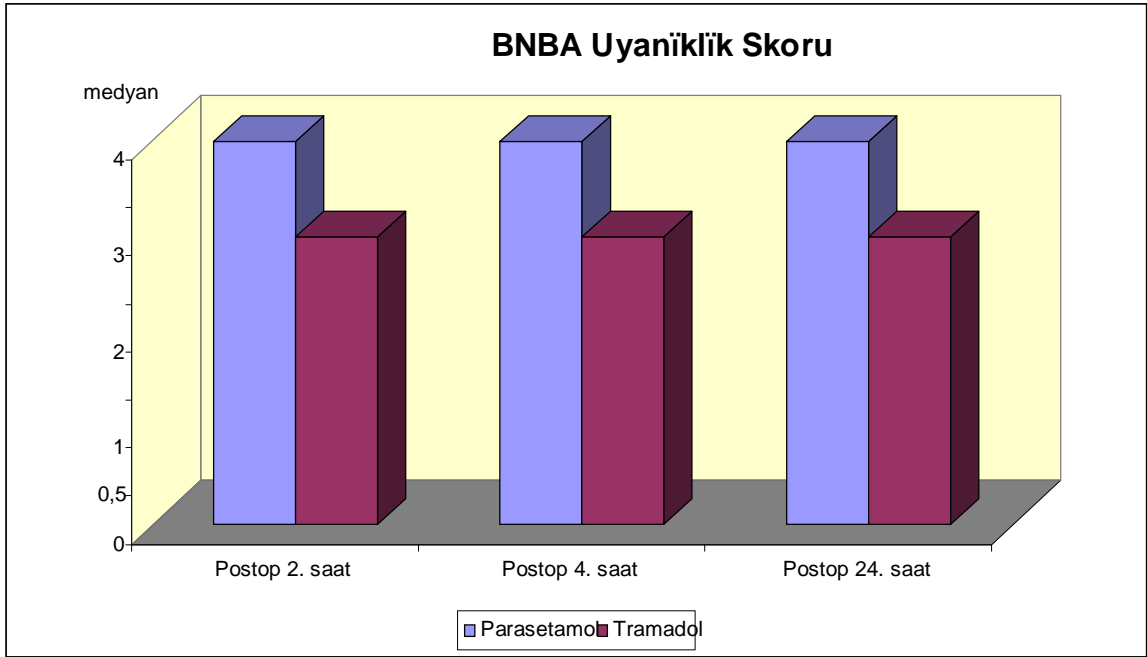
* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Postoperatif 2,4 ve 24.saatlerde bak, lan bebekte uyan, kl, k skorlar, na göre tramadol grubunun uyan, kl, k skoru parasetamol grubundan istatikselsel olarak anlaml, dü ük saptanm, t, r ($p < 0,01$).

Parasetamol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat uyan, kl, k skorlar, aras, nda istatistiksel olarak anlaml, de i im görülmemektedir ($p > 0,05$).

Tramadol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat uyan, kl, k skorlar, aras, nda istatistiksel olarak anlaml, de i im görülmektedir ($p < 0,05$). Anlaml, l, , n hangi saatten kaynakland, , n, saptamak için yap, lan de erlendirilmede; postoperatif 2.saate göre 4.saate görülen dü ü anlaml, bulunurken ($p: 0,022$; $p < 0,05$); postoperatif 2.saate göre 24.saatteki de i im anlaml, de ildir ($p: 0,111$; $p > 0,05$). Postoperatif 4.saate göre 24.saatteki de i im de istatistiksel olarak anlaml, de ildir ($p: 0,568$; $p > 0,05$)



ekil 14: BNBA Uyanıklık skoru medyan değerlerinin gruplara göre dağılımı,

Tablo 15: BNBA Görsel hareketli uyarana yanıt puanları, gruplara göre değerlendirilmesi

Görsel-Hareketli Uyarana Yanıt	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	⁺⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postop 2. saat	5,42±1,61 (6)	4,16±1,28 (4)	0,001**
Postop 4. saat	5,24±1,92 (6)	3,61±1,12 (4)	0,001**
Postop 24. saat	5,62±1,45 (6)	3,88±1,13 (4)	0,001**
[•] p	0,228	0,001**	

⁺⁺ Mann Whitney U testi

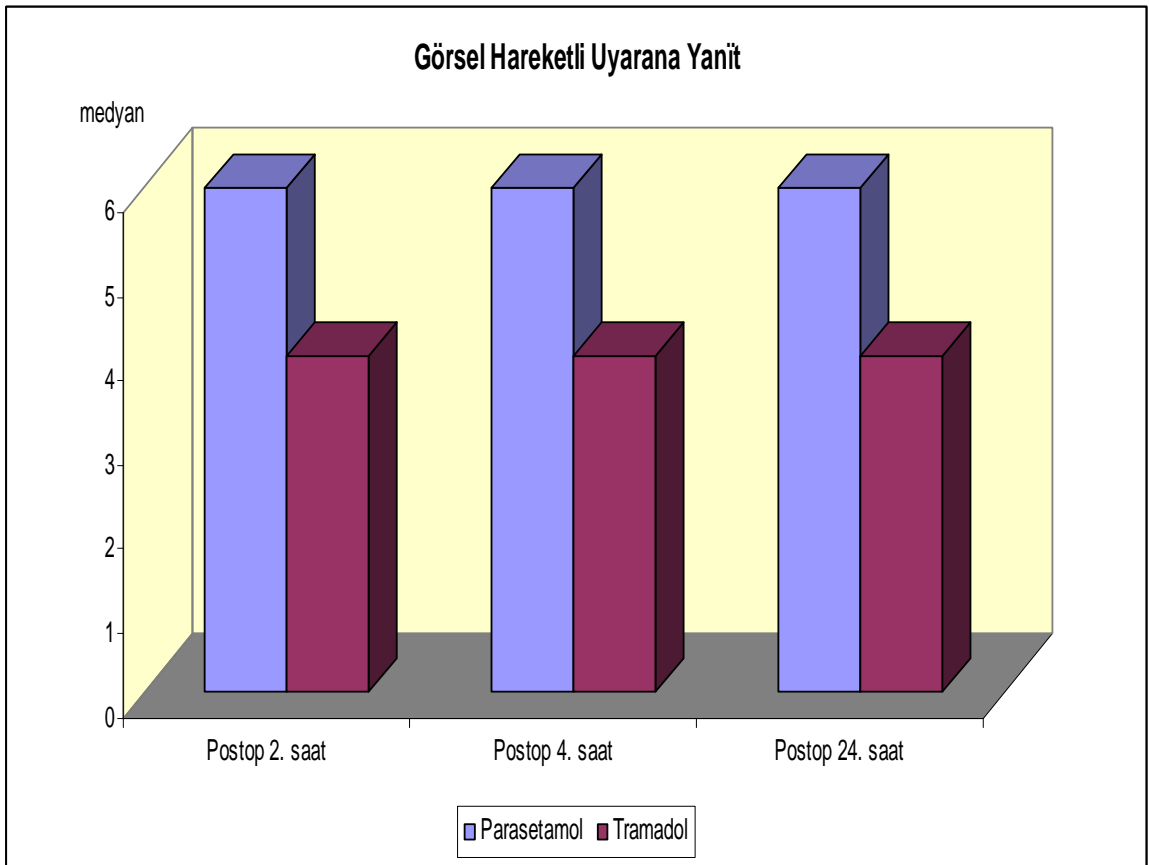
[•] Friedman testi

**p<0,01

Postoperatif 2,4 ve 24.saatlerde bakılan görsel hareketli uyarana yanıt skorları,na göre tramadol grubunun görsel hareketli uyarana yanıt puanı, Parasetamol grubunda anlamlı fark bulunmuştur (p<0,01). Tramadol grubunda belirgin düşüktür.

Parasetamol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat görsel hareketli uyarana yanıt skorlar, arasında istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05).

Tramadol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat görsel hareketli uyarana yanıt skorlar, arasında anlamlı değildir (p<0,01). Anlamlı, hangi saatten kaynaklandığını saptamak için yapılan post hoc karşılaştırmalarında ise Wilcoxon Signed Ranks testi ile değerlendirilmedi; postoperatif 2.saaate göre 4.saatte görülen düşüş anlamlı bulunmuştur (p:0,001; p<0,01). Postoperatif 2.saaate göre 24.saatteki düşüş yönündeki değişim istatistiksel olarak anlamlıdır (p:0,019; p<0,05)



ekil 15: BNBA Görsel hareketli uyarana yanıt puanları, gruplara göre dağılımı,

Tablo 16: BNBA itsel uyarana yan,t puanlar,n,n gruplara göre de erlendirmesi

itsel Uyarana Yan,t	Parasetamol (n=45)	Tramadol(n=45)	++ <i>p</i>
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postop 2. saat	5,90±1,81 (6)	4,73±1,30 (5)	0,001**
Postop 4. saat	5,61±1,87 (6)	4,28±1,17 (4)	0,001**
Postop 24. saat	5,97±1,68 (6)	4,35±1,03 (5)	0,001**
•<i>p</i>	0,307	0,001**	

++ *Mann Whitney U testi*

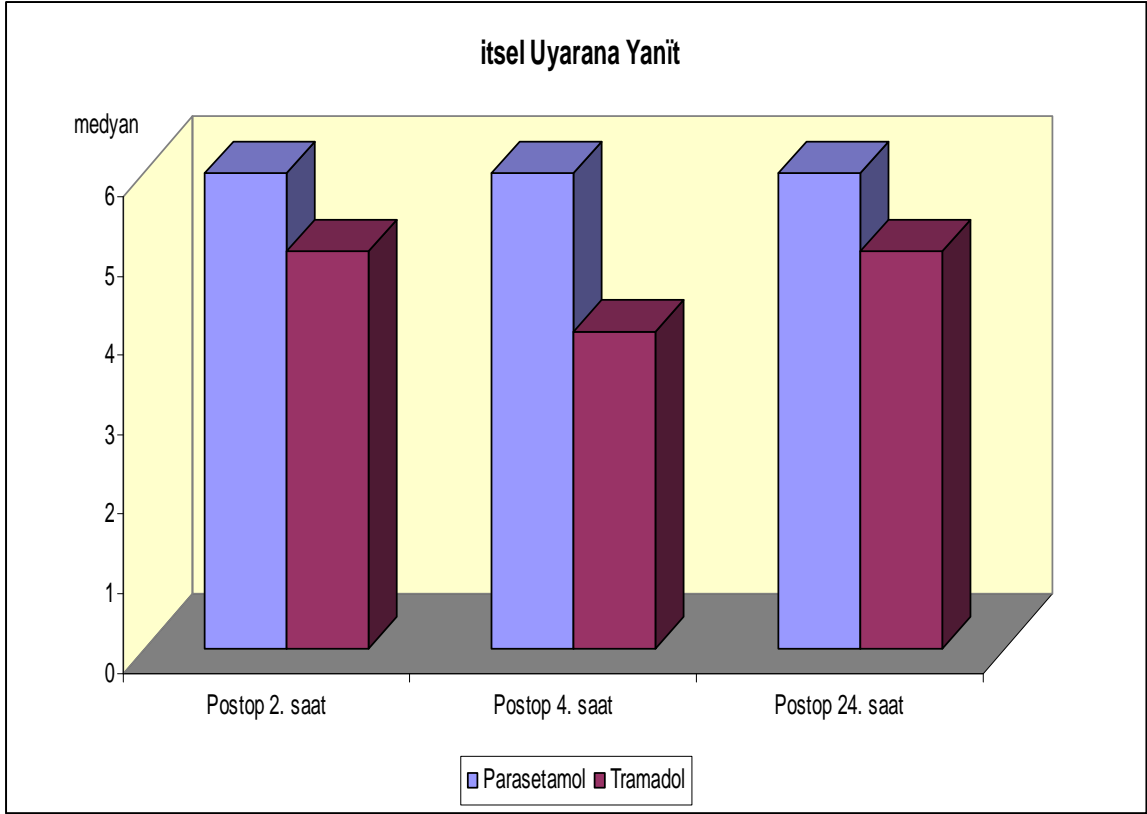
• *Friedman testi*

***p*<0,01

Postoperatif 2,4 ve24.saatlerde bak,lan i itsel uyarana yan,t skorlar, tramadol grubu ve parasetamol grubu aras,nda anlaml, fark vard,r (*p*<0,01). Parasetamol grubunda belirgin yüksektir.

Parasetamol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat i itsel uyarana yan,t skorlar, aras,nda istatistiksel olarak anlaml, de i im görülmemektedir (*p*>0,05).

Tramadol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat i itsel uyarana yan,t skorlar, aras,nda istatistiksel olarak ileri düzeyde anlaml, de i im görülmektedir (*p*<0,01). Anlaml,l, ,n hangi saatten kaynakland, ,n, saptamak için yap,lan post hoc kar ,la t,rmlar,nda ise Wilcoxon Signed Ranks testi ile de erlendirmede; postoperatif 2.saate göre 4.saate görülen farklı,k anlaml, bulunmu tur (*p*:0,001; *p*<0,01). Postoperatif 2.saate göre 24.saateki dü ü yönündeki de i imde anlaml, bulunmu tur (*p*:0,006; *p*<0,01). Postoperatif 4.saate göre 24.saateki de i im ise istatistiksel olarak anlaml, bulunmam, t,r (*p*:0,532; *p*>0,05)



ekil 16: BNBA itsel hareketli uyarana yan,t puanlar,n,n gruplara göre da ,l,m,

Tablo 17: BNBA Kombine hareketli (görsel+i itsel) uyarana yan,t puanlar,n,n gruplara göre de erlendirmesi

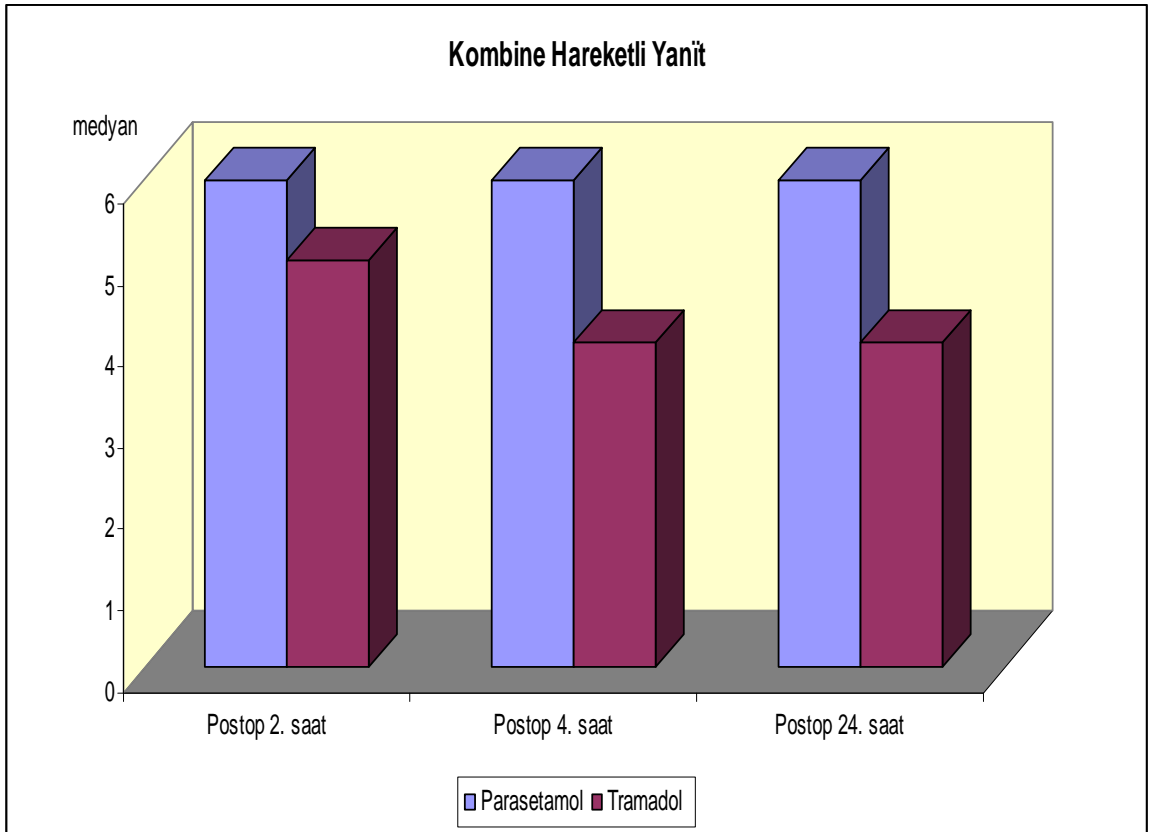
Kombine Görsel, itsel Uyarana Yan,t	Parasetamol (n=45)	Tramadol (n=45)	⁺⁺ p
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postop 2. saat	5,20±1,67 (6)	4,41±1,09 (5)	0,001**
Postop 4. saat	5,22±1,70 (6)	3,90±1,06 (4)	0,001**
Postop 24. saat	5,29±1,59 (6)	3,85±0,98 (4)	0,001**
•p	0,705	0,001**	

⁺⁺ Mann Whitney U testi • Friedman testi **p<0,01

Postoperatif 2, 4ve 24.saatlerde bakılan kombine hareketli uyarana yanıt skorlarına göre tramadol grubunun kombine hareketli uyarana yanıt puanı, parasetamol grubundan istatistiksel anlamlı farklıdır ($p<0,01$)

Parasetamol grubunda; postoperatif 2.saat, 4.saat ve 24.saat kombine hareketli uyarana yanıt skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmemektedir ($p>0,05$).

Tramadol grubunda; postop 2.saat, 4.saat ve 24.saat kombine hareketli uyarana yanıt skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmektedir ($p<0,01$). Anlamlı farkın hangi saatten kaynaklandığını belirlemek için yapılan Friedman testi; postop 2.saatte göre 4.saatte görülen düzeyde anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$; $p<0,01$). Postop 2.saatte göre 24.saatteki düzey yönündeki farkta anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$; $p<0,01$). Postop 4.saatte göre 24.saatteki farkta ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,683$; $p>0,05$)



ekil 17: BNBA Kombine hareketli (görsel+i itsel) uyarana yanıt puanları, n, n gruplara göre da ,l,m,

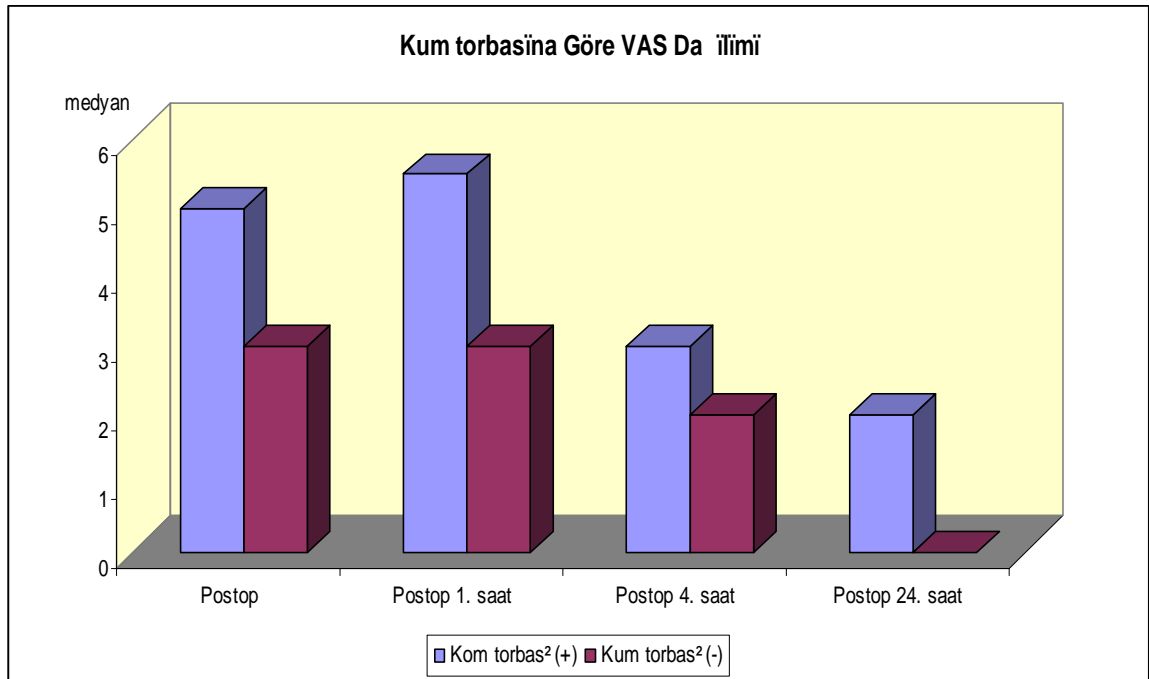
Tablo 18: Kum torbas, konan ve konmayan olgular, n VAS de erlendirmeleri

VAS	Kum Torbas,		++ <i>p</i>
	Var (n=36)	Yok (n=52)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postoperatif	4,8±2,3 (5)	2,7±2,2 (3)	0,001**
Postoperatif 1. saat	5,1±2,1 (5,50)	2,8±1,6 (3)	0,001**
Postoperatif 4. saat	3,0±1,7 (3)	1,9±1,6 (2)	0,007**
Postoperatif 24. saat	1,6±1,5 (2)	0,8±1,16 (0)	0,008**

++ Mann Whitney U testi

** $p < 0,01$

Kum torbas, konan olgularda postoperatif, postoperatif 1, 4. ve 24. saatlerdeki VAS ölçümleri kum torbas, konmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı, farklıdır.



ekil 18: Kum torbas, konan ve konmayan olgular, n VAS da ,l,m,

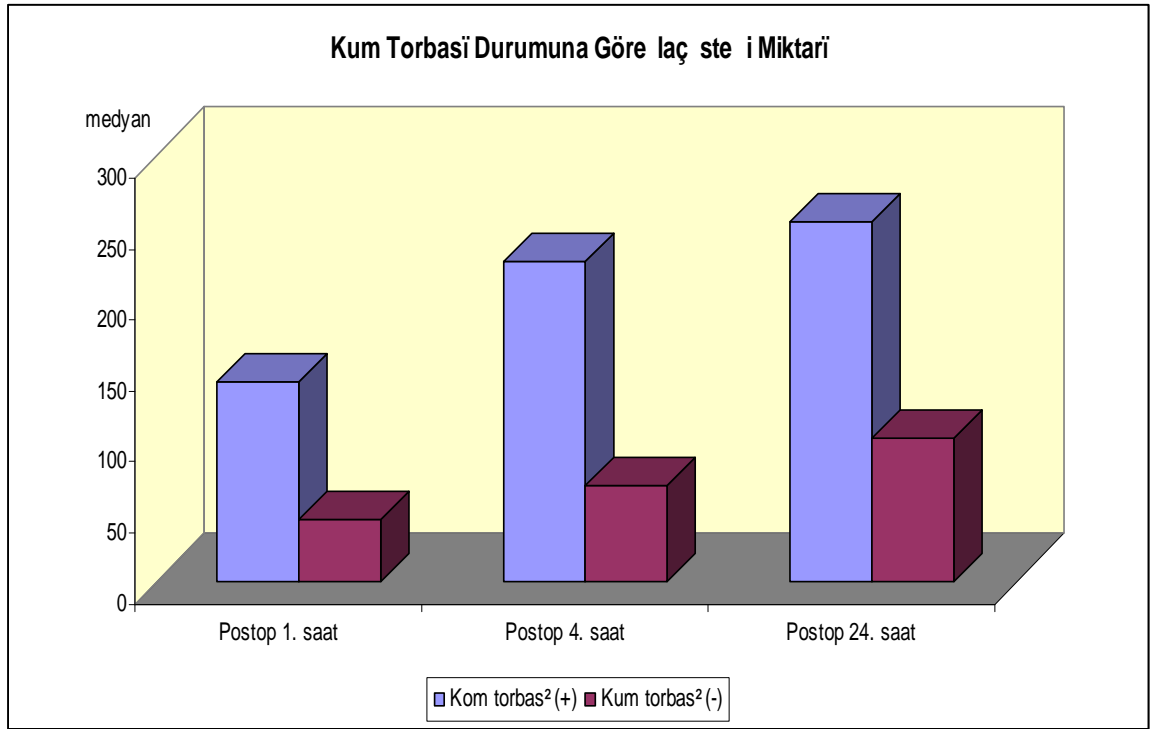
Tablo 19: Kum torbas, konan ve konmayan olgular, n ilaç isteklerinin de erlendirmeleri

ilaç iste i	Kum Torbas,		++ <i>p</i>
	Var (n=36)	Yok (n=52)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Postop 1. saat	167,8±118,7 (141)	62,4±69,7 (44)	0,001**
Postop 4. saat	254,7±167,2 (226)	112,2±114,9 (68,5)	0,001**
Postop 24. saat	304,2±194,6 (254)	158,3±164,6 (102)	0,001**

++ Mann Whitney U testi

** $p < 0,01$

Kum torbas, konan olgularda postop 1., 4. ve 24.saat ilaç iste i miktar, kum torbas, konmayan olgulara göre istatistiksel olarak farklı göstermektedir.



ekil 19: Kum torbas, konan ve konmayan olgular, n ilaç isteklerinin da ,l,m,

Tablo 20: Kum torbas, konan ve konmayan olgular,n ilaç verili say,lar,n,n de erlendirmeleri

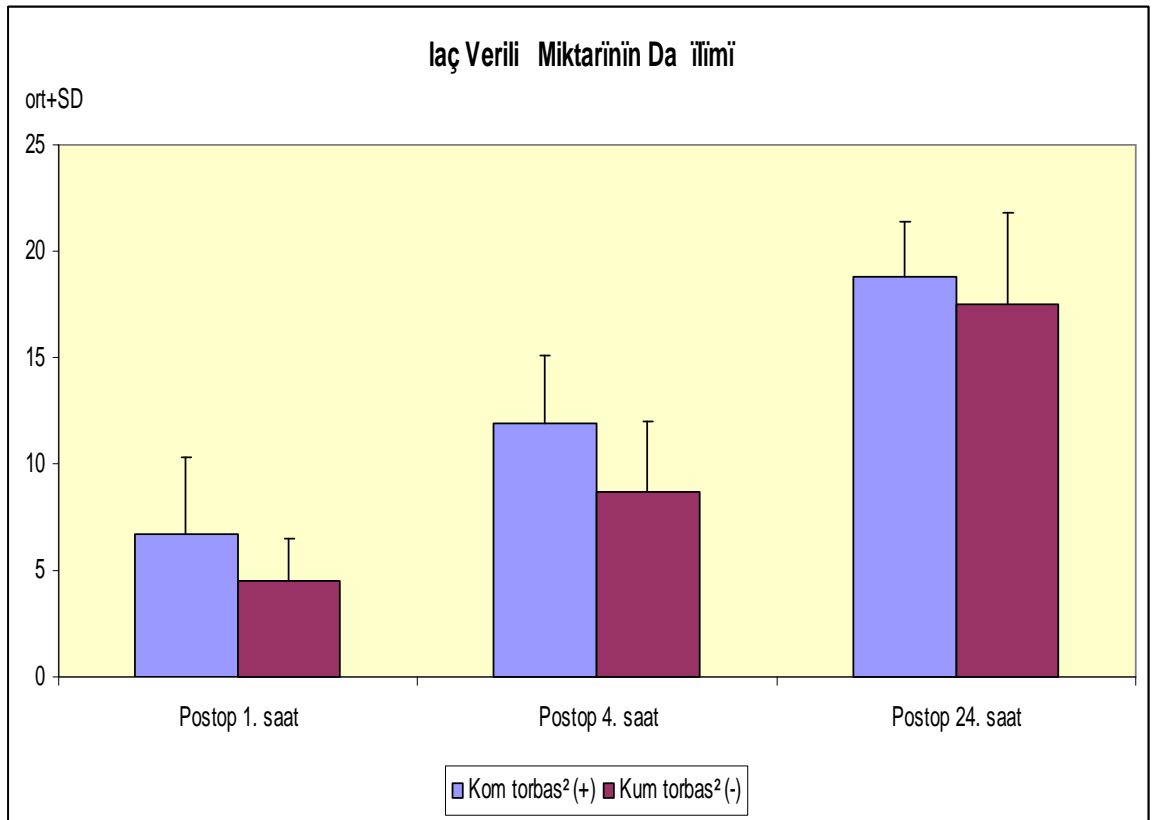
ilaç kullan,m,	Kum Torbas,		⁺ p
	Var (n=36)	Yok (n=52)	
	Ort±SD	Ort±SD	
Postoperatif 1. saat	6,7±3,6	4,6±1,9	0,003**
Postoperatif 4. saat	11,9±3,2	8,7±3,3	0,001**
Postoperatif 24. saat	18,9±2,5	17,6±4,3	0,079

⁺ Student t testi

**p<0,01

Kum torbas, konan olgularda postoperatif 1, 4. saat ilaç kullan,m miktar, kum torbas, konmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlaml, farklı,k göstermektedir.

Kum torbas, konan ve konmayan olgular,n postoperatif 24.saatteki ilaç verili miktarlar, arasında istatistiksel olarak anlaml, farklı,k görülmemektedir (p>0,05).



ekil 20: Kum torbas, konan ve konmayan olgular,n ilaç verili say,lar,n,n da ılım,

TARTI MA

Akut postoperatif ağrının giderilmesi için çok çeşitli ilaçlar ve yöntemler uygulanmaktadır. Postoperatif ağrının olması, kişinin solunum fonksiyonlarından beslenmesine kadar iyileşmesini negatif yönde etkiler, hatta tromboembolizm, ileus, ateletazi gibi komplikasyonlara yol açabilir⁴². Bunlara ek olarak sezaryan sonrası dönemde ağrı, annenin bebeğiyle yeterince ilgilenememesine de neden olmaktadır. Diğer postoperatif hastaların aksine, anneler, biran önce bebekleriyle iletişime geçebilmek için uyanık, enerjik olmak istemektedirler^{3,43}. Ancak sezaryan sonrası ağrının giderilmesinde, annenin bebeği anne sütüyle beslemesi seçenekleri kısıtlanmaktadır. Bu nedenle, analjezik ajanın anne sütüne minimal oranda geçmesi ve bebeği olabildiğince az etkilemesi istenir.

Bu çalışmada elektif sezaryan sekiyolojisi planlanan 90 gebede cerrahi bitimine yakın ve postoperatif ilk 24 saatte uygulanan V parasetamol ve V tramadolün anne hemodinamisine olan etkilerini, ağrı tedavisindeki etkinliklerini, ayrıca sütle beslenen yenidoğanlara etkilerini Brazelton Neonatal Davranış Değerlendirme Skalasıyla karşılaştırıldı.

Randomize seçilen olgularda her iki grupta da yaş, dâhâ, ağırlık, boy ölçümleri, gravidite ve pariteleri, ASA skorları, gebelik haftaları, sezaryan süresi ortalamaları, ve operasyon yapan cerrahların sınıflarına göre da hâmlar arasında farklılık olmaması nedeniyle çalışmanın sonuçlarında etken faktörler değerlendirildi.

Postoperatif dönemde hastalar hızlı ve etkin olarak ağrılarının giderilmesini isterler. Özellikle postoperatif ilk saatlerde oral yolun kullanılması mümkün olmadıkça ve hızlı analjezik etkinlik istendiğinden, postoperatif analjezide kullanılan opioid ve opioid olmayan ilaçların parenteral formları tercih edilmektedir. Yüksek doz opioidlerin sedasyon, bulantı, kusma, solunum depresyonu, konstipasyon, üriner retansiyon, kaşıntı, yenidoğanda konvülsiyon ve solunum depresyonu gibi yan etkilerinin olması anne memnuniyetini kısıtlanmaktadır. Ayrıca opioid ve metabolitlerinin anne sütüne geçme oranı, metabolitlerinin aktif ya da inaktif olmaları, yenidoğan ilaç metabolizmasının yeterince gelişmemesi, anne sütüyle beslenen infantlarda opioid toksisite riskini arttırmaktadır. Bu nedenle anne sütüyle bebeklerini besleyen annelerde ağrı tedavisinin güvenilirliği tartışılmalıdır^{3,5,31}.

Wittels ve arkadaşlarının ön çalışmasında sezaryan sonrası ağrı tedavisinde V morfin ve meperidin anne sütü ile beslenen bebeklerde karşılaştırıldı ve meperidin ve metabolitlerinin morfine kıyasla anne sütünde daha fazla biriktiği ve

bebekleri özellikle uyanıklık ve oryantasyonları, daha fazla deprese ederek etkilediği gösterilmiştir⁴.

Tramadol, obstetrik popülasyon haricinde de çok çeşitli nedenlerden kaynaklanan ağrı, tedavilerinde ve pre- ve postoperatif ağrı, kontrolünde kullanılmaktadır^{7,45}. Diğer opioidlere oranla aynı analjezik etkinlik dozlarında daha az sedasyon, solunum depresyonu ve minimal gastrointestinal disfonksiyonun yapması, tercih sebebi olmaktadır⁴⁴.

Araştırmanın NSA ilaçları, opioidler ve tramadol için karşılaştırılabilir, çalışmaları, maske, nadiren morfin ve meperidine göre etki dozlarında tramadol solunum depresyonu nadiren gözlenmiştir⁴⁶. Bizim çalışmamızda her iki grupta da solunum sayısı, dakikada 10'dan altındıydümedi.

Tramadol kullanımı, nadiren görülen en sık yan etkiler bulantı ve kusmadır⁴⁷. De Witte ve Arcioni'nin yaptıkları çalışmaları, malarda antiemetik olarak ondansetronun spinal 5-HT₃ reseptörlerini bloke ettiğinden tramadol ile birlikte kullanıldığında tramadolün analjezik etkinliğini azalttığı, gösterilmiştir⁴⁸⁻⁴⁹. Lehmann KA'nın örneğinde Akut Ağrı, da Tramadolö balmı, çalışmaları, maske, nadiren tramadolün en önemli yan etkisi olarak değerlendirildiği bulantı, kusma, önlemek için profilaktik metoklopramid gibi antiemetik kullanımı, ve tramadolün yavaş verilmesini önermiştir⁵⁰. Çalışmamızda peroperatif dönemde tüm gebelere antiemetik olarak metoklopramid HCl uygulanmış, ayrıca tramadol dilüe edilerek 10 dakika içinde verildiğinden postop bulantı, kusma görülme oranları, gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Bulantı, kusma parasetamol grubunda %2,2 tramadol grubunda ise % 4,4 oranında görülmüştür.

Oral parasetamol birçok cerrahi sonrası, postoperatif analjezide tek başına ya da başka ilaçlara ek olarak kullanılmaktadır⁵¹. En son olarak Moller'ın çalışmaları, maske, nadiren ve birçok çalışmada gösterildiği gibi parasetamolün intravenöz formunun geliştirilmesiyle özellikle postoperatif erken dönemde oral formu vermenin mümkün olmaması, ve etkinin hızlı başlaması, istendiğinden tercih sebebi olmuştur⁵². Parasetamol postoperatif analjezide özellikle hafif-orta düzeydeki ağrılar için etkili ve güvenilir analjezik olarak tek başına kullanılmaktadır⁵³. Çeşitli cerrahi müdahalelerin postoperatif analjezik etkinliğini karşılaştırıldığında, çalışmaları, malarda parasetamolün etkinliğini yapılan cerrahi müdahaleye bağlı olarak kanıtlanmıştır⁵⁴.

Parasetamolün analjezik etkinliği, antiinflamatuvar etkisi, nadiren NSA ilaçlarla aynıdır. Postpartum dönemde bebeğini sütle besleyen annelerde parasetamol kullanımı, yapılan birçok çalışmada belirtildiği üzere bebekler için güvenilir kabul

edilmektedir⁵⁵⁻⁵⁸. Ayr,ca Amerikan Pediatri Akademisine göre emziren annelerde, parasetamol kullan,m, uygundur^{32,34}.

Postoperatif 1. ve 4.saatte parasetamol verilen annelerde kalp at,m h,zlar, tramadol kullanan olgulara göre anlaml, düzeyde yüksek olarak saptanm, t,r. Hastan,n postoperatif dönemde al,nan solunum say,lar, parasetamol grubunda tramadol grubuna göre istatistiksel olarak anlaml, düzeyde yüksek olarak saptanm, t,r. Postoperatif takipne ve ta ikardi olmas,n, etkileyen nedenlerden biride a r,d,r^{42,59,60}. Bu da özellikle parasetamolün ba lang,çtaki a r, kontrolünde etkisinin tramadole göre dü ük oldu unu dü ündürmektedir.

Pendevilla ve arkada lar,n,n tonsilektomi yap,lan 50 çocuk üzerinde parasetamol ve tramadolü postoperatif analjezi yönünden kar ,la t,rd,klar, çal, mada tramadolün parasetamole göre daha etkili oldu u sonucuna varm, lard,r⁶¹.

Dejonckheere ve arkada lar,n,n tiroidektomi yap,lan 80 hastada iv tramadol ve iv parasetamolün postoperatif analjezisini kar ,la t,rd,klar, çal, malar,nda her iki grubunda yeterli a r, kontrolünü sa layamad, , ve ek analjeziye ihtiyaç duyduklar,n, belirtmi lerdir⁶².

Güneri ve arkada lar,n,n abdominal orta hat kesileri sonras, postoperatif analjezide tramadol ve parasetamolü kar ,la t,rd, , çal, mada abdominal fasia kapat,l,rken intraoperatif 20 dk. süre ile verilen iv parasetamol ve iv tramadolün tek ba ,na etkin bir analjezi sa lamad, , saptanm, t,r⁶³.

Bizim çal, mam,zda da postoperatif dönemlerde al,nan VAS ölçümleri tramadol grubunda parasetamol grubuna göre anlaml, düzeyde dü ük olarak saptanm, t,r. Ayn, zamanda parasetamol grubunda ilaç istek miktarlar,da tramadol grubuna göre daha fazlad,r.

Tüm hastalarda PCA aleti 24 saat kalm, olup, ilaç tüketim süreleri Parasetamol grubunda Tramadol grubuna göre istatistiksel olarak anlaml, dü ük olarak saptanm, , Parasetamol grubunda PCAøya konulan total ilaç tramadol grubuna göre daha k,sa sürede bitirilmis tir.

Medve ve arkada lar,n,n, di a r,lar,nda tramadol, parasetamol ve tramadol-parasetamol kombinasyonlar,n, etkinlik ve analjezi ba lama zamanlar,n, kar ,la t,rd,klar, çal, mada tramadolün analjezik etkinli inin ba lama zaman,n,n geç oldu u sonucuna varm, lard,r⁶⁴. Bizim çal, mam,zda da PCA kullan,m miktarlar,nda ilk saatte tramadol ve parasetamol grubunda anlaml, farklı,k görülmemi ancak tramadol etkinli i ba lad,ktan sonra 4. ve 24. saatlerde anlaml, olarak parasetamol grubuna göre kullan,m

miktar, azalm, t,r. Ayn, ekilde postoperatif 1, 4. ve 24. saatlerde ilaç iste i Tramadol grubunda parasetamol grubuna göre anlaml, düzeyde dü ük olarak saptanm, t,r.

Çal, mam,z, planlarken öngöremedi imiz cerrahinin cilt alt, kanamalar,n, önlemek amac,yla baz, hastalara postoperatif 1-2 saat kum torbas, konulmas,n,n istatistiksel olarak anlaml, derecede VAS de erlerini artt,rd, , saptanm, t,r. Dolay,s,yla bu da anlaml, derecede ilk saatlerde ilaç istekleri artt,rm, ve ilerleyen saatlerde kum torbas,n, kald,r,lmas, sonucu VAS de erlerinin azalmas,na neden olmu , sonucunda da ilaç istek miktarlar,n,n kum torbas, kullan,lmayan gruplarla ayn, oldu u bulunmu tur.

Her iki grubun yenido anlar, aras,nda cinsiyet da ,l,m,, do um kilosu, gestasyonel ya , APGAR skorlamas, 1. ve 5.dakikalarda kar ,la t,r,ld, ,nda anlaml, fark görülmemi olmas, nedeniyle, sonuçlar,n etkilenmesi bu verilerden ba ,ms,zd,r.

Sezaryan sonras, a r, tedavisinde bebe in sütle beslenmesi ve bebe i etkilemesi nedeniyle di er postoperatif durumlara göre çekimser davran,lmaktad,r. Wittels ve arkadaş lar,n,n bebekleri de erlendirirken psikometrik avantajlar, ve s,n,r,lar, olmas,, neonatal davran, lar, oldukça geni çerçevede de erlendirmesi ve iyi standartize edilmi olmas, nedeniyle BNBA skorlamas,n, kullanm, lar ve bu skorlamada uyan,kl,l,k, görsel hareketli, i itsel hareketli, kombine görsel ve i itsel hareketli uyarılara yan,tlar, de erlendirmi lerdir^{4,6}. Bizim çal, mam,zda da BNBA Skorlamas, içinde, yenido an,n bask,lanmas,n, ölçme aç,s,ndan bebeklerin uyan,kl,l,k, görsel hareketli, i itsel hareketli ve görsel- i itsel hareketli uyarana yan,tlar, de erlendirildi.

Claahsen-van der Grinten ve arkadaş lar,n,n yapt,klar, bir çal, mada, do um a r,s, nedeniyle kullan,lan tramadolün plasentay, 0,94:1 oran,nda geçti ini göstermi ve Allegaert ve arkadaş lar,n, yapt, , di er bir çal, mada da yenido anda tramadolün metabolize edilme kapasitesinin tamamlanm, ancak renal immatüriteden dolayı, ekskresyonunun daha geç sürede oldu u ancak bunun yenido an, etkilemedi i belirtilmi tir^{18,65}. Kenneth ve arkadaş lar,n,n yapt,klar, çal, mada da, anneye verilen oral tramadolün 4. ve daha sonraki dozlar,nda süte geçen miktar, ölçülmü çocuklarda postoperatif kullan,lan dozlarla kar ,la t,r,ld, ,nda , %14 yenido an,n maksimum tramadol dozuna maruz kald, ,n,, %10'unun teropatik dozdan yüksek olmad, ,n, yani güvenlik aral, ,nda oldu unu, bu nedenle sütle tramadole maruz kalan bebeklerin etkilenmelerinin çok dü ük oranda oldu u kan,s,na var,lm, , sezaryan sekiyolardan sonra k,sa süreli kullan,m,n,n sütle besleyen anneler aç,s,ndan denenebilece i sonucuna var,lm, t,r⁶⁶. Ancak bizim çal, mam,zda Tramadol grubunda parasetamol grubuna göre

tüm de erlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı, derecede yeniden an, n uyan, kl, , n, ve oryantasyonunu baskıladı, , gösterildi.

Wittels ve arkadaşları, n, n postsezaryan analjezisinde morfin ve meperidinin yeniden an üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada kümülatif PCA opioid kullanımı, n, n yeniden anları, anlamlı olarak depresye ettiğini gösterilmiştir^{4,6}. Bizim çalışmamızda da Tramadol grubunda kümülatif PCA opioid kullanımı, n, n olarak zaman içerisinde yeniden an davranışları değerlendirilmesinde anlamlı olarak dü ü bulunmuştur. Parasetamol grubunda yeniden an davranışları değerlendirilmesinde zamanla anlamlı bir değişim görülmemektedir.

SONUÇ

Tramadol ve parasetamolün postoperatif analjezik etkinli inin kar ,la t,r,ld, , çal, malar olmas,na ra men, bizim çal, mam,zda oldu u gibi sezaryan sonras,nda analjezik etkinliklerinin kar ,la t,r,ld, , bir çal, ma bulunmamaktad,r. Sezaryan sonras, dönem annenin bebe i emzirmesi ve bebe iyle ileti ime geçebilmesi aç,s,ndan önemlidir. Bu nedenle kullan,lan analjezikler anne için oldu u kadar bebek için de güvenilir olmak zorundad,r. Kum torbas,n,n hastalar,n VAS de erlerini çok artt,rd, , özellikle postoperatif ilk saatlerde kullan,lmaz, bunda dolayl, olarak analjezik ilaç miktar,n, artt,rmas, aç,s,ndan, kum torbas, koyma endikasyonunda cerrahlar,n bu etkileri de göz önüne alarak daha dikkatli endikasyon koymalar,n, gerektirmektedir. Parasetamol sezaryan sonras, a r, kontrolünde güvenilir bir ajan olmas,na kar ,n, iddetli a r,lar,n kontrolünde özellikle kum torbas, konan olgularda analjezik etkinlikte tramadole göre daha yetersiz kalm, t,r.

Bebekler aç,s,ndan anne sütüyle beslenmek, özellikle de ilk gün salg,lanan kolostrum çok de erlidir. Ayr,ca emzirmek anneden yeni ayr,lan bebek ile anne aras,ndaki ileti imi de sa lamaktad,r. Emziren anneler için en güvenilir kabul edilen parasetamol ve yan etkileri di er opioidlerden çok daha dü ük olan bu nedenle daha güvenilir görülen tramadol çal, mam,zda bu amaçla seçilmi tir. Çal, mam,zda bebekleri uyan,kl,k ve oryantasyonu aç,s,ndan kar ,la t,rd, ,m,zda tramadolün yenido an, daha fazla deprese etti i gösterilmi tir.

Parasetamol sezaryan sonras, a r, kontrolünde emziren annelerde güvenilir bir ajan olmas,na kar ,n, iddetli a r,lar,n kontrolünde özellikle kum torbas, konan olgularda analjezik etkinlikte tramadole göre daha yetersiz kalm, t,r. Ancak tramadol anne sütüyle beslenen bebekleri parasetamolle kar ,la t,r,ld, ,nda uyan,kl,k ve oryantasyonunu bask,lamaktad,r.

Sonuç olarak, parasetamol yeterli analjezi sa lamamakta, ancak yenido ana geçi aç,s,ndan güvenilir bir ajand,r. Tramadol ise daha iyi analjezi sa lay,p, anne sütüne geçmesiyle bebe in bask,lanmas,na neden olmaktadır. Daha ba ar,l, analjezi ve güvenlik için dengeli kombinasyon yaparak daha dü ük tramadol dozuyla iki ilaç,n etkilerini potansiyelize edilmesi ara t,rmaya aç,kt,r.

ÖZET

Sezaryan sonrası dönemde ağrı, annenin bebeğiyle yeterince ilgilenememesinin başlıca nedenidir. Sezaryan sonrasında hastalarda ağrı tedavisi diğer postoperatif hastalara uygulanan ağrı tedavisinden farklılık göstermelidir. Sezaryan sonrasında anne, biran önce bebeğiyle iletişime geçebilmek için uyanık, enerjik olmalıdır. Ayrıca bebeklerin anne sütüyle besleneceği göz önüne alınarak, analjezik ajanın anne sütüne minimal oranda geçmesi ve bebeği olabildiğince az etkilemesi istenmektedir.

Çalışmamızda elektif sezaryan vakalarında parasetamol ve tramadolün postoperatif analjezik etkileri, anne ve bebek için güvenilirliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır ve CTF Kadın Hastalıkları ve Doğum Ameliyathanesinde normal sağlıklı gebelerde genel anestezi ile elektif sezaryan yapılan fiziksel durumu ASA I-II sınıfında, 90 gebeye uygulanmıştır. Parasetamol ve NSAİ kullanmayan, kardiyak hastaları, çalışmamızda kullanılan ilaçlara bilinen allerjisi veya hipersensitivitesi olan, böbrek fonksiyonları ve bebeği düşük APGAR1, (5'ten düşük) olan gebelere çalışmamızda, berraklım, t.r. Gebelere EKG, sistemik arter basıncı, periferik oksijen saturasyon monitorizasyonunu takiben standart anestezi tekniği uygulanmıştır. Bebek çıkarıldıktan sonra 100 µg fentanil verilip, kullanılan ilaç, bilmeyen anestezi uzmanı tarafından 100ml'dik serum fizyolojik içine konan ilaç plasenta çıkarıldıktan 15 dk içinde infüze edildi. Bir gruba (grup P) intravenöz 15mg/kg parasetamol, diğer gruba (grup T) 2mg/kg tramadol verildi. Hasta uyandıktan sonra kalp atımı, kan basıncı, solunum sayısı, VAS (10/10) değerlendirildikten sonra, hastaya tramadol ya da parasetamol ile hazırlanmış kontrollü analjezi cihazı (PCA) takıldı. Rasgele 2 gruba (her bir grup n=45) ayrılan gebelerde; maternal karakteristik; yaş, kilo, boy, gravidite, parite, sezaryan süresi, cerrah, bulantı-kusma olup olmaması, solunum sayısı ve bebeklerinde neonatal karakteristik; cinsiyet, gestasyonel yaş (hafta), doğum kilosunu, apgar skoru (1. ve 5. dk) ve postoperatif analjezi için kullanılan ilaçların yeniden analjezi etkilediği BNBA skalası ile karşılaştırıldı.

Çalışmamızın verileri değerlendirilirken normal dağılım gösteren niceliksel verilerin gruplar arasında karşılaştırmalarında student t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arasında karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi, niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher'ın kesin olasılık testi kullanıldı. Grup içi değerlendirmelerde Friedman testi, post hoc karşılaştırmalarında ise Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı. Parametreler arasında ilişkilerin değerlendirilmesinde ise

Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında anlamlı, $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Randomize seçilen olgularda her iki gebe grubunda da ($n=45$) maternal karakteristik; yaş, kilo, boy, gravidite, parite, sezaryan süresi, cerrah, gibi demografik verilerinde bir fark yoktu.

Postoperatif bulantı-kusma görülme oranları gruplara göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0.05$), parasetamol grubunda %2,2 tramadol grubunda %4,4 oranında görülmüştür. Her iki grup annede solunum depresyonu gözlenmemiştir. Parasetamol verilen annelerde 1. ve 4. saatlerde kalp atımları, tramadol kullanan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Aynı şekilde postoperatif dönemde alınan solunum sayıları da parasetamol grubunda anlamlı yüksek bulunmuştur. Postoperatif dönemde alınan Verbal Analog skor (VAS) ölçümleri tramadol grubunda anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Postoperatif dönemde ilaç istek miktarları parasetamol grubunda daha fazla, ilaç tüketim süresi daha kısa bulunmuştur.

Çalınmamış yaparken öngöremedi imizi, cerrahinin cilt altı kanamaları önlemek amacıyla bazı hastalara postoperatif 1-2 saat kum torbası konulması istatistiksel olarak anlamlı derecede VAS değerlerini arttırdı, sonuçunda da kum torbası olan grupta ilk saatlerde ilaç istek miktarları arttırmak ve ilerleyen saatlerde kum torbası kaldırılmasından sonuca VAS değerlerinin azalmak ve ilaç istek miktarları kum torbası kullanılmayan gruba göre anlamlı bulunmuştur.

Her iki grubun yeniden anılarında cinsiyet dağılımı, doğum kilosunu, gestasyonel yaş ve 1,5 dk. larda yapılan APGAR skorlamasında anlamlı fark görülmedi.

Yeniden anı baskılanması ölçme amacıyla kullanılan BNBA skalası kullanıldı. Tramadol grubunda parasetamol grubuna göre yeniden anı uyanıklığı ve oryantasyonunun baskılanması gösterildi. Tramadol grubunda kümülatif PCA opioid kullanılmamasına rağmen zaman içerisinde yeniden anı davranışları değerlendirilmesinde anlamlı düzeyde bulunurken, parasetamol grubunda zamanla anlamlı bir değişim görülmemektedir.

Parasetamol sezaryan sonrası ağrı kontrolünde emziren annelerde güvenilir bir ajan olması nedeniyle iddettikleri ağrıları kontrolünde özellikle kum torbası konan olgularda analjezik etkinlikte tramadole göre daha yetersiz kalmıştır. Ancak tramadol anne sütüyle beslenen bebekleri parasetamolle karşılaştığında uyanıklık ve oryantasyonunu baskılamaktadır.

Sonuç olarak, parasetamol yeterli analjezi sağlamaklamamakta, ancak yeniden ana geçi açs,ndan güvenilir bir ajandır. Tramadol ise daha iyi analjezi sağlayıp, anne sütüne geçmesiyle bebeğin baskılanmasına neden olmaktadır. Daha başarılı analjezi ve güvenlik için dengeli kombinasyon yaparak daha düşük tramadol dozuyla iki ilacın etkilerini potansiyelize edilmesi araştırılmaya açktır.

SEZARYAN SONRASI ANALJEZİK TEDAVİSİNDE İNTRAVENÖZ PARASETAMOL VE TRAMADOLÜN ANNE VE BEBEKTE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Çalışmamızda elektif sezaryan vakalarında parasetamol ve tramadolün postoperatif analjezik etkileri, anne ve bebek için güvenilirliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızda normal sağlıklı gebelerde genel anestezi ile elektif sezaryan yapılan fiziksel durumu ASA I-II sınıfında 90 gebeye uygulanmıştır. Standart anestezi tekniği uygulanan gebelere, plasenta çıkarıldıktan sonra bir gruba intravenöz 15mg/kg parasetamol, diğer gruba 2mg/kg tramadol 15 dk içinde verildi. Postoperatif KAH, KB, SS, VAS (1610) değerlendirildikten sonra, hastaya tramadol ya da parasetamol ile hazırlanmış kontrollü analjezi cihazı takıldı. Postoperatif analjezi için kullanılan ilaçların annede analjezi etkinliği ve yenidoğanın analjezi etkilediği BNBA skalası ile karşılaştırıldı. Parasetamol grubunda postoperatif KAH, SS, VAS ölçümleri ve ilaç istek miktarları, tramadol grubuna göre yüksek, ilaç tüketim süresi daha kısa bulunmuştur. Bazı hastalara postoperatif 1-2 saat kum torbası konulması, VAS değerlerini ve ilaç istek miktarlarını arttırmış ve kaldırımla VAS değerleri azalmış ve ilaç istek miktarları kum torbası kullanılmayan grupla aynı bulunmuştur. Tramadol grubunda yenidoğanın uyanıklığı, nöral ve oryantasyonunun baskılanması ve kümülatif PCA opioid kullanılmaması, zaman içerisinde baskılanmada artış bulunurken, parasetamol grubunda zamanla derinleşim görülmemektedir. Parasetamol yeterli analjezi sağlamakta, ancak yenidoğanın geçi açısından güvenilir bir ajandır. Tramadol ise daha iyi analjezi sağlayıp, anne sütüne geçmesiyle bebeğin baskılanmasına neden olmaktadır. Daha fazla analjezi ve güvenlik için dengeli kombinasyon yaparak daha düşük tramadol dozuyla iki ilacın etkilerini potansiyelize edilmesi araştırılmaya açılmıştır.

COMPARISON OF THE EFFECTS OF PARACETAMOL AND TRAMADOL ON MOTHER AND HER INFANT USED AFTER C-SECT ON

ABSTRACT

To investigate the postoperative analgesic effects of paracetamol and tramadol in elective c-sections as well as their safety both for mother and her baby. Ninety healthy pregnant women with ASA class I-II physical state who underwent elective c-section under general anesthesia were enrolled. Following standard anesthesia after removal of placenta, the first and second groups of patients received 15 mg/kg paracetamol and 2 mg/kg tramadol in 15 minutes respectively. After assessment of postoperative HR, BP, RR, VAS (1-10); a PCA device which contains either tramadol or paracetamol was used. Analgesic and neonatal effects (assessed by BNBA scale) of agents were evaluated. In paracetamol group postoperative HR, RR, VAS and analgesic request were higher whereas duration of consumption of analgesic agent was shorter compared to tramadol group. Postoperative application of sand pack is associated with increased VAS and higher demand for following analgesic removal of pack VAS values decreased and request for analgesia became similar to the control group. In tramadol group, awakesness and orientation of newborn was suppressed and rate of suppression increased in time due to cumulative administration of opioids, however no time dependent change was observed in paracetamol group. Although paracetamol doesn't maintain adequate analgesia, it's considered safe for newborn. In contrast, better analgesia can be achieved by tramadol however newborn can be depressed since it passes to breastmilk readily. Potentialization of effects of both agents by using balanced combinations with lower doses of tramadol to maintain both better analgesia and safety should be further investigated.

KAYNAKLAR

- 1- Sinatra RS, Lodge K, Sibert K, Chung KS, Chung JH, Parker A, Harrison DM: A comparison of morphine, meperidine and oxymorphone as utilized in PCA following cesarean delivery. *Anesthesiology* 70:585-590,1989
- 2- Harrison DM, Sinatra RS, Morgese L, Chung JH: Epidural narcotics and PCA for postcesarean section pain relief . *Anesthesiology* 68: 454-457,1988
- 3- Siddik SM, Aouad MT, Jalbout MI, Rizk LB, Kamar GH, Baraka AS. Diclofenac and/or propacetamol for postoperative pain management following cesarean section in patients receiving PCA morphine.*Reg Anesth Pain Med* 2001;26:310-315
- 4- Wittels B, Scott DT, Sinatra RS: Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: a preliminary study. *Anesthesiology* 1990; 73:864-9
- 5-Spigset O, Hägg S. Analgesics and breast-feeding: Safety considerations:*Paediatr Drugs*.2000 May-Jun;2(3):223-38.Rewiev
- 6- Wittels B, Glosten B, Faure EA. Postcesarean Analgesia with both epidural morphine and intravenous patient-controlled analgesia: Neurobehavioral outcomes among nursing neonates. *Anesth Analg*. 1997 Sep;85(3):600-6
- 7- Grond S, Sablotzki A. Clinical pharmacology of tramadol. *Clin Pharmacokinet* 2004;43(13):879-923
- 8- Keskinbora K, Ayd,nl, I. Atipik Opioid Analjezik:Tramadol A RI 2006 cilt:18say,:1;5-19
- 9- Shipton EA. Tramadol-present and future. *Anesth Intensive Care* 2000;28:363-74
- 10- Kmetec V, Ro-kar R. HPLC determination of tramadol in human breast milk *J. Pharm. Biomed. Anal*, 2003;32: 1061-1066
- 11- Coetze JF, van Loggerenberg H. Tramadol or morphine administered at during operation: a study of immediate postoperative effects after abdominal hysterectomy. *Br J Anaesth* 1998 ;81 (5) : 737-41
- 12- Pang WW, Mok MS, Huang S *et al*. Intraoperative loading attenuates nausea and vomiting of tramadol patient- controlled analgesia. *Can J Anaesth* 2000; 47 (10): 968-73
- 13- De Witte J, Rietman GW, Vandenbroucke G, *et al*. Postoperative effects of tramadol administreded at wound closure. *Eur J Anaesthesiol* 1998; 15(2) 190-5
- 14- Tarkkila P, Tuominen M, Lindgren L. Comprasion of respiratory effects of tramadol and pethidine. *Eur J Anaesthesiol* 1998; 53(10): 960-4

- 15- Houmes RJ, Voets MA, Verkaaik A, *et al.* Efficacy and safety of tramadol versus morphine for moderate and severe postoperative pain with special regard to respiratory depression. *Anesth Analg* 1992; 74 (4): 162-7
- 16- Wilder- Smith CH, Hill L, Wilkins J, *et al.* Effects of morphine and tramadol on somatic and visceral sensory function and gastrointestinal motility after abdominal surgery. *Anesthesiology* 1999; 91(3): 639-47
- 17- Cicero TJ, Adams EH, Geller A, *et al.* A postmarketing surveillance program to monitor Ultram (tramadol hydrochloride) abuse in the United States. *Drug Alcohol Depend* 1999; 57(1):7-22
- 18-H.L.Claahsen-van der Grinten, I.Verbruggen, P.P.van den Berg. Different pharmacokinetics of tramadol in mothers treated for labour pain and in their neonates *Eur J Clin Pharmacol* 2005;61:523-9.
- 19- <http://en.wikipedia.org/wiki/Paracetamol>
- 20- Graham GG, Scott KF : Mechanism of action of paracetamol. *Am J Ther* 2005; 12:46-55
- 21-Botting R, Ayoub SS: COX-3 and the mechanism of action of paracetamol/acetaminophen. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2005 ;72:85-7.
- 22-Power I: Recent advances in postoperative pain therapy. *Br J Anaesth* 2005; 95(1):43-51
- 23-Mallet C, Daulhac L, Bonnefont J, Ledent C, Etienne M, Chapuy E, Libert F, Eschalier A. Endocannabinoid and serotonergic systems are needed for acetaminophen-induced analgesia. *Pain.* 2008 30;139:190-200
- 24-Godfrey L, Bailey I, Toms NJ, Clarke GD, Kitchen I, Hourani SM. Paracetamol inhibits nitric oxide synthesis in murine spinal cord slices. *Eur J Pharmacol.* 2007; 562:68-71.
- 25- Hendrickson, Robert G, Kenneth E.Bizovi(2006) Acetaminophen in Nelson,Lewis H; Flomenbaum, Neal; Goldfrank, Lewis R. *et al.* Goldfrank's toxicologic emergencies.p:525, New York: McGraw-Hill.
- 26 - Graham GG, Scott KF, Day RO. Tolerability of paracetamol. *Drug Safeyt* 2005;28:227-240.
- 27- Dong H, Haining RL, Thummel KE, Rettie AE, Nelson SD. Involvement of human cytochrome P450 2D6 in the bioactivation of acetaminophen. *Drug Metab Dispos.* 2000. 28 (12): 1397-400.

- 28- Anderson BJ, Wollard GA, Holford NHG. A model for size and age changes in the pharmacokinetics of paracetamol in neonates, infants and children. *Br J Clin Pharmacol.* 2000; 50:125-34
- 29- Würthwein G, Kolling S: Pharmacokinetics of intravenous paracetamol in children and adolescent under major surgery. *Eur J Clin Pharmacol.* 2005; 60:883-8
- 30-Flouvat B, Leneveu A, Fitoussi S, Delhotal-Landes B, Gendron A. Bioequivalence study comparing a new paracetamol solution for injection and propacetamol after single intravenous infusion in healthy subjects. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2004 ;42:50-7
- 31- Rathmell JP, Viscosomi CM, Ashburn MA. Management of nonobstetric pain during pregnancy and lactation. *Anesth Analg* 1997;85:1074-87
- 32- Committee on Drugs. The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 1994;93:137-150
- 33- Rudolph AM. Effects of aspirin and acetaminophen in pregnancy and in the newborn. *Arch Intern Med.* 1981 Feb 23;141(3 Spec No):358-63.
- 34- Rathmell JP, Viscomi CM, Ashburn MA: Management of obstetric pain during pregnancy and lactation. *Anest Analg* 1997; 85: 1074-87.
- 35- American Academy of Pediatrics Committee on drugs. The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 1994; 93: 137-50
- 36-Hale TW. Medications and mother's milk:1999-2000.8th ed. Amarillo,Tex:Pharmasoft Medical,1999
- 37- Powers NG, Slusser W. Breastfeeding Update 2: Lactation Management. *Pediatrics in Review.* 1997;18(5);147-161
- 38-Berlin CM, Briggs GG: Drugs and chemicals in human milk. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2005 ;10:149-59.
- 39- <http://med.cu.edu.tr/anestezi/galenos/10.htm>
- 40- Biddle C.: AANA Journal course: update for nurse anesthetists öis it okay to breast feed my baby after anesthesia?ö A scientific basis for an informed response. *AANA J* 1994;62:537
- 43
- 41- Brazelton TB. Neonatal behavioral assessment scale. Philadelphia: JB Lippincott, 1973
- 42- Lui S, Carpenter RL, Neal JM: Epidural Anesthesia and analgesia; Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*1995; 82: 1474-506

- 43-McIntosh DG, Rayburn W. Patient-controlled analgesia in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol* 1991;78:1129-1135.
- 44-Leung Y.A.: Postoperative pain management in obstetric anesthesia- New challenges and solutions. *J. Clin Anest.*2004 Feb;16(1):1-3
- 45- Scott LJ.,Perry CM. Tramadol: a review of its use in perioperative pain. *Drugs* 2000; 60: 139-76
- 46- Aranson MD : Nonsteroidal antiinflammatory drugs, traditional opioids, and tramadol: contrasting therapies for the treatment of chronic pain. *Clin Ther* 1997;19:420-32.
- 47- Desmeulles JA: The Tramadol option. *Eur J Pain* 2000;4 (Suppl A):15-21
- 48- De Witte JL, Rietman GW, Vanderbroucke G, Deloof T. The Analgesic efficacy of tramadol is impaired by concurrent administration of ondansetron. *Anesth Analg* 2001; 92: 1319-21.
- 49- Arcioni R, della Rocca M, Romano S, Romano R, Pietropaoli P, Gasparetto A. Ondansetron inhibits the analgesic effects of tramadol: a possible 5-HT₃ spinal receptor involvement in acute pain in humans. *Anesth Analg* 2002 ; 94:1553-7.
- 50- Lehmann KA. Tramadol in acute pain.*Drugs* 1997;53 Suppl 2:25-33
- 51-Prescott LF. Pharmacological actions and therapeutic use of paracetamol .In:Paracetamol (Acetaminofen): A critical Bibliographic Review. Taylor and Francis, London 1996:197-539
- 52- Moller PL, Sindet Petersen S, Petersen CT, *et al.* Onset of acetaminophen analgesia: comparison of oral and intravenous routes after third molar surgery. *Br J Anaesth* 2005; 94: 642-648.
- 53- Remy C, Marret E, Boonnet F: State of the art of paracetamol in acute pain therapy. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006 oct;19(5):562-5
- 54- Gray A, Kehlet H, Bonnet F, Rawal N: Predicting postoperative analgesia outcomes: NNT league tables or procedure-specific evidence? *Br J Anaesth.* 2005 Jun; 94(6): 710-4
- 55- Notarianni LJ, Oldham HG, Bennett PN: Passage of paracetamol into breast milk and its subsequent metabolism by the neonate. *Br J Clin Pharmacol* 1987;24:6367.
- 56- Bitzen PO, Gustafsson B, Jostell KG, Melander A, Wahlin-Boll E:Excretion of paracetamol in human breast milk. *Eur J Clin Pharmacol* 1981;20:12365.
- 57- Berlin CM, Jr, Yaffe SJ, Ragni M: Disposition of acetaminophen in milk, saliva, and plasma of lactating women. *Pediatr Pharmacol* 1980;1:135641.
- 58-Findlay JW, DeAngelis RL, Kearney MF, Welch RM, Findlay JM: Analgesic drugs in milk and plasma. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 29:625633.

- 59-Weissman C: The metabolic response to stress: an overview and update. *Anesthesiology* 73:308,1990.
- 60- Kehlet H: Surgical stress: The role of pain and analgesia. *Br J Anaesth* 63:189,1989
- 61- Pendeville PE, Von Montigny S, Dort JP, Veyckemans F. Double-blind randomized study of tramadol vs. paracetamol in analgesia after daycase tonsillectomy in children. *Eur J Anaesthesiol* 2000 17:576-6.
- 62-Dejonckheere M, Desjeux L, Deneu S, Ewalenko P. Intravenous tramadol compared to propacetamol for postoperative analgesia following thyroidectomy. *Acta Anaesthesiol Belg* 2001, 52:29-4.
- 63- Güneri AD, Baydar M, Gökçınar D, Süsleyen C, Karabeyo lu I, Gö ü N: Orta hat abdominal kesi sonrası, akut postoperatif ağrı tedavisinde parasetamol ve tramadolün karşılaştırılması. *Yeni Tıp Dergisi* ; 2007; 24:160-163
- 64- Medve RA, Wang J, Karim R. Tramadol and acetaminophen tablets for dental pain. *Anest Prog* 2001; 48:79-81
- 65-Allegaert K, Van den Anker JN, Verbesselt R, de Hoon J, Vanhole C, Tibboel D, Devlieger H. O-demethylation of tramadol in the first months of life. *Eur J Clin Pharmacol* 2005;61:837-42
- 66- Kenneth F. Ilett, Michael J. Paech, Madhu Page-Sharp, Sherwin K. Sy, *et al.* Use of sparse sampling study design to assess transfer of tramadol and its O-desmethyl metabolite into transitional breast milk. *Br J Clin Pharmacol* 2008; 65:5.661-6