

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTLIKLARI ANABİLİM DALI

**TONSİLLEKTOMİ YAPILAN
HASTALARDA PERİTONSİLLER
İNFİLTRASYON İLE YAPILAN
DEKSAMETAZON VE İNTRAVENÖZ
YAPILAN DEKSAMETAZON
UYGULAMASININ SONUÇLARININ AĞRI
AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet Oğuz Kaan ÖNDER

UZMANLIK TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Özgür YÖRÜK

ERZURUM-2016

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

TIPTA UZMANLIK TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

İLGİ: 23.02.2016 tarih ve 42190979-302.14.05/E.1600047663 sayılı yazınız.

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı tıpta uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Dr. Mehmet Oğuz Kaan ÖNDER “**Tonsillektomi Yapılan Hastalarda Peritonsiller İnfiltrasyon İle Yapılan Deksametazon İle İv Yapılan Deksametazon Uygulamasının Sonuçlarının Ağrı Açısından Karşılaştırılması**” konulu tezini incelemek üzere tez jürisi 25.02.2016 tarihinde toplanmış ve ilgili tez öğrencisinin tez savunmasını almıştır.

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunmasının tamamlanması sonucunda adı geçen tezi jüri üyelerince oy birliği ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinize arz ederiz. 25.02.2016



Prof. Dr. Bülent AKTAN
Jüri Başkanı



Prof. Dr. Özgür YÖRÜK
Jüri Üyesi

Yrd.Doç. Dr. Sezgin KURT
Jüri Üyesi



İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Tonsilla Palatina Embriyolojisi	3
2.2. Tonsillerin Histolojik Yapıları	4
2.2.1. Palatin Tonsillerin Histopatolojik Yapısı	4
2.3. Anatomi	5
2.3.1. Palatin Tonsil	5
2.3.2. Palatin Tonsillerin Kanlanması	7
2.3.3. Sinirleri	8
2.3.4. Lenfatikleri	8
2.4. Tonsillektomi.....	8
2.4.1. Tonsillektomi Endikasyonları.....	8
2.4.2. Tonsillektomi Kontrendikasyonları	10
2.4.3. Sık Görülen Postoperatif Yakınmalar.....	10
2.5. Ağrı.....	11
2.6. Kanama.....	12
2.7. Bulantı ve Kusma	13
2.8. Kortikosteroidler	13
2.8.1. Deksametazon.....	14
2.8.2. Farmakokinetik Özellik	14
2.8.3. Yan Etkileri.....	15
3. MATERYAL VE METOD	16
3.1. İstatistiksel İncelemeler	17
4. BULGULAR	19
5. TARTIŞMA	27

6. SONUÇ.....	32
7. KAYNAKLAR	33



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı.....	19
Tablo 2. Gruplara Göre Ölçülen Ağrı Skorlarının Dağılımı	23
Tablo 3. İv Deksaşetazon ve Peritonsiller Deksaşetazon Uygulanan Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması.....	24
Tablo 4. İv Deksaşetazon ve Kontrol Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması	24
Tablo 5. Peritonsiller Deksaşetazon ve Kontrol Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması	25
Tablo 6. Birinci Saat İle Yirminci Saat Arasındaki Ağrı Azalmasının Farkları	26
Tablo 7. İkili Gruplardaki Ağrı Azalmasının Karşılaştırılması.....	26

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Mc Grath Yüz Skalası.....	17
Şekil 2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı	19
Şekil 3. Katılımcıların Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı	20
Şekil 4. Cinsiyete Göre Katılımcıların Yaş Dağılımı	20
Şekil 5. Gruplara Göre Katılımcıların Yaş Dağılımı	21
Şekil 6. Gruplara Göre Katılımcıların Kilo Dağılımı	22
Şekil 7. Gruplara Ait Ağrı Skorlarının Ortanca Değerlerinin Çizgi Grafi İle Gösterilmesi	23



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimiz süresince bilgi ve tecrübelerini bizden esirgemeyen, bizleri iyi birer hekim ve aynı zamanda iyi birer insan olarak yetiştirme gayretinde olan değerli hocam Prof. Dr. Özgür YÖRÜK'e

Bilimsel bir çalışma ortamı ve eğitimimiz için her türlü imkanı önümüze seren, engin tecrübeleriyle bize yol gösteren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Bülent AKTAN'a

Tecrübelerini ve bilgilerini bizden esirgemeyen hocalarım Prof. Dr. Harun ÜÇÜNCÜ'ye,

Cerrahi hayatıma büyük katkı sağlayan Yrd. Doç. Dr. Mustafa Sıtkı GÖZELER'e ve diğer Yardımcı doçentlerimiz Dr. Arzu TATAR, Dr. Vahit MUTLU'ya, Dr. Sedat SAKAT'a

Kendileriyle çalışmaktan mutluluk ve huzur duyduğum sevgili asistan arkadaşlarıma,

Tezimin istatistik aşamasında desteğini esirgemeyen Dr. Ercan ÖZYILDIRIM'a

Kliniğimiz hemşirelerine, tıbbi sekreterlerine, odyologlarına, personellerine

Tüm hayatım boyunca maddi, manevi desteğini esirgemeyen sevgiyle, inançla yanımda ve arkamda olan canım aileme çok teşekkür ederim.

Dr. Mehmet Oğuz Kaan ÖNDER

ÖZET

Tonsillektomi Kulak Burun Boğaz hekimlerince sıklıkla yapılan operasyonlardan biridir. Kronik obstruktif tonsil hipertrofisi, tekrarlayan tonsillit atakları, peritonsiller apse, halitosiz tonsillektomi endikasyonları içinde en sık rastlananlardandır.

Erken postoperatif dönemde hastaların çoğu ağrıdan şikayet etmekte ve analjeziye ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bulantı, kusma, hemoraji tonsillektomi sonrası karşılaşılan problemlerdir. Tonsillektomi sonrası gelişen ağrı, bulantı ve kusma hastalarda oral alımı kısıtlamakta; beraberinde pek çok problemin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle steroid, anestezi, analjezik gibi preparatlar sistemik ve/veya lokal olarak kullanılarak tonsillektomi sonrasında ağrı kontrolündeki başarısına yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Bizim çalışmamızda amacımız tonsillektomi yapılan çocuk hastalarda preoperatif lokal deksametazon ve intravenöz deksametazon uygulamasının postoperatif ağrı açısından sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Çalışmamıza elektif tonsillektomi yapılan 3-12 yaş arası 90 hasta dahil edildi. Hastalar üç gruba ayrıldı. Grup 1: (Kontrol grubu) Tonsillektomi öncesi steroid ve herhangi bir analjezik uygulanmayan, Grup 2: Tonsillektomi öncesinde peritonsiller aralığa deksametazon enjekte edilen, Grup 3: Tonsillektomi öncesinde intravenöz deksametazon enjekte edilen grup.

Tüm hastalar operasyon sonrası 1. Saat , 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat ve 20. saatte ağrı açısından takip edildi. İntravenöz deksametazon uygulanan hastalarda kontrol grubuna oranla 1. Saat, 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat ve 20. saatte ağrı daha az görüldü. Peritonsiller deksametazon uygulanan hastalarda kontrol grubuna oranla 1. Saat, 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat ve 20. saatte ağrı daha az görüldü. İntravenöz deksametazon ve peritonsiller deksametazon kullanılan gruplar karşılaştırıldığında 1. Saat, 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat ve 20. saatlerde ağrının intravenöz deksametazon kullanılan grupta daha az oranda görüldüğü tespit edildi.

ABSTRACT

Tonsillectomy is one of the most commonly performed operations by the otolaryngologists. The most common indications are chronic obstructive tonsillar hypertrophy, recurrent tonsillitis, peritonsillar abscess and halitosis.

Tonsillectomy has a certain risk of morbidity and mortality. Most patients complain about pain in the early postoperative period and ask for analgesics. Also nausea, vomiting and hemorrhage are common complaints in the early postoperative period. Pain, nausea and vomiting after tonsillectomy causes limitation of oral intake resulting in many other problems. That's why local or systemic administration of steroid, anesthetic and analgesics have been studied for postoperative pain relief. In this study we aimed to evaluate and compare the effects of preoperative local administration of dexamethasone and intravenous dexamethasone for postoperative pain.

90 patients between 3 and 12 years of age, who had tonsillectomy were included in the study. Patients were divided into three groups. Group 1:(Control group) No administration of steroid before tonsillectomy, Group 2:Dexamethasone injection to the peritonsillar recess before tonsillectomy, Group 3: intravenous dexamethasone injection before tonsillectomy.

All of the patients have been followed up at 1st hour, 4nd hour,8th hour, 12th hour, 16nd hour and 20th hour after the operation for evaluation of pain. Whereas patients who had intravenous dexamethasone injection before the surgery had significantly less pain at 1st hour, 4nd hour,8th hour, 12th hour, 16nd hour and 20th hour after the operation. Patients who had before the surgery dexamethasone injection to the peritonsillar recess had significantly less pain at 1st hour, 4nd hour,8th hour, 12th hour, 16nd hour and 20th hour . Comparing the intravenous dexamethasone injection and dexamethasone injection to the peritonsillar recess groups intravenous dexhamethasone significantly relieved the pain better than the dexamethasone injection to the peritonsillar recess groups at 1st hour, 4nd hour,8th hour, 12th hour, 16nd hour and 20th hour after the operation.

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Tonsillektomi, Kulak Burun Boğaz hekimlerince sıklıkla yapılan operasyonlardan biridir. Kronik obstruktif tonsil hipertrofisi, tekrarlayan tonsillit atakları, peritonsiller apse, halitosiz tonsillektomi endikasyonları içinde en sık rastlananlardandır.

Tonsillektomi belirli bir morbidite ve mortalite riski taşımaktadır. Erken postoperatif dönemde hastaların çoğu ağrıdan şikayet etmekte ve analjeziye ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bulantı, kusma, hemoraji tonsillektomi sonrası karşılaşılan problemlerdir. Tonsillektomi sonrası gelişen ağrı, bulantı ve kusma hastalarda oral alımı kısıtlamakta, beraberinde pek çok problemin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi travma ile başlayıp doku iyileşmesi ile sona eren akut bir ağrıdır. Şiddeti kişisel farklılıklar gösterse de ameliyat sonrası ağrı korku ve anksiyete kaynağıdır. Yeterince tedavi edilmemiş ameliyat sonrası ağrı özellikle çocukluk çağında anlamlı morbiditeye yol açar. Postoperatif ağrı, bulantı, kusma, hemoraji gibi komplikasyonların kontrolü hastanede yatma süresini kısalttığı gibi ekonomik maliyeti de düşürür. Bu nedenle steroid, anestezi, analjezik gibi preparatlar sistemik ve/veya lokal olarak kullanılarak tonsillektomi sonrasında ağrı kontrolündeki başarısına yönelik pek çok çalışma yapılmıştır.

Non steroidal antiinflatuar ilaçlar (NSAİ) ve steroid ajanlar periferik inflamasyonu, lokal anestezi, afferent sinir aktivitesini, opioidler ise santral ağrıyı inhibe ederek ağrıyı kontrol altına alırlar. Böylece hastalar daha erken beslenmeye başlar, daha erken mobilize olur, hasta çabuk toparlar ve hospitalizasyon kısalır (1).

Deksametazon antiemetik ve antiinflatuar özelliğinden dolayı postoperatif bulantı ve kusma profilaksisinde etkinliği gösterilmiş bir ajandır. Aynı zamanda yine antiinflatuar özelliğinden dolayı tonsillektomi sonrası ağrıyı azalttığı dolayısıyla oral alım kalitesini artırdığını gösteren çalışmalar vardır (2, 3).

Bizim alışmamızda amacımız tonsilektomi yapılan ocuk hastalarda preoperatif lokal deksametazon ve intravenöz deksametazon uygulamasının postoperatif ağrı açısından sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.



2. GENEL BİLGİLER

Yalnızca tonsil terimi kullanıldığında, çoğunlukla ağız boşluğundan farenkse uzanan pasajın her iki yanında bulunan lenfoid doku topluluklarından biri ifade edilmektedir. Teknik olarak, bu lenfoid doku topluluğu, genellikle palatin tonsillerdir. Ağız boşluğundan, farenks girişi etrafında, bir lenfoid doku halkası oluşturan başka lenfoid doku toplulukları da vardır. Bunlar; nazofarenksin superior dorsal duvarında, yoğun lenfosit infiltrasyonlu, geniş bir yörede yer alan ve birçok lenf foliküllerini içeren, farengeal tonsil (adenoidler), orofarenks pasaj yolu tabanında dil kökünde yerleşik lingual tonsiller ve farengotimpanik tüpün farenks açıklığı etrafında yer alan tubal tonsillerdir(4).

2.1. Tonsilla Palatina Embriyolojisi

Tonsilla palatina ikinci farenks kesesinin kalıntılarının endoderminden gelişir. Tonsilla palatinanın gelişimi fetal hayatın 14. haftasında başlar. Önce kesenin endodermi çoğalarak altındaki mezenkim topluluğu ile birlikte, palatin tonsil taslağını yaparlar. Hücre kordonlarının merkez kısımları parçalanarak açılır ve kriptaları oluştururlar (5).

Tonsiller kapsül ise aynen tonsil internal bağ dokusu gibi tonsiller dokuya bitişik mezenkimden 20. haftadan sonra gelişir. Fonksiyonel germinal merkezler doğuma kadar tam gelişmemiştir, fonksiyona kavuşmaları doğumdan sonra olur (6, 7, 8).

İkinci farenks kesesi, 2. ve 3. farengeal arkuslar arasında yer alır. İkinci farenks kesesi büyük bir kısmının silinmesine karşın, kalan parçası endoderminden, palatin tonsiller gelişir. Önce, kesenin endodermi çoğalarak altındaki mezenkim doku içine tomurcuklar ya da içi dolu hücre kordonları gönderir. Çoğalan endoderm ve altındaki mezenkim topluluğu birlikte, palatin tonsil taslağını yaparlar. Hücre kordonlarının merkez kısımları parçalanarak açılır ve kriptaları oluştururlar. Kese endodermi, tonsil yüzey epiteline farklanır ve kriptaları döşer. Yirminci haftada, kripta çevresindeki mezenşim, lenfoid dokuya farklanarak, kısa zamanda, palatin

tonsil lenf foliküllerini oluşturur. Gelişmesinin son trimestrinde lenf folikülleri ve kriptalar, son biçimlerini kazanırlar. Tonsillerin yapıştığı tarafta, lenfoid doku kitlesinin artmasıyla mezenşim doku baskılanır ve o yörede, yarım tonsil kapsülü oluşur. Palatin tonsiller, ağız boşluğundan, farenkse çıkıntılar yaparak büyürler. Her bir tonsilin sefalik kutbuna yakın, ikinci farenks kese boşluğunun kalıntısı olan, tonsillar sinüs ya da tonsiller fossa denilen bir çöküntü bulunur. Farengeal, lingual ve tubal tonsillerin gelişmesi, bulundukları yerin epitel dokusu altındaki, mezenkimal bağ dokusunun, lenfoid doku topluluk ve foliküllerine farklanmasıyla gelişirler. Ancak, daha az sınırlanmış seyrek lenf folikülleri, daha yüzeysel ve daha karmaşık kriptaları olacak biçimde düzenlenirler.

2.2. Tonsillerin Histolojik Yapıları

Tonsiller, ıslak epitel membranlarla sıkı ilişkide olan, kapsülsüz lenfoid doku topluluklarıdır. Palatin, farengeal ve lingual üç tonsil grubu, oral ve nazal pasajların birleştikleri yerde, farenksi saran bir lenfoid doku halkası (Waldeyer's ring) meydana getirirler(4). Eustachian borusunun, farenks deliği çevresindeki küçük lenfoid doku toplulukları, dördüncü bir tonsil grubu olarak tanımlanmaktadır.

2.2.1. Palatin Tonsillerin Histopatolojik Yapısı

Palatin tonsillerin yüzeyi çok katlı yassı epitel ile örtülüdür, bu epitel ağız ve farenks epitelinin devamı şeklindedir. Epitel yüzeye 10-20 arasında değişen sayıda kriptler açılır. Bu kriptler tonsilla palatinanın yapısında bulunan müköz glandların açıldığı yapılardır. . Epitel bazal lamina üzerine oturur, altında fibröz bağdoku yer alır. Tonsilla palatinada folliküller içinde yer alan lenfoid dokular lenfosit aktivitesini sağlar. Tonsilla palatinanın derin yüzeyi fibröz bir bağ doku ile farinksin konstriktör kaslarından ayrılır. Bu fibröz bağ dokusu kapsül olarak adlandırılır ve cerrahi olarak tamamen yerinden çıkarılabilir.

Tonsilla palatina dış yüzeyindeki kapsülden çıkan septalar ile loblara ayrılır. Bu bölmelerden çıkan retiküler konnektif doku tonsil içinde dağılır. Retiküler konnektif doku içinde lenfosit topluluklarından oluşan lenfoid folliküller ve her

follikül içinde germinal merkezler yer alır. Germinal merkezler lenfositlerin aktif proliferasyon gösterdiği yerlerdir (6, 7, 8). Tonsilla palatina muköz salgı üreten bez kanallarının, kriptaların lümenine açılmamasından dolayı enfeksiyonlara karşı duyarlıdır. Kriptalar bu kanal salgılarıyla yıkanıp temizlenemediğinden, içerikleriyle palatin tonsilleri enfeksiyonlara meyilli kılarlar (4).

Kripa lumenleri, dökülen yassı epitel hücreleri, granuler artıklar ve mikroorganizmalarla karışık, canlı ve dejenere lökositleri içerebilir. Bu kitleler, sonradan peynirimsi plaklar biçiminde atılabilirler. Bunlar, uzun bir zaman, kripa lümenlerinde kalacak olurlarsa kireçlenebilirler. Mikroorganizmalar, bazen tonsillerin enflamasyonuna ve iltihaplanmasına neden olurlar ve vücudun başka yerlerine taşınarak, genel enfeksiyonların kaynağı olabilirler. Böyle tonsiller, tonsillektomi denilen operasyonla çıkartılırlar.

Birçok küçük bez, palatin tonsillerle bağıntılıdır. Bedenleri, kapsül dışında olup, kanalları, serbest yüzeyin birçok yörelerine açılır. Ancak, kriptalar içine açılmaları ender gözlenir. Palatin tonsillerin enfeksiyonlara karşı duyarlı olmalarının nedeni, mukoz salgı yapan bez kanallarının, kripa lümenlerine açılmamasından kaynaklanmaktadır. Kriptalar, bu kanal salgılarıyla yıkanıp temizlenemediklerinden, içindeki içerikleriyle, palatin tonsilleri enfeksiyonlara meyilli kılarlar.

2.3. Anatomi

2.3.1. Palatin Tonsil

Palatin tonsiller, orofarenkste iki tarafta palatoglossal ve palatofarengeal plikalar arasındaki tonsil lojunda yer alan lenfoid doku kitleleridir.

Tonsil ovoid biçimde olup yaşa ve kişiye göre şekli ve büyüklüğü farklılık gösterir. İlk 5-6 yaşlara doğru hiperplaziye olup pubertede en büyük hacmine ulaşır. Sonra yaş ilerledikçe yavaşça küçülmeye başlar. İleri yaşlarda atrofiye olur. Tonsilin dejenerasyonu ileri yaşlarda genellikle tonsilin alt yarısından başlar. Atrofik tonsiller ön ve arka plikalarla örtülü kalır. Hipertrofik tonsiller orta hatta farenks boşluğuna

doğru kabartı yaparlar. Bazen çocuklarda tonsil kitlesi ön plika arkasında gömülü durur. On plikaya bastırılırsa tonsil dışı doğru çıkar.

Tonsilin ortalama vertikal çapı 20 mm, transvers çapı 10-15 mm ve kalınlığı 10 mm'dir. Tonsilin uzun eksenini yukarıdan aşağı ve geriye doğrudur.

İç, yüz veya medial yüzeyi serbest olup düz veya kabarıklık yapar. Büyüdükçe nazofarenks veya hipofarenks yönünde uzanır. Bu yüzeyi stratifiye skuamöz epitelle örtülü olup üzerinde yuvarlak, oval, yarık veya üçgen şeklinde delikler bulunur. Bunların çapları değişik olup fossulae tonsillaris veya criptae tonsillaris adı verilir. Tonsil dokusu içinde kör ucla sonlanan kriptaların içini döşeyen yassı epitel incedir. Epitel dendritik hücreler ve makrofajlar içerir. Kriptaları sayıları 10-30 kadardır. Kriptalar genellikle tübüler olup tonsil kapsülüne doğru derinlere uzanırlar. Hatta derin kısımlarda iki veya daha fazla tübüle ayrılabilirler. Orifisleri dar olduğunda boşalmaları zor olur.

Tonsilin medial yüzeyinin üst kısmında resesus palatinus veya supratonsiller fossa adı verilen çukurluk vardır. Bu fossanın üst duvarında, mukoza altında yumuşak damağa doğru uzanabilen lenfoid doku ve minor glandlar bulunur. Bu lenfoid dokuya tonsilin palatin parçası, minor glandlara Weber glandı adı verilir. Tonsilin bu parçası dört yaşından sonra küçülmeye başlar. Ağız kapalı iken dil dorsumu tonsilin medial yüzeyine temas eder.

Tonsilin lateral veya derin yüzeyi aşağı, yukarı ve öne doğrudur. Aşağıda dile yukarıda yumuşak damak ve önde palatoglossal plikanın aşağısına uzanır. Dış yüzü, gevşek fibröz doku aracılığı ile superior konstiktor adaleye komşudur. Her yutma esnasında bu adale tonsile bası yapar. Bunun yanında palatoglossus ve palatofarengeus adaleleri de tonsili sıkıştırırlar. Bunun kriptaların boşalmasında etkisi vardır.

Küçük çocuklarda tonsilin üst 1/3'ü yumuşak damakla örtülüdür. Tonsil ön arkusunun mukozası arka ve aşağı kıvrım yapar. Buna plica triangularis denir . Mukoza ve konnektif dokudan yapılı olup lenfoid doku içerir. Bu tonsilin medialine

yapışık olabilir veya anterior tonsiller fossa ile tonsilden ayırık durur. Hemen bitişiğinde arkasında palatoglossal arkus vardır. Gençlerde palatoglossal arkustan dile doğru uzanan mukozal plika yani triangular plika orta yaşlarda da sebat edilebilir. Tonsilin ön alt kısmını örter. Tonsilin sner ile çıkarılması sırasında bu plika zorluk yaratabilir.

Dil kökünde yanlarda dil basacağı bastırılırsa ön tonsil plikası gerilir. Plika triangularis daha belirginleşir.

Tonsil inferiora doğru uzanarak dil kökündeki lingual tonsille devam eder. Tonsil ve dil kökü arasındaki bölgeyi dolduran lenfatik doku infratonsiller lenf nodu olarak adlandırılır. Bu dokunun yapısı histolojik olarak dil tonsili ile benzerlik gösterir.

Ortalama %40 kişide tonsil üst kutbunda supratonsiller fossayı kısmen örten mukozal semilunar plika bulunur. Tonsil üst kutbu ön ve arka plikanın birleştiği köşeye kadar uzanmaz.

2.3.2. Palatin Tonsillerin Kanlanması

Eksternal karotis arterlerden dallar alır.

1. A.Fasialis

- a.tonsillaris
- a.palatina ascendens (Birlikte tonsilin alt kutbunu beslerler.)

2. A.Farenga Asendens (Tonsilin üst kısmını besler.)

3. A.Lingualis (Dorsal lingual dalı ile tonsil ve plikaları besler.)

4. A.Maksillaris

- a.palatina descendens (Tonsil üst kutbunu besler.)

İnternal karotis arterden çıkan oftalmik arter, orta meningeal arter ve infraorbital arter dalları ile tonsili kanlandırır. (4)

Palatin tonsillerin venleri (paratonsiller ven) tonsilin lateral yüzünden çıkar. M.konstrüktör farengus superioru delerek farengeal pleksus veya fasial vene drene olurlar. Sonuç olarak internal juguler vene drene olurlar (4).

2.3.3. Sinirleri

Palatin tonsiller n.maksileris ve n.glossofarengusun tonsil dalları tarafından innerve olurlar. Duyusal innervasyonları n. glossofarengusun tonsillar dalı ile olur.

2.3.4. Lenfatikleri

Palatin tonsillerin afferent lenfatikleri yoktur. Efferent lenfatikler üst derin servikal lenf nodlarına, özellikle ‘jugulodigastrik lenf nodlarına drene olurlar (4).

2.4. Tonsillektomi

İlk defa 1. yüzyılda Celcius tarafından yapılmıştır. Zamanla postoperatif morbidite ve komplikasyonların da azalmasını sağlayan gelişmeler göstermiştir. Ancak hala potansiyel morbidite ve mortalitesi ile majör bir cerrahidir. Tonsillektomi ‘soğuk’ disseksiyon tekniği, ‘sıcak’ elektrokoter tekniği, lazer, bipolar koter ile yapılabilir. Subkapsüler planda dikkatli disseksiyon ve hemostaz kontrolü tüm tekniklerin ortak özelliğidir (9).

2.4.1. Tonsillektomi Endikasyonları

1. Obstrüksiyon

- Obstrüksiyon ile birlikte tonsiller hipertrofi,
- Üst solunum yollarının daralması ile sonuçlanan ağır derecede orofasiyal ve dental bozuluklar,
- Uyku apnesi ve horlama,
- Diğer nedenler ile açıklanamayan; konuşma bozuklukları, yutma güçlüğü, beslenme bozuklukları, gelişme bozuklukları, cor pulmonale,

2. Enfeksiyon

- Rekürren ve kronik tonsillit

a) Son 3 yılda her yıl 3'er atak, son 2 yılda her yıl 5'er atak veya son 1 yılda 7 atak geçirilmiş olması,

b) Her atağa aşağıdakilerden en az birinin eşlik etmesi:

i. 38 C üzerinde ateş,

ii. >2 cm. veya ağrılı servikal lenf nodu,

iii. Grup A beta hemolitik streptokok için kültür pozitifliği,

iv. Tonsiller eksuda (10).

- Tonsillit ile birlikte:

a) peritonsiller abse (tekrar apse oluşumunu önlemek için tonsillektomi endikedir (11, 12, 13, 14).

b) servikal lenf nodu apsesi

- Kronik tonsillit ile birlikte:

a) sürekli boğaz ağrısı

b) halitozis

- Tonsillolitiyazis,

- Difteri taşıyıcılığı,

- Tedaviye rağmen geçmeyen streptokok taşıyıcılığı ,

- Tonsil tuberkülozu.

3. Neoplazi

- Benign veya malign neoplazi şüphesi (biyopsi amaçlı tonsillektomi yapılır.)

4. Tekrarlayan, durdurulamayan tonsil kanamaları (12).

5. Beta hemolitik streptokokların neden olduğu Akut glomerulonefrit, Akut romatizmal ateş de yine tonsillektomi için relatif endikasyon oluşturur (13).

Tonsil dokusu lenfoid doku özelliği taşıdığından gerekli immün olgunlaşma, özellikle de Ig A sisteminin gelişimi için özellikle çocuklarda konservatif davranılmalıdır (10,11).

2.4.2. Tonsillektomi Kontrendikasyonları

Yaş; 4 yaş altında enfeksiyon nedenli tonsillektomi immunolojik gelişim tamamlanmamış olduğundan yapılmamalıdır. Obstrüktif nedenlerli tonsillektomi ise 4 yaş altında tek taraflı olarak yapılabilir.

- 1) Kanama diyatezi oluşturacak aplastik anemi, agranulositoz, lösemi, hemofili gibi kan hastalıkları.
- 2) Dekompanze kalp ve karaciğer hastalıkları, kronik böbrek yetmezliği, kontrol altına alınamayan diabet, epilepsi gibi sistemik hastalıklar.
- 3) İmmün yetmezlik durumları (15).

2.4.3. Sık Görülen Postoperatif Yakınmalar

- 1) Boğaz ağrısı: Tonsillektomilerde ameliyat sonrası ağrı sıklıkla gözlenmektedir. (16) Ağrının primer nedeni tonsillektomi sonrası açıkta kalan duyuşal sinir uçlarının irritasyonudur. Bunun yanı sıra farengeal kas spazmı ve operasyonun şekli de ağrı oluşumunda etkilidir (17). Tonsillektomi sonrası görülen ağrı, hastalarda oral alımı kısıtlamaktadır ve beraberinde pek çok ek problem oluşmaktadır. Ağrıyı azaltmak amacıyla pek çok sistemik veya lokal steroid, lokal anestezi, antibiyotik, analjezik ajanlar preoperatif veya postoperatif dönemde kullanılmaktadır. Bu preperatların ağrı kontrolündeki başarısını kıyaslamak amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır (16, 18, 19).
- 2) Otalji: Yansıyan ağrıdır. Glossofaringeal sinir yolu ile iletilir. Östaki tüpünün zedelenmesi ve ödeme bağılı akut otitis media veya seröz otitis media da görülebilir (20).
- 3) Ateş: Tonsillektomi sonrası 36 saat içinde görülebilir. Çoğunlukla anestezinin etkisiyle ortaya çıkar. 38,5°C nin üzerindeki ateşte transent bakteriyemi ihtimali akılda bulundurulmalıdır (21, 22).
- 4) Uvula Ödemi: Tonsillektomide diseksiyon esnasında lenfatik ve venöz drenajın bozulması nedeniyle oluşur (20).

- 5) Dehidratasyon: Birçok faktör dehidratasyonu ağırlaştırır. Genel anestezi, post operatif bulantı kusma, boğaz ağrısı oral alımı kısıtlayarak dehidratasyona sebep olabilir. Özellikle küçük çocuklarda oral hidrasyon sağlamak zor olduğundan dehidratasyon ihtimaline karşı dikkatli olunmalıdır (23).

2.5. Ağrı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatının tanımına göre;

Ağrı; Vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, bir doku hasarına bağlı olarak veya olmaksızın hissedilen hoş olmayan emosyonel bir duygudur (24).

Akut Ağrı: Ani ve şiddetli başlayan, herhangi bir nedenle ortaya çıkan, iyileşme ile orantılı olarak kaybolan ve üç aydan kısa süren bir semptomdur.

Postoperatif ağrı bir akut ağrı çeşididir. Cerrahi travma ile başlar, doku iyileşmesi ile azalarak sona erer. Şiddeti kişisel farklılıklar gösterse de postoperatif anksiyete kaynağıdır. Yapılan cerrahinin çeşidi, insizyon şekli, büyüklüğü, kişinin ağrı eşiği, preemptif ve postoperatif analjezi ağrının şiddetini doğrudan etkiler. Ayrıca hastanın cerrahi işleme fizyolojik, farmakolojik ve psikolojik olarak hazırlanmış olması da ağrının şiddetini değiştirir (25).

Cerrahi ile birlikte doku hasarlanması, afferent stimülasyonun ilerlemesindeki değişikliklere ve santral sinir sisteminin uyarılmasının bozulmasına neden olur. Hasarlanma bölgesindeki bu değişiklikler primer hiperaljezi oluşturur. Yani primer hiperaljezi periferik nosiseptörlerin sensitizasyonudur. Hasarlanmış bölgenin etrafındaki sağlam dokuda meydana gelen değişiklikler ise sekonder hiperaljezi oluşturur. Hastalarda postoperatif dönemde görülen hiperaljezinin, santral nöronların postoperatif sensitizasyonu sonucu oluşabileceği de gözlemlenmiştir (26).

Preemptif analjezi; Postoperatif dönemde ağrıyı kontrol edebilmek için birçok yöntem geliştirilmiştir. Postoperatif ağrıya sebep olan santral nöronal

hipereksitabilitenin azaltılabileceği veya tamamen önlenebileceği teorisi yöntemlerden biridir. Cerrahi işlem başlamadan önce santral hipereksitabilitenin sistemik aneljezik ilaçlar veya rejyonel tekniklerle inhibisyonu postoperatif ağrıyı önleyebilir (27). Bu yöntem preemptif aneljezi olarak adlandırılır. Santral sensitizasyonun başlamasında ve sürdürülmesinde önemli olduğu düşünülen insizyonel ve inflamatuvar, hasarlanmaları tedavi etmek için önemli bir yaklaşımdır. Postoperatif ağrının azaltılabilmesi için intraoperatif ağrı bloğunun sağlanıp bu bloğun postoperatif döneme kadar devam etmesi gerekmektedir. Bu nedenle preoperatif dönemde opioidler gibi santral etkili ajanların kullanılması, santral sensitizasyonu ve hipereksitabiliteyi azaltarak postoperatif dönemde ağrıyı kontrol altına almakta faydalı olmaktadır. Lokal anestezi, opioidler, NMDA reseptör antagonistlerinin kullanımıyla ağrı yollarının inhibisyonu preemptif analjeziye örnektir (28).

2.6. Kanama

Kanama tonsillektomiyle birlikte görülme olasılığı yüksek olan bir komplikasyondur. Operasyon esnasında görülen kanamanın yanı sıra, tonsillektomi sonrası meydana gelen kanamalar birincil (24 saatten önce) ve ikincil (24 saatten sonra) kanamalar olmak üzere ikiye ayrılır (29). Kişi kısa süre önce tonsillit atağı veya peritonsiller apse geçirmiş ise operasyon esnasında kanama fazla olur. Tonsillerin dikkatli bir şekilde diseke edilmesi kanama riskini azaltabilir. Günümüzde elektrokoter uygulanmasına bağlı olarak tonsiller kanama sıklığı azalmıştır. Bunun dışında tonsiller fossaya tampon yaparak, hemostatik ajanlar uygulayarak da kanama kontrolü sağlanabilir. Sütür ligasyonu yapılacaksa tonsillerle yakın komşulukta bulunan fasial arter ve karotid artere karşı çok dikkatli olunmalıdır. Tüm bu yöntemlerle kanama kontrolü sağlanamaz ise external karotid arter ligasyonu uygulanır.

İlk 24 saat içinde olan kanamalar “reaksiyoner kanama” adını alır, ameliyat esnasında vazokonstriktör olan bir arterin dilatasyonu veya öksürükle pıhtıların atılması sonucunda ortaya çıkar. Hastaların yaklaşık %0,5 -1’inde ortaya çıkarlar. Adrenalinli tamponla kontrol altına alınamazsa elektrokoterizasyon gerekir.

(30)Postoperatif 24 saat ile 10.günler arasında görülen kanamalar “gecikmiş posttonsillektomi kanaması” adını alır. Hastaların %2 ile %4 oranında görülür (29).Sıklıkla tonsil fossasını örten granülasyon dokusunun, erken ayrılması ve yüzeysel bir venin açılması sonucu meydana gelir. En önemli sebep tonsillektomi sonrası önerilen diyetle uyulmamasıdır. Pıhtılar temizlenip kanayan yer görüldükten sonra koterizasyon yapılır (32, 33).

2.7. Bulantı ve Kusma

Bulantı tek başına veya kusmanın da eşlik edebileceği subjektif, hoş olmayan bir duyudur. Postoperatif bulantı ve kusma tonsillektomi gibi operasyonlardan sonra sık görülen komplikasyonlardır (34, 35). Bulantı ve kusma için profilaksi uygulanmayan çocukların % 70’inden fazlasında postoperatif dönemde en az bir kez kusma epizodu görülmektedir (36, 37, 38, 39). Postoperatif bulantı ve kusma kanama riskini artırmasının yanı sıra, mide içeriğinin aspirasyonu, dehidratasyon ve elektrolit bozukluklarına da yol açabilir (40, 41). Hastanın yaşı, uygulanan cerrahi teknik, anestezi şekli ve postoperatif yaklaşım kusmayı etkileyen faktörlerdendir. Pediatrik hastalarda bulantı ve kusma görülme olasılığı erişkinlere göre daha fazladır. Pediatrik grup içinde de 11-14 yaş grubunda postoperatif bulantı kusma görülme oranı en yüksektir. Bazı araştırmacılara göre yaş arttıkça bulantı ve kusma sıklığı azalmaktadır (42). Proflaktik antiemetik kullanımı tonsillektomi sonrası çocuklarda bulantı ve kusmanın önlenmesinde etkili olabilmektedir.

2.8. Kortikosteroidler

Adrenal korteks tarafından salgılanan steroid yapılı kortizol ve aldosteron gibi hormonlar ve bunların sentezi suretiyle yapılan aynı yapıdaki analoglardır. Kortikosteroidler Başlıca antiinflamatuvar, antialerjik ve immunosupresif olarak kullanılırlar.

2.8.1. Deksametazon

Güçlü antienflamatuar özelliği olan florinlenmiş bir prednizolon türevidir. Kimyaca 9 alpha-fluoro16 alpha metilprednizolondur (43).

2.8.2. Farmakokinetik Özellik

İv/im. antienflamatuar etki birkaç dakikada başlar. Maksimum etkiyi 12- 24 saatte gösterir ve etkisi 36-54 saat sürer.

Karaciğerde metabolize edilir. Metabolizmasında CYP3A4 enzimi görev alır. Metabolitleri böbreklerden atılır (44).

Antiinflamatuar etkilerini fosfolipaz A2 enzimini inhibe ederek gösterirler. Böylece araşidonik asit oluşumunu inhibe ederek hem sikloksilenaz hem de lipoksijenaz yolunu bloke ederler. Böylece bütün eikazanoidlerin (prostaglandinlerin, prostasiklinin, tromboksanların ve lökotrienlerin ve bunların ara ürünlerinin) oluşumunu azaltırlar. Bu eikazonoidlerin hepsi enflamasyon oluşumunda değişik derecede rol oynarlar (45). Ayrıca antienflamatuar hücrelerin sayısını ve aktivitelerini azaltırlar.

Antiemetik Etki; Kanseri kemoterapisi esnasında ortaya çıkan kusmalarda fayda verirler. Ancak antiemetik etki mekanizmaları tam olarak netlik kazanamamıştır. Prostaglandin antagonizması üzerinden etki ettiği düşünülmektedir. Bir başka görüşte bu etkiyi endorfin salınımını artırarak gösterdiği (43).

Deksametazonun ilk olarak kemoterapi alan kanserli hastalarda antiemetik olarak etkili bir şekilde kullanılmış, erişkinlerde laparoskopik ve jinekolojik cerrahide ve çocuklarda tonsillektomi ve şaşılık cerrahisinde postoperatif bulantı ve kusmanın profilaksisinde etkinliği gösterilmiştir.

Ayrıca ödem gelişimini önlemek için özellikle beyin ödemi tedavisinde, spinal kord basılarında, hematolojik malignitelerde, alerjik şokta, göz damlası ve nasal sprey olarak da kullanılır (43).

2.8.3. Yan Etkileri

Yüksek dozda ve uzun süre kullanıldıklarında ciddi yan etkiler görülebilir. Bu yan etkiler fizyolojik ve farmakolojik etkilerin şiddetlenmesi şeklindedir.

- a) İştah açılması, kilo alma, huzursuzluk,
- b) İatrojenik Cushing: Aydede yüzü, bufalo boyun vb.
- c) Derinin ince ve frajil bir hal alması, striaların oluşması, ekimoz, peteşi, eritem, yaraların geç iyileşmesi, aknelar,
- d) Hiperglisemi, diabetes mellitus, hiperlipidemi, ateroskleroz, hipopotasemi, sodyum tutulumu, ödem, hipervolemi, menstruasyon düzensizliği, amenore, empotans,
- e) Osteoporoz, aseptik nekroz, miyopati,
- f) Enfeksiyon riskinde artış,
- g) Psikoz gibi psikiyatrik bozukluklar,
- h) Göz içi kullanıldığında subkapsüller katarakt gelişimi,
- i) Glokom, psödotümör serebri,
- j) Peptik ülser kanaması, perforasyon, gastrit, özofajit,
- k) Ateroskleroza ve venöz tromboza eğilim,
- l) Çocuklarda büyümenin baskılanması yan etkilerindendir (46).

Deksametazon'un tek kullanımlık uygulamalarında yan etkilerinin az olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda antiemetik ve antienflamatuvar özelliklerinden dolayı postoperatif ödem ve ağrıyı azalttığı, böylece tonsillektomi sonrası oral alımın kalitesini artırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışma 2014 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Kliniğinde yapıldı. Obstrüktif ve/veya enfektif nedenle tonsillektomi yapılması planlanan 45'i kız ve 45'i erkek, yaş ortalamaları 6,4 olan, 3-12 yaş arası 90 çocuk hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların aileleri ile medikal geçmişleri hakkında görüşüldü. Özgeçmiş ve soygeçmişe yönelik bilgileri içeren detaylı anamnez alındı. Astım, kalp veya böbrek yetmezliği, epilepsi, diyabet gibi kronik hastalığa sahip olan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi.

Klinik anamnezde; Bir yılda geçirilen tonsillit atağı sayısı, horlama, ağzı açık uyuma, uyku apnesi, yutma güçlüğü ve iştah durumu sorgulandı. Operasyon öncesi tüm hastaların kilolarına bakıldı. Aileler çalışma hakkında bilgilendirilerek yasal izinleri alındı. Tonsillektomi genel anestezi altında soğuk diseksiyon yöntemi ile yapıldı, hemostaz bipolar koter yardımı ile sağlandı.

Çalışmamızın yapılabilmesi için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Etik Kurulu'ndan yasal izinler alındı.

Hastalar 3 gruba ayrıldı.

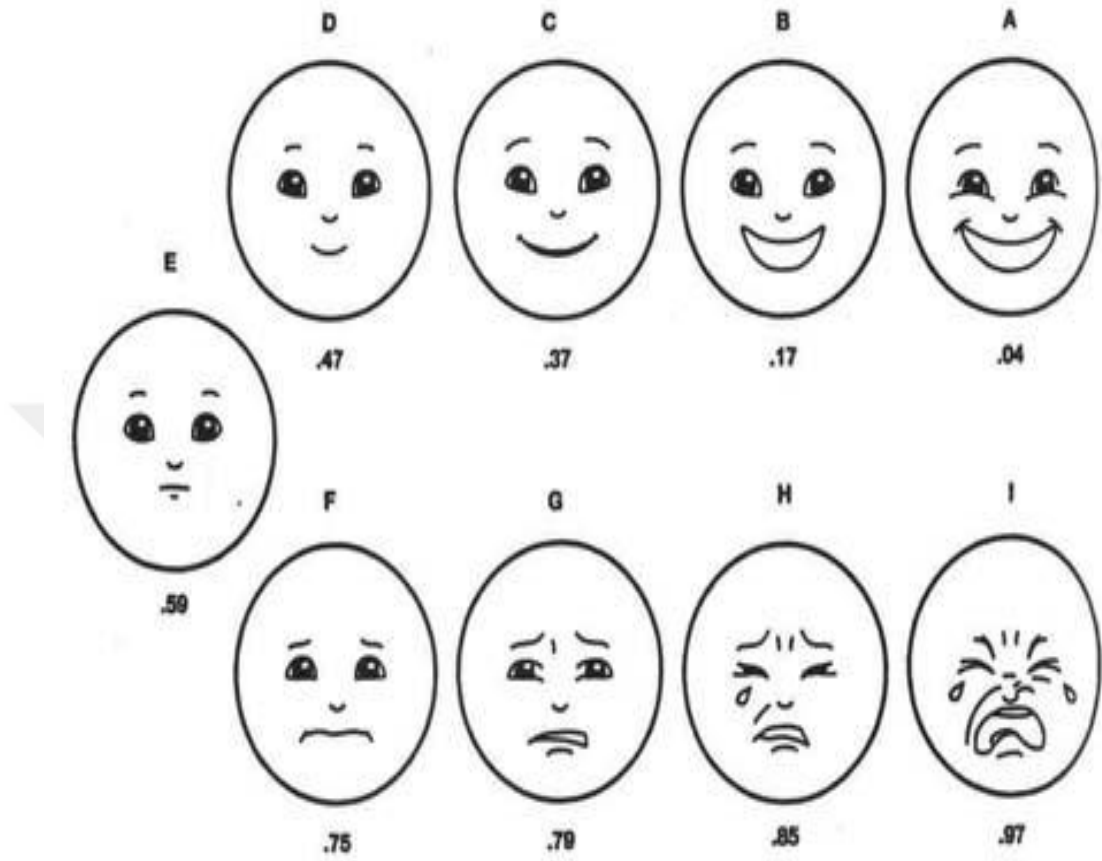
Grup 1: Kontrol grubu, tonsillektomi öncesi herhangi analjezik madde veya steroid uygulanmadı.

Grup 2:Tonsillektomi hemen öncesinde peritonsiller aralığa ve ön plikaya 0,5 mg/kg dozunda deksametazon enjekte edildi.

Grup 3:Tonsillektomi hemen öncesinde intravenöz 0,5 mg/kg deksametazon enjekte edildi.

Her bir grup 30 hastadan oluşmaktadır. Tüm hastalar postoperatif 1. Saat, 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat ve 20. saatlerde ağrı yönünden değerlendirildi. Ağrı değerlendirilmesinde lisan ve mental kapasite yetersizliklerinde, çocuklarda

kullanılması uygun olan ve dokuz yüz ifadesi içeren McGrath's yüz skalası kullanıldı.



Şekil 1. Mc Grath Yüz Skalası

3.1. İstatistiksel İncelemeler

Verilerin analizinde SPSS bilgisayar programı kullanılmıştır. Veriler sayı, yüzde, ortanca, ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Grupların normal dağılıma uyum durumu Kolmogorov Smirnow Testi'yle analiz edilmiştir. Gruplarda her bir ölçüm ile iyileşme düzeylerinin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi kullanılmış, anlamlı bulunan analizlerde farkın kaynaklandığı grup/grupları saptamak amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bu test ile yapılan analizlerde Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Bu testte anlamlılık

düzeyi ($p/\text{ikili karşılaştırma sayısı}=p/3$) $p<0.017$ alınmıştır. Bu testin dışındaki analizlerde ise anlamlılık düzeyi $p<0.05$ alınmıştır.



4. BULGULAR

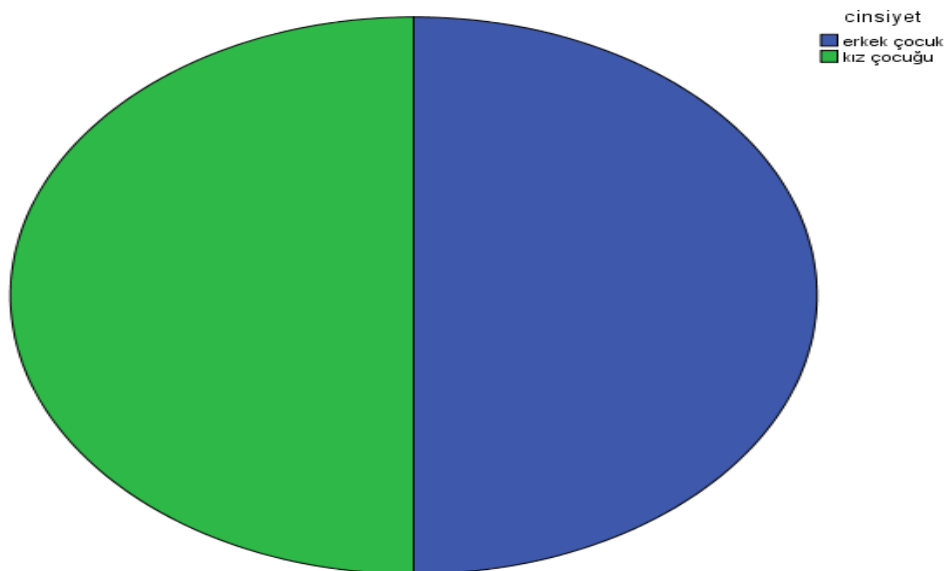
Çalışma Erzurum Atatürk Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Kliniğinde yapılmıştır. Çalışmamıza 45 erkek 45 kız çocuğu olmak üzere toplam 90 çocuk alınmıştır. Hastaların yaşları 3 ile 12 arasında değişmiş olup ortalaması 6,4 +/- 3,3'tür. Hastalar randomize olarak 30 ar kişilik gruplar halinde intravenöz deksametazon uygulanan grup, peritonsiller infiltrasyon uygulanan grup ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Gruplar cinsiyet, kilo ve yaş açısından benzerlik göstermektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı

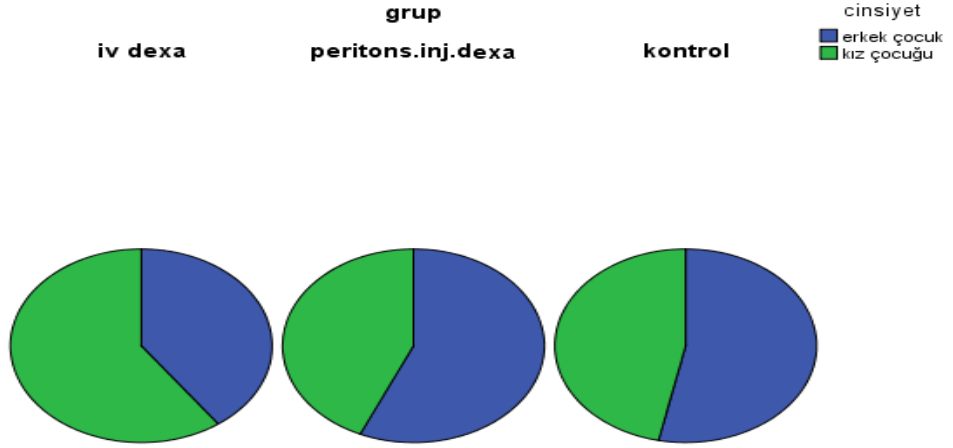
	Kontrol grubu	İntravenöz deksametazon	Peritonsiller deksametazon	Ki kare değeri
Yaş	6,3 +/- 1,8	7,2 +/-2,6	5,6 +/- 2,2	*7,8 P>0,05
Cinsiyet (m/f)	16/14	12/18	17/13	#1,9 p>0,05
Kilo	19,9 +/- 5,0	22,2 +/- 7,2	17,5 +/- 5,4	*8,5 P>0,05

*kruskal wellis test ki kare değeri

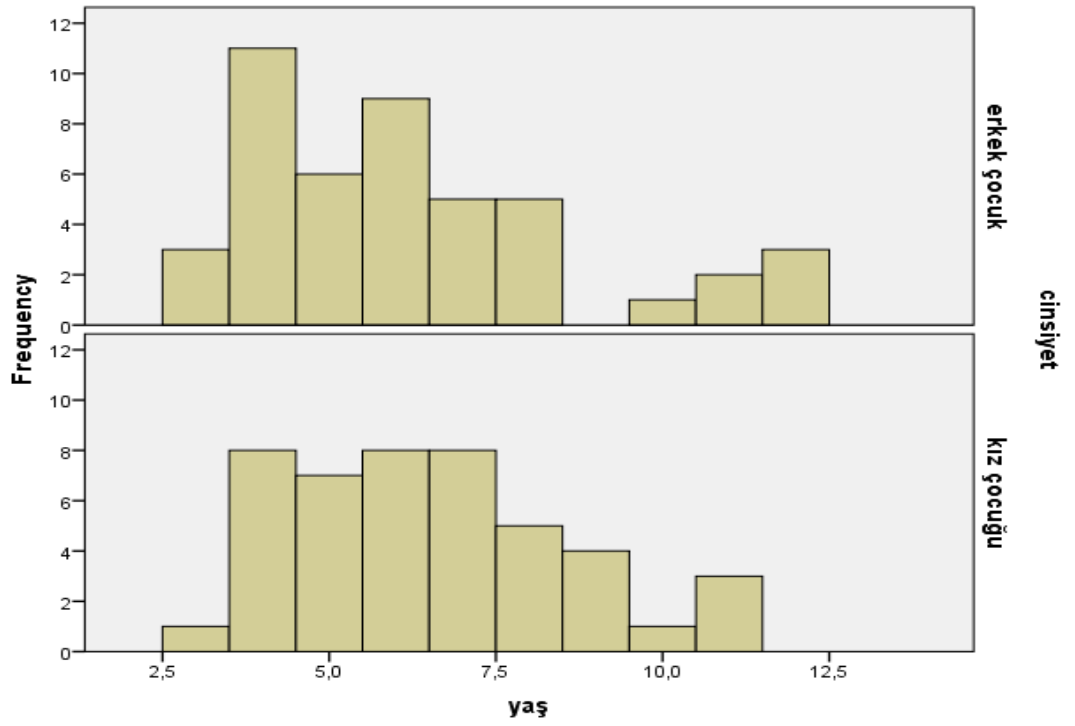
#ki kare testi pearson ki kare değeri



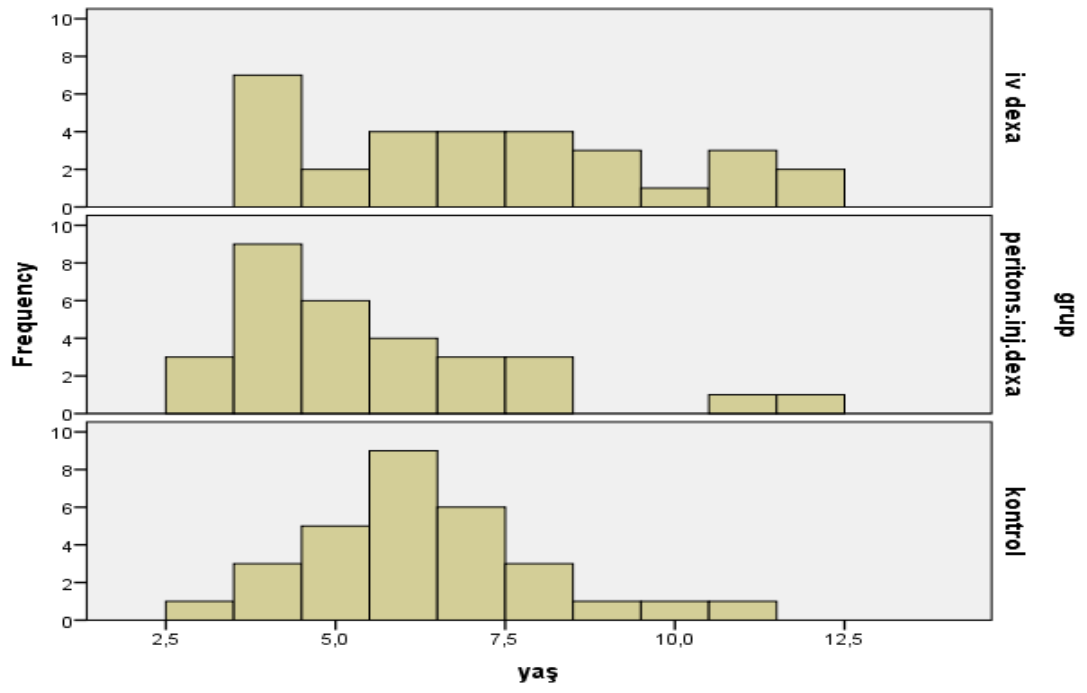
Şekil 2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı



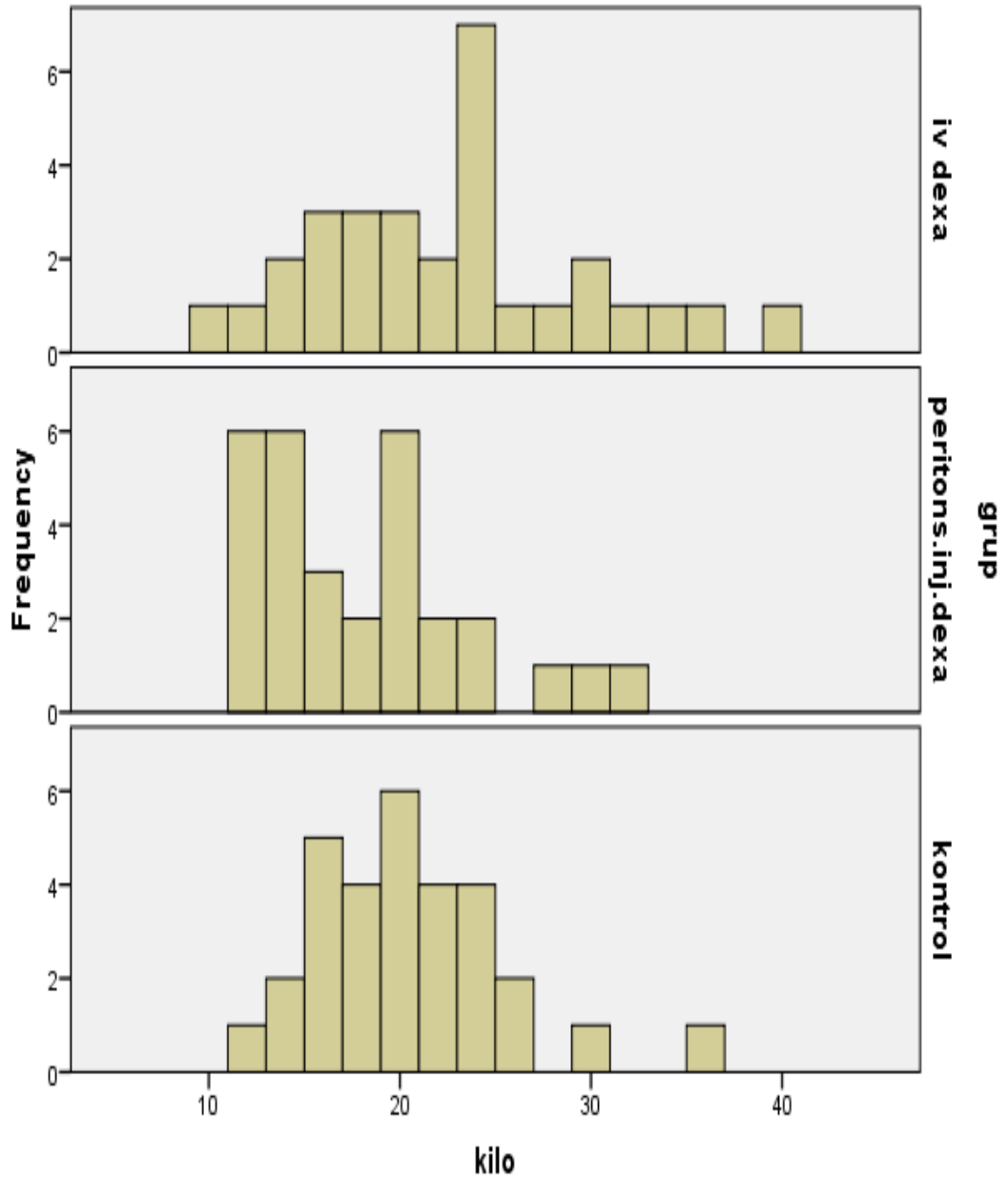
Şekil 3. Katılımcıların Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı



Şekil 4. Cinsiyete Göre Katılımcıların Yaş Dağılımı



Şekil 5. Gruplara Göre Katılımcıların Yaş Dağılımı

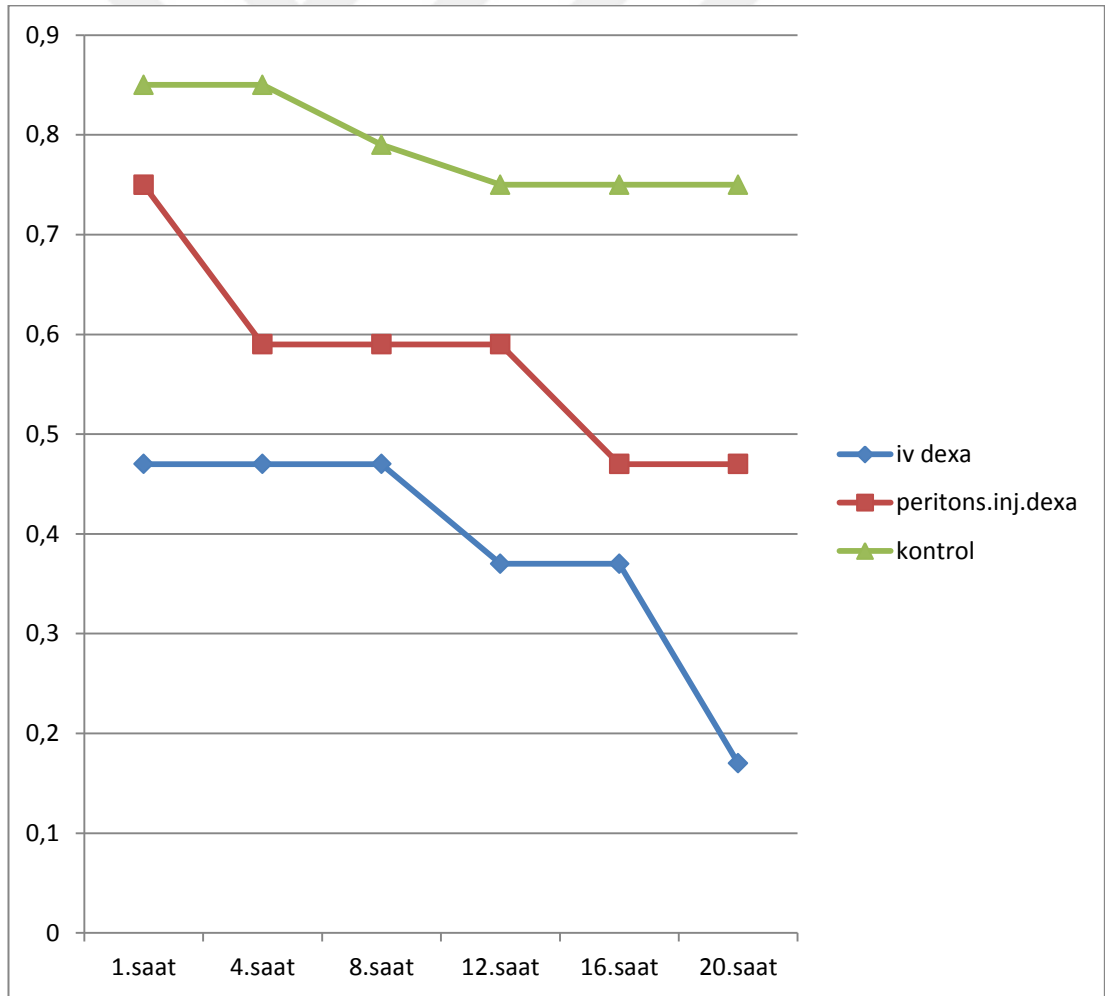


Şekil 6. Gruplara Göre Katılımcıların Kilo Dağılımı

Gruplara göre 1. , 4. , 8. , 12 , 16. , 20. saatlerdeki ağrı skorları birbirinden farklıdır ($p < 0,001$)(tablo 2).

Tablo 2. Gruplara Göre Ölçülen Ağrı Skorlarının Dağılımı

	İntravenöz deksametazon ortanca ortalama+/-standart sapma	Peritonsiller deksametazon ortanca ortalama+/-standart sapma	Kontrol grubu ortanca ortalama+/- standart sapma	Kruskal-wallis test ki kare değeri P değeri
1.saat	0,47 0,5+/-0,1	0,75 0,66+/-0,1	0,85 0,82+/-0,05	63,4 P<0,001
4.saat	0,47 0,47+/-0,1	0,59 0,65+/-0,1	0,85 0,81+/-0,05	67,2 P<0,001
8.saat	0,47 0,44+/-0,1	0,59 0,62+/-0,1	0,79 0,79+/-0,03	69,1 P<0,001
12.saat	0,37 0,39+/-0,1	0,59 0,54+/-0,1	0,75 0,74+/-0,1	56,7 P<0,001
16.saat	0,37 0,34+/-0,1	0,47 0,49+/-0,1	0,75 0,72+/-0,07	63,2 P<0,001
20.saat	0,17 0,26+/-0,1	0,47 0,45+/-0,1	0,75 0,67+/-0,08	68,9 P<0,001

**Şekil 7.** Gruplara Ait Ağrı Skorlarının Ortanca Değerlerinin Çizgi Grafi İle Gösterilmesi

Çalışmamızda grup değişkeni ile ağrı skorlarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Tüm zaman dilimlerinde $p < 0.001$ olarak tespit edildi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için grup içi ikili karşılaştırmalar yapıldı. İkili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.017$ olarak kabul edildi.

Gruplardaki farklılığın hangi gruptaki ölçümden-ölçümlerden kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalarda (intravenöz deksametazon-kontrol grubu, peritonsiller deksametazon-kontrol grubu, intravenöz deksametazon-peritonsiller deksametazon) bütün gruplardaki ölçümlerin anlamlı bir şekilde birbirinden farklı olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$) (tablo3,4,5).

Tablo 3. Iv Deksametazon ve Peritonsiller Deksametazon Uygulanan Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması

Test Statistics ^a								
	yaş	kilo	1.saat	4.saat	8.saat	12.saat	16.saat	20.saat
Mann-Whitney U	281,000	267,500	146,000	112,000	88,500	173,500	170,000	129,500
Asymp. Sig. (2-tailed)	,011	,007	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Grouping Variable: grup

Tablo 4. Iv Deksametazon ve Kontrol Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması

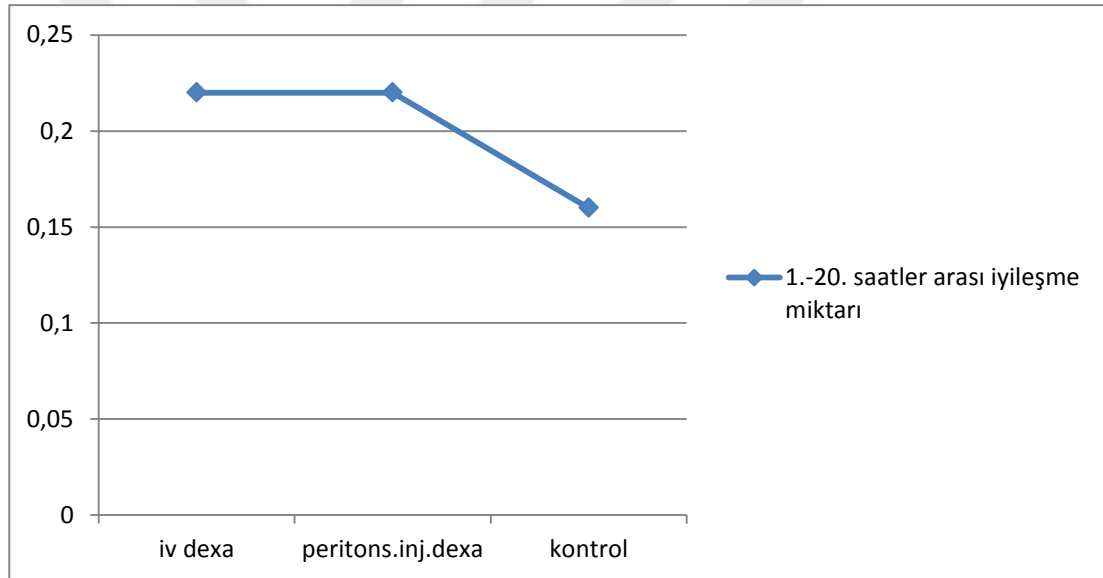
Test Statistics ^a								
	yaş	kilo	1.saat	4.saat	8.saat	12.saat	16.saat	20.saat
Mann-Whitney U	370,000	364,000	9,000	6,000	4,000	33,000	7,000	0,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,231	,203	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Grouping Variable: grup

Tablo 5. Peritonsiller Deksametazon ve Kontrol Grupların Ağrı Skorlarının Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılması

Test Statistics ^a								
	yaş	kilo	1.saat	4.saat	8.saat	12.saat	16.saat	20.saat
Mann-Whitney U	316,000	316,500	61,000	49,000	50,000	72,000	49,500	35,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,044	,048	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Grouping Variable: grup



Şekil 8. 1. ve 20. Saatler Arası İyileşme Miktarı

Birinci saatteki ölçümlerle 20. saatteki ölçüm değerlendirmelerinin farkı alınıp, bu saatler arasındaki iyileşme miktarları belirlenmiştir. Burada amaç birinci saatten yirminci saate kadar olan iyileşme miktarlarını karşılaştırmaktır. Gruplara göre 1.-20. saatler arası iyileşme miktarı istatistiksel olarak farklıdır($p < 0,001$)(tablo6)

Tablo 6. Birinci Saat İle Yirminci Saat Arasındaki Ağrı Azalmasının Farkları

	İntravenöz deksametazon ortanca ortalama+/- standart sapma	peritonsiller deksametazon ortanca ortalama+/- standart sapma	kontrol grubu ortanca ortalama+/- standart sapma	Kruskal wallis ki kare değeri* P değeri#
İyileşme miktarı	0,22 0,23+/-0,1	0,22 0,21+/-0,1	0,16 0,15+/-0,1	*15,0 #p=0,001

Farklılığın peritonsiller deksametazon-kontrol grubu, intravenöz deksametazon-kontrol grubu karşılaştırılmalarından kaynaklandığı (p=0,001) belirlenmiştir. İntravenöz deksametazon ve peritonsiller deksametazon arasındaki iyileşme miktarları ise benzer bulunmuştur (p>0,005) (tablo7)

Tablo 7. İkili Gruplardaki Ağrı Azalmasının Karşılaştırılması

	İntravenöz deksametazon- peritonsiller deksametazon Man whitney u değeri P değeri	İntravenöz deksametazon- kontrol grubu Man whitney u değeri P değeri	Peritonsiller deksametazon- kontrol grubu Man whitney u değeri P değeri
İyileşme miktarı	384 P>0,05	223 P=0,01	234 P=0,01

5. TARTIŞMA

Tonsillektomi Kulak Burun Boğaz pratiğinde çok sık uygulanan bir operasyondur. Hemen her vakada görülen postoperatif ağrı yalnızca korku ve rahatsızlık yaratmaz, gıda alımını olumsuz etkiler, solunum gayretini sınırlar, pulmoner komplikasyonlar için predispozan faktör oluşturur, hastanın hastanede kalış süresini uzatır. Bu nedenle postoperatif ağrının kontrol altına alınması gerekmektedir.

Periferik dokuda hasar oluştuğunda iki nedenle ağrı oluşur:

1. Doku hasarı ile salınan inflamatuvar maddeler nosiseptörleri duyarlılaştırarak ağrı eşiğinde düşüşe ve sinyal iletiminde artışa yol açar. Periferik sensitizasyon oluşur.
2. Medulla spinalisteki nöronların uyarılabilirliğini artıran santral sensitizasyondur.

Preemptif olarak ilaç uygulanarak santral sensitizasyon süreci engellenmiş olur, böylece postoperatif dönemde ağrı kontrolü sağlanmış olur (47, 48).

Deksametazonun postoperatif ağrı üzerine etkisinin olduğu, mikrodiskektomilerde deksametazonla ameliyat yerinin irrije edilmesinin opioid ajan kullanımını azalttığı ve taburcu olma süresini azalttığı gösterilmiştir(49). Postoperatif ağrının azaltılmasında peritonsiller deksametazon uygulamasının sonuçları çelişkilidir. Kaygusuz ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada peritonsiller uygulanan deksametazon, bupivakain ve topikal lidokain ile karşılaştırılarak postoperatif ağrı üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Peritonsiller deksametazon uygulanan grup ile bupivakain ve lidokain uygulanan gruplar arasında postoperatif ağrı skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir.(50)

Dalkılınç ve ark.'nın yaptığı çalışmada tonsillektomi öncesinde deksametazon intravenöz (0.25 mg.kg-1) ve peritonsiller (4 mg) uygulanmış ve deksametazonun postoperatif bulantı, kusma, ağrı ve kanama üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Postoperatif VAS değerleri incelendiğinde özellikle ilk iki saatte ağrı skorlarının düşük olduğu görülmüştür.

Montazeri ve arkadaşları tonsillektomi operasyonu uygulanan 62 çocuk hastaya peritonsiller deksametazon (0,5 mg.kg-1, maksimum doz 12 mg) uygulamışlar ve plasebo grubuyla deksametazon grubu arasında bulantı, kusma, ağrı ve analjezik gereksinimi yönünden bir fark olmadığını bildirmişlerdir (51).

Kaan ve ark.nın ise intravenöz uygulanan deksametazonun (0,5 mg.kg-1) postoperatif ilk 6 saatte plasebo grubuna göre ağrı skorlarını anlamlı derecede azalttığını bildirmişlerdir (52).

Hermans ve ark.nın yaptıkları çalışmaya elektif tonsillektomi yapılan yaşları 2-8 arasında değişen 147 çocuk hasta dahil edilmiştir. Anestezi induksiyonundan sonra 1.gruba 0.15 mg/kg, 2. Gruba 0,5 mg/kg dozunda i.v deksametazon enjekte edilmiş. Salin verilen kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında erken ve geç post operatif dönemde her iki grupta da bulantı, kusma ve ağrı görülme oranı daha az bulunmuştur. 1. ve 2. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir (53).

Basuni ve ark. nın yaptığı çalışmaya tonsillektomi yapılan yaşları 6-12 arasında değişen 120 çocuk dahil edilmiş. Hastalar iki gruba ayrılarak 0.5 mg/kg dozunda peritonsiller aralığa ve i.v deksametazon enjekte edilmiş, her iki gruba aynı zamanda peritonsiller 1 mg/kg dozunda levobupivakain yapılmış. Hastalar VAS 'na göre 24 saat boyunca takip edilmiş. Post operatif 15. ve 30.dakikalarda gruplar arasında ağrı açısından anlamlı fark bulunmazken, 2.saat, 6.saat, 12.saat ve 24. Saatlerde peritonsiller deksametazon yapılan grupta ağrının daha az olduğu tespit edilmiştir (54).

Aysenur ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya elektif tonsillektomi yapılan yaşları 3-14 arasında değişen 60 çocuk hasta dahil edilmiştir. Anestezi indüksiyonundan sonra 1. gruba preinsizyonel peritonsiller deksametazon enjeksiyonu, 2. gruba peritonsiller levobupivakain enjekte edilmiş. 3. Grup kontrol

grubuna peritonsiller salin enjeksiyonu yapılmış. 1. Saat, 4. Saat, 8. Saat, 12. Saat, 16. Saat, 20. Saat, 1. Gün, 2. Gün, 3. Gün ve 7. Günde mc grath ağrı skalası kullanılarak ağrı skorlaması yapılmıştır. Peritonsiller yapılan deksametazonun ağrı giderme açısından levobupivakain ve salin enjeksiyonu yapılan gruplara göre üstün olduğu saptanmıştır.(55)

Wei Gao ve arkadaşları'nın yaptığı çalışmaya elektif tonsillektomi yapılan yaşları 5-10 arasında değişen 240 çocuk dahil edilmiştir. Anestezi indüksiyonundan sonra 80 kişiden oluşan 1. gruba 0,5 mg/kg dozunda intravenöz deksametazon, 80 kişiden oluşan 2. gruba 0,5 mg/kg dozunda peritonsiller deksametazon infiltrasyonu yapılmış, 80 kişiden oluşan kontrol grubuna ise salin infüzyonu yapılmıştır. CHEOPS skalasına göre yapılan ağrı değerlendirilmesinde peritonsiller deksametazon infiltrasyonunun intravenöz deksametazon uygulamasından daha üstün olduğu bulunmuştur. (56)

Çocuklarda tonsillektomi sonrası bulantı ve kusmanın önlenmesi ve ağrının azaltılmasında deksametazonun tek başına veya düşük dozlarda başka ilaçlarla kombinasyonunda yararlı etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Splinter ve arkadaşları tonsillektomi operasyonu geçirecek 140 çocuğa cerrahi öncesi 150 µgr.kg-1 deksametazon veya serum fizyolojik uygulamış ve deksametazonun serum fizyolojik grubuna göre kusmayı belirgin olarak azalttığını göstermişlerdir(57).

Madan ve arkadaşları 0,25 mg kg-1 dozundaki deksametazonun ilk 24 saatte postoperatif bulantı ve kusma sıklığını (% 66 - % 26) ve şiddetini (% 51 - % 14) önemli ölçüde azalttığını bildirmişlerdir(58). Benzer olarak Kaan ve arkadaşları(50) tarafından intravenöz deksametazonun(0,5 mg.kg-1) postoperatif ağrı, kusma ve oral alım üzerine etkileri karşılaştırılmış ve postoperatif ilk 6 saatte deksametazonun plasebo grubuna göre ağrı, oral alım, kusma skorlarını anlamlı derecede azalttığını bildirilmiştir.

Tonsillektomilerde intravenöz tek doz deksametozunun tonsillektomi sonrasında morbiditeye etkisinin değerlendirildiği bir başka çalışmada ise

deksametazon ile emezisin ve ağrının azaldığı, postoperatif 1. günde yumuşak/solid gıda alımının arttığı gösterilmiştir(59).

Aouad ve ark. tonsillektomi geçirecek çocuklara anestezi indüksiyonu sonrası 0,5 mg/kg deksametazon veya salin uygulamışlar, postoperatif kusma insidansı salin grubuna göre önemli ölçüde hem uyanma odasında hem de serviste düşük bulunmuştur. Ayrıca, oral alım kalitesi ve memnuniyet skoru yüksek bulunmuş, ilk oral alım zamanı ve intravenöz hidrasyon zamanı daha kısa bulunmuştur (60).

Elhakim ve ark.ları 120 tonsillektomi ve/veya adenoidektomi geçirecek çocuğa anestezi indüksiyonu sonrası 0,5 mg/kg-1 deksametazon veya salin vermiş ve deksametazon grubunda plasebo grubuna göre postoperatif erken ve geç kusma sıklığını, postoperatif ağrı skorunu daha düşük ve ilk 24 saatteki oral alım kalitesini daha yüksek bulmuşlardır (61).

Atatürk Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Kliniğinde 90 kişi üzerinde yürütülen çalışmamız, 3 gruptan ve her grup 30 kişiden oluşmaktadır. Alınan gruplardan birincisine ameliyat sırasında insizyon yapılmadan 5 dakika önce tek dozluk 0,5 mg/kg dan intra venöz deksametazon, ikincisine 0,5 mg/kg dan tek dozluk peritonsiller deksametazon infiltrasyonu uygulanmış, üçüncü gruba bir girişimde bulunulmamış ve bu grup kontrol grubu olarak tasarlanmıştır. Her bir katılımcının 1.4.8.12.16.20. saatlerde mc grath yüz skalasına göre ağrı skorları ölçülerek uygulamaların etkinliği saptanmaya çalışılmıştır.

Yapılan analizde intravenöz deksametazon yapılan, peritonsiller deksametazon infiltrasyonu yapılan ve kontrol gruplarının yaş, cinsiyet ve kilo açısından benzer olduğu görülmüştür. Bu bulgu katılımcıların benzer özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Gruplara göre 1. , 4. , 8. , 12 , 16. , 20. saatlerdeki ağrı skorları birbirinden farklıdır. Buna göre her bir ölçümde intravenöz deksametazon uygulanan grubun ağrı skorunun en düşük, kontrol grubunun en yüksek, peritonsiller deksametazon

infiltrasyonu uygulanan grubun ağrı skorunun ise bu iki grubun arasında değerler aldığı görülmüştür.

Literatüre bakıldığında Kaan ve arkadaşlarının, Hermans ve arkadaşlarının bulguları çalışmamızdaki intravenöz deksametazon ile kontrol grubu ilişkisi sonuçlarımızı desteklerken, montazeri ve arkadaşlarının çalışma sonuçları peritonsiller deksametazon infiltrasyonu ile kontrol grubu karşılaştırması sonuçlarımızla çelişmektedir. Wei Gao ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada peritonsiller deksametazon infiltrasyonu uygulanan grup ile intravenöz deksametazon uygulamasının yapıldığı grup arasındaki ilişki sonuçlarımızla çelişmektedir.

Şu ana kadarki tartışmamız ameliyat koşullarından her bir katılımcının benzer şekilde etkilendiği varsayılmış ve ilaç uygulamalarının etkinlikleri bu temel üzerine analiz edilmiş ve tartışılmıştır. Oysa bu durum her zaman mümkün olmayabilir. Bazı çalışmalarda ameliyat süresi, kanama miktarı vb. özellikler incelenerek ameliyat travmasının benzer olduğu vurgulanmaya çalışılsa da bunu tamamen ölçmek mümkün görünmemektedir. İşte çalışmamızda ameliyat uygulaması sırasındaki travmanın etkisini dışlamak ya da en azından sınırlamak amacıyla farklı bir yol izlenmiştir. Bu amaçla ilacın 1. Ve 20. Saatlerindeki ölçüm değerlerinin farkı alınarak 1-20. Saatleri arasındaki iyileşme miktarları karşılaştırılmıştır. Böylece uygulamaların 1. Saatten sonraki ilaca bağlı ya da spontane iyileşme miktarlarını daha iyi değerlendirme imkanı olacaktır. İv deksametazon ve peritonsiller deksametazon uygulanan gruba ait iyileşme miktarları kontrol grubuna ait skarlardan yüksek bulunmuştur. Bu bulgu her iki uygulamanın işe yaradığını göstermektedir. İntravenöz deksametazon ve peritonsiller deksametazon uygulamalarının iyileşme miktarlarının ise benzer olduğu görülmüştür. Bu sonuç 1. saatten sonra bu uygulamaların birbirlerine üstünlüğünü olmadığını göstermektedir.

6. SONUÇ

Ameliyat koşulları ve travma miktarı benzer kabul edildiğinde intravenöz ve peritonsiller deksametazon infiltrasyonu uygulamalarının işe yaradığı, intravenöz deksametazon uygulamasının peritonsiller deksametazon infiltrasyonu uygulamasından daha iyi bir şekilde ağrıyı azalttığı görülmüştür. Uygulamaların 1.-20. Saatteki iyileşme miktarlarının birbirine benzer olduğu ancak her iki uygulamanın da ağrıyı etkin şekilde düşürdüğü belirlenmiştir.



7. KAYNAKLAR

- 1) Shurten G., Carr DB, Harmon D., Puig MM, Browne J. Prediction and Prevention of acute postoperative pain: Moving Beyond Preemptive analgesia. Postoperative Pain Management 2006; 109-115.
- 2) April MM, Callan ND, Nowak DM, et al . The effect of intravenous dexamethasone in pediatric adenotonsillectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996; 122:117-20.
- 3) Ohlms LA, Wilder RT, Weston B. Use of intraoperative corticosteroids in pediatric tonsillectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1995; 121:737-42. 14,15.
- 4) Kaya S:Tonsillerin gelişmesi, Waldeyer lenfatik yapılarının anatomisi, 2005:13-37.
- 5) Kornblut AD. Non-neoplastic diseases of the tonsils and adenoids. In: Paparella MM,Shumich DA, eds. Otolaryngology, ed 3. Philadelphia: WB Saunders, 1991; p. 21292147.
- 6) Brodsky L. Tonsillitis, tonsillectomy and adenoidectomy. In: Byron JB, eds. Head and Neck Surg Otolaryngol, ed 2. Philadelphia: Lippincott, 1998; p. 1221-1235.
- 7) Goeringer GC, Vidic B. The embryogenesis and anatomy of Waldeyer's ring. Otolaryngol Clin North Am 1987; 20(2): 207-217.
- 8) Beasley P. Anatomy of the pharynx and oesophagus. In: Kerr AG, Gleeson M, ed. Scott Brown's Otolaryngology, ed 6. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. p. 140.
- 9) Holzmann D, Kaufmann T, Boesch M. On the decision of outpatient adenoidectomy and adenotonsillectomy in children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2000;53:9-16.)
- 10) Bicknell PG. Role of adenotonsillectomy in the management of pediatric ear, nose and throat infections. Pediatr Infect Dis J 1994; 13: 75-78.
- 11) Bergler W, Huber K, Hammerschmitt N, Hormann K. Tonsillectomy with argon plasma coagulation (APC):evaluation of pain and hemorrhage. Laryngoscope 2001; 111: 1423-1429. 43

- 12) Bluestone CD. Current indications for tonsillectomy and adenoidectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101: 58-64.
- 13) Kornblut AD. A traditional approach to surgery of the tonsils and adenoids. *Otolaryngol Clin North Am* 1987; 20(2): 349-363.
- 14) Kavanagh KT, Beckford NS. Adenotonsillectomy in children: Indications and contraindications. *South Med J*. 1994; 81(4): 507-5.
- 15) Ying MD. Immunological basis of indications for tonsillectomy and adenoidectomy. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1988; 454: 279-285.
- 16) Anderson HA, Rice BJ, Cantrell RW. Effects of injected deposteroid on posttonsillectomy morbidity: a double-blind study. *Arch Otolaryngol* 1975;101:86-8.
- 17) Rasmussen N. Complications of tonsillectomy and adenoidectomy. *Otolaryngol Clin North Am* 1987; 20(2): 383-390. 35. Kotecha B, O'Leary G, Bradburn J, Darowski M, Gwinnut CL. Pain relief after tonsillectomy in adults. *Clin Otolaryngol* 1991; 16: 345-349.
- 18) Rundle FW. Post-tonsillectomy morbidity: a clinical trial of a local penicillin-steroid-anesthetic mixture. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967;76:1060-6.
- 19) McGrath PA. Pain measures for children and parents (appendix). In: McGrath PA, editor. *Pain in children: nature, assessment, and treatment*. New York: Guilford Press; 1990. p. 365-413.
- 20) Randall DA, Hoffer ME. Complications of tonsillectomy and adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 118: 61-68.
- 21) Har-El G, Nash M. Tonsillectomy and adenoidectomy, In: Krepsi Y, Ossoff R, ed. *Complications in head and neck surgery*. Philadelphia: Saunders, 1991. p. 75-98.
- 22) Crysdale W, Russel D. Complications of tonsillectomy and adenoidectomy in 9409 children observed overnight. *Can Med Assoc J* 1986;135: 1139-1142.
- 23) Catlin FI, Grimes WJ. The effect of steroid therapy on recovery from tonsillectomy in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117: 649-652.

- 24) Erdine S.: Ağrı Nörofizyolojisi. Erdine S. (ed). Sinir Blikları. Emre Matbaacılık, İstanbul, 1993: 25-49 9) Erdine S., Yücel A.: Postoperatif ağrı kontrolünde yeni gelişmeler. Anestezi Dergisi 1993; 1(2): 39-42.
- 25) Aslan F.E. Postoperatif Ağrı: Ağrı Doğası ve kontrolü. Avrupa Tıp Kitapçılık LTD. ŞTİ, 2006: 159-190.
- 26) Yegül İ.: Postoperatif Ağrı Tedavisi. Yegül İ. (ed) Ağrı ve Tedavisi İzmir, 2003: 249-254.
- 27) McQuay HJ. Pre-emptive analgesia. Br J Anaesth 1992; 69: 1-3. 3. Kissin I. Preemptive analgesia. Anesthesiology 2000; 93: 1138-43.
- 28) Frerichs J.A., Janis LR, Preemptive Analgesia in Foot and ankle surgery. Clin. Pediatr. Med. Surgery 2003; 20 (2) 137-156.
- 29) Krishna P, Lee D. Post-tonsillectomy bleeding: A meta analysis. Laryngoscope 2001;111:1358-61.
- 30) Kornblut AD. A traditional approach to surgery of the tonsils and adenoids. Otolaryngol Clin North Am 1987; 20(2): 349-363.
- 31) Carmody D, Vamadevan T, Cooper S. Post tonsillectomy hemorrhage. J Laryngol Otol 1982; 96: 635-638.
- 32) Tami G, Parker G, Taylor R. Post-tonsillectomy bleeding: an evaluation or risk factors. Laryngoscope 1987; 97: 1307-1311. 29. Kritensen S, Tveteras K. Post-tonsillectomy haemorrhage: a retrospective study 1150 operations. Clin Otolaryngol 1984; 9: 347-350.
- 33) Roy A, De la Rosa C, Vecchio Y. Bleeding following tonsillectomy: a study of electrocoagulation and ligation techniques. Arch otolaryngol 1976; 102: 9-10.
- 34) Patel RI, Hannallah RS. Anesthetic complications following pediatric ambulatory surgery: a 3-yr study. Anesthesiology. 1988; 69:1009-12.
- 35) Hamid SK, Selby IR, Sikich N, et al. Vomiting after adenotonsillectomy in children: a comparison of ondansetron, dimenhydrinate, and placebo. Anesth Analg. 1998; 86: 496-500.
- 36) Anderson BJ, Ralph CJ, Stewart AW, et al. The dose-effect relationship for morphine and vomiting after day-stay tonsillectomy in children. Anaesth Intensive Care. 2000; 28(2):155-60.

- 37) Splinter WM, Rhine EJ. Low-dose ondansetron with dexamethasone more effectively decreases vomiting after strabismus surgery in children than does high-dose ondansetron. *Anesthesiology*. 1998; 88: 72-5.
- 38) Broadman LM, Patel RI, Feldman BA, et al. The effects of peritonsillar infiltration on the reduction of intraoperative blood loss and post-tonsillectomy pain in children. *Laryngoscope*. 1989; 99:578-81.
- 39) Campbell JC. Clinical note on the use of a long acting local anesthetic agent in the control of pain following tonsillectomy. *J.Laryngol Otol*. 1953; 67:372-4. 7-10.
- 40) Jebeles JA, Reilly JS, Gutierrez JF, et al. Tonsillectomy and adenoidectomy pain reduction by local bupivacaine infiltration in children. *Int J Pediatric Otorhinolaryngology*. 1993; 25:149-54.
- 41) Schoem SR, Watkins GL, Kuhn JJ, et al. Control of early postoperative pain with bupivacaine in pediatric tonsillectomy. *Ear Nose Throat J*. 1993; 72:560-3.
- 42) Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1992; 69 (1): 24-32.
- 43) Kayaalp SO. Rasyonel tedavi yönünden tıbbi farmakoloji. Ankara: Hacettepe-Taç Yayıncılık, 2002:818-43, 1019-20, 1227-51.
- 44) Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. (Çeviri: Elar Z). *Klinik Anestezi El Kitabı*. İstanbul: Logos yayıncılık, 1999:115-88.
- 45) Romundstad L, Breivik H, Niemi G, Helle A, Stubhaug A. Methylprednisolone intravenously 1 day after surgery has sustained analgesic and opioid sparing effects. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48:1223-31.
- 46) Van Vollenhoven, R.F., Corticosteroids in rheumatic disease Understanding their effects is key to their use. *Postgrad Med*, 1998; 103 (2):137-42. 2. Morand, E.F., Corticosteroids in the treatment of rheumatological disease *Curr Opin Rheumatol*, 2000; 12(3): 171-7.
- 47) Kelly DJ, Ahmad M. Preemptive analgesia I: physiological pathways and pharmacological modalities. *Can J Anesth* 2001; 48 (10): 1000- 1010
- 48) Woolf CJ, Chang M-S. Preemptive analgesia-treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth analg*. 1993; 77: 362- 379.

- 49) Foulkes GD, Robinso JS Jr. Intraoperative dexamethesone irrigation in lumbar micrdiscectomy. *Cli Ortop.* 1990; 261: 224-28.
- 50) Kaygusuz I, Susaman N. The effects of dexamethasone, bupivacaine and topical lidocaine spray on pain after tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2003; 67:737-42.
- 51) Montazeri K, Okhovat A., Homardand A, et al. Pre- incisional infiltration of tonsils with dexamethasone dose not reduce posttonsillectomy vomiting and pain in children. *Saudi J Anaesth.* 2009; 3: 53-56.
- 52) Kaan MN, Odabasi O, Gezer E et al. The effect of preoperative dexamethasone on earyl oral intake, vomiting and pain after tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70: 73-9 22.
- 53) Effect of dexamethasone on nausea, vomiting, and pain in paediatric tonsillectomy V. Hermans^{1,*}, F. De Pooter¹, F. De Groote¹, S. De Hert² and P. Van der Linden¹.
- 54) Preoperative peritonsillar infiltration of dexamethasone and levobupivacaine reduces pediatric post-tonsillectomy pain: a double-blind prospective randomized clinical trial Ahmed Sobhy Basuni • Hoda Alsaied Ahmed Ezz • Osama Amin Albirmawy J Anesth (2013) 27:844–849 DOI 10.1007/s00540-013-1638-0
- 55) Pre-emptive peritonsillar dexamethasone vs. levobupivacaine infiltration for relief of post-adenotonsillectomy pain in children: a controlled clinical study. Aysenur D, Mine C, Ozgur Y, Ahmet AH, Fuat EA, Ilker I, Ali A. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014 Sep;78(9):1467-71. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.06.010. Epub 2014 Jun
- 56) Comparison of Local and Intravenous Dexamethasone for Postoperative Pain and Recovery after Tonsillectomy By:Gao, W (Gao, Wei)^[1]; Zhang, QR (Zhang, Qin Rui)^[1]; Jiang, L (Jiang, Lei)^[1]; Geng, JY (Geng, Jie Ying)^[1] *Otolaryngology-Head And Neck Surgery* Volume: 152 Issue: 3 Pages: 530-535 DOI: 10.1177/0194599814567856 Published: MAR 2015
- 57) Splinter WM, Roberts DJ. Dexamethasone decreases vomiting by children after tonsillectomy. *Anesth Analg.* 1996; 83: 913-6.

- 58) Madan R, Bhatia A, Chakithandy S, et al. Prophylactic dexamethasone for postoperative nausea and vomiting in pediatric strabismus surgery: a dose ranging and safety evaluation study. *Anesth Analg*. 2005; 100:1622-6.
- 59) Steward DL, Grisel J, Meinzen-Derr J. Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 10: CD003997.
- 60) Aouad MT, Siddik SS, Rizk LB, et al. The effect of dexamethasone on postoperative vomiting after tonsillectomy. *Anesth Analg* 2001; 92(3):636-40.
- 61) Elhakim M, Ali NM, Rashed I, et al. Dexamethasone reduces postoperative vomiting and pain after pediatric tonsillectomy. *Can J Anaesth* 2003; 50(4):392-7.