



**T. C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**FARKLI SÜNNET TEKNİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ayhan MİL

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Keramettin Uğur ÖZKAN

KAHRAMANMARAŞ-2011

**Bu araştırma, 12-03-2010/3 kodlu proje olarak Kahramanmaraş Sütçü İmam
Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından
desteklenmiştir.**



**T. C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**FARKLI SÜNNET TEKNİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ayhan MİL

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Keramettin Uğur ÖZKAN

KAHRAMANMARAŞ-2011

Bu araştırma, 12-03-2010/3 kodlu proje olarak Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir.

KABUL ve ONAY

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Akademik Araştırmaları Değerlendirme Komisyonu

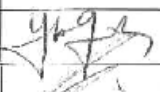
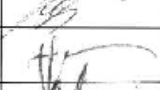
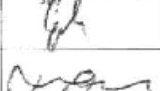


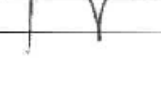


ARAŞTIRMA BAŞVURU ONAYI

BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmamın Başlığı	"Farklı Sunnet Tekniklerinin Karşılaştırılması"
	Başvuru Tarihi	24/02/2010
	Protokol No	11

DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	Belge Adı	Dili
	Başvuru Formu	Türkçe
	Literatür	2 Adet
	Bilgilendirilmiş Hasta Olur Formu	Türkçe

KARAR BİLGİLERİ	Oturum No: 2010/3 Karar No: 3 Tarih:12.03.2010
	Fakültemiz öğretim üyesi Doc. Dr. K. Uğur ÖZKAN'ın sorumluluğunda yapılması planlanan "Farklı Sunnet Tekniklerinin Karşılaştırılması" isimli araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, uluslararası çevresel etik ilkelere aykırılık saptanmadığına toplantıya katılan öğretim üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.

KOMİSYON BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu Helsinki Bildirgesi (2008 Ekim, Seul)

ÜYELER						
Unvanı /Adı/Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof.Dr. M. Fatih KARAASLAN Başkan	Psikiyatri	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	izinli
Prof.Dr. Yakup GÜMÜŞALAN Başkan Yardımcısı	Anatomi	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Bülent KANTARCIKEN Üye	İç Hastalıkları Gastroenteroloji	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Sezai ŞAŞMAZ Üye	Dermatoloji	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Ertan BİLİBULOĞLU Üye	Genel Cerrahi	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Fatma İNANÇ TOLUN Üye	Biyokimya	K.S.Ü. Tıp Fak.	K	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Yusuf ERGÜN Üye	Tıbbi Farmakoloji	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç.Dr. Harun ÇİRALIK Üye	Patoloji	K.S.Ü. Tıp Fak.	E	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Pelin EVLİYA Üye	Eczacılık	K.S.Ü. Tıp Fak.	K	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
ŞERH(VARSA)						

*Araştırma ile ilgili
** Toplantıya Katılım

ÖNSÖZ

Tez hocam Sayın **Prof. Dr. Keramettin Uğur ÖZKAN'a** ve tez jürim **Doç. Dr. Vedat BAKAN** ile **Doç. Dr. Tayfun ŞAHİNKANAT'a**, ayrıca tez çalışmamda bana yardımcı olan **Prof. Dr. Bülent Hayri ÖZOKUTAN** ile **Doç. Dr. Ali ÇETİNKAYA'ya**, yoğun eğitim hayatımda desteklerini esirgemeyen sevgili eşime, aileme ve tüm çalışma arkadaşlarıma katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Bu araştırma, 12-03-2010/3 kodlu proje olarak Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir.

Ekim-2011

Dr.Ayhan MİL

ÖZET

Sünnet Dünyada en çok uygulanan cerrahi işlemlerden biri olup glans penisi saran derinin cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Toplumumuzda dini inançlar, örf-adetler ve gelenekler nedeniyle yaygın şekilde sünnet işlemi yapılmaktadır. Sünnet çeşitli teknikler uygulanarak yapılabilmektedir. Bu tekniklerle ilgili yapılmış araştırmalar azdır ve genellikle yapılan tekniğin sonuçları ile ilgilidir. Tüm teknikleri karşılaştıran araştırma ise literatürde azdır. Bu nedenle tez araştırması yaparak farklı sünnet tekniklerini kıyaslamak istedik.

Tez araştırmamıza dahil edilen sünnetler ameliyathanede genel anestezi altında (GAA), spinal anestezi altında veya lokal anestezi ile yapıldı. Lokal saha analjezisi prepenil blok (marcaine+ jetokain simplex) uygulanarak ve rektal suppozituar (parasetamol) konularak desteklendi. Dünyada uygulanan sünnet tekniklerinden; klemp sünneti (Plastibell klemp sünneti, Alis klemp sünneti), diatermik koter sünneti ve doku yapıştırıcı ile sünnet, harmonik skalpelle sünnet ve “Hand Free Technique of Circumcision” (Cerrahi= Sleeve rezection) teknikleri kullanıldı. Sünnet işlemi sırasında Unipolar, Bipolar Koterler ve Harmonik Scalpel gibi enerji kaynaklarından faydalanıldı. Uyguladığımız sünnet tekniklerini 4 ana grup altında toplam 10 alt gruba ayırdık. Her grupta yaklaşık 50 aile onayı alınmış çocuk olacak şekilde toplam 558 çocuğu çalışmaya dahil ettik.

1. Klemp Sünnetleri Grubu (Dikişsiz-GAA da); a. Plastibell Klemp, b. Alis Klemp.
2. Diatermik Koter Sünneti Grubu; a. Dikişli-GAA da, b. Dikişsiz-Lokal.
3. Cerrahi Sünnet Grubu (Sleeve Rezection-Dikişle-GAA da);
a. Unipolar, b. Bipolar, c. Harmonik, d. Sütür.
4. Doku Yapıştırıcı Grubu (GAA da);
a. Bipolar ile, b. Giyotin Bipolar ile.

Çocuklar sünnetten sonraki 1. - 3. - 7. ve 30. günlerde kontrole çağrılarak yara iyileşmesi, komplikasyonlar ve kozmetik görüntüler açısından değerlendirildi.

Uyguladığımız sünnet tekniklerinde; en fazla ödem plastik klemp sünnetlerinde ve diatermik koter sünnetlerinde oldu. Kozmetik olarak en iyi sonuç doku yapıştırıcı ile yapılan sünnetlerde elde edildi. Harmonik Skalpelle en pahalı ve uygulama süresi en uzun sünnet tekniği olarak tespit edildi.

Toplumumuzun sünnet işleminin önemli olduğuna ve komplikasyonlarının çok kötü olabileceğine, bu işlemin basit bir uygulama olmadığına eğitim programları ile ikna edilmesi son derece önemlidir. Çünkü toplumumuzda yaygın bir kanı olarak sünnet işlemi basite alınmakta, cerrahi işlem olarak kısa ve önemsiz algılanılmakta buna karşılık sünnet düğünü ve diğer kutlamalar ön plana çıkarılmaktadır. Çocuklarımızın çok değerli, sünnet işleminin cerrahi anlamda özellikli olduğu kanısı topluma verilmelidir ki daha üst bir hizmet talebi geri dönebilsin.

Sonuç, değişik tekniklerin farklı parametrelerde birbirine üstünlükleri olmakla birlikte düşük komplikasyon oranlarına ulaşabilmek için farklı tekniklerden ziyade cerrahi işlemi yapan kişinin eğitimi olması ve sünnet yapılan ortamın uygun koşulları taşıması daha önemlidir.

(Anahtar Sözcükler: Alis, Klemp, Kozmetik, Plastibell, Sünnet)

ABSTRACT

Circumcision is the surgical removal of foreskin of the glans penis. It is one of the most applied surgical application in the world. Circumcision is widely done in our society due to religious beliefs, customs and traditions. Circumcision can be done by means of various technics. There are a few studies about these technics and most of them are about the results of the applied technics. There are seldom studies in the literature which compare these different technics. The aim of this study is to compare different surgical circumcision technics.

Circumcisions included in our study were done under general anesthesia, spinal anesthesia or local anesthesia. Local area analgesia was done with prepenil block (marcaine+ jetokain simplex) supported by rectal suppository (paracetamol). Circumcision technics used widely are as follows: clamp circumcision, diathermic cautery circumcision, circumcision with tissue adhesive, circumcision with harmonic scalpel and Hand Free Technique of Circumcision. These techniques were applied and compared in our study. During circumcision procedure we used energy sources such as unipolar, bipolar cautery and harmonic scalpel. Circumcision technics applied by us divided to 4 main groups and to total 10 subgroups. Each group consisted approximately 50 families with informed consent. Total number of 558 children were included to our study.

1. Clamp circumcisions group (without suture–under general anesthesia);
 - a. Plastibell Clamp, b. Alis Clamp
2. Diathermic cautery circumcision group; a. Sutured–UGA, b. Without suture-Local
3. Surgical circumcision group (Sleeve Rezection-Sutured-UGA)
 - a. Unipolar, b. Bipolar, c. Harmonic, d. Suture
4. Tissue adhesive group (UGA)
 - a. Bipolar, b. Guillotine Bipolar

After cirumcision childrens' follow-up visits were at the day of 1.- 3.- 7. and 30th day. They are evaluated for wound healing, complications and cosmetic problems.

Maximal edema was seen with plastic clamp and diathermic cautery circumcision technics. The best cosmetic result achieved with adhesive tissue technic. Harmonic scalpel was found to be the most expensive and longest in duration among circumcision technics.

It is important to explain to the society by means of educational programmes that circumcision is not a simple procedure and may have complications. Furthermore circumcision procedure can be done by many technics. Beyond the technics of circumcision; the sterility, experience of surgeon and educational level of the surgeon is also important. Unfortunately; as a general belief in our society circumcision is considered to be a simple and the surgical procedure is thought to be short and unimportant. Also circumcision ceremony and other celebrations is highlighted in our society. It is important to tell the society that our children are precious and circumcision as a surgery has special features. So the society can demand for a superior service.

In conclusion, rather than the surgical technique which may have some superiorities in terms of different parameters to each other, experience of the person doing the circumcision and the good surgical conditions of the environment in which the circumcision is applied is the most important parameter in this procedure to achieve the lowest complication rates.

(Key Words: Alis, Circumcision, Clamp, Cosmetic, Plastibell)

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

KABUL ve ONAY.....	I
ÖNSÖZ.....	III
ÖZET.....	IV
İNGİLİZCE ÖZET.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Penis Embriyolojisi.....	3
2.2. Penis Histolojisi.....	4
2.3. Penis Anatomisi.....	5
2.4. Prepusyum Embriyolojisi.....	9
2.5. Prepusyum Histolojisi.....	11
2.6. Prepusyum Anatomisi.....	13
2.7. Prepusyal Boşluk.....	14
2.8. Prepusyum Patolojileri.....	15
2.9. Sünnetin Tarihi.....	17
2.10. Sünnetin Sıklığı.....	19
2.11. Sünnet Yaptırmanın/Olmanın Nedenleri.....	20
2.12. Sünnetin Kontrendike olduğu durumlar.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	50
4. BULGULAR.....	69
5. TARTIŞMA.....	85
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	104
7. KAYNAKLAR.....	106
8. ŞEKİLLER, GRAFİKLER VE RESİMLER DİZİNİ.....	115
9. ÖZGEÇMİŞ.....	118

SİMGELER VE KISALTMALAR

GAA-----	Genel anestezi altında
M. Bulbokavernozus-----	Musculus bulbokavernozus
TA-----	Tunika albuginea
TL-----	Türk lirası
Dk-----	Dakika
Hz.-----	Hazreti
SRY-----	Sex Determining Region-Y
VİP-----	Vazointestinal Polipeptid
M.smegmatis-----	Mikobakterium smegmatis
ECM-----	Ekstraselüler matriks
PVI-----	Povidon iyodür
HIV -----	Human Immunodeficiency Virus
Krş-----	Kuruş
ALT -----	Alanin aminotransferaz
AST-----	Aspartat aminotransferaz
ABD-----	Amerika Birleşik Devletleri
KK-----	Korpus kavernozum
KS-----	Korpus spongiozumlar

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Sünnet Dünyada en fazla uygulanan cerrahi işlemlerden bir tanesi olup, glans penisi saran derinin cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Toplumumuzda da dini inanç, örf-adet, gelenekler ve tıbbi gereklilikler nedeniyle yaygın bir şekilde sünnet uygulanmaktadır.

Sünnet işleminin 15.000 yıldan daha önce antik Mısır'dan kaynaklandığı ve göçler sırasında heliolitik kültürler aracılığıyla tüm dünyaya yayıldığı düşünülmektedir (1,2). Mısır mumyaları ve duvar çizimleri, en erken kayıtlı sünnet tarihinin ise en az 6.000 yıl öncesine gittiğini düşündürmektedir.

Sünnet Müslümanlar ve Yahudiler için dini inanışın gereğidir, Yahudilerde doğumdan sonraki 8. gün, Müslümanlarda ise zaman kısıtlaması olmaksızın çocukluk çağının herhangi bir zamanında ve genellikle törenler ile yapılmaktadır. Bu törensel sünnet uygulamaları Ortadoğuda en az 3.000 yıldır süregelmektedir (3). Sub-Sahara bölgesi, Aborijinal Avustralya'sı, Orta ve Güney Amerika, Yakın-Doğu ve Antik Mısır gibi dünyanın farklı bölgelerinde sünnet işleminin farklı nedenlerden dolayı bağımsız bir şekilde geliştiği kabul edilir (1). Pakistanda yaşayan Hristiyanlarında üçte biri sünnet olurken, Hindular ve Budistler sünnetsizdir (4).

Dünyada erkek sünneti dışında kadın sünneti de yapılmaktadır. Kadın sünneti, medikal sebepler dışında, dış kadın genital organlarının kısmen veya tamamen çıkarılması veya kadın genital organlarına başka şekillerde zarar verilmesini içeren tüm işlemlerdir. Ülkemizde kadın sünneti yapılmamaktadır. Dünyada kadın sünneti; Senegal, Endonezya, Somali, Cibuti, Eritre, Lübnan, Irak ile İran gibi İslam ülkelerinde uygulanmaktadır (5). Mısır'da da kadın sünneti Mısır'daki Kıpti Hristiyanlar arasındada yaygın şekilde uygulanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütünün raporuna göre 1994'te dünyada 85-114 milyon kadının sünnet olduğu düşünülmektedir (4).

ABD'nde ve Avrupada dini sebeplerle sünnet olanların oranı tam olarak bilinmemekle birlikte ABD'de sünnet olanların %80'i tıbbi sebeplerle olmaktadır (6). Yenidoğan sünnet oranının % 50'den fazla olduğu ABD gibi ülkelerde tedavi edici veya

sosyal sebeplerden dolayı, sünnet yaygınlaşmaktadır. Diğer yandan, İngiltere gibi bazı ülkelerde ise sünnet oranı % 5 gibi oldukça düşüktür (7).

Tahminlere göre dünyadaki her altı erkekten biri sünnet olmaktadır. Sünnet Yahudiliğin vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Müslümanlıkta “Khitana” ismi verilen erkek sünneti bir simge haline gelmiştir (8).

Sünnet derisi (prepusyum) gestasyonun 8. haftasında kalınlaşmış epidermis halkası olarak görülür ve gestasyonun 16. haftasına kadar büyür. Prepusyum mukozasının glans penisten ayrılması ise gestasyonun 24. haftasında başlar ve adölesan döneme kadar devam edebilir. Bu prepusyal ayrılma tam olmaz ise bu duruma “fizyolojik fimozis” denir.

Sünnet dünyada ve toplumumuzda bir çok farklı teknik ve cihazların kullanımı ile çok farklı şekillerde yapılmaktadır. Ancak bu farklı tekniklerle ilgili yapılmış karşılaştırmalı araştırmalar oldukça azdır ve genellikle yapılmış olanlar tekniklerin kendi özellikleri ve sonuçları ile sınırlıdır. Bilinen tüm teknikleri karşılaştıran bir araştırma ise literatürde yoktur. Biz de sünnette kullanılan; Modifiye Plastibell klemp sünneti, Alis klemp sünneti, diatermik koter sünneti, doku yapıştırıcı ile sünnet, cerrahi sünnet= Sleeve Resection; Harmonik skalpelle cerrahi sünnet, bipolar koterle cerrahi sünnet ve unipolar koterle cerrahi sünnet yaparak bu tekniklerin olumlu veya olumsuz yönlerini belirlemeye çalıştık.

Sünnette uygulanan çeşitli cerrahi tekniklerin sonuçlarını sünnetten sonraki 1,3,7 ve 30. günlerde yara iyileşmesi, komplikasyonlar ve kozmetik görüntüler açısından değerlendirildi.

Ayrıca tüm tekniklerin için, uygun yaş, penil anomalilerde uygulanabilirlik, uygun anestezi şekli, yara iyileşmesi, komplikasyonlar, kozmetik görünüm, cerrahi işlem süresi ve maliyet ayrıntılarını kıyaslamayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Penis Embriyolojisi

Ürogenital sistem işlevsel olarak üriner sistem ve genital sistem olarak ikiye ayrılır. Her ikisi de ara mezodermden köken alarak gelişirler ve her iki sistemin boşaltma kanalları erken evrelerde kloakaya açılır. Notokord ve nöral tüp oluştuğunda orta hattın kenarlarında yer alan mezoderm; paraksial (somite), intermediate ve lateral mezoderm olarak üç alt bölümde farklılaşır.

Ana mezoderm embriyonun dorsal beden duvarı boyunca uzanır. Embriyo transvers olarak katlanmaya başladıkça ana mezoderm paraksial mezodermden ayrılır ve intraembriyonik söloma doğru ilerler. Bu dönemde bilateral longitudinal mezodermal kitleler kraniokaudale doğru gelişerek nefrojenik kordları oluştururlar. Her iki kord sölomik kavitenin arka duvarından ürogenital kabartıyı oluşturur. Bunun genital sistemi oluşturan parçasına gonadal ya da genital kabartı denir. Kaudalindeki tübüllerin bir kısmı ve mezonefrik kanal erkeklerde genital sistemin oluşumunda yer almak üzere ikinci ayın sonunda sebat ederler (9).

Dokuzuncu ve onuncu haftalarda Sex Determining Region-Y (SRY) ("Y" kromozomunun seks belirleyici bölgesi) proteinine yanıt olarak genital kabartının mezenşim hücrelerinden leydig hücreleri gelişir. Bu endokrin hücreler testosteron üretir. Gelişimin erken evrelerinde testosteron üretimi plasental koryonik gonadotropin tarafından kontrol edilirken ilerleyen aşamalarda pituitar gonadotropinler kontrolü ele alır. Leydig hücrelerinden salgılanan testosteron mezonefrik kanalın vaz deferens ve seminal veziküllere dönüşümünü sağlarken 5 α -redüktaz enzimi ile testosterondan oluşan dihidrotestosteron prostat, bulboüretal bezler ve erkek dış genital organlarının gelişimini sağlar (10).

Dış genitalin gelişimi yedinci haftaya kadar her iki cinstede benzerdir. Cinsel özellikler dokuzuncu haftada görülmeye başlar ve on ikinci haftaya kadar tam olarak farklılaşmazlar.

Dördüncü haftanın başında kloakal membranın iki yanında labioskrotal katlantılar ve ürogenital katlantılar gelişir. Genital tüberkül uzayarak bir fallus oluşturur. Glans penisin primordiumu bir koronal sulkus ile fallusun gövdesinden ayırt edilebilir. Fallus

penisi oluşturmak üzere büyüyüp uzarken ürogenital katlantılar penisin ventral yüzünde üretral oluğun lateral duvarını oluştururlar. Bu oluk ürogenital sinüsün fallik kısmından uzanan endodermal hücrelerin proliferasyonu ile (üretral plate) kaplanmıştır. Ürogenital katlantılar spongioz üretrayı oluşturmak üzere penisin ventral yüzeyi boyunca birleşirler. Yüzey ektodermi penisin orta hattında birleşerek penil rafeyi oluşturur ve spongioz üretrayı penisin içine alır. Korpus kavernozum (KK) ve korpus spongiozumlar (KS) fallus içindeki mezenşimden gelişirler (9).

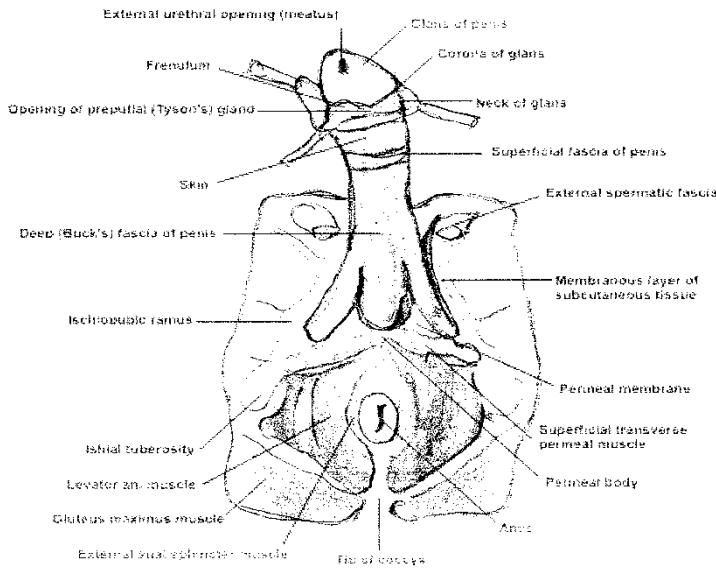
2.2. Penis Histolojisi

Penis KK denilen iki dorsal erektil doku kitlesi ve içinde üretranın yer aldığı KS'ü içerir. Tunika albuginea (TA) denilen fibroelastik tabaka bu üç yapının her birinin etrafında bir kapsül oluşturur ve üç yapıyı birbirine bağlar. Bu bağ dokusu iki kavernöz dokunun arasını doldurarak mediyan septumu yapar. Bu mediyan septum penisin arka ucunda önden daha fazla gelişmiştir. KS'ü çevreleyen TA KK'un TA'sından daha incedir ve düz kas ile elastik lifler içerir. KK'ların merkezi kısmı kollajen ve elastik lifler ile düz kas hücreleri içeren trabeküllerle doludur. Trabeküller KK'daki kavernöz boşlukları yapan sinüsleri çevreler. Trabeküllerde sinir, lenf ve kan damarları bulunur. Vasküler alanlar temelde helix'in arterlerden gelen kan ile dolarak boyut ve rijidite açısından artarlar (11,12). Bu arterlere helix'in denmesinin nedeni bunların gevşek peniste spiral halde olmalarından dolayıdır. Ancak ereksiyon sırasında bu arterler dilate olarak düzleşirler ve KK'ların kan ile dolmasını sağlarlar (13). Penisin derin dorsal arteri ve periferik venöz sistem arasında anatomik bir arteriovenöz şant mevcuttur. Derin arterlerden çıkan daha küçük dallar KK'ların boşluklarına açılır. KS'un kanının çoğu ise internal pudental arterin bir dalı olan bulboüretral arterden gelir. Kavernöz boşlukları terk eden kan esas olarak dermisdeki yüzeysel venler ve derin dorsal venlerle gider (11,12). Kavernöz cisim gevşek bağ dokusu ve Buck fasyası (derin penil fasya) ile çevrilidir. Bu bağ doku epidermisin hemen altında bulunan dermisin bağ dokusu ile çevrilmiştir. Dermisde düz kas demeti, tunika dartos ve bol kan damarları bulunur. Cilt altı yağ dokusu yoktur. Yağ bezleri penisin ventral tarafındaki dermisde bulunur. Elastik lifler, üzerinde kollajen komponentlerinde bulunduğu sıklıkla irregüler bir yapı oluşturup düzensiz bir şekilde dağılırlar. Elastik

lifler KS'da, KK'ü çevreleyen sinüzoidlerde ve kan damarlarında yoğun olarak bulunurlar (14).

2.3. Penis Anatomisi

Penis iki KK ve bir KS'dan oluşan erektil bir organdır. Distalde birbirine yapışık iki KK simfizis pubis altında ayrılarak krusları oluştururlar ve kruslar iskion pubis altındaki tüber ossis iski'i'ye yapışarak birinci fiksasyon noktasını oluştururlar. Kruslar proksimalde kör olarak, distalde ise KK'lar şeklinde glans penisin içine kadar girerek sonlanırlar. Simfizis pubis ile KK'lar arasında yer alan ligamentum suspansorum ikinci bir fiksasyon noktası oluşturur. Bu iki fiksasyon noktası koitus sırasında penise binen yükün travmatik etkisini önlerler. Kruslar musculus iskiokavernozuslar ile sarılıdır. Kavernöz cisimlerin birbirine yapışık seyretmesiyle ventral yüzde oluşan olukta KS yer alır. İki kavernöz cismin arasındaki distal 3/4' lük bölümde ise septum bulunur (15.16). Perianal bölge ve penisin anatomisi resim.1 de görülmektedir (17).



Resim. 1: Korpus kavernozumlar, perineal kaslar ve ligamentler (17).

Spongioz cisim perineal membrandan başlayıp glans peniste biter ve distalde glansı proksimalde ise bulbusu yapar. Spongioz cismin içinden üretra geçer ve membranöz üretranın başladığı yerde KS genişleyerek ürogenital diaframın alt yüzüne yapışır. Bu bölge M. Bulbokavernozusla sarılıdır.

Penisin Tabakaları

- Penis derisi
- Camper fasyası
- Süperfisyal tabaka (Penil dartos)
- Tela subfasyalis (Eberth)
- Buck fasyası
- Tunika albuginea

Penis derisi: Mobil ve ereksiyona adapte olabilecek şekildedir. İnce olması ve altında yağ dokusu olmaması nedeniyle rengi koyudur.

Camper fasyası: Gerçek bir fasya olmayıp ilioinguinal alan ve batın alt kısmını örten subkutanöz fibroareolar tabakadır. Colles fasyası ile simfizis pubis altında birleşir.

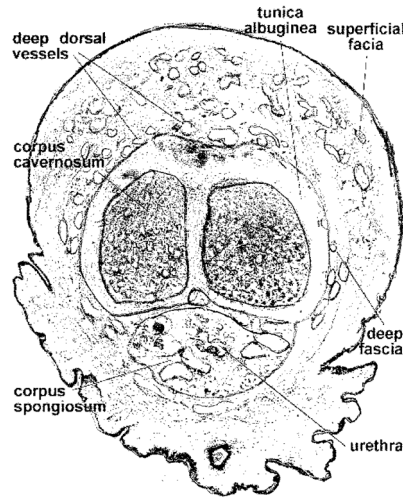
Penisin süperfisyal fasyası (Penil dartos): Bu tabaka kasık ve perinenin süperfisyal fasyasının yüzeysel tabakasının devamı şeklindedir. Süperfisyal penil arterler ve venler gevşek ve mobil olan bu tabakanın içinde yer alırlar.

Tela subfasyalis (Eberth): Dartos ve Colles fasyalarının altında ince bir bağ dokusu olup penis bazalinde belirgindir ve kavernöz arter, ven ve sinirin ekstrakorporal kısmını çevreler.

Buck fasyası: Distalde koronal sulkusa yapışır, proksimalde perineal membran ile devam eder. Buck fasyası üzerinde yer aldığı tunika albugineaya sıkıca yapışıktır ve ereksiyon sırasında TA ile Buck fasyası arasındaki derin dorsal ve sirkumfleks venlerin sıkışması sonucu venöz dönüş bu aşamada engellenir. Korpus spongizomun tunika albugineası zayıf olduğundan ereksiyon sırasında kompresyonla içindeki kanı venöz sisteme verebilir (18). Bulbokavernöz ve iskiokavernöz kaslar da istemli olarak kasılarak ereksiyonun sertliğini arttırabilirler (15).

Tunika albuginea: Penisin en derin tabakasıdır. Kavernöz cisimleri ve spongioz cismi ayrı ayrı çevreler. Buck fasyasına sıkıca yapışıktır. İçte sirküler, dışta longitudinal olmak üzere iki tabakadan oluşur (Resim. 2). Ventralde daha kalın olup venteromediale doğru iyice incelendiğinden bu kısımda sadece iç tabaka gözlenir. Kruşlarda da yalnız iç tabaka vardır (16,18). TA esnekliği sınırlı bir yapı olup ereksiyon sırasında ancak kollajen liflerin izin verdiği ölçüde genişler. Kollajen liflerin çoğu tip-I, bir kısmı da tip-III kollajenden oluşur. İçinden geçen perforan venler rijid ereksiyona katkıda bulunurlar. Tunika albugineanın oluşturduğu septal uzantılar korpusların içinde

trabeküller oluşturur ve bunların içinde sinüzoidal erektil doku bulunur (15). Spongiöz cismi çevreleyen tunika albugineanın kalınlığı kavernöz cismi çevreleyen tunika albugineanın kalınlığının yarısı kadardır. Bu tabaka ejakülasyon sırasında semenin atılımına yardımcı olan düz kasları içerir. Spongiöz cismin kalınlığı penis boyunca aynıdır. Ancak proksimalde genişler ve bulbospongiöz kasla çevrildiği yerde bulbusu oluşturur. KSda sinüzoidlerin çapı daha geniştir. Glansta ise TA bulunmaz (18). Ereksiyon sırasında birbirine dik giden TA katları sayesinde longitudinal rijidite sağlanır (18,19). Dış tunikal tabaka ereksiyon sırasında emisser venlerin kompresyonunda ilave bir rol oynar. Aynı zamanda dış tabakanın kalınlığı ve uzunluğu değişkenlik gösterir. Saat 6 ve 7 hizasında tunika albugineanın kalınlığı $0,8\pm 0,2$ mm, saat 9 pozisyonunda $1,2\pm 0,4$ mm ve saat 11 pozisyonunda $2,2\pm 0,4$ mm dir. TA'nın gücü ve kalınlığı lokalizasyonuna göre değişkenlik gösterir. Saat 5 ve 7 hizasında ön tarafta longitudinal tabaka bulunmaz (Resim-2) ve bu bölge en kolay hasarlanabilen yeridir (17).



Resim. 2: Penisin enine kesiti; İnsanda TA'nın iç sirküler ve dış longitudinal tabakaları görülmektedir. KS'a komşu ön kısımda longitudinal tabaka bulunmamaktadır (17).

Kavernöz sinüsler (sinüzoidal boşluklar)

Her iki kavernöz cisim sagittal planda kalın bir TA tabakasından oluşan interkavernöz septum ile ayrılır. İnsanda bu septum distalde tam değildir ve tunika albugineanın en zayıf olduğu nokta burasıdır. Septum dorsal kenarda ventral olarak pektiniform septum ile perforat olur ve bu yapı iki KK arasında serbest kan geçişine izin verir (16).

TA iç yüzü ile devamlılık gösteren düz sütunlar veya sinüzoidal trabeküller, fibröz doku, elastik lifler ve düz kaslardan oluşur. Sinüzoidler veya kavernöz boşluk endotel ile döşelidir. Bu trabeküler yapının ventralinde orta hatta korporal bileşke vardır. Merkezde daha geniş periferde ise daha küçük olan sinüzoidler birleşerek KK'ü oluştururlar (18).

Eretil doku içinde seyreden arterler giderek inceliirler ve sonuçta spiral şeklindeki heliksin arterler meydana gelir. Heliksin arterlerin son noktaları genişleyerek düz kas, endotel ve kollajen liflerden oluşan sinüzoidal boşlukları meydana getirirler. Ereksiyonda kanı depolayan ana yapı burasıdır. İntrape nil arterlerden ayrıca küçük dallar çıkarak nütrisyonel amaçlı bir kapiller yatak oluştururlar.

Sinüzoidal boşlukların venöz dönüşü postkavernozal venüller ile olur. Nütrisyonel amaçlı kapiller yatak, subalbugineal venöz pleksusu oluşturarak postkavernöz venüllere açılır (15). Bu venüllerin birleşmesiyle oluşan perforan emisser venler tunika albugineayı delerek buck fasyası altında balık kılıçığı görünümü veren sirkümfleks venleri meydana getirirler. Bu venlerin birleşmesiyle derin dorsal ven, diğer perforan venlerin birleşmesiyle de diğer ana venler oluşur.

Ereksiyonla ilişkili düz kaslar

İskiokavernöz kas KK'ların krusları etrafında, bulbokavernöz kas ise KSun bulbusu etrafında bulunan düz kaslardır. İskiokavernöz kas rijid ereksiyon fazında penise ekstra rijidite sağlarken bulbokavernöz kas ejakülasyon sırasında semen atılımına yardımcı olur (20).

Penisin suspansuvar ligamentleri

Fundiform ligament: Orta hatta skarpa'nın kalınlaşması ile oluşur. Linea albadan kaynaklanır ve penis bazalinde Colles fasyasına yapışır.

Suspansatuar ligament: Buck fasyasının devamıdır ve simfisis pubise yapışır. Bu ligament koitus sırasında ereksiyondaki penisin pozisyonunun devamı için önemlidir.

2.4. Prepusyum Embriyolojisi

Cinsiyet farklanması otozomal olan çok sayıda genin rol oynadığı kompleks bir süreçtir. Cinsel dimorfizmin anahtarı kısa kolunda (Yp11) SRY genini taşıyan Y kromozomudur. SRY bir transkripsiyon faktörüdür yani testis belirleyici faktördür. Bu faktörün varlığı; fetüsün cinsiyetini erkek tipinde, yokluğu ise kız tipinde gelişmesini sağlar (21).

Erkeklerde dış genital organların gelişimi, fetal testislerden salgılanan androjenlerin etkisi altındadır ve fallus adını almış olan genital tüberkülün hızlı uzamasıyla karakterizedir (21).

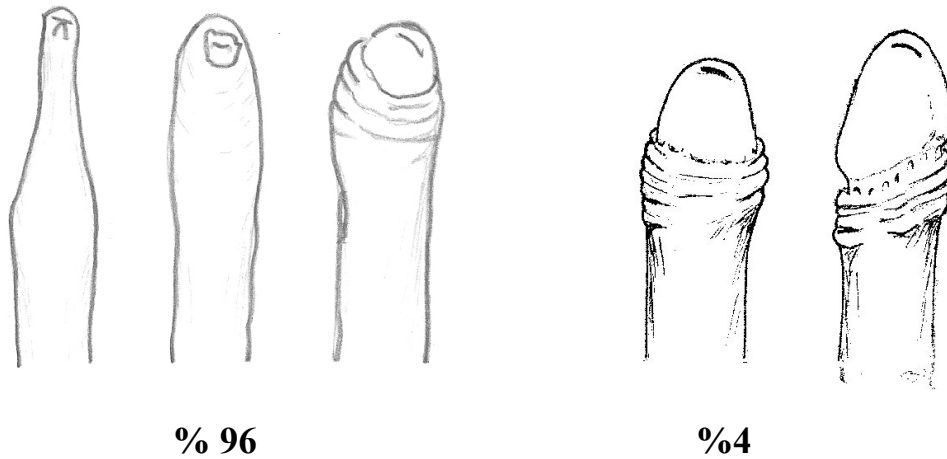
Prepusyumun embriyolojisi, prepusyal epitelin progresif olarak büyümesi ve glans penisin epiteli ile yapışması olarak bilinmektedir. Prepusyum, prepusyal katlantı ve sellüler lamelin içe doğru büyümesiyle oluştuğu söylenmektedir. Bu içe doğru büyüme sonucunda prepusyum, glans penis, korona ve koronal sulkus mukozası meydana gelmektedir. Bu oluşan mukoza, glans penisin ortak mukozal epitelini ve prepusyumun iç mukozasını oluşturur. Sonuç olarak, glans penisin squamöz mukozası, koronal sulkus ve prepusyum, ortak sitokeratin polipeptid yapıya sahip bir doku bölümü olarak tanımlanabilir (22).

Prepusyumun gelişimi embriyo ~65 mm. iken başlar ve fetüs ~100 mm. iken glans penisi tamamen örter. Gestasyonun 8. haftasında prepusyal katlantılar, proksimal koronal sınırdaki penil şaftın her iki tarafında görülmeye başlar ve kalınlaşmış epidermis halkasını oluşturur. Bu epidermis halkası, dorsal yüzeyde ventral yüzeyden daha hızlı büyür ve prepusyal ringin ventral yüzünde, glandüler üretrada açıklık meydana gelir (22-25).

Glans penisin ventral yüzünden bir parça ilerleyip birleşerek, tüp şeklinde devamlılık kazanan üretrayı meydana getirir ve meatusu son noktasına iletir. Glans penisten oluşan prepusyal yapı her yüzeyde prepusyumunu uca doğru büyütür ve alt kısmında prepusyumunu tamamlayıp 16. haftada frenulumu oluşturur. Bu dönemde prepusyumun iç yüzey epiteli, glans penisi çevreleyen epidermis ile devamlılık gösterir.

Her iki tabaka da squamöz epitelden oluşur. Deskuamasyon ile prepusyum ve glans penis arasında epiteliyal hücre kümeleri oluşur. Dejenere olan hücreler bir merkezde toplanarak boşluklar oluşturur, bu boşlukların birleşimi ile prepusyal boşluk meydana gelir ve doğum anında prepusyum gelişimine devam etmektedir (23,26,27).

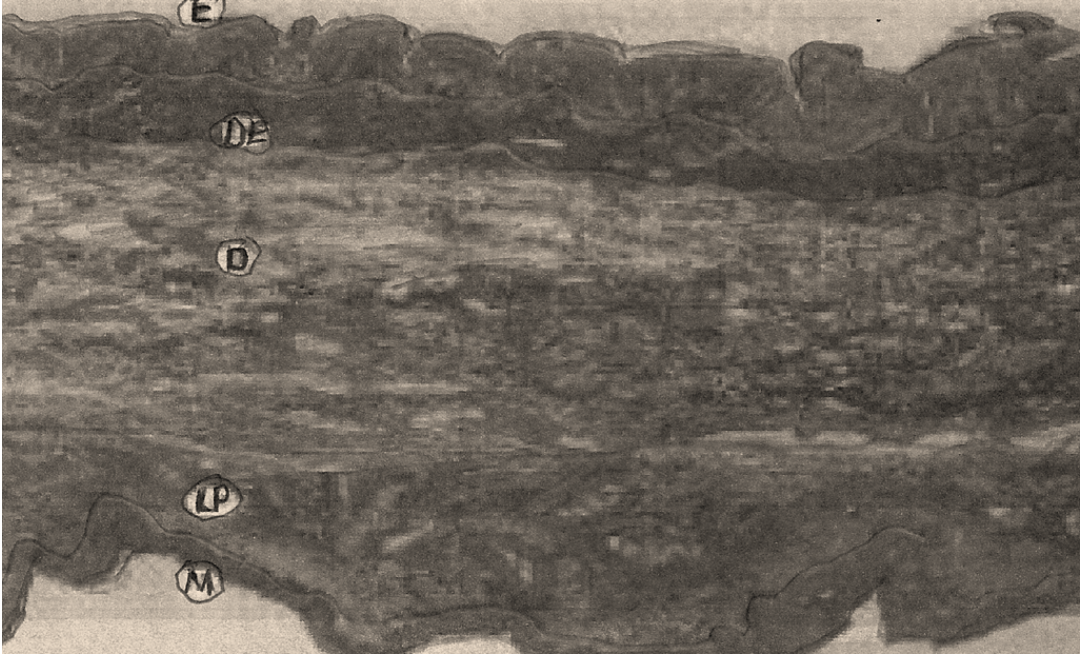
Yenidoğanda prepusyumun glans penisten ayrılması tam olmadığından prepusyum retrakte olamamaktadır. Yenidoğanların ancak % 4'ünde prepusyum tamamen retrakte olabilirken, % 54'ünde eksternal üretral meanın açığa çıkmasını engellemeyecek bir açılma tespit edilir ve % 42'sinde ise glans penisin tamamı kapalıdır. Altıncı ayda her 5 çocuktan 4'ünde prepusyum retrakte edilememektedir. Bu oran 2 yaşındaki çocuklarda yaklaşık % 20, 3 yaşındaki çocuklarda ise yaklaşık % 10'dur (23,28,29). Prepusyumun glans penisten tamamen ayrılması puberteye kadar devam eden normal bir gelişim sürecidir (28,29). Resim. 3'de yenidoğan bebeklerde prepusyumun olası durumları görülmektedir.



Resim. 3: Yenidoğan bebeklerde prepusyumun olası durumları (28,29).

2.5. Prepusyum Histolojisi

Prepusyum, içinde düz kaslar ile bağ dokusu içeren retraktil bir deri katlantısı olup; skuamöz mukozal epitel, lamina propria (corion), dartos kası, dermis ve kılsız deriyi içeren pentalaminer bir yapıdadır. Bu pentalaminer yapı ektoderm, nöroektoderm ve mezenşimin birleşmesi sonucu meydana gelir (22,30). Resim. 4'de prepusyumun beş tabakası görülmektedir. Bu beş katlı tabakayı incelediğimizde;



Resim. 4: Prepusyumun 5 tabakası: Mukoza (M) , lamina propria (LP) , dartos kası (D) , dermis (DE) , dış epitel (E)

1. Mukozal Epitel (Prepusyumun iç tabakası)

Prepusyum mukozal epiteli, glans penisi örten skuamöz mukozal epitel ile aynı yapıdadır. Glans penis ve prepusyumun iç kısmı, doğumda ortak bir mukozal epitel oluşturur. Hormonlar ve büyüme faktörlerinin etkisi ortaya çıkıncaya kadar ortak epitel

ayrılmamaktadır. Bu mukozal epitel Langerhans hücreleri içermektedir ancak melanosit içermemektedir.

2. Lamina Propria (Corion)

Lamina propria, vasküler olarak çok zengin yapıdadır ve sünnet sırasında oluşabilecek hemorajik komplikasyonların kaynağını oluşturur. Prepusyum lamina propriası, glans penise oranla daha az kollajen ihtiva eder ve lamina propriada lanugo kıl folikülleri, ter ve sebace bezler bulunmamaktadır.

3. Dartos Kası

Dartos kası, elastik lifler içeren düz kastan oluşmaktadır ve erkek dış genitelyasına spesifiktir. Penisteki dartos kasının büyük çoğunluğu prepusyumda bulunmaktadır. Prepusyumdan itibaren zayıf bir penil dartos kası penisin gövdesini sarar ve skrotal dartos kası olarak devam eder. Dartos kası ereksiyon için gerekli hacim değişikliklerine olanak sağlayan yapıdadır ve prepusyal sinirler dartos kası boyunca ilerlemektedir. İnfantta örgülü yapıdaki kas lifleri distal prepusyumun büzülmesine sebep olur ve miksiyonda tek yönlü valf gibi kapanır. Erişkin prepusyumunda, elastik liflerin kas liflerine oranı artmakta ve bu artış sonucunda, prepusyum kolaylıkla retrakte edilebilmektedir.

4. Dermis

Prepusyumun dermis tabakası; bağ dokusu, kan damarları, sinir kökleri, meissner cisimcikleri ve dağınık sebace bezlerden oluşmaktadır. Prepusyumun dermis tabakasında, lamina propria tabakasından daha fazla elastik lifler mevcuttur. Lamina propria ve dermisteki elastik lifler arasındaki fark sayesinde glans penis etrafında prepusyum ağız yapısını oluşturmaktadır. Prepusyumun dartos kası ve dermisinin elastik dokusu, ereksiyon veya retraksiyon sonrası prepusyumun anatomik olarak doğru pozisyona dönmesine yardımcı olmaktadır.

5. Dış Epitel (Prepusyumun Kılız Derisi)

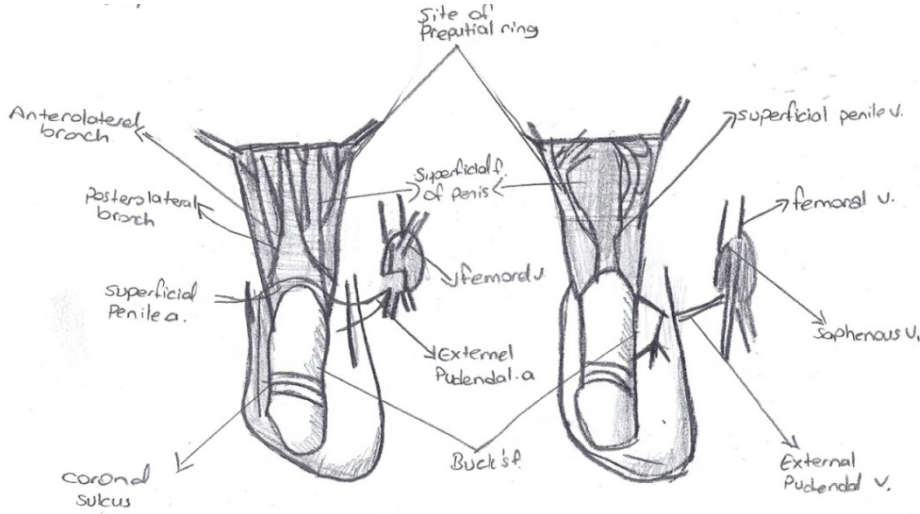
Prepusyumun dış epiteli keratinize stratifiye squamöz hücrelerden oluşur. Bazal tabakada melanositler, langerhans ve merkel hücreleri bulunur. Langerhans hücreleri vücudun savunma sisteminde ilk hattı oluştururken, merkel hücreleri taktik uyarılara aracılık eden nöroendokrin hücreler olarak görev yapmaktadır. Merkel hücreleri

Vazointestinal Polipeptid (VIP), Nöron Spesifik Enolaz, Kromogranin A ve Sitokeratin 20 salgılar (22,30).

2.6. Prepusyum Anatomisi

Prepusyum dartos kasının ayırdığı iç ve dış iki tabakadan oluşur. Prepusyumda düz kas lifleri halka şeklinde düzenlenmiştir (31). Prepusyum retrakte edildiğinde iç yüzeyinde düz ve kabarık iki yüzey tespit edilir. On-onbeş mm enindeki transvers kabarık bant görünümü, prepusyumun dış yüzeyinin tepe çizgisini oluşturan gerçek cilt sınırır. Orta hat dorsalinde bu kabarık düz bant mukoza ile komşu iken, ventralde frenulum ile komşudur (32). Prepusyumun somatosensöryal inervasyonu, N. perinealisin dalları ve N. Dorsalis penis ile yapılır. Prepusyumun otonomik inervasyonunu pelvik pleksustan sağlanır. Parasempatik viseral afferent ve efferent liflerini S2-S4 seviyesinden alırken, sempatik preganglionik aferent ve viseral aferent lifleri T11-L2 seviyesinden alır. Parasempatik sinirler membranöz üretra duvarı boyunca ilerler (22).

Prepusyumun kanlanması inferior eksternal pudental arterler tarafından sağlanır. Bu iki arter penise girdikten sonra sağ ve sol, anterolateral ve posterolateral süperfisial penil arterleri oluşturur. Buck fiasında süperfisial penil arter perforan dallarının dorsal derin arterlerle anastomozu sonucu oluşan prepusial arter prepusyumu besler. Venler tipik olarak perfore arterlere eşlik ettiğinden, prepusyumun venöz drenajı derin dorsal venlerle bağlantılıdır. Prepusyumun küçük venleri süperfisial penil vene, oradan da inferior eksternal pudental vene drene olur (22,31,32). Prepusyumun ve penisin damarları resim. 5'te görülmektedir.



Resim. 5: Prepusyumun ve penisin damarları

2.7. Prepusyal Boşluk

Prepusyal boşluk, prostat, seminal kese ve litre'nin üretral bezlerince nemlendirilir. Prepusyal boşluğun nemlendirilmesinde idrarın rolü yoktur. Ayrıca prepusyal mukozanın zengin vasküler yapısı, prepusyum nemlendirilmesinde sıvı transudasyonuna yardımcı olabilmektedir.

Prepusyal boşluk, *Corynebacterium*, Gram negatif anaeroblar (özellikle *Bacteroides melammogemcus*), Enterokoklar, Enterobakteriler ve Koagülaz pozitif Stafilokoklar ile kolonizedir. *Mikobakterium smegmatis* (*M. smegmatis*) ise prepusyal boşlukta bulunan ve genital infeksiyona sebep olmayan bir mikroorganizmadır. Bu bakterinin karsinojen olduğu gösterilememiş olmasına rağmen, penil kanser meydana getirmekle suçlanmaktadır. Ancak *M. smegmatis* travma veya cerrahi sonrası yumuşak doku infeksiyonuna sebep olmaktadır. Prepusyal boşluk oral kavite veya vajen gibi diğer mukozal kavitelere benzer şekilde deskuame skuamöz epitel hücreleri içerir. Bu beyaz kremi materyal penis ve prepusyumunun arasında birikip 'Smegma Preputii'yi oluşturur (22). Smegma prepusyumun iç tabakasının rengini almaya meyillidir ve pigmentasyonu fazla olan şahıslarda daha koyu renklidir. Çoğu kişide nemli, pul pul veya unumsu kıvamda ve kokusuzdur. Bakteriolojik incelemesinde mikst bir flora

mevcuttur. Smegma bacillus, prepusyal boşlukta smegması bulunan olguların yarısında bulunmaktadır. Smegmanın biyokimyasal incelemesinde, nekrotik epitelial artıklara benzer şekilde % 26,6 yağ ve % 13,3 protein içerdiği tespit edilmiştir (33-35). Smegma aynı zamanda skualen, beta-kolesterol, steroller ve uzun zincirli yağ asitleri içermektedir. Prepusyumda bulunan bu maddelerin fonksiyonu bilinmemekle birlikte prepusyumda infeksiyona karşı koruyucu rollerinin olduğu düşünülmektedir (22). Prepusyumun iç yüzeyi apokrin bezler de içerir ve bu bezler katepsin-B, lizozim, kimotripsin, nötrofil elastaz, sitokin, androsteron salgılayarak immün cevapta etkili olmaktadır (36).

2.8. Prepusyum Patolojileri

1. Postit ve Balanit

Postit prepusyumun iltihabıdır (resim. 6), Balanit ise glans penisin infeksiyonudur (resim. 7). Sünnet olmamış çocuklarda prepusyum bölgesinde görülen yumuşak doku infeksiyonu için daha yaygın olarak balanit terimi kullanılmaktadır. Balanit ve postit, sıklıkla Fimozisin açılması sırasında, bazen de idrar yolu infeksiyonu sonrası prepusyumun altında biriken smegmanın infekte olmasından kaynaklanır. Prepusyal deri ödemli, hiperemik ve hassastır. Ödem nedeniyle daralan prepusyum idrar yapmayı zorlaştırır (28,29,37).



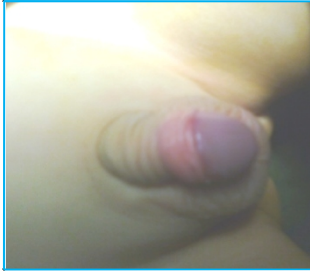
Resim. 6: Postit



Resim. 7: Balanit

2. Parafimozis

Henüz tam anlamıyla genişleyemeyen prepusyumun zorla glans penis arkasına kadar geri çekildikten sonra tekrar eski pozisyonuna getirilememesi sonucunda oluşan tabloya parafimozis denir. Prepusyum glans penisi sıkarak dolaşımını bozabilir. Bu sıkışma ve dolaşım bozukluğu, glans nekrozuna neden olabilecek kadar şiddetli olabilir (28,29). Resim. 8 de parafimozis görüntüsü görülmektedir.



Resim. 8: Parafimozis

3. Patolojik Fimozis

Gestasyonun üçüncü ayından itibaren glans penis epitelini ile prepusyumun iç yüzeyini döşeyen epitel birbirine yapışık durumda bulunmaktadır. Bu iki epitel birbirinden gestasyonun 6. ayından itibaren ayrılmaya başlar ve bu embriyolojik yapışıklık hemen her yenidoğanda mevcuttur. Bebek doğduğunda sünnet derisi, bu doğal bağlantılar tahrip edilmeden geri çekilemez. Yapışıklığın derecesi bu nedenle preterm bebeklerde daha fazladır. Yenidoğan bebeklerin % 46'sında üretral meatusun görülmesi dahi mümkün olmazken, ancak % 4'ünde sünnet derisi tümüyle geri çekilebilmektedir. Bebek büyüdükçe fizyolojik bir durum olan yapışıklık giderek azalır. Glandüler salgılar ve dökülen epitel prepusyumun altında birikerek oluşturdukları mekanik etkiyle glans penis epitelinden ayrılmasını sağlar. Prepusyum 6 aylık çocukların % 20-25'inde, 2 yaşındaki çocukların % 80'inde ve 4 yaşındaki çocukların % 96'sında tamamen açılmıştır. Fimozisin neyi tanımladığı konusunda görüş birliği olmamasına rağmen, bu şekilde bir seyir takip eden yapışıklık genel anlamda fimozis olarak adlandırılır. Patolojik fimozis ise 3 yaşından sonra prepusyumun geri çekilememesi veya prepusyumun ucundaki açıklığın bebeğin idrar yapmasını

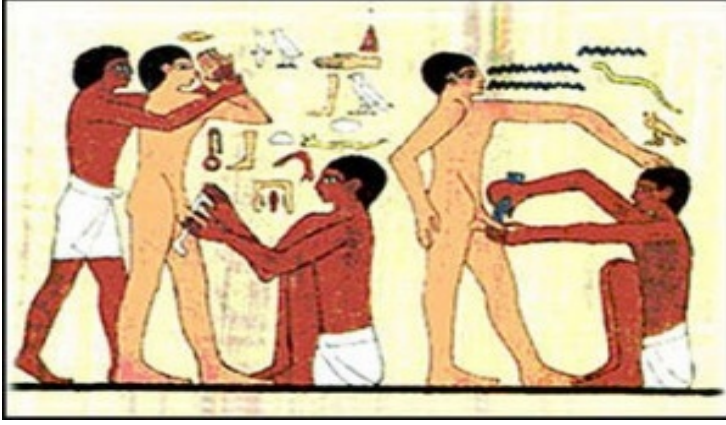
güçleştirerek sık balanopostit geçirmesine neden olacak kadar dar olmasıdır (28,29,38-40). Ayrıca prepusyumun geri çekilmeye çalışılmasıyla birlikte ağrı, laserasyon ve kanama sonucu prepusyumun ucunda aşırı skarlaşmayla oluşan doku halkası da patolojik fimozis olarak adlandırılır. Patolojik fimozislerin % 5'i konjenitaldir. Prepusyumun orifis çapının 0.5 cm'den dar olması ve miksiyon esnasında prepusyumun balonlaşması da patolojik fimozis tanısı için anlamlı kabul edilir (41). Patolojik fimozis resim. 9 da görülmektedir.



Resim. 9: Patolojik fimozis

2.9. Sünnetin Tarihçesi

Sünnet toplumlar tarafından uygulanan en eski ve en çok uygulanan bir cerrahi işlemdir. Sünnetin farklı kültürlerce ve birbirinden bağımsız olarak uygulandığı bilinmektedir. Antropologlar sünnetin ilk defa ne zaman ve hangi toplum tarafından uygulanmaya başlandığı konusunda tam bir fikir birliği içerisinde değildirler. Sünnetin kökeni konusunda araştırma yapan birçok bilim adamına göre sünnet, farklı kültürler tarafından birbirinden habersiz olarak uygulanmaya başlamıştır. Güneydoğu Asya, Afrika kabileleri ve Avustralya yerlileri gibi birçok farklı kültürde sünnetin yaygın olduğu bilinmektedir (1,41).



Resim. 10:Eski Mısır'da sünnet uygulamasının tasvir edildiği Ank-Mahor tapınağındaki duvar resmi.

Mısır tarihi üzerine araştırma yapan İngiliz Sir Grafton Eliot Smith sünnet uygulamasının 15.000 yıl önceki heliolitik dönemin bir özelliği olduğunu ileri sürmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda antik Mısır'da 6.000 yıl önce varolduğu kesinlik kazanmıştır. Eski Ahitte (Tevratta) 4.000 yıl önce, doğumun sekizinci günü dini sünnet yapıldığına dair bilgiler mevcuttur. M.Ö. 2.300 tarihlerine ait eski Mısır mumyalarının sünnetli olduğu görülmektedir (42,43). Firavun dönemine ait tapınakların duvarlarındaki sünnetle ilgili resimler, sünnetin geleneksel bir işlem olarak binlerce yıl önce uygulandığını göstermektedir (Resim. 10). Firavun devrinden sonra Eski Mısır'da, köleliğin simgesi olarak da kullanılmıştır. Bazı kültürlerde ise sünnet, tanrılara sunulan bir çeşit kurbandı ve karşılığında bol ürün istenilmekteydi (41). Sünnet yaraları için bal kullanımı Ebers-Papyrus'lerinde kaydedildiği gibi antik Mısır' a kadar geriye gider ve kirliliğe karşı kullanımı Nijerya'da da yaygındır (44).

Binlerce yıldır dünya genelinde yapılmakta olan sünnet, toplumumuzda da yüzyıllardır yapılmaktadır. Ancak tarihimizde, sıklıkla şehzade sünnetlerinden bahsedilmekte ve bilgilerimiz bunlarla sınırlıdır. Özellikle kayıtlarda en çok sözedilen sünnet 1582 yılında 3. Murat'ın oğlu Şehzade Mehmet'in 52 gün süren sünnet düğünüdür (45) (Resim. 11). Yakın tarihimizde sünnetle ilgili olarak yöresel sünnetçiler ve sünnet düğünleri ile ilgili bilgiler mevcuttur. Bunlardan birisinde, Karabük dolaylarında sünnet geleneği anlatılmaktadır (46).



Resim. 11: 1720 yılında şehzadelerin sünnet düğünü.

2.10. Sünnetin Sıklığı

Sünnet erkeklerde uygulanan en sık cerrahi işlemdir. Dünyadaki her altı erkekten biri çoğunlukla dini inanç gereği sünnet olmakta, diğer bir ifadeyle her beş dakikada 120 kişi sünnet edilmektedir (47). Dünyada sünnet olma sıklığı din, ülke, ailenin sosyo-kültürel düzeyi ve kırsal-kentsel yaşamdan etkilenmektedir. Sosyokültürel düzeyi yüksek, kentlerde oturan beyaz ırka mensup ABD’inde vatandaşlarının % 70-85’i, hatta bazı şehirlerde % 90’ı sünnet olurken, sosyokültürel düzeyi düşük olan ve kırsal kesimde oturan siyah veya İspanyol kökenli ABD vatandaşlarının ancak %45-62’si sünnet olmaktadır (28,29). 1950 li yıllarda ABD’lerinde rutin olarak bütün erkekler sünnet edilirken, bugün sünnet karşıtı görüşler ve ekonomik yükü nedeniyle sadece ebeveynlerin oluru ile bu oran % 65’e düşmüştür (28). Kore savaşı sırasında ABD’lerden sünneti öğrenmiş olan Güney Kore’de lise çağındaki erkeklerde sünnet olma oranı % 90’ın üzerindedir (48). Kanada ve Avustralya’da sünnetli erkek sayısı % 35 iken, İngiltere’de % 10, Japonya ve diğer Avrupa ve İskandinav ülkelerinde % 1’in altındadır (28).

Sünnet olma oranı % 80’in üzerinde olan ülkeler yüksek prevalanslı, % 20-80 arası orta prevalanslı ve % 20’nin altında olanlar ise düşük prevalanslı olarak sınıflandırılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde yüksek prevalanslı grupta 700 milyon erkek bulunmaktadır. Orta prevalanslı olan grupta 135 milyon erkek bulunurken, düşük

prevalanslı grupta ise 1 milyar 600 milyon erkek bulunmaktadır (49). En fazla sünnet olma oranı Endonezya, Pakistan, Bangladeş ve Filipinler gibi Müslüman ülkeler ile sünnetin zorunlu olduğu diğer bir inanç olan Museviler’de tespit edilirken, en düşük sünnet olma oranına Latin Amerika ve Karayipler bölgesinde rastlanılmaktadır. Müslüman ve Musevi toplumda sünnet olma prevalansı yüksekken, Hristiyan toplumlarda düşük sünnet prevalansı görülmektedir (49).

2.11. Sünnet Yaptırmanın/Olmanın Nedenleri

1. Tıbbi Nedenler

a. Patolojik fimozis

Prepusyumun ucundaki açıklığın bebeğin idrar yapmasını güçleştirmesi nedeniyle patolojik fimozislerde sünnet gerekebilir.

b. Parafimozis

Prepusyum derisinin glans penis arkasına kadar geri çekildikten sonra tekrar eski pozisyonuna getirilememesi sonucunda glans penisin dolaşımı bozulacağından, bazen acil sünnet endikasyonudur.

c. Balanopostit

Tekrarlayan balanopostit atakları sünnet endikasyonudur.

d. Ürolojik anomali varlığı

Sık idrar kültürü alınması gereken kompleks ürolojik hastalıklı çocuklar ve konservatif takipteki vezikoüreteral reflülü hastalarda sünnet yapılmasında fayda vardır.

e. Üriner infeksiyonlu çocuklar

Sünnetli olanlara göre sünnetsiz çocuklarda idrar yolu infeksiyonu riski daha yüksektir. Sünnetli çocuklarda üriner sistem infeksiyon oranı % 0.1-0.2 iken sünnetsizlerde bu duruma % 1.1-4.2 oranında rastlanılmaktadır (50,51).

f. Travma

Prepusyumun fermuara sıkışması veya kaza sonucu prepusyum laserasyonları ile oluşan acil sünnet gerektiren tıbbi durumlar oluşabilir.

g.Cilt hastalıkları

Genital sigiller prepusyumda sınırlı ise, penis kanseri prepusyumda sınırlı ise sünnet endikasyonudur. Yetişkinlerde tekrarlayan genital Herpes simpleks de sünnet endikasyonudur (52). Peniste skuamöz hücreli karsinoma gelişiminde sünnet dışında başka faktörlerde rol oynamaktadır (4,47). Sünnetsizlerde penis kanseri prepusyum ve glanstan kaynaklanırken, sünnetli olanlarda ise cerrahi skardan kaynaklanmaktadır (47).

2. Dinsel Nedenler

Dinsel nedenlerle yapılan sünnet, Müslümanlarda, Yahudilerde, Siyah Afrikalılarda, Avustralyalı Aborjinlerde ve diğer birçok etnik gruplarda görülmektedir (1).

Sünnet Hristiyanlıkta ise, kilisenin, kan ve acı ile insanlar üzerinde olan gücünü gösterme aracı olarak kullanılmıştır. Aynı zamanda sünnet, kilisenin yetişkinlerin erkek olması üzerinde kontrolünün olduğunu ve çocukların da sünnet ile işaretlenerek Kiliseye ait olduğunu ifade etmekte kullanılmıştır (42). Yürekteki sünneti anlatan ayetlere kutsal kitap İncil'de çokça rastlanmaktadır. Tesniye 30: 6 şöyle yazar. "ve Allahın Rabbi bütün yüreğinle ve bütün canıyla sevmek için yaşayasın diye, Allahın Rab senin yüreğini ve zürriyetinin yüreğini sünnet edecektir." Yeremya peygamber de yazılarında yürekte sünnetsizliğin putperest olmakta aynı şey olduğu belirtilmektedir. Yeni Ahite bakılacak olursa Pavlus Romalılara olan mektubunda şöyle denilmektedir. " Görünen bedende olan sünnetlilik gerçek sünnetlilik değildir, asıl olan ruhta yüreğindeki sünnetliliktir." -Rom 2: 28 denilmiştir (53). Ancak zamanla Hristiyanlıkta beden değil kalbin sünnetli olmasının önemli olduğu yönünde yapılan yorumlar ile sünnetten uzaklaşmıştır.

Sünnet Yahudiliğin vazgeçilmez bir parçası olmuş, her Yahudi erkek çocuğun sünnet olması Tanrı buyruğu olarak gerçekleştirilmiştir. Tevrat'a göre sünnet, Tanrı ile kulu arasında yapılan bir anlaşmadır ve Tevrat'ta sünnetten 160 kez bahsedilmektedir. İbrahim Peygamber 99 yaşında kendi kendini sünnet etmiş, aynı anda kavminden birçok erkek ve oğlu İsmail de 13 yaşında iken sünnet olmuştur (54). Oğlu İshak Peygamber ise doğumdan sonraki sekizinci günde sünnet olmuştur. Sünnet Yahudilerde cerrahi becerisi ve dini bilgisi olan Mohel denilen kişiler tarafından yapılmaktadır ve inanişe göre yeni doğan erkek çocuğun gerçek Yahudi olabilmesi için doğumdan sonraki sekizinci günde sünnet edilmesi gerekmektedir (4,41).

Sünnet, İslamiyet öncesi dönemde de Araplarda uygulanan eski bir gelenek olup, Araplarda İslamiyet ile başlamış bir gelenek değildir. İslamiyette ise sünnet peygamber geleneğidir (41). Kur'an'da sünnetten bahsedilmemiş olmasına karşın, İslam peygamberi Hz. Muhammed'in hadislerinden hareketle ve Müslüman toplumların önem gösterdikleri bir uygulama olması nedeniyle, erkeklerde Müslüman olmanın bir alameti olarak görülmüştür. İslam Peygamberi Hz. Muhammed'in bir hadisinde Hz. İbrahim'in sünnetinden; " İbrahim (aleyhisselam) Kaddum nam mevkide seksen yaşında olduğu halde sünnet oldu. " demiştir (8). Sünnet olmak İslam Peygamberi Hz. Muhammed'in hadislerinde fitrat gereği olarak nitelendirilmiş, ağız ve burnu yıkamak, bıyıkları kesmek, tırnakları kesmek, koltuk altı ve etek traşını ile sünnet, doğuştan insan tabiatına yaraşan davranışlardan sayılmıştır (8). Sünnet uygulaması bazı alimler tarafından vacip ve hatta farz denecek kadar önemli bir dini emir kabul edilmiştir (8). İslam Peygamberi Hz. Muhammed'in ileri yaşlarda İslamiyeti kabul edenlere bile sünnet olmayı emrettiğine dair hadisler vardır. Sahabe döneminden itibaren sünnet, ziyafet ve şenliklerle kutlanmış, Türk toplumlarında da bu merasimler "sünnet düğünü" adıyla anılagelmiştir (8).

İslam toplumlarında kadın sünneti de uygulanmaktadır. Erkek sünnetine "Khitan" kız sünnetinede "Khafd" ismi verilmiştir (4). Kızların sünnetinden bahsedilen bir hadiste "Sünnet olmak, erkekler için bir sünnet, kadınlar için ise bir değer ve iyiliktir" denmektedir (8). İslam Peygamberi Hz. Muhammed zamanında bizzat Medine'de kızların sünnet edildiğini ve sünnet etmeyi kendilerine meslek edinmiş kadınların bulunduğu bilinmektedir (8). İslam Peygamberi Hz. Muhammed kızları sünnet eden Ümmü Atiyye'yi çağırıp ona; " Fazla derin kesme, böyle yapman hem kadın için ahza (en ziyade haz ve lezzet vesilesi) hemde kocası için hoştur. " demiştir

(8). Kadın sünneti azalmakla birlikte hala bazı İslami toplumlarda devam etmektedir ancak ülkemizde yapılmamaktadır.

3. Sosyokültürel nedenler

Dinsel ve töresel ritüeller içerisinde en katısı ve en yaygın olanı sünnet geleneğidir. Hiçbir anne ve baba bu köklü geleneğin dışında kalmak istemez. Sünnet geleneğinin yaptırımı bu konuda bir karşı koyuşa meydan vermeyecek kadar güçlüdür. Sünnet farklı kültürler tarafından birbirinden bağımsız olarak uygulanmaya başlanmıştır. Güneydoğu Asya, Afrika kabileleri ve Avustralya yerlileri gibi birçok farklı kültürde sünnetin yaygın olduğu bilinmektedir (1,41). Sünnet Yahudiliğin vazgeçilmez bir parçası olmuş, Yunan ve Roma dönemlerinde sünnet uygulayan Yahudilere ölüm cezası verilmiş olmasına rağmen, Yahudiler sünneti uygulamaya devam etmişlerdir. Sünnet Arap ülkelerinde, İslamiyetten de önce uygulanmaktaydı. Arapçada erkek sünneti için kullanılan “Khitan” ilkel semitik bir lisana aittir ve sünnetin çok eski bir Arap geleneği olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde ise sünnet, dinsel olduğu kadar köklü bir gelenek olarak da uygulanmaktadır. Toplumumuzda çocuğun bakımı, sünneti ve evlendirilmesi anne ve babanın “boynunun borcu” olarak kabul edilmektedir.

2.12. Sünnetin Kontrendike olduğu durumlar

A.Mutlak:

1.Tüm Penil anomaliler (hipospadias, epispadias, megalüretra, webbed penis, penoskrotal füzyon anomalisi, interseks anomalileri, penil kordi deformitesi, penoskrotal transpozisyon, penil torsiyon, mikropenis)

2. Aktif infeksiyon (akut balanit, akut postit, akut balanopostit)

B.Rölatif:

1.Kanama diyatezi

2.Prematürite

3.Ciddi sağlık problemleri (28,29,55) (travma, solunum yetmezliği, immün yetmezlik, sepsis).

2.13. Sünnet Yöntemleri

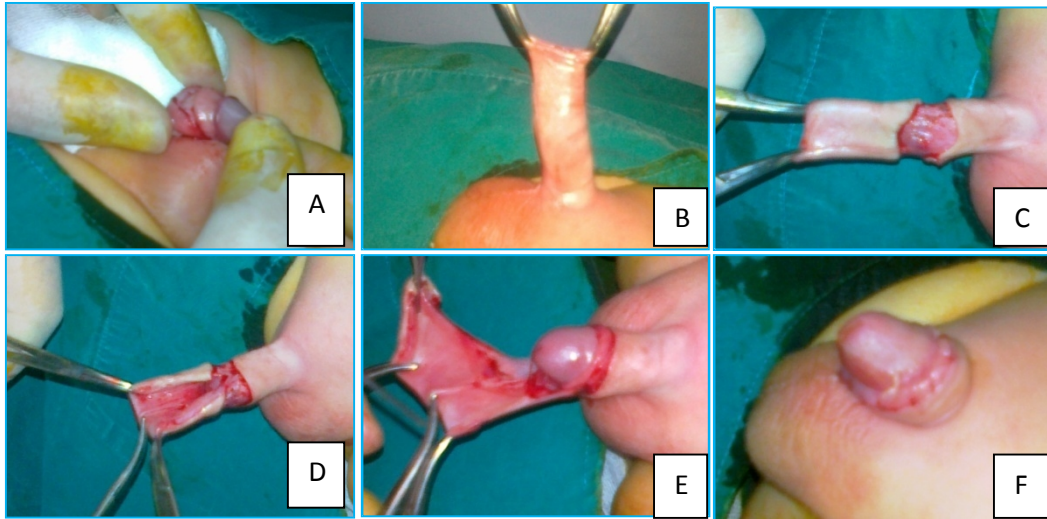
Sünnet yöntemleri dört ana başlık altında toplanabilir (56,57).

1. Cerrahi yöntemle

- A. Sleeve metodu
- B. Giyotin metodu
- C. Dorsal slit + eksizyon yöntemi

A. Sleeve metodu (Hand Free Technique of Circumcision):

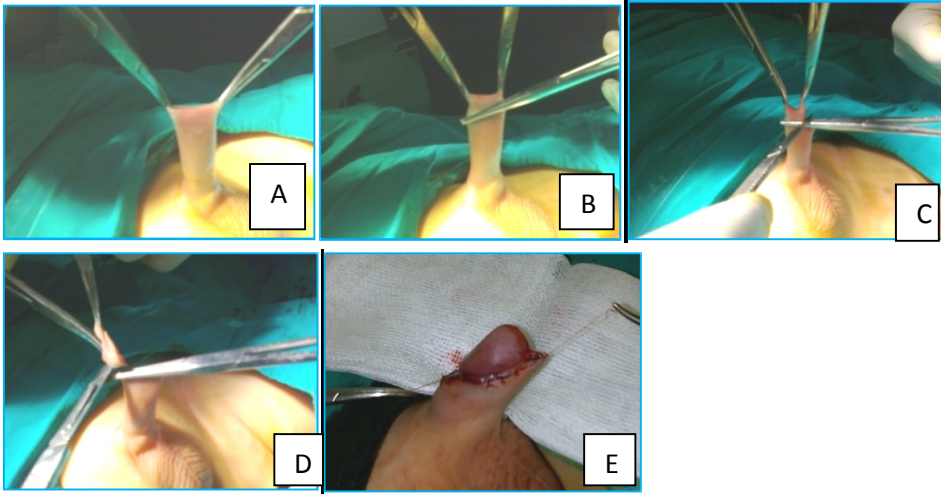
Eksize edilecek cilt ve mukoza sınırlarına bisturi ile çepeçevre birer insizyon yapıldıktan sonra arada kalan tüm sünnet derisi band halinde kesilip çıkartılır. Kanama kontrolünü takiben penis cildi ve prepusyum mukozası sütüre edilir (28,41). Kanama kontrolünü takiben penisin cilt ve mukozasını yaklaştırmak için sütür yerine doku yapıştırıcısı da kullanılmaktadır (58,59).



Resim. 12: Sleeve metodu **A:** Mukozanın insizyonu, **B:** Prepusyumun askıya alınması, **C:** Cilt insizyonu, **D:** Prepusyumda dorsal insizyon, **E:** Prepusyumun bant şeklinde çıkarılması, **F:** Sünnetten sonra sütüre edilmiş penis.

B. Giyotin metodu:

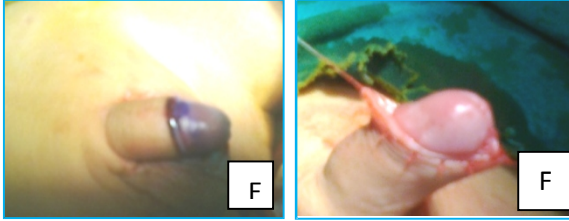
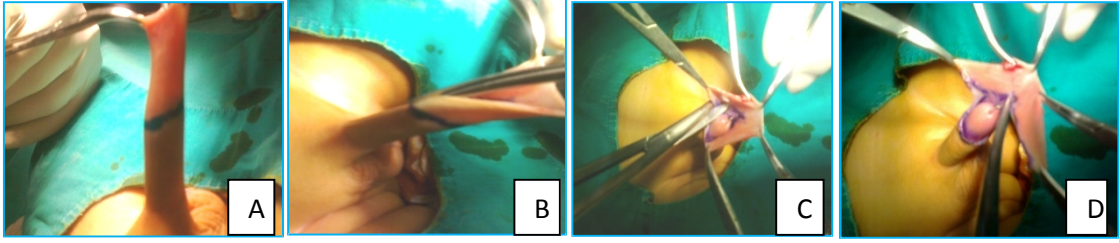
Cerrah elle glans penisini belirledikten sonra araya bir mil koyarak veya herhangi bir koruyucu alet olmadan, prepusyuma koyduğu klempin üstünden deriyi eksize eder. Sonra prepusyum mukozası yaşa göre 0.5-1 cm arasında bırakılarak kanama kontrolü sonrası penis cildi ve prepusyum mukozası suture edilir. Bu yöntemi sıklıkla sünnetçiler kullanmaktadır (28,41).



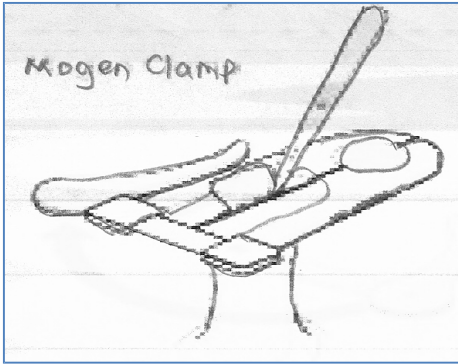
Resim. 13: Giyotin metodu **A:** Prepusyum dorsal ve ventral uçlarından iki klemp ile tutulur, **B:** Sünnet derisi düz bir klemple glans penis sıkıştırılmayacak şekilde kapatılır ve hemostaz için birkaç dakika beklenir, **C:** Fazla deri klempin distalinden kesilir, **D:** Fazla derinin kesilmiş hali, **E:** Klemp açıldıktan sonra kanama kontrolü yapıp, yara dudakları suture edilir.

C. Dorsal Slit + Eksizyon yöntemi:

Prepusyum ucu iki adet klemple tutulup hafifçe gerilir, glans penisin alt kısmı hizasından bistüri ile çepçevre kesildikten sonra, saat 6 ve 12 hizasında vertikal iki insizyon yapılır. Uygun miktarda mukoza bırakılarak prepusyum mukozası da çepçevre kesilir. Tüm sünnet derisinin makasla çepçevre kesilmesinin ardından, kanama kontrolü yapıp, penis cildi ve prepusyum mukozası suture edilir (28,41,54).



Resim. 14: Dorsal slit+eksizyon yöntemi **A:** Deri dıştan çepeçevre çizilir, **B:** Prepusyumun ucu iki klemple tutulur ve prepusyum dorsal (saat-12) yüzden sünnet hattına kadar vertikal istikamette kesilir, **C:** Çizilmiş prepusyumun dorsalden kesilmeye başlanması, **D:** Kesme işleminin ventrale doğru uzatılması, **E:** Sünnet sonu kanama kontrolü yapılmış penis, **F:** Yara uçları dikiş materyali ile birbirine yaklaştırılmış penis.



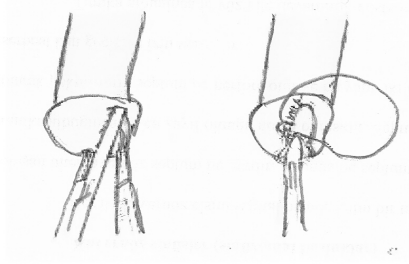
Resim. 15: Shield metodunda kullanılan Mogen klemp

2. Shield (Kalkan) metodu

Sünnet Yahudilerde cerrahi becerisi ve dini bilgisi olan ” Mohel ” denilen kişiler tarafından yapılmaktadır. Shield metodunda Musevi din adamlarının (Mohel) kullandığı Mogen klemp resim. 15 de görülmekte olup klemp sünnetinde bir çeşididir. Ülkemizde sünnetçiler tarafından glans penisi korumada kullanılan sünnet kalkanı şeklinde bir alet yöntemin temelini oluşturur. Bu medotta; Sünnet derisi yukarı doğru çekilir, bir elin baş ve işaret parmakları glansı aşağı doğru iterken, diğer ellede kalkan veya klemp frenulumu koruyacak bir açı ile dışarıdan penise yerleştirilir ve prepusyum kısıtılır. Daha sonra klempin distalinden bir kesici alet kullanılarak sünnet derisi eksize edilerek uygulanır (28,41).

3. Dorsal Slit metodu

Dorsal slit yöntemi daha çok fimozis ve parafimozisli olgularda saat 12 radiusunda uygulanan glans penisin ortaya çıkarılmasını amaçlayan vertikal bir insizyondur (Resim. 16). Ancak bu yöntem kozmetik olarak kabul edilebilir değildir. Bu nedenle, dorsal slit yöntemi fimozis ve parafimozis olgularına sınırlanmalıdır. Dini amaçlı sünnetlerde glans penis tamamen açıkta kalacak kadar prepusyumun çıkarılması gerektiğinden, dorsal slit dini amaçlı sünnet içinde uygun değildir (28,41).



Resim. 16: Dorsal slit yöntemi.

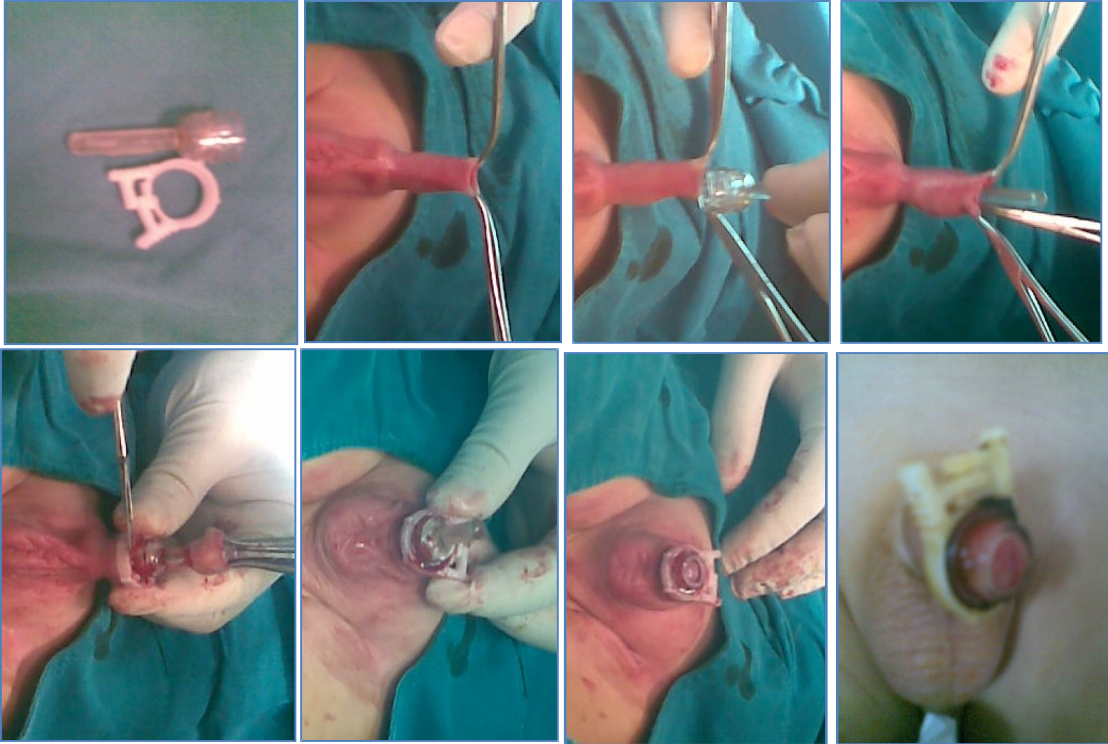
4. Klemp sünneti

1920'li yıllardan sonra özel sünnet klemleri kullanılmaya başlanmıştır. Özel sünnet klemlerinin amacı glans penisi kesilmekten korumaktır. Bu amaçla sünnet derisini sıkıştırmaya yarayan metal veya plastik aletler üretilmiştir. Özel sünnet klemleri; Shield tekniğinin modifikasyonlarıdır. Özel sünnet klemlerinin örnekleri çok çeşitlidir;

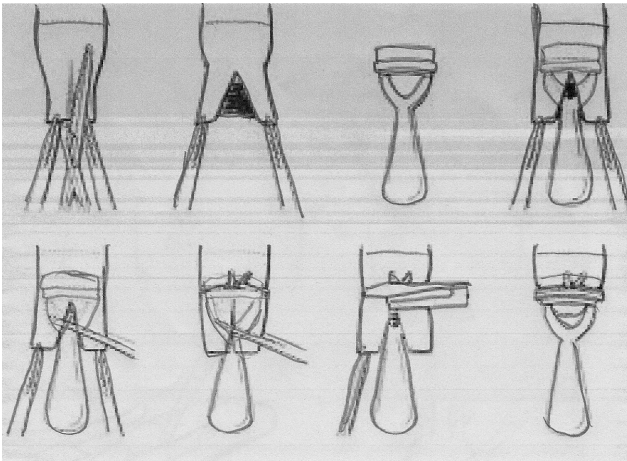
- | | | |
|--------------------|------------------------|-----------------------|
| . Winkelman klemp | . Bronstein klemp | . Gomco klemp |
| . Plastibell klemp | . Kirve klemp | . Tara klemp |
| . Alis klemp | . Millers Messer knife | . Ross sünnet halkası |
| . Yellen klemp | . Sheldon klemp | . Doyen ekrazörü |
| . Glansguard | . Smart klemp | . Mogen klemp |

Bu klemlerden Alis klemp (7,60), Tara klemp ve Plastibell klemp ebeveyn tarafından uygulanan plastik, tek kullanımlık, dikiş gerektirmeyen sünnet klemleri iken, Gomco klemp ve Winkelman klemp gibi metal aletler cerrahlar tarafından

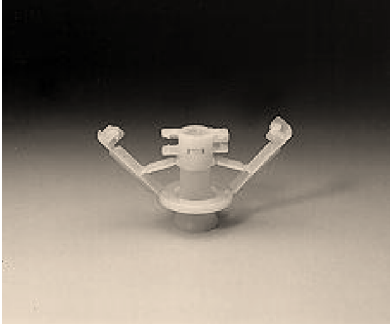
uygulanır. Yenidoğanda dikiş gerektirmeyen bu yöntem ileri yaşlarda uygulandığında muhakkak dikiş atılmalıdır (3,41,61). Plastibell aleti glans penisi plastik bir koruyucu kullanarak bistürinin travmasından korumak için 1950’de tanıtılmış (44). Korona’da yumuşak olmayan plastik halkanın üzerinde bağlanan boğucu ip sayesinde kanama önlenmiş olur (44). Plastibell kitleri değişik yenidoğan penis boyutları için dereceli ölçülerde üretilmiştir.



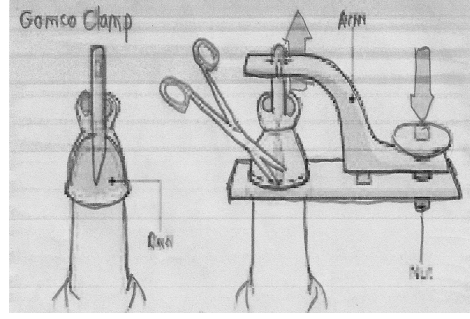
Resim. 17. A: Modifiye Plastibell klempin uygulanışı (Kirve klemp).



Resim. 17. B: Plastibell klempinin temsili uygulanışı



Resim. 18: Tara klempi



Resim. 19: Gomco klempi

2.14.Sünnette Yardımcı Enerji Kaynakları

Sünnet yöntemlerinden bahsedilirken, yukarıdaki tekniklere yardımcı olarak kullanılan ve kesme ya da hemostaz amacıyla uygulanan enerji kaynaklarına da değinmek gerekir. Bu bağlamda 5 enerji tipinden sözedilebilir.

- a. Lazer enerjisi
- b. Bipolar elektrokoter
- c. Monopolar elektrokoter
- d. Termokoter (Diyatermi)
- e. Ultrasonik Disektör Skalpel (Harmonik)

Karbondioksit lazer; plastik ve estetik cerrahide, beyin cerrahisinde, vasküler tümörlerde, mikrocerrahide, koagülopatili hastalarda ve çok kanlanan organlar gibi cerrahinin birçok alanında başarılı şekilde kullanılmaktadır. Geleneksel sünnet yöntemleriyle karşılaştırıldığında lazer sünnetinde postoperatif erken ve geç komplikasyonlarda azalma görülmüştür (62). Lazer grubunda geleneksel sünnet grubuna göre operasyon süresinde belirgin azalma tespit edilmiştir (62). Hemofilik hastalarda lazer kullanılarak sünnet yapıldığı, böylece antihemofilik faktör kullanımının minimale indirildiği ve kan kaybının azaldığı bildirilmektedir (63). Lazer kaynağının maliyetinin yüksekliği sebebiyle, rutin sünnetler için bu enerjinin uygulanması maddi olarak uygun değildir (63).

Elektrokoterler; monopolar ve bipolar olmak üzere ikiye ayrılırlar (64).

Monopolar elektrokoterler; Monopolar elektrokoterlerde aktif elektrottan çıkan yüksek frekanslı akım, koterizasyonu gerçekleştirdikten sonra bütün vücuda dağılarak, hasta vücuduna bağlanmış geniş yüzeyli elektrot aracılığı ile cihaza geri döner. Tel veya keskin uç şeklindeki aktif uçta, elektrik akımı yoğunlaşmaktadır. Küçültülmüş dokunma ucu, birim alandan geçen akımın en yüksek olduğu yerdir. Dokunma uçunda dehidratasyona sebep olacak düzeyde ısı meydana gelir. Monopolar elektrokoterlerde elektriksel ikinci kutup toprak hattı ile ilişkilendirilmiştir. Bu cihazlarda ikinci kutup pasif olarak fonksiyon yaptığından sistem “Monopolar” olarak isimlendirilmiştir. 50 Watt’dan daha az çıkışı olan monopolar elektrokoterlerde, cihazın pasif çıkışı doğal toprağa bağlanır. Bu durumda hastaya ayrıca bir topraklama hattı bağlamaya gerek kalmayabilir. 50 Watt’dan daha fazla çıkış gücü olan monopolar elektrokoterlerde, nötr hattına ayrıca özen göstermek gerekir. Topraklama hattının yüzey açısından yetersiz olduğu durumlarda, hasta koltuktaki metal yüzeylere eli ile dokunacak olursa burada direnç, topraklama hattına göre daha düşük olduğu için akım yoğunluğu buraya yönelecek ve elde yanıklar oluşabilecektir. Monopolar elektrokoterlerde sonuç olarak aktif ve nötr olmak üzere iki elektrot vardır.

I. Aktif elektrot (Çalışma elektrotu): Metal uç kısımlarının biçimlerine göre ayırt edilebilirler:

- Bıçak şeklinde olanlar,
- Farklı çaplarda küre biçiminde olanlar,
- İnce veya kalın tel veya iğne biçiminde olanlar,
- İlmik biçiminde olanlar: Çeşitli boyutlarda, uzun, yuvarlak veya eşkenar dörtgen şeklinde olabilir.

II. Nötr Elektrot: Çeşitli tipleri olan nötr elektrota toprak elektrotu da denir. Vücuda değdiği yerde ısı oluşturmaması için geniş yüzeylidir. Geniş olan yüzeyi sayesinde birim alandan geçen akım miktarı düşük olacağından ısı oluşmaz. Topraklama hastanın küçük kemik çıkıntılarına örneğin skapula, klavikula veya vertebralarına gelmemelidir, aksi halde yüksek akım yoğunluğunun ortaya çıkmasına neden olur bu da yanıklara sebep olur. Topraklama, hastanın bacak altına yapılacaksa hastanın cebinde anahtar veya metal içeren eşyalar olmamalıdır. Nötr elektrotlar çeşitli biçimlerde olabilir:

- El elektrotu; hastanın elinde tuttuğu metal çubuk şeklindeki elektrotlar ,
- Oturma elektrotu; hastanın üzerine oturduğu geniş yüzeyli plakalar ,

- Kolluk veya manşet tip elektrot; İnce bükülebilir metalden yapılan, hastanın cildine temas edecek şekilde plastik bantlarla sabitleştirilen elektrotlar (64).

Bipolar elektrokoterler: Bipolar koterlerde nötr elektrot ve aktif elektrot olarak tanımlanan iki elektrot birbirine yakın durur, koterizasyon uygulanacak doku araya girdiğinde, doku üzerinden yoğun bir akım nötr elektroda doğru akar ve aradaki dokunun kesilmesi veya koterizasyonunu gerçekleştirmiş olur. Küçük bir makasın hareketli kısımlarından birinin nötr kutup, diğerinin aktif kutup olduğunda, makasın kesen yüzeyleri elektriksel olarak izole edilmiştir. Genellikle bu izolasyon teflon kaplama ile gerçekleştirilir. Kesici kenarlarsa çıplak metaldir. Araya giren dokuda, uygulanan akımın niteliğine göre koterizasyon, kesme veya her ikisi birden gerçekleştirilir. Bipolar koterlerde yüksek frekanslı akımın devresini tamamlayacağı yol çok kısa olduğu için düşük impedanslı cihazlardır ve maksimum 50 Watt çıkış verirler. Bipolar elektrotlar sayesinde doğrudan, sadece damar ağzını koterize veya koagüle etmek mümkün olur. Makas şeklinde kesme ağzı olan bipolar koter propları bir taraftan yumuşak dokuyu keserken diğer taraftan iki taraflı olarak damar ağızlarını koterize ederler (64).

Birçok pediatrik cerrahi olgusunda olduğu gibi, sünnette de, damarların nokta koagülasyonu amacıyla yaygın olarak monopolar ve bipolar elektrokoterler kullanılmaktadır. Sünnet sırasında elektrokoter kullanırken dikkatli olunmadığı takdirde, elektrik akımının derin dokulara etkisi sonucu penil kan akımına etkileyerek, tromboz ve glans nekrozuna yol açma riski mevcuttur (63). Sünnet sırasında metal bir klempe temas halinde elektrokoter kullanılırsa, peniste cilt soyulmaları ve ciddi penis yanıkları meydana gelebilir (56,63).

Termokoter veya diatermi cihazı: Ülkemizde sünnet havyası olarak da bilinmektedir. Dokulara sadece ısı enerjisi transfer ettiği ve elektrik yanığı yapma riski bulunmadığı için elektrokoterden bu yönüyle farklı bir enerji kaynağıdır. Ülkemizde üretilen elektrikli ve pilli modelleri bulunmaktadır. Diatermik koter cihazı bir kalemin ucuna monte edilmiş elektrodun ısınmasıyla aktif hale gelerek; gerek kesme, gerekse damar koagülasyonu amacıyla kullanılabilir. Termokoterin derin dokulara, damarlara ve sinirlere zararlı etkisi tespit edilmemiştir (63). Dokulara akım iletmediği ve ısının doku derinliği çok az olduğu için metal klemplerle kombine olarak da güvenle uygulanabilmektedir (56,63). Fakat Jun Jiang ve ark. kısa dalga diatermik koterle ilgili yaptığı araştırmada; KK'un derin arterlerinde ve derin dorsal arterlerde trombüs

oluşturarak vasküler oklüzyona sebep olduğuna, bunun sonucu penis dokusunda iskemi ve nekroza yol açtığını söylemiştir (52). Diatermik koter cihazı resim. 20'de görülmektedir.



Resim. 20: Diatermik koter cihazı

Ultrasonik Disektör Skalpel (Harmonik) : Kontrolsüz aktif akımın neden olduğu yanık veya ısıya bağlı doku hasarı tehlikesi olmaksızın hemostaz ve doku diseksiyonuna izin verdiği için sünnette kullanılmaktadır. Ayrıca sinir dokusuna zarar vermediği söylenmektedir. Fakat diseksiyon hızı diğer yardımcı enerji kaynakları ile yapılan yöntemlerden yavaştır (65). Hemostaz ve doku diseksiyonu için Ultrasonik Disektör Skalpel'i kullanıldığında, yüksek frekanslı ultrason disseke edilecek dokuya doğrudan uygulanır (65). Bıçağın keskin olan iç tarafı kesmek için, küt olan dış tarafı ise koagülasyon için kullanılır (65). Ethicon tarafından üretilen 55.000 Hz frekanslı jeneratör ve HS2 handle ile HS2 blade sistem bileşenli “ Ultrasound Dissection Scalpel Ultracision “ cihazı resim. 21 de görülmektedir. El düğmesinin pedalını kullanarak, enstrüman ucu aksiyel osilasyonun yüksekliğinin 100 µm olduğu seviye 5' i, veya aksiyel osilasyon yüksekliğinin ortalama 50 µm olduğu seviye 3'ü direkt olarak seçmek mümkündür. Daha önceden tespit edilmiş ayarlarla 3-5 saniye uygulamadan sonra penetrasyon derinliği ortalama 1,5 mm' dir. Bu uygulama elektrokoteri yarı kullanmaktan daha az etkiye sahiptir (65).



Resim. 21: Harmonik Scalpel cihazı

2.15. Sünnet Yaşı

Sünnet toplumumuzda yaş sınırlaması olmaksızın ağırlıklı olarak dinsel ve geleneksel nedenlerle hemen hemen her yaşta yapılmaktadır. İslam dinine göre sünnet yaptırmak için belirlenmiş kesin bir zaman aralığı yoktur ancak Hz. Muhammed, hadislerinde sünnetin erken yaşta yapılmasını istemiştir. Sünnet konusunda, Müslüman olan ve olmayan toplumlar arasındaki en önemli fark, sünnet olma yaşıdır. Yahudiler erkek çocuklarını 8. günde muhakkak sünnet ederken, sünnetin geleneksel olarak rutin uygulandığı ülkelerden Avusturya Aborjinileri ve Zencilerde sünnet yenidoğan döneminde yapılmaktadır. Bu ülkelerde yenidoğan dönemi dışında sünnet sadece tıbbi sebeplerle yapılmaktadır (28).

Prensip olarak sünneti genel anestezi altında yapan bir cerrah için hipospadias cerrahisindeki ameliyat zamanlaması sünnet için de geçerli olabilir: yani 6-15'inci aylar arası veya 2-4 yaşlar arası ideal kabul edilebilir (28,29). Ancak özellikle bu yaş grubunda bez kullanan çocuklarda sünnet sonrası bakım dikkatli yapılmaz, aileler yeterli bilgilendirilmez ise idrar amonyağının ve bezlerin irritasyonu sonucu meatal stenoz gibi komplikasyonlar görülmektedir.

4-6 yaş arasındaki çocuklar fallik dönem içinde bulduklarından, kastrasyon korkusuyla ruhsal sorunlarla karşılaşabilirler (66). Freud'a göre 4-5 yaşlarda her iki cinsiyet gruplarında genital olgunlaşma ve tüm bunlarda cinsel istek oluşuyormuş. Fallik dönemde erkek çocuklarda genital organlarına karşı baskın bir ilgi duyuyorlarmış (67). Kastrasyon anksiyetesi; fallik dönemdeki bir çocuk için bu değer verdiğim organıma birşey olacak korkusudur. Psikososyal kültüre göre sünnet gibi bir operasyon penise yapılırsa, kastrasyon korkusunu canlandırabilir (47).

Sünnet ve biseksüalite problemleri ile ilgili yapılan bir çalışmada; Nunberg ve ark. ; Penise yapılan bir travmanın çocuğun gözünü korkutabileceğini ve erkeklik gelişimini olumsuz etkileyeceğini söylemişlerdir. Ayrıca aynı çalışmada sünnetin babaya karşı verilen erkeklığe giriş savaşının başlangıç aşaması olduğu söylenmektedir. Cansever ve ark. tarafından Türkiye’de yapılan bir çalışmada 4-7 yaş arası sünnet olan 12 çocukta sünneti takibeden dönemde hastaların zeka katsayılarında ciddi düşüş olduğunu ve vücut görüntülerini daraltarak hastalık yaptığı tespit edilmiştir (68). Sünnet olan çocuklar kendilerini şöyle ifade etmektedirler: sünnet çocuklar tarafından saldırganımsı bir olay olarak algılanıyor. Çocuklar sünnetin kendilerini hasarladığına ve tahrip ettiğine inanıyorlar. Bazı çocuklar sünnet olduğu için kendini harab ediyorlar. Sünnet olan çocuklar kendi psikolojik dünyasında şimdi kastrasyon yapıldım diye hissediyor. Çocuklar kendini yardıma muhtaç, iş görmez ve kötü hissediyorlar (68).

Birçok benzer çalışma genç çocuklarda yapılmamıştır. Yenidoğan döneminde yapılan sünnetle beraberinde birçok davranışsal değişkenlikler tespit edilmiştir. Yenidoğan döneminde sünnet sonrası hastanın 24 saat ayakta kalması gibi, bunu destekleyen bulgular ise serum kortizol ve kortizon seviyelerinin artmasıdır (69). Ayrıca sünnet sonrası takipne, taşikardi oluşmakta ve O₂ saturasyonunda belirgin derecede azalmaktadır (70). Buna benzer olarakta ayrıca uyku paterninde uzamış hızlı olmayan göz hareketleri ile uyuma oluşmaktadır. Tüm bu belirtiler hastanın korunma ve stresten geri çekilme refleksinin başlamış olduğunu göstermektedir (71).

Sünnet ayrıca ‘Dismorfofobi’ ye neden olmaktadır. Walter and Streimer’in sünnet derisi kendi kendine onarılmış non-psikotik çocuklarda yapılmış çalışması vardır. Sünnet derisinin onarımında 2 grup tanımlanmıştır (72). 1. grupta Yahudilerin dinsel inançları nedeni ile yaptıkları ve metodunu sakladıkları teknik, 2. grupta ise Homoseksüellerden oluşan, sünnet olmayı istemeyen ve erkekleşmeleriyle ilgili olarak sünnet yapılma hakkı sorulmadığı için öfkeli olanlardan oluşturuldu. Sünnet denenmiş bu hastalarda ebeveynler öldükten sonra genital bozulma gözlenmiştir ve buradada gelecekteki akut psikoz tablosu sergilenmiştir (73). Elektif sünnet sonrası gözlenen şizofreni tablosuda rapor edilmiştir (74).

Toplumda hangi sünnet tekniğinin uygulanacağı topluma ve kişilere göre değiştirmektedir. Sünnetsiz olanlar toplum dışına itilmektedir. Bu önyargı büyük ölçüde sünnetsiz insanlar için yeterli olabilir, fakat toplumdan dışlanma korkusu değil ayrıca

toplumsal kurallara uymadığında dayak ve saldırılma korkusunda sünnet olmalarında etkili olmaktadır. Güney Afrikada Xhosa kabilesi gibi kabilelerde sünneti reddedenlere karşı dayak atılmakta ve şiddetli dayak sonucu ‘‘Crush Sendrom’’u geliştirebilmektedir (75). Sünnetin yapıldığı ülkelerde sünnet yaptırmayanlar psikolojik baskı altında kalmaktadır.

6 yaşından sonra yapılan sünnet işlemlerinde çocuklar sünnet işlemini olumlu karşılamaktadırlar. Çocuklara sünnet işlemi sırasında penislerinin koparılıp kız olmayacağını anlatıldığında doğru olarak algılamaktadırlar (2,54,63,76).

2.16. Sünnet Komplikasyonları

Sünnet işlemin dünyada çok yaygın şekilde yapılması ve kayıt işlemi uygulanmaması nedeniyle sünnete bağlı gerçek komplikasyon oranı hakkında net bir bilgi söylenemez. Sınırlı sayıdaki olgu serilerine dayanılarak, batı literatüründe değişik komplikasyon oranları verilmiştir. Amerika’daki komplikasyon oranları (77):

- Christakis % 0,2
- Metcalf % 0,3-10
- Gee % 0,2-2,3
- Baskin % 0.2-5
- O’Brien % 0-3,1
- Wiswell % 0,2

Ülkelere göre değişik komplikasyon oranları verilmiştir (77):

İran% 7-10, İngiltere.....% 2,8-6,4, Hollanda.....% 0-12,
Malezya.....% 0-1,6, Hindistan.....% 6-13,3, Danimarka.....% 0-9,3,
Singapur.....% 0,7-4,6, İsrail.....% 0,1-0,3, Pakistan.....% 0-2

Cathcart ve ark. yaptığı bir araştırmada İngiltere’de komplikasyon oranı % 1,2 tespit edilmiştir (6). Willams ve Kapila ile Kaplan bazı yazarların sünnet komplikasyon

oranını % 0,06, bazı yazarlarında % 55 verdiğini bunun gerçekçi olmadığını söylemişler ve gerçekçi komplikasyon oranının % 2-10 arasında olduğunu bildirmişlerdir (47,57).

Türkiye'de berberler tarafından yapılan sünnetlerde komplikasyon oranı % 85 iken, doktorlar tarafından yapılan sünnetlerde bu oran % 15'tir (78,79). Birleşik Arap Emirlikleri, İran ve Suudi Arabistan'da sünnetin % 85'i doktorlar ve sağlık teknisyenleri tarafından % 15'i de geleneksel sünnetçiler tarafından yapılmaktadır (4).

Sünneti yapan kişinin eğitim derecesi ve bu konudaki tecrübesi aşağı indikçe veya toplu sünnetlerde ardarda yapılan sünnet sayısı arttıkça komplikasyon oranı da yükselmektedir (63). Sünnette meydana gelen komplikasyonlar uygulanan yöntemden değil de, daha ziyade sünnet yapan kişinin acemiliğinden kaynaklanmaktadır (57).

Sünnet komplikasyonlarını genel olarak dört ana başlık altında toplayabiliriz:

1. Cerrahi komplikasyonlar,
2. Anestezi komplikasyonlar,
3. Psikososyal komplikasyonlar,
4. Nadir ve ilginç komplikasyonlar (47,72,73,74,80):

- | | | |
|--------------------|----------------------------|-------------------|
| - Mide rüptürü | - Mesane rüptürü | - Pnömotoraks |
| - Pulmoner emboli | - İmpotans | - Kalp yetmezliği |
| - Myokardial hasar | - Alt ekstremitte siyanozu | - Akut psikoz |
| - Dismorfofobi | - Üretral laserasyon | - Tetanoz |
| - Ölüm | - Nörinom | - Şizofreni |

1.Cerrahi komplikasyonlar

Cerrahi komplikasyonları erken ve geç olarak iki grup halinde sıralayabiliriz:

A.Erken komplikasyonlar

Kanama

Sünnet sonrası en sık rastlanan komplikasyondur. Sıklıkla frenulum arterinden veya yüzeysel dorsal venden kanama olur (54). Sünnet sonrası kanama insidansı % 0,1 ile % 35 arası değişmektedir (47,57). Olguların çoğunda minör bir kanama vardır ve o

bölgeye basınç uygulaması ile kanama durur. Eğer basınç uygulaması kanamanın durması için yeterli olmaz ise hemostaz sağlamak için çepeçevre yapılan sünnet bandajı genelde yeterli olur. Kanamanın durmaması özellikle kanama diatezli hastalıklarda görülebilir. Durdurulamayan kanamalarda damarlar bağlanarak hemostaz sağlanabilir. Afrika ülkelerinde kanama oranı % 0,1-35 olarak bildirilmiştir (81). Kanamanın azaltılması için CO₂ lazer ve bipolar diatermik forseps kullanılması önerilmiştir (81). Ayrıca trombin, epinefrin, gümüş nitrat, fibrin glue, doku yapıştırıcı, elektrokoter ve sütürle bağlama da önerilmiştir (81). Ülkemizde kanama diatezi tanısı genellikle sünnet sırasında konulmaktadır. Kanama diatezi olan hastalara uygun faktör verilmesi gerekmektedir (82). Sünnet sonrası kanama nedeniyle ölümler olabileceği bildirilmiştir (83). Sünnet sonu aşırı kanama, anormal damarlardan ve/veya bir kanama bozukluğu varlığı nedeniyle olabilir (82).

Prepusyumla birlikte fazla deri eksizyonu

Sünnet sırasında korpus penisi açıkta bırakacak kadar fazla miktarda penis derisinin çıkarılması ile oluşur (41,44,54).

Glans penis yaralanması ve amputasyonu

Sünnet, deneyimli kişilerce yapılmadığı takdirde, glans peniste yaralanma, hatta amputasyon görülebilir. Üretral meatusa yakın olan yaralanmalarda sonda konularak Üretral meatusun daralması önlenmelidir. Penil amputasyon nadir görülen, çok ciddi bir komplikasyondur (84). Bazen anormal sıkı pansuman sonucunda da gangren ve nekroz görülebilir (54). Erken müdahale ile rekonstrüksiyon mümkün olabilir. Ancak iyi ve fonksiyonel bir sonuç her zaman mümkün olmaz (54). Resim. 22'de glans amputasyonu olan hasta görülmektedir.



Resim. 22: Glans amputasyonu olan hastanın iyileşme sonrası görüntüsü; kavernöz cisimlerin üzerine örten penis cildi ve orta hatta üretra izleniyor (84).

(Not: Prof. Dr. Mesut YAZICI'dan izin alınarak kullanılmıştır.)

İdrar Retansiyonu:

Sünnetten sonra yapılan bandajın çok sıkı olması nedeniyle, ağrı yada korku nedeniyle idrar çıkım güçlüğü yaşanabilir ve bu durum idrar yolu infeksiyonuna, mesane rüptürüne ve böbrek hasarına yol açabilir (47,51,85).

Glans penisin sıkışarak boğulması

Plastibell klempin glans penisi boğması sonucu glansın beslenmesi bozulur ve glans nekrozu meydana gelebilir (44,81). Plastibell halkasının dikkatsizce kullanımı, komplikasyonlara yol açabilir (44). Hastalarda tedavide dorsal silt yöntemi yapmak gerekir (86). Sıkı giyinme, sünnet sonrası kötü yara bakımı, yara açılması, ya da bunların bir kombinasyonu bu deformiteye katkıda bulunabilir. Bandajın sıkı daraltıcı etkisi nedeniyle subglanular düzeyde glansa, cilt ve fasyaya normal kan akışı engellenebilir ve sonunda subtotal penil nekrozu gelişebilir (87). Resim. 23'de subtotal penil nekrozu görülmektedir.



Resim. 23: Bandajın sıkı daraltıcı etkisi nedeniyle subglanular düzeyde glansa, cilt ve fasyaya normal kan akışı engellemesi sonucu subtotal penil nekrozu (87).

(Not: Doç.Dr. Yusuf Kenan ÇOBAN'dan izin alınarak kullanılmıştır.)

Hematom

Sünnetten sonra peniste yetersiz kanama kontrolü sonucu cilt altına kanama olması sonucu hematoma oluşur. Şayet hematoma fazla ise, hematoma boşaltılıp iyi kanama kontrolü yapılması gerekebilir (77).

Prepusyumun yetersiz eksizyonu

Sünnet derisinin az kesilmesi ile oluşan ve ailelerin kozmetik olarak memnun olmadığı bir durumdur. Leitch yaptığı bir yayında Avusturalya da üst üste yapılan sünnetlerde yetersiz deri eksizyonu nedeniyle % 9,5 hastanın tekrar sünnet edildiğini belirtmiştir (88).

Skrotal yaralanmalar

Özellikle eğitimsiz kişilerin yaptığı klemp sünnetlerinde klempin skrotumu tutması ile skrotal cilt ve cilt altı dokunun çıkarılmış olması ile meydana gelmektedir. Shulman ve ark. yaptığı bir yayında penis ve skrotumun sünnet sırasında fazla kesilmesi sonucu her iki testis açığa çıkmış ve primer sütürle bu tedavi edilmiştir (89).

B.Geç Komplikasyonlar

Üretrokutanöz fistül

Üretral duvarda oluşan nekroz sonrasında subglandüler fistüle rastlanılabilir. Nadir görülen bu komplikasyonun muhtemel nedeni, hemostaz sağlamak için frenuluma uygulanan süturdur (84,90). Fistül gelişimi sepsis, megalouretra durumlarında veya özel sünnet klempleri kullanımıyla da oluşabilir (57,91,92). Fistüllerin çoğu penisin dorsalinde oluşur ancak ventral yüzde de görülebilir (44,54,93). Resim. 24'de sünnet sonucu gelişen üretrokutanöz fistül görülmektedir.



Resim. 24: Sünnet sonucu gelişen üretrokutanöz fistül

Sekonder Fimozis

Özellikle elektrik akımının kontrol edilemediği koterle yapılan sünnetlerden sonra sünnet derisinin uzun kalması nedeniyle oluşan fibrozise bağlı olarak gelişebilen edinsel fimozis halidir (51,77,85).

Gömülü Penis

Gömülü penis, şişman çocuklarda sünnet derisi kesilince, geride kalan penisin yağ dokusu içinde kalmasıdır. Gömülü penis puberteye kadar düzelir. Gömülü glans ise yetersiz sünnet sonucu prepusyumun glans penisin üzerinde örtü şeklinde kalması ile oluşan fimozistir ve yetersiz eksizyon demektir. Gömülü glans tekrar sünnet edilmelidir (28,29,54).

Edinsel hipospadias

Penisin ventralinden üretrayı da içine alacak şekilde yaralanması sonucu gelişen ve nadir görülen bir komplikasyondur (51,85).

Cilt köprüsü

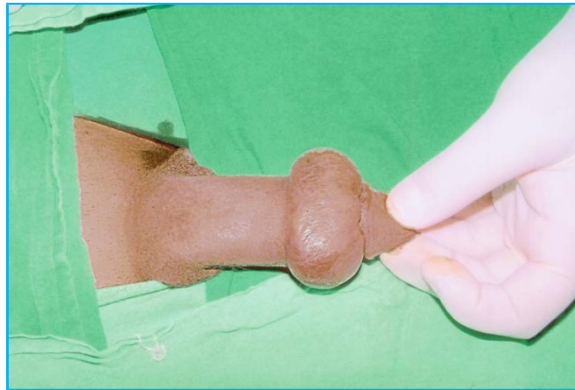
Sünnet sonrasında prepusyal yapışıklık ayrılırken zedelenen glans epiteli iyileşme sırasında sünnet insizyon hattı ile yapışarak glans penis ve penis shaftı arasında cilt köprüsü oluşturabilir. Bu da ereksiyon sırasında ağrı ve deformite oluşmasına sebep olur (28,54,94).



Resim. 25. Penis derisi ile glans arasında yer alan cilt köprüsü.

Keloid gelişimi

Keloid sünnet sonrası penisi saran, aşırı doku cevabı sonucu oluşan, kollajenin benign hiperproliferatif artışıdır. Keloid oluşturan bünyelerde sünnet sonrası insizyon yerinde keloid gelişebilir. Keloid nadir görülen, ciddi bir patolojidir (95,96). Resim. 26'da sünnet sonu keloid gelişmiş penis resmi görülmektedir.



Resim. 26: Sünnet sonu keloid gelişmiş penis resmi (95).

(Not: Doç.Dr. Fikret ERDEMİR'den izin alınarak kullanılmıştır.)

Lokal ve Genel infeksiyonlar

İnfeksiyon sünnet sonrası % 10 oranında görülür. Ameliyathane koşullarında yapılmayan, asepsi ve antisepsi koşullarına uyulmayan sünnetlerden sonra görülmektedir. İnfeksiyon insizyon hattında ve penis gövdesinde olabilmektedir. Olguların çoğunda hafif ve lokal inflamatuvar değişikliklerle karakterizedir ancak ülserasyon ve süpürasyonlarda görülebilir. Çoğu infeksiyonlar minimal olup lokal tedavilerle üstesinden gelinebilsede, Fournier gangreni (97), toksik epidermal nekroz, menenjit (98), tetanoz (99), Stafilokokal Scalded Skin Sendromu (100), impetigo (101), difteri (102), Mycobakterium tuberkülozis (103), serebral palsi (98), osteomyelit (89), Sfafilokokal bronkopnomoni (104), poliartrit (75), septik emboli (75) ve sepsis ile ölüme kadar gidebilen olgular bildirilmiştir (4,41,54,83,105). Bazı olgularda yara yerinde kurtlanma olduğu tespit edilmiştir (4).

Necrotizan Fasciitis ve Fournier Gangreni

İnfeksiyonun yaygın hal alması ile doku nekrozu ve sepsisin geliştiği bir komplikasyondur. Nekrotizan fasciitis gelişen hastalarda infekte dokulara radikal debridman yapılması gereklidir. Bu dokular; göbeğin altında abdomen anterior duvar, her iki inguinal bölge, skrotum ve penistir (4,81,106). Bu hastalarda hiperbarik oksijen tedavisi uygulanmaktadır ancak etkinliği belirsizdir. Bu hastaların agresif debridmana ve yoğun antibiotik destek tedavisine ragmen mortalite hızları yüksektir (106).

Penil Lenfödem

Özellikle plastik klemplerin kullanımıyla basıya bağlı olarak gelişen penil ödemdir (41,54).

Meatal Ülser

Meatal ülserasyon oranı sünnetten sonra % 8-20 arasında değişmektedir (107). Çocuk bezlerinde bulunan idrar içindeki amonyagın üretral meata ile teması sonucu oluşan ülserlerdir (28,52,77).

Meatal Stenoz

Sünnetle prepusyum koruması ortadan kalktığı için lokal bakım sağlanamadığı durumlarda amonyak irritasyonu sonucu meatitis ve meatal ülserler görülebilir (28,29,77). Sünnet sonrası meatal ülser oranı % 8-20 arasında değişmektedir. Meatal ülserasyon yeterli tedavi edilmez ise, meatal darlık gelişebilir. Bez kullanan çocuklarda bezin mekanik travmasında etkindir. İyi bir postoperatif pansuman ve bakım ile bu komplikasyon tamamen önlenir. Meatal stenozda meatotomi gerektirebilir. Meatal stenoz gelişmesine rağmen meatotomi yapılmaz ise, obstruktif üropati ve rekürrent pyelonefrit oluşabilir (28,29,54).

Penil Granülom

Cerrahi eldivenlerin içerdiği pudra sonucu insizyon hattında oluşan granülomdur (54,108).

İnklüzyon Kisti

Bu kist, temizlenmeyen smegmanın sünnet esnasında yayılmasıyla oluşabilen bir epidermal kisttir (28,29,54,81).

Kordi

Sünnet derisi fazla kesilen tarafta lateral, ventral veya dorsal kordi meydana gelebilmektedir (63).

Penil Torsiyon

Penisin rotasyon anomalisine genellikle hipospadias ve kordili hastalarda rastlanır. Ancak izole penil torsiyonu ve sünnet komplikasyonuna bağlı sonradan penil torsiyonda görülebilir. Penis gövdesi saat yönünün her iki tarafına doğru dönük olabilir (78). Resim. 27'de sünnet sonu penil torsiyon resmi görülmektedir.



Resim. 27: Sünnet komplikasyonuna bağlı penil torsiyon (78).
(Not: Prof. Dr. Yunus SÖYLET'den izin alınarak kullanılmıştır.)

Koter Yanıkları

Yüksek frekansta koter kullanımına bağlı olarak nadiren görülen ve penis cildinde nekroz yapabilen bir komplikasyondur (52,109). Resim. 28'de peniste koter yanığı görülmektedir.



Resim. 28: Sünnet esnasında gelişen koter yanığı (52) Peniste yanık 13.56 MHz kısa dalga Diatermik cihaza 40 dakika maruz kalınması sonucunda oluşmuştur (109).

(Not: MD. Jun JIANG'dan izin alınarak kullanılmıştır.)

İntradermal Kitle

Sünnette insizyon hattında granülasyon dokusuna sekonder gelişmiştir (110).

2.Anestezi komplikasyonları

Sünnet, lokal anestezi, genel anestezi veya kaudal anestezi ile uygulanabilir. Normal sağlıklı bir kişide genel anesteziye bağlı olarak oluşabilecek komplikasyonlardan ölüm oranı 10.000’de 6-8 olarak bildirilmiştir (111). Sünnet öncesi anestezi doktoru tarafından hastanın değerlendirilmemesi durumunda, sıklıkla karşılaşılabilecek bir solunum yolu infeksiyonundan sonra laringospazm görülme oranı, maske anesteziinde 2-7 kat artmaktadır. Uygulanan kaudal anestezi sırasında lokal anestezi maddeye ilave edilen morfin ve fentanil gibi opiatlar analjezinin süresini uzatırken, sistemik etki ile solunum depresyonu yapabilir. Kaudal anestezi sonrası idrar retansiyonu oranı artabilmektedir (28). Sünnet öncesinde premedikasyon amacıyla kullanılan papaveretumun, sünnet sonrasında kusmalara neden olabilmektedir (23).

Yenidoğan sünnetinde lokal anestezi olarak sıklıkla kullanılan prilokain içerikli kremlere bağlı methemoglobinemi oluşabilmektedir. Lokal anestezi amacıyla yapılan dorsal penil blok sırasında anestezi maddenin penis köküne enjekte edilmesi ile KK veya nörovasküler demet yaralanabilir ve/veya peniste tromboz, gangren görülebilir (28). Lokal anestezi olarak yüksek dozda uygulanan lignokain, KK’un endotelinde hasara sebep olarak impotans oluşturabilir (112).

Azmy ve ark. peniste meydana gelen penil soyulmanın anestezi maddelerin penise yanlış enjekte edilmesi veya diatermik hasarla ortaya çıkan sepsisin sonucu olarak oluştuğunu söylemişlerdir (113).



Resim. 29: Sünnet komplikasyonu lokal anesteziğe bağlı glans nekrozu

3. Psikososyal Komplikasyonlar

Psikososyal komplikasyonların daha ziyade yaşa bağılı olarak ortaya çıktığı inancı yaygındır. Buna rağmen sünnet olma yaşı ile çocuk psikolojisinin değerlendirilmesi amaçlı prospektif ve kıyaslamalı çalışmalar bulunmamaktadır. Sünnete zorunlu bir cerrahi işlem gözüyle bakıldığı zaman, çocuğun geçirmek zorunda olduğu, travmatik ve canının yanmasına neden olacak bu işlemin, onun en az sıkıntı çekeceği bir yaşta yapılması önerilmelidir. Bu nedenle, sünnet için ya duygusal olarak hiçbirşey hissetmeyeceği yenidoğan dönemi veya sünnetin ne olduğunu tam kavradığı ilkökul dönemi en uygun dönem olarak kabul edilebilir. Severek veya kızarak çocukların “pipini keserim” şeklinde tehdit edildiği toplumumuzda, sünnet şaka amaçlı da olsa bir tehdit unsuru olarak kullanılmaktadır. Klasik sünnetçiler elinde anestezişiz sünnetlerin ağırlı ve can yakıcı işlemler olması nedeniyle sünnet ciddi bir psikolojik baskı ve korku unsuru olmaktadır.

4-6 yaş arasındaki çocuklar ise fallik dönem içinde bulduklarından, yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı, kastrasyon korkusuyla ruhsal sorunlarla karşılaşabilirler (66,114). Bu yaş grubunda yapılan sünnetlerden sonra hem meslek hayatında hem de aile içi ilişkilerde başarı azlığı bildirilmiştir (28). Kastrasyon kompleksi, benlik ve vücut bütünlüğü duygularının incinmesi olarak düşünülmektedir. Psikolojik nedenlerden dolayı, bu yaş grubunda elektif sünnet yapılması uygun görülmemektedir. Ancak bu yaklaşımın kanıta dayalı prospektif çalışmalarla doğrulanmasında yarar vardır.

Toplumumuzda yaygın olarak yapılan sünnet düğünleri ve alınan hediyeler, çocuğun sünnet olma isteğini arttırmakta ve sünnetin bir eğlence olarak algılanmasına katkı sağlamaktadır.

Sünnet sonrası bazen “dismorfofobi” (sünnet olan vücudun çirkinleşme korkusu) (72) ve bir olguda akut psikoz olduğu bildirilmiştir (73).

2.17. Yara İyileşmesi

Travma ya da cerrahi bir yara sonrasında, hasar gören dokunun bütünlüğünün korunması amacıyla başlatılan yanıt, yeni doku sentezi ve biyolojik fonksiyonun korunmasına yöneliktir. Doku bütünlüğü ve fonksiyonel iyileşme; inflamasyon, proliferasyon, matriks oluşumu, anjiogenez, neo epitelizasyon, yara kontraksiyonu gibi karmaşık bir olaylar zinciri sonucunda sağlanabilir (28).

1. Yara İyileşmesi Tipleri

a. Primer yara iyileşmesi

Yara dudaklarının birleştirilmesi ile veya greft/flep koyulması ile oluşur. Bu tip iyileşme temiz ve 6 saatten daha taze yaralarda tercih edilir. Primer yöntem aynı zamanda ameliyat sonunda yaranın kapatıldığı durumu da tarif etmektedir.

b. Sekonder yara iyileşmesi

Sekonder iyileşme veya kendiliğinden iyileşme yaranın açık bırakılarak epitelizasyon ve kontraksiyon ile kapanması anlamındadır. Bu yöntem genelde kontamine, infekte veya kapanamayacak şekilde doku yetmezliği olan yaralarda tercih edilir (115).

c. Tersiyer yara iyileşmesi

Tersiyer iyileşme veya gecikmiş primer kapama; başlangıçta çok ileri derecede kontamine olduğundan primer kapatılmayan ancak 4-5 günlük açık bırakmadan sonra iyi kanlanabilen dokularda her iki yara dudağının yan yana getirilip, dikilmesidir. Bu yöntem yara yatağındaki iltihabi sürece bakteri konsantrasyonunu en aza indirmek için müsaade eder.

Cerrahi rezeksiyon, yaralanmalar, çeşitli tipte kronik hasarlanmalarda oluşan doku hasarının onarımı temel olarak iki süreçte incelenir;

-Rejenerasyon

-İyileşme

Yara iyileşmesi birbirini izleyen süreçlerin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasıyla gerçekleşir. Bu evreler;

-İnflamasyon

-Proliferasyon

-Remodelizasyon (olgunlaşma)

Yara iyileşme evreleri (28,115-119) :

a. İnflamasyon (0-5. günler): İnflamatuvar yanıt iki evre halinde gerçekleşir;

-Erken inflamasyon

-Geç inflamasyon

Erken inflamasyonda nötrofil infiltrasyonu ön planda iken, geç inflamasyonda makrofaj ve lenfositlerin infiltrasyonu vardır (119).

b. Proliferasyon (3-14.günler): İnflamatuvar evre sırasında yara bölgesine çekilmiş olan fibroblast ve endotel hücreleri çoğalmıştır (119). Granülasyon dokusu çok sayıda yeni oluşmuş kan damarları içerir (116). Fibroblastlar, doku rekonstrüksiyonunda görev alacak olan başta kollajen olmak üzere yapısal proteinlerin üretiminden sorumludurlar. Kollajen yaralanmanın üçüncü gün dokuda görülmeye başlar. Üçüncü haftaya kadar miktarı hızla artar (119). Bazı fibroblastlar fenotipik değişimle myofibroblastlara dönüşürler. Kontraktil özelliğinden dolayı yara dudaklarının birbirine yaklaşmasını sağlarlar.

Angiogenez: İyileşmekte olan yaraya kan akımının sağlanması için gereklidir. Hasar sonrası hemostaz, inflamasyon ve angiogenez erken olaylardır (119).

c. Olgunlaşma-remodelizasyon (7.gün-1.yıl): Ortalama üçüncü haftadan sonra başlayan bu fazda kollajenin yeniden modellenmesi ve matür skar oluşumu gerçekleşir (120). Ekstraselüler matriks oluştuktan sonra yeniden düzenlenir (119). Oluşan bu yeni kollajen lifleri uygulanan stres çizgilerine uygun dizilirler ve organize olurlar (120).

Yara iyileşmesini etkileyen faktörler:

-İnfeksiyon

-Beslenme

-Glukokortikoidler

-Mekanik faktörler

-Hipoksi

-Yabancı cisimler

-Doku zedelenme tipi

-Büyüme faktörleri

Pansumanlar

Pansuman temiz bir yarayı infeksiyondan korumak ve infekte yarayı da temizleyip kapanmasını sağlamak için yapılan, iyileşmeyi geciktiren olumsuz koşulları gidermeye yönelik işlemdir. Genelde primer kapatılmış yaralarda pansuman epitelizasyon tamamlanıncaya kadar geçen ilk 48 saatte yapılır. Ancak infeksiyon şüphesi veya kan, serum birikimi var ise pansumana devam edilir. Yaranın steril gazlı bezle kapatılmasına aseptik (kuru) pansuman, antiseptik maddeler kullanılarak yapılmasına antiseptik pansuman, ısı ve rutubete sahip malzeme kullanılarak yapılan pansumana ise yaş pansuman denir (121).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

“Farklı Sünnet Tekniklerinin Karşılaştırılması” konulu tez çalışması Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Akademik Araştırmaları Değerlendirme Komisyonunun 2010/3 nolu oturumunda 12-03-2010/3 nolu kararı ile kabul edilmiştir. Harmonik Skalpelle sünnet grubu için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birim Başkanlığı’ndan 24.06.2010 tarihinde 2010/4-5D sayı no ile proje onayı alınmıştır.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Kliniği’ne sünnet amacıyla Mayıs 2008- Haziran 2011 tarihleri arasında elektif şartlarda müracaat eden 561 olgudan aile onayı alınan, sünnet olmasına engel infeksiyon veya hematolojik bozukluğu olmayan 558 olgu çalışmaya dahil edildi. Sünnetin kontrendike olduğu durumlar ve başka bir hastalığın tedavisi ile (inmemiş testis, inguinal herni v.b.) birlikte sünnet de yapılan olgular çalışmaya dahil edilmediler. 561 olgu içinde çalışma dışı bırakılan 3 olgudan: birinde faktör-8 eksikliği (Hemofili A), birinde faktör-13 eksikliği ve birinde de Diabetes Mellitus hastalığı vardı.

Obez çocuklarda ise plastik klemplerle ve diatermik koterle yapılan sünnetlerde çocukların pubik bölgesi yağlı olduğu için penis derisinin uzunluğunun ayarlanması sorunu olabileceği düşünüldü. Bu sebeple klemp sünnetini uyguladığımızda penisin gömülme ihtimali olan ve sekonder fimozis oluşabilecek olgularda bu yöntemlerle sünnet yapılmadı.

Çalışmaya katılan olgulardan son üç ay içinde başka bir sebepten dolayı ameliyat olmuş 10 olguya; hemogram ve (Alanin aminotransferaz) ALT, (Aspartat aminotransferaz) AST bakıldı. Diğer olguların sadece genel fizik muayeneleri yapıldı. Kanama diatezi, anemi ve infeksiyon bulguları sorgulandı, ilave tetkik yapılmadı.

Çalışmaya katılan tüm olguların operasyondan 1 saat önce Çocuk Cerrahisi Kliniğine yatışları yapıldı. Tüm grupların sünnet sırasındaki yaşı, kilosu ve boyu kayıt edildi. Gruplardaki olguların tümü sünnetten önce ve sünnetten sonra değerlendirildi. Sünnet olacak olguların tamamı operasyondan önce beslenme şekillerine göre; anne sütü alanların 4 saat önce, mama alanların 6 saat önce, normal beslenenlerinde 8 saat önce oral alımı kesildi. Ailelerine ve anlayabilecek yaştaki çocuklara nasıl bir işlem

yapılacağı anlatılarak iletişim kurulmaya çalışıldı. Olgulara ameliyathaneye gitmeden tüm giysileri çıkarılarak temiz ameliyat giysileri giydirildi. Ameliyathaneye alınan tüm olgulara sünnetten 15 dakika önce premedikasyon odasında sedasyon yapıldı. Sedasyon için midazolam (0,05-0,2 mg/kg), ketamin hidroklorür (1-3 mg/kg) karışımı uygulandı.

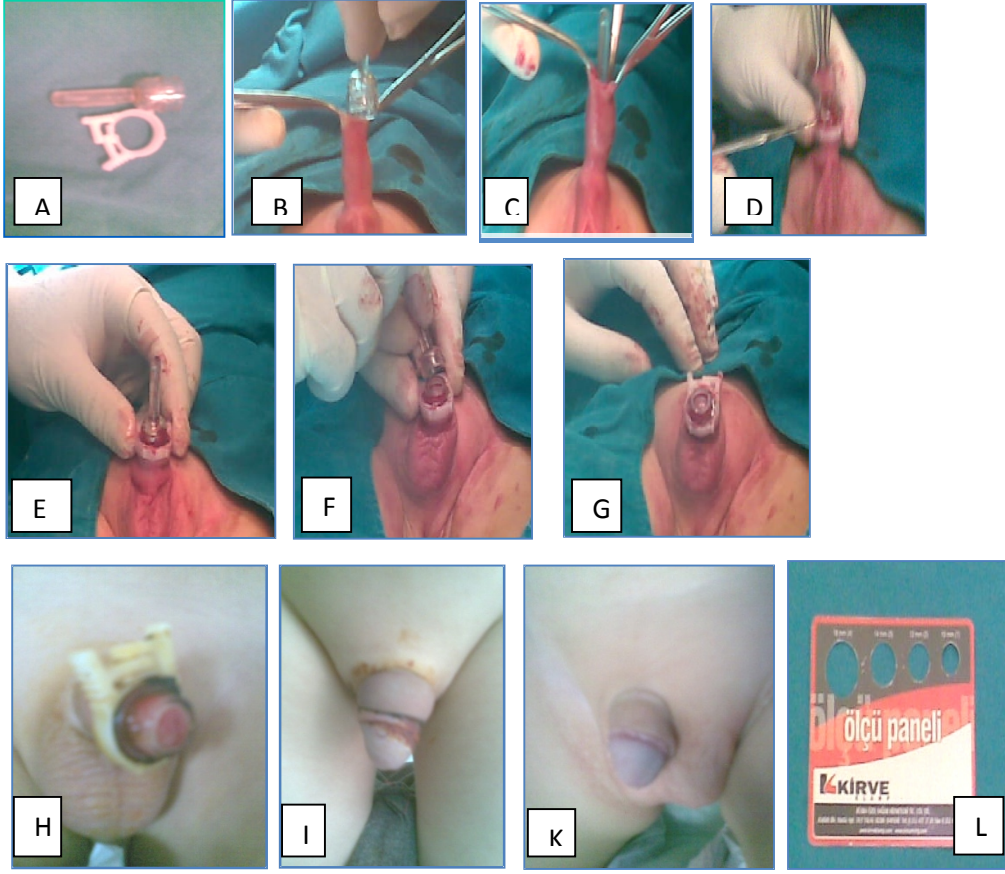
Çalışmaya dahil edilen 558 olgu 4 ana gruba ayrıldı ;

1. Klemp sünnetleri grubu (dikişsiz-GAA);
 - a. Modifiye Plastibell klemp grubu (Kirve klemp)
 - b. Alis klemp grubu
2. Diatermik koter sünneti grubu;
 - a. Dikişli-GAA
 - b. Dikişsiz-lokal
3. Cerrahi grup (dikişle-GAA);
 - a. Unipolar koterle
 - b. Bipolar koterle
 - c. Harmonik
 - d. Sütür
4. Doku yapıştırıcı grubu (GAA);
 - a. Bipolar koterle
 - b. Bipolar koter kullanılan giyotin yöntemle

CERRAHİ İŞLEMLERİN UYGULANIŞI

1.a. Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp) sünneti grubu: Bu gruba 52 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. Povidon iyodür (PVI) ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil

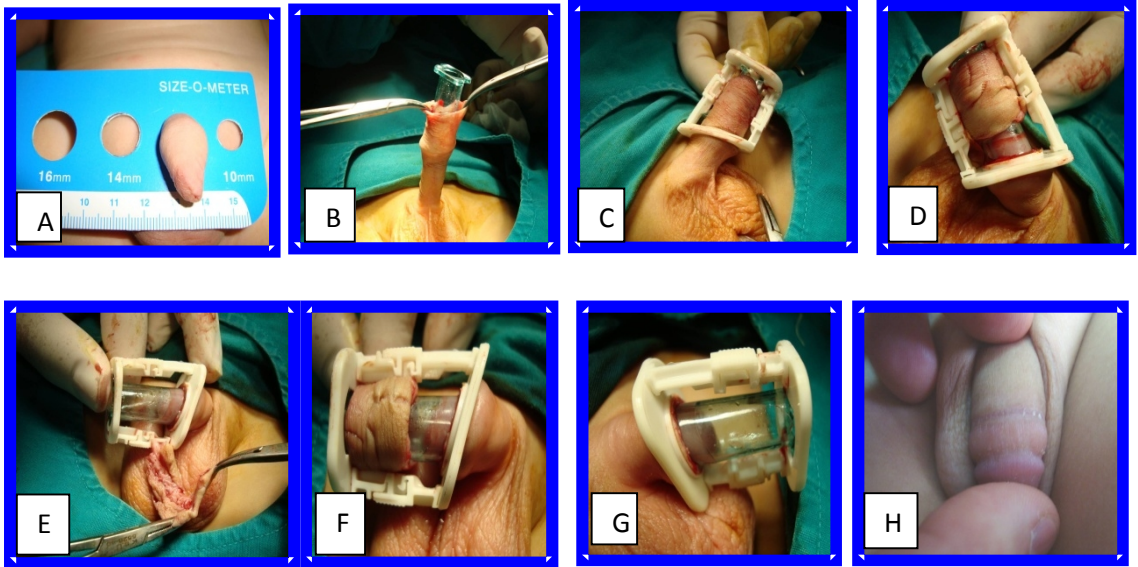
blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 hizasında penis radikline uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edildi, Modifiye Plastibell klempin (Kirve klemp) ölçü paneli ile ölçülerek hangi boyutta klemp kullanılacağı belirlendi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp) sünneti için önce uygun boyuttaki klemp çanı sünnet derisi ile glans penis arasına yerleştirildi. Önceden işaret konulduğu yerden çanın üzerindeki deri klempin kelepçesi ile sıkıştırıldı. Fazla deri bistüri ile kesildi ve klempin çan tutucu kısmı çan içeride kalacak şekilde glans penisten çıkarıldı. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad uygulandı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce klemp çanının işlemelerine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Klemp sünneti yapılan tüm hastalar preoperatif ve erken postoperatif dönemde klempin takılı olmasına bağlı ilave bir anksiyete olup olmaması açısından diğer sünnet gruplarındaki hastalar ile bir psikiyatrist tarafından “ Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri ” testleri uygulanarak kıyaslandılar. Klemp sünneti yapılan olguların klempleri postoperatif 3. gün çıkarıldı. Klemplerin çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. İnsizyon hattındaki nekrotik dokunun çabuk iyileşmesi için insizyon hattına antibiyotikli pomad uygulandı. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 30’da Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp) sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 30: Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp) sünnet resimleri; A) Modifiye Plastibell klemp, B) Klemp çanının yerleştirilmesi, C) Klemp çanının yerleşmiş hali, D) Kelepçesi takılmış çan üzerinden prepusyumun kesilmesi, E) Prepusyumun kesilmiş hali, F) Çanının çıkarılması, G) Çanın çıkarılmış hali, H) Postoperatif 3.gün, I) Postoperatif 7.gün, K)Postoperatif 30.gün, L) Penis ölçü paneli.

1.b. Alis klemp sünneti: Bu gruba 54 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksine uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek Alis klempin ölçü paneli ile ölçülerek hangi boyutta klemp kullanılacağı belirlendi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Alis klemp sünneti için önce uygun boyuttaki klemp çanı sünnet derisi ile glans penis arasına yerleştirildi. Önceden işaret konulduğu yerden çanın üzerindeki deri klempin kelepçesi ile sıkıştırıldı. Fazla deri bistüri ile kesilerek

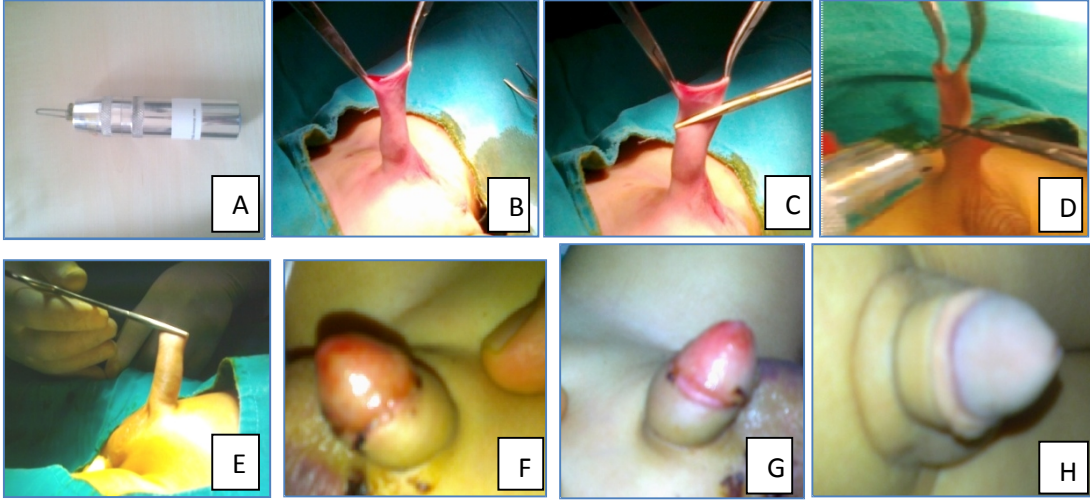
çıkarıldı. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad uygulandı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce klemp çanının işlemelerine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Klemp sünneti yapılan olguların klemleri postoperatif 3.gün çıkarıldı. Klemlerin çıkarılması için lokal anestezi gerekmedi. İnsizyon hattındaki nekrotik dokunun çabuk iyileşmesi için insizyon hattına antibiyotikli pomad uygulandı. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Klemp sünneti yapılan tüm hastalar preoperatif ve erken postoperatif dönemde klempin takılı olmasına bağlı ilave bir anksiyete olup olmaması açısından diğer sünnet gruplarındaki hastalar ile bir psikiyatrist tarafından ‘‘ Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri ’’ testleri uygulanarak kıyaslandılar. Alis klemple sünnet yapılan çocuklar psikiatri kliniği tarafından değerlendirildi. Resim. 31’de Alis klemp sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 31: Alis klemp sünnet resimleri; A) Penisin ölçülmesi, B) Klempin takılması, C) Klempin kitlenmesi, D) Kesilmiş prepusyum, E) Kesilmiş prepusyum, F) Prepusyumun çıkartılması, G) Sünnetin son hali, H) Postoperatif 30.gün.

2.a. Diyatermik koter sünneti: Bu gruba 53 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske

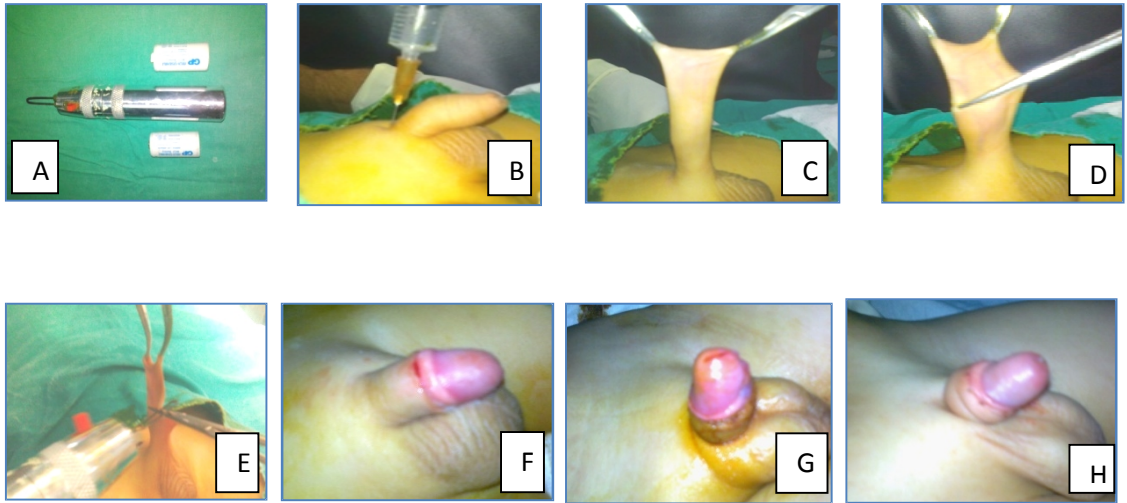
anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksine uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek diyatermik koter sünneti için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Sünnet derisi saat 6 ve 12 izasında klemple askıya alındı. Dişsiz ince kenarlı bir düz mosküto klemp yardımıyla sünnet derisi önceden işaretlendiği yerden sıkıştırıldı. Glans penisin klempin altında olduğu elle kontrol edildi. Kesici ve koagülasyon özeliği olan portabl pille çalışan ve sadece ısı enerjisini kullanan diyatermik bir koter çalıştırıldı. Portabl diyatermik koterin kesicisi yeterli ısıya ulaşınca portabl koterin düğmesi kapatıldı. Fazla sünnet derisi sıkıştırılmış olan klempin üzerinden portabl koter yardımıyla diyatermik koterin cilde aralıklı temasları ile kesildi. Sonra deri ile mukoza arasına saat 3, 6, 9 ve 12 hizasında 4 sütür atıldı. Sütür materyali olarak hastanın yaşına göre 5-0, 6-0 rapid vicryl (Quick Absorbable Suture-Polyglycolic Acid) kullanıldı. İnsizyon hattına antibiotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinede kendinden yapışmalı elastik bandaj uygulandı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı ve sünnet hattında kanama olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 32'de GAA da yapılan dikişli diyatermik koter sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 32: Diyatermik koter sünneti GAA da dikişli resimleri. A) Diyatermik koter cihazı, B) Prepusyumun askıya alınması, C) Prepusyuma klemp konulması, D) Prepusyumun kesilmesi, E) Prepusyumun kesilmiş hali, F) Postoperatif 1. gün, G) Postoperatif 3. gün, H) Postoperatif 30. gün.

2.b. Lokal anestezi ile yapılan diyatermik koter sünneti: Bu gruba 55 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırıldı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek diyatermik koter sünneti için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Sünnet derisi saat 6 ve 12 izasında klemple askıya alındı. Dişsiz ince kenarlı bir düz moskütö klemp yardımıyla sünnet derisi önceden işaretlendiği yerden sıkıştırıldı. Glans penisin klempin altında olduğu elle kontrol edildi. Kesici ve koagülasyon özeliği olan portabl bir koter çalıştırıldı. Portabl koterin kesicisi yeterli ısıya ulaşınca portabl koterin düğmesi kapatıldı. Fazla sünnet derisi sıkıştırılmış olan klempin üzerinden portabl koter yardımıyla aralıklı kesildi. Sünnetten sonra insizyon hattına sütün atılmadı. İnsizyon hattına antibiotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinede kendinden yapışmalı elastik bandaj sarıldı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup

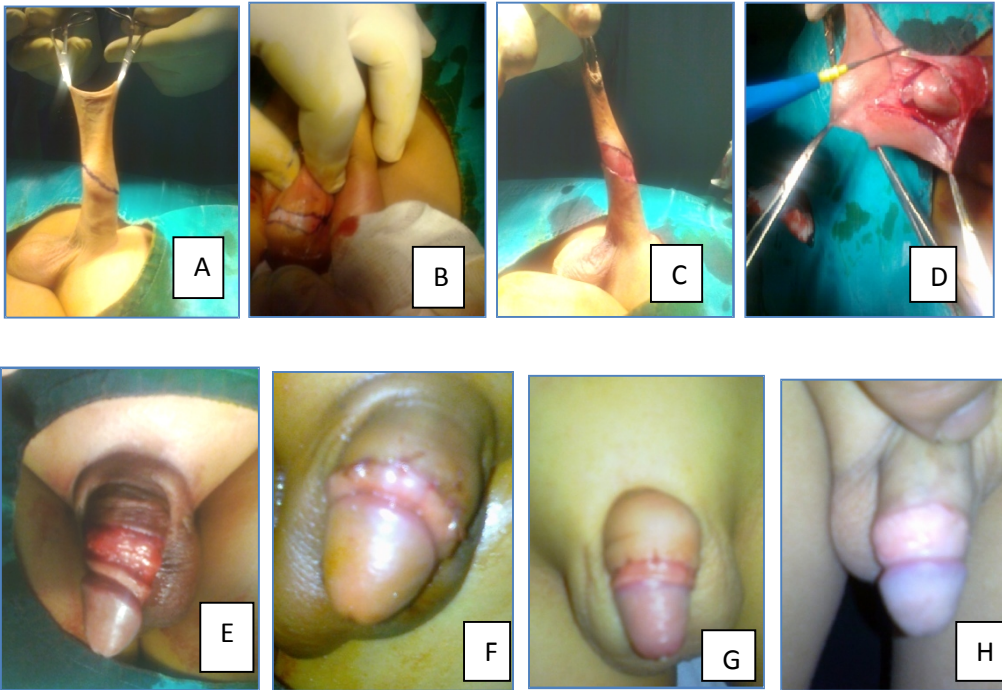
olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anesteziik madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütün açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 33’de lokal anestezi ile yapılan dikişsiz diyatermik koter sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 33: Diyatermik koter sünnet lokal anestezi ile dikişsiz resimleri. A) Diyatermik koter cihazı, B) Lokal anestezi yapılması, C) Prepusyumun askıya alınması, D) Prepusyuma klemp konulması, E) Prepusyumun kesilmesi, F) Postoperatif penis, G) Postoperatif 1.gün, H) Postoperatif 30.gün

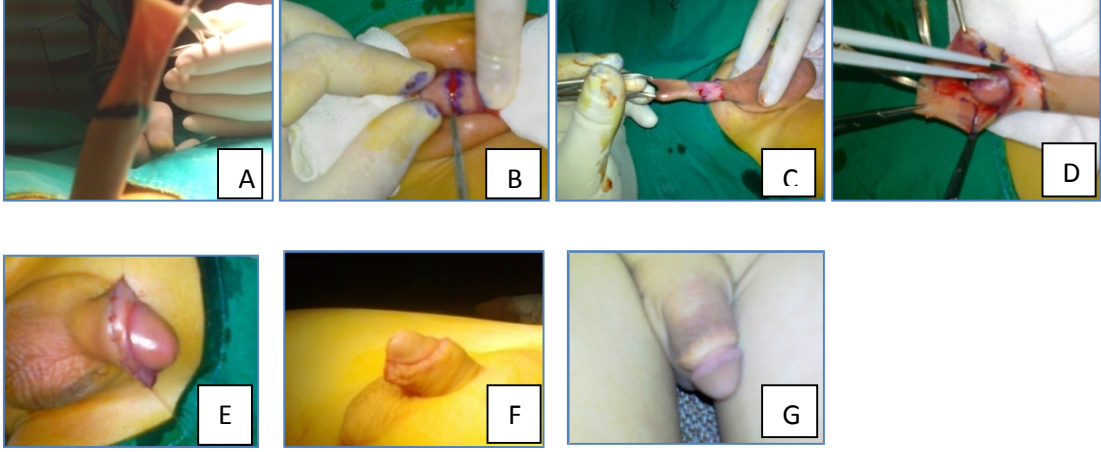
3.a. Unipolar koter kullanılan cerrahi sünnet: Bu gruba 60 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek unipolar koter yardımıyla cerrahi sünnet için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Önce sünnet derisi ve

mukozası kalemle çizildi sonra bir bistüri yardımıyla cerrahi olarak sirküler insize edildi. Deri ve mukoza arasındaki çıkarılacak doku diseke edilip unipolar koter yardımı ile kesilerek çıkarıldı. Unipolar koterin çalışma frekansı 0.4-0.5 MegaHerz olarak ayarlandı. Unipolar koterle yapılan eksizyon sonrası hala devam eden kanamalar yine unipolar koter ile yakılarak durduruldu. Deri ile mukoza arasına 12 suture atıldı. Suture materyali olarak hastanın yaşına göre 5-0, 6-0 rapid vicryl kullanıldı. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinde kendinden yapışmalı elastik bandaj uygulandı. Postoperatif 1. -2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce penisteki bandajın hastanın içemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve enfekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, suture açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 34'de unipolar koter kullanılarak yapılan cerrahi sünnetin resimleri görülmektedir.



Resim. 34: Unipolar yardımcıyla cerrahi olarak GAA da dikişli sünnet resimleri. A) Prepusyumun askıya alınması, B) Mukoza kesisi, C) Cilt kesisi, D) Unipolarla kesi, E) Postoperatif Penis, F) Postoperatif suturelü hali, G) Postoperatif 1. gün, H) Postoperatif 30. gün.

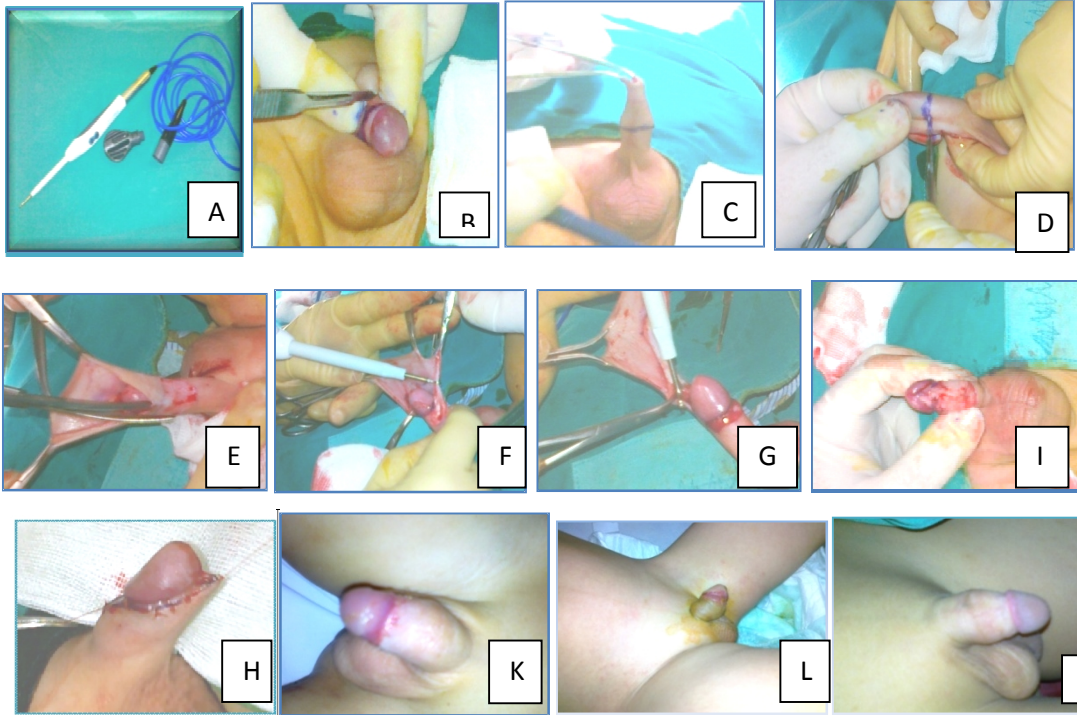
3.b. Bipolar koter yardımıyla cerrahi sünnet: Bu gruba 63 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radikline cilt altı enjeksiyon olarak uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek bipolar koter yardımıyla cerrahi sünnet için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Önce sünnet derisi ve mukozası kalemle çizildi sonra bir bistüri yardımıyla cerrahi olarak sirküler insize edildi. Deri ve mukoza arasındaki çıkarılacak doku diseke edilip Bipolar koter yardımı ile hem kesildi hem koagüle edildi. Bipolar koterin çalışma frekansı 0.4-0.5 MegaHerz olarak ayarlandı. Deri ile mukoza arasına 12 suture atıldı. Suture materyali olarak hastanın yaşına göre 5-0, 6-0 rapid vicryl kullanıldı. İnsizyon hattına antibiotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinde kendinden yapışmalı elastik bandaj uygulandı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden önce penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1. gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, suture açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 35'de bipolar koter yardımıyla yapılan cerrahi sünnetin resimleri görülmektedir.



Resim. 35: Bipolar yardımıyla cerrahi olarak GAA da dikişli sünnet resimleri. A) Penisin kalemle çizilmesi, B) Mukoza kesisi, C) Cilt kesisi, D) Bipolar koterle kesi, E) Postoperatif Penis, F) Postoperatif 1. gün Penis, G) Postoperatif 30. gün.

3.c. Harmonik Skalpell yardımıyla cerrahi sünnet: Bu gruba 52 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek Harmonik Skalpel yardımıyla cerrahi sünnet için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Önce sünnet derisi ve mukozası kalemle çizildi sonra bir bistüri yardımıyla cerrahi olarak sirküler insize edildi. Sonra aradaki fazla deri ve mukoza Harmonik Skalpell'in kesici olan iç kısmı yardımıyla kesilerek çıkarıldı. Sonra da Harmonik Skalpell'in koagülasyon özeliği olan dış kısmı yardımıyla kanama kontrolü yapıldı. Deri ile mukoza arasına 12 sütür atılarak uygulandı. Sütür materyali olarak hastanın yaşına göre 5-0, 6-0 rapid vicryl kullanıldı. İnsizyon hattına antibiotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinede kendinden yapışmalı elastik bandaj sarıldı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına

engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. 55.000 Herz frekanslı jeneratör ve HS2 handle ile HS2 blade sistem bileşenli “ Ultrasound Dissection Scalpel Ultracision “ cihazı resim. 36-A de görülmektedir. El düğmesinin pedalını kullanarak, enstrüman ucu aksiyel osilasyonun yüksekliğinin 100 µm olduğu seviye-5' de veya aksiyel osilasyon yüksekliğinin ortalama 50 µm olduğu seviye-3' de direkt seçerek kullanılabilir. Bıçağın keskin olan iç tarafı kesmek için, küt olan dış tarafı ise koagülasyon için kullanıldı. Resim. 36'da Harmonik Skalpell yardımıyla cerrahi olarak yapılan sünnet resimleri görülmektedir.

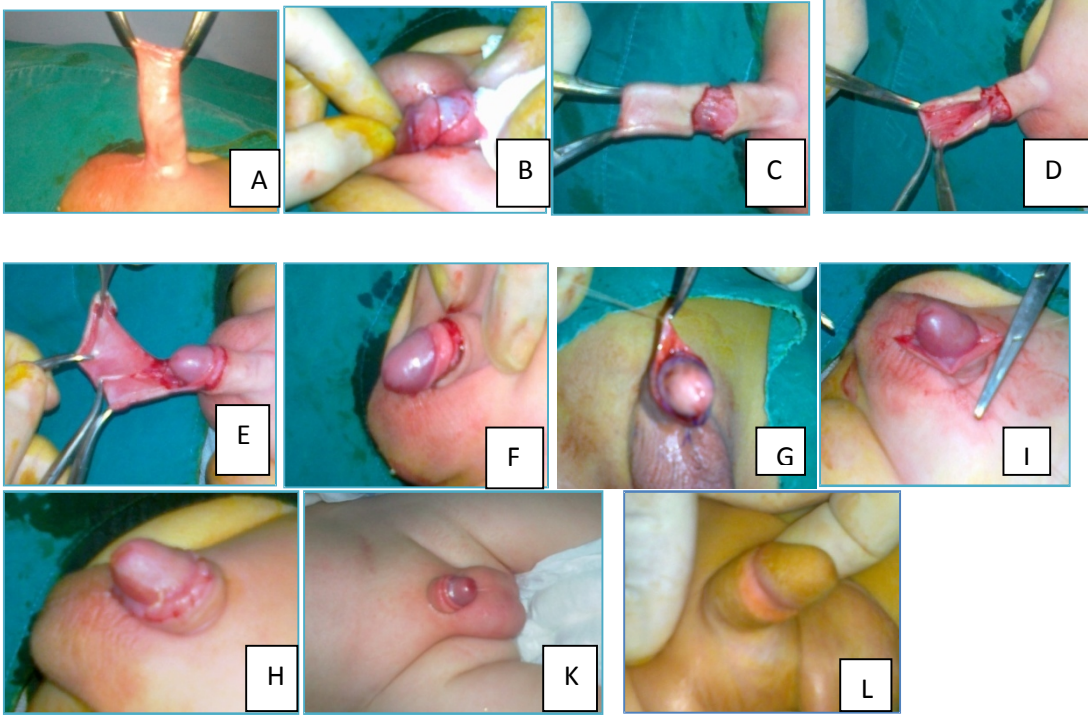


Resim. 36: Harmonik Skalpell yardımıyla cerrahi olarak GAA da dikişli sünnet resimleri. A) Harmonik skalpell, B) Mukoza kesisi, C) Cilt kesisi, D) Cilt kesisi, E) Cilt ile mukozanın birleştirilmesi, F) Harmonikle prepusyumun çıkarılması, G) Harmonikle kesi, I) Sünnetli Penis, H) sünnetli dikişli enis, K) Postoperatif 1.gün, L) Postoperatif 3.gün, M) Postoperatif 30.gün.

3.d. Hand Free Technique of Circumcision= Cerrahi= Sleeve Resection

sünneti: Bu gruba 55 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar

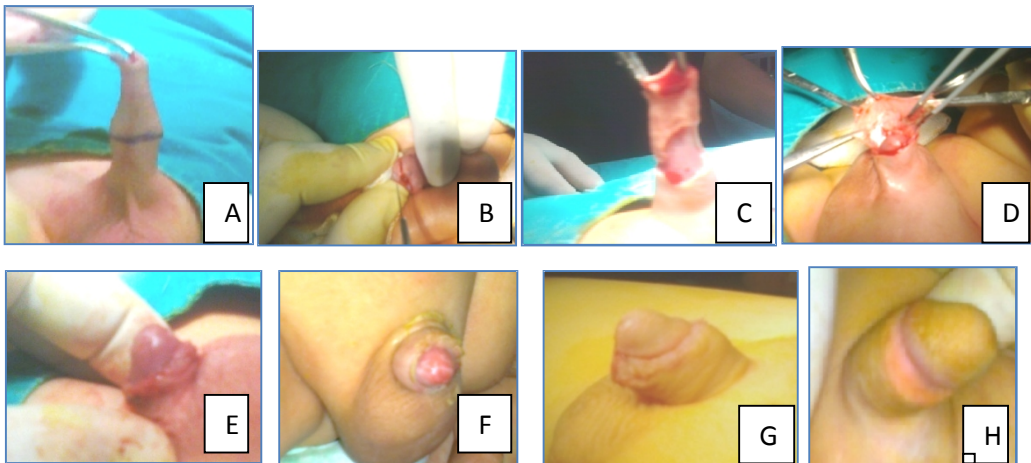
ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek Cerrahi= Sleeve Resection sünneti için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Sünnet derisi ve mukozası sünnet yapılacak yerlerden bir kalem yardımıyla işaretlendi. Sonra bistüri yardımıyla diseksiyona başlandı. Prepusyumda cilt ve mukozada işaretli yerden bistüri ile sirküler insizyon yapıldı. Sonra aradaki fazla deri ve mukoza makas yardımıyla kesilerek çıkarıldı. Sonra da kanama kontrolü kanayan damar uçları sütür materyali ile bağlanarak yapıldı. Deri ile mukoza arasına 12 sütür atılarak uygulandı. Sütür materyali olarak hastanın yaşına göre 5-0, 6-0 rapid vicryl kullanıldı. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinede kendinden yapışmalı elastik bandaj sarıldı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak yara iyileşmesi, komplikasyonları ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 37'de Cerrahi= Sleeve Resection olarak yapılan sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 37: Cerrahi (Sleeve Resection) sünneti GAA da dikişli resimleri. A) Prepusyumun askıya alınması, B) Mukoza kesisi, C) Prepusyumun cilt kesisi, D) Cilt ile mukoza arasının açılması, E) Prepusyumun çıkarılması, F) Sünnetli penis, G) Sütürle kanama kontrolü yapılması, I) Penise sütür atılması, H) Postoperatif 1. gün, K) Postoperatif 3. gün, L) Postoperatif 30. gün.

4.a. Bipolar koter kullanılan cerrahi teknikle yapılan doku yapıştırıcı sünneti: Bu gruba 52 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek bipolar koter yardımıyla cerrahi olarak doku yapıştırıcı sünneti için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. prepusyumun cilt ve mukozasında kalem yardımıyla insizyon hattı işaretlendi. Cerrahi olarak bir bistüri yardımıyla sünnet derisi mukozası ve sünnet derisi sirküler olarak insize edildi. Sonra aradaki fazla deri ve mukoza Bipolar koter yardımıyla kesilerek çıkarıldı. Sonra da kanama kontrolü kanayan damar uçları Bipolar koter yardımıyla yakılarak yapıldı. İnsizyon hattında iyi bir kanama kontrolü sağlandıktan sonra mukokütanöz hat saat 6 ve saat 12 hizalarından iki adet hook ile

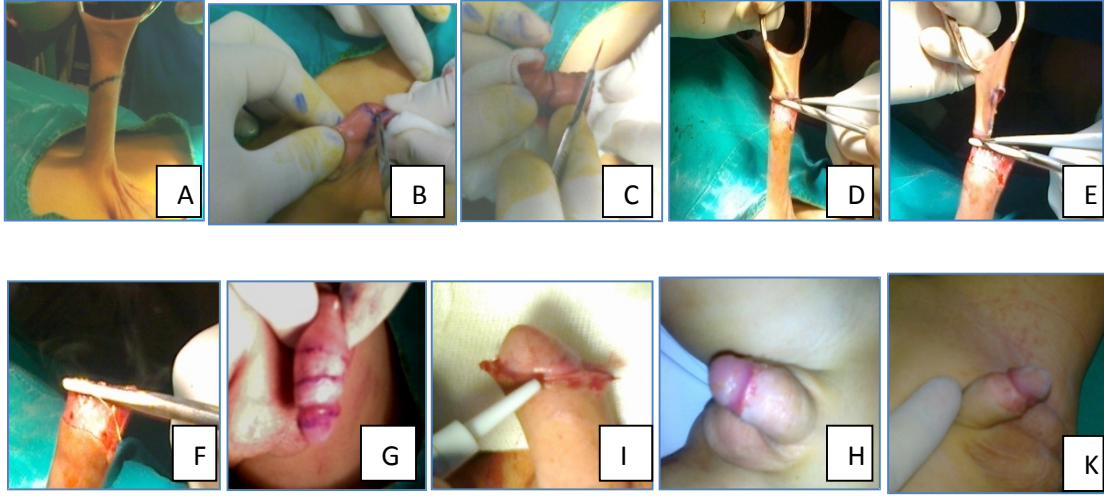
tutulup deri ve mukozanın birbirine yaklaşması sağlandı. Ardından glans ve meatus korunacak şekilde N-butly siyanoakrilat doku yapıştırıcısı mukokütanöz hatta ince bir tabaka sürülüp kuruması beklendi. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinede kendinden yapışmalı elastik bandaj sarıldı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1., 3., 7. ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 38'de bipolar koter yardımıyla cerrahi olarak doku yapıştırıcı ile yapılan sünnet resimleri görülmektedir.



Resim. 38: Bipolar yardımıyla cerrahi olarak GAA da doku yapıştırıcı ile sünnet. A) Prepusyumun askıya alınması, B) Mukoza kesisi, C) Prepusyumun cilt kesisi, D) Prepusyumun çıkarılması, E) İnsizyon hattı yapıştırılmış Penis, F) Postoperatif 1. gün, G) Postoperatif 3. gün, H) Postoperatif 30. gün

4.b. Bipolar koter kullanılan giyotin yöntemle yapılan doku yapıştırıcı sünneti: Bu gruba 62 olgu dahil edildi. Hastalar sünnetten yarım saat önce ameliyathaneye alındı ve damar yolu açıldı. Premedikasyon işlemi sonrası hastalar

ameliyat masasına yatırılarak laringeal sevofloran ile maske anestezisi uygulandı. PVI ile lokal saha temizliği yapıldıktan sonra ameliyat sahası steril örtüler ile kapatıldı. Hastalara prepenil blok şeklinde lokal anestezi yapıldı. Prepenil blokta uzun etkili bupivakain (1-1,5 mg/kg) ile kısa etkili lidokain (3-6 mg/kg) karıştırılarak prepenil bölgede saat 1 ile 11 izasında penis radiksinde uygulandı. Hastaların penisleri son kez muayene edilerek bipolar koter yardımıyla cerrahi olarak doku yapıştırıcı sünneti için uygunluğu teyit edildi. Glans penisle prepusyum arasındaki yapışıklıklar açılarak sahadaki smegmalar temizlendi. Prepusyumun cilt ve mukozasında kalem yardımıyla insizyon hattı işaretlendi. Cerrahi olarak önce sünnet derisi dışarıdan bir bistüri yardımıyla sirküler olarak insize edildi. İnsizyon cilt altı dokuya kadar derinleştirilince klemp sünnetinde kullanılan dişsiz düz ince kenarlı mosküto klemp ile mukozaya glans korunacak şekilde klemp konuldu ve altında elle glans güvenliği sağlanarak klempin üstünden fazla deri ve mukoza giotin yöntemiyle bipolar koterle kesilerek çıkarıldı. Sonra da kanama kontrolü kanayan damar uçları bipolar koter yardımıyla yakılarak yapıldı. İnsizyon hattında iyi bir kanama kontrolü sağlandıktan sonra mukokütanöz hat saat 6 ve saat 12 hizalarından iki adet hook ile tutulup deri ve mukozanın birbirine yaklaşması sağlandı. Ardından glans ve meatus korunacak şekilde N-butly siyanoakrilat doku yapıştırıcısı mukokütanöz hatta ince bir tabaka sürülüp kurumaması beklendi. İnsizyon hattına antibiyotikli pomad emdirilmiş steril spanç sarıldı. Spançın üzerinde kendinden yapışmalı elastik bandaj sarıldı. Postoperatif 1.-2. saatte hastalar oral beslenmeye başlandı. Tüm olgular postoperatif 4-6 saat gözlem altında tutulduktan sonra analjezik olarak 10 mg/kg parasetamol verilerek eve gönderildi. Hastalar eve gönderilmeden penisteki bandajın hastanın işemesine ve glans penisin kan dolaşımına engel olup olmadığı kontrol edildi. Postoperatif 1.gün pansumanlar çıkarıldı. Pansumanların çıkarılması için anestezi madde kullanılmadı. Hastalara insizyon hattındaki dokunun çabuk iyileşmesi ve infekte olmaması için antibiyotikli pomad verildi. Sünnetten sonra olguların tamamının postoperatif 1,3,7 ve 30. gün kontrolü yapılarak kanama, inflamasyon, infeksiyon, sütür açılması, yara iyileşmesi, ve kozmetik görüntüleri değerlendirildi. Resim. 39'da bipolar koter kullanılan giotin yöntemle yapılan doku yapıştırıcı sünneti resimleri görülmektedir.



Resim. 39: Bipolar koter kullanılan giyotin yöntemle yapılan doku yapıştırıcı sünneti resimleri. A) Prepusyumun askıya alınması, B) Mukoza kesisi, C) Prepusyumun cilt kesisi, D) Prepusyumun çıkarılması, E) Prepusyumun çıkarılması, F) Prepusyumun çıkarılmış hali, G) Sünnetli penis, I) Postoperatif penis, H) Postoperatif 1. gün, K) Postoperatif 30. gün.

Resim. 40'da Prepenil blok lokal anestezi uygulaması görülmektedir.



Resim. 40: Prepenil blok lokal anestezi

İyileşme süresi olarak; Kanamanın, inflamasyonun, infeksiyonun, suture açılmasının olmadığı, ödemin gerilemeye başladığı, mukokutanöz hattın tamamen iyileştiği, çocuğun banyo yapabildiği zaman süreci olarak kabul edildi.

Sünnet için başvurmuş olan olguların farklı sünnet tekniklerine göre maliyet hesapları yapılırken; suture materyali, bistüri, disposabl koter, doku yapıştırıcı, lokal

anestezik madde ve tek kullanımlık klemp fiyatlarını kullandık. Farklı sünnet tekniklerinin fiyat hesapları;

Modifiye Plastibell Klemp = lokal anestezik madde + bistüri + tek kullanımlık klemp = 1 + 10 Krş + 5 = 6,1 TL

Alis Klemp = lokal anestezik madde + bistüri + tek kullanımlık klemp = 1 + 10 Krş + 25 = 26.1 TL

Diatermik koter dikişli = lokal anestezik madde + sütün materyali = 1 + 8 = 9 TL

Diatermik koter dikişsiz lokal = lokal anestezik madde = 1 = 1 TL

Cerrahi unipolar dikişli = lokal anestezik madde + bistüri + sütün materyali + disposabl koter = 1 + 10 Krş + 8 + 2 = 11.1 TL

Cerrahi bipolar dikişli = lokal anestezik madde + bistüri + sütün materyali + disposabl koter = 1 + 10 Krş + 8 + 2 = 11.1 TL

Harmonik Skalpell dikişli = lokal anestezik madde + bistüri + sütün materyali + 100 kullanımlık Harmonik Skalpell = 1 + 10 Krş + 8 + 65 = 74.1 TL

Cerrahi (sütün) dikişli = bistüri + lokal anestezik madde + sütün materyali = 10 Krş + 1 + 8 = 9.1 TL

Bipolar yapıştırma = bistüri + disposabl koter + doku yapıştırıcı + lokal anestezik madde = 10 Krş + 2 + 20 + 1 = 23.1 TL

Bipolar giyotin yapıştırma = bistüri + disposabl koter + doku yapıştırıcı + lokal anestezik madde = 10 Krş + 2 + 20 + 1 = 23.1 TL

Kozmetik sonuçlar grupları bilmeyen bir cerrah tarafından incelendi. Birinci ay sonunda yapılan kozmetik incelemede dikiş izlerinin varlığı ve mukokütanöz hattın düzgünlüğü değerlendirildi. Sütün izi olmayan ve mukokütanöz hattı düz olanlara mükemmel, üçten az dikiş izi olanlara ve/veya mukokütanöz hattı hafif bozulmuş olanlara iyi, üçten fazla dikiş izi olan ve/veya mukokütanöz hattı düz olmayanlara orta değerlendirmesi yapıldı.

Plastik klemplerle sünnetin cerrahi yöntemlere göre ek bir anksiyeteye yol açıp açmadığı bir psikiyatrist tarafından ‘‘ocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri’’ testleri değerlendirildi (122).

Verilerin analizinde SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) istatistik paket programı kullanıldı. Veriler sayı ve yüzde olarak verildi. Kategorik değişkenlerin analizinde Pearson ki-kare testi kullanıldı. $P < 0.005$ olması durumunda aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

2.4. BULGULAR

Çalışmaya alınan 558 olguda; en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 139 ay , ortalama yaş 27.47 ay, en küçük ağırlık 4350 gr, en büyük ağırlık 36400 gr, ortalama ağırlık 12791.88 gr, en küçük boy 50 cm., en büyük boy 151 cm ve ortalama boy 86.34 cm. idi. Modifiye Plastibell klemp sünnetinde en küçük yaş 6 ay, en büyük yaş 87 ay ve ortalama yaş 29.31 ay idi. Alis klempte en küçük yaş 6 ay, en büyük yaş 121 ay ve ortalama yaş 37.70 ay idi. Dikişli yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 135 ay ve ortalama yaş 34.04 ay idi. Dikişsiz lokal anestezi ile yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük yaş 3 ay, en büyük yaş 139 ay ve ortalama yaş 33.29 ay idi. Unipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 78 ay ve ortalama yaş 20.33 ay idi. Bipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 80 ay ve ortalama yaş 20.06 ay idi. Harmonik Skalpelle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 110 ay ve ortalama yaş 22 ay idi. Sütür kullanılarak kanama kontrolü yapılan cerrahi sünnetinde en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 115 ay ve ortalama yaş 23.55 ay idi. Doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koterle yapılan sünnette en küçük yaş 4 ay, en büyük yaş 136 ay ve ortalama yaş 31.79 ay idi. Doku yapıştırıcı kullanılan giyotin yöntemle yapılan bipolar koter sünnette en küçük yaş 2 ay, en büyük yaş 137 ay ve ortalama yaş 25.13 ay idi.

Modifiye Plastibell klemp sünnetinde en küçük ağırlık 5500 gr, en büyük ağırlık 28000 gr ve ortalama ağırlık 12531.73 gr idi. Alis klempte en küçük ağırlık 7200 gr, en büyük ağırlık 33500 gr ve ortalama ağırlık 15201.85 gr idi. Dikişli yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük ağırlık 5000 gr, en büyük ağırlık 36000 gr ve ortalama ağırlık 14052.83 gr idi. Dikişsiz lokal anestezi ile yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük ağırlık 4500 gr, en büyük ağırlık 36400 gr ve ortalama ağırlık 13881.82 gr idi. Unipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük ağırlık 4550 gr, en büyük ağırlık 27000 gr ve ortalama ağırlık 11669 gr idi. Bipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük ağırlık 4450 gr, en büyük ağırlık 27500 gr ve ortalama ağırlık 11564.13 gr idi.

Harmonik Skalpelle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük ağırlık 5000 gr, en büyük ağırlık 29500 gr ve ortalama ağırlık 11513.46 gr idi. Sütür kullanılarak kanama kontrolü yapılan cerrahi sünnetinde en küçük ağırlık 4350 gr, en büyük ağırlık 29000 gr ve ortalama ağırlık 11929.09 gr idi. Doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koterle yapılan sünnette en küçük ağırlık 5750 gr, en büyük ağırlık 30500 gr ve ortalama ağırlık 13447.12 gr idi. Doku yapıştırıcı kullanılan giyotin yöntemle yapılan bipolar koter sünnette en küçük ağırlık 5850 gr, en büyük ağırlık 30000 gr ve ortalama ağırlık 12488.55 gr idi.

Modifiye Plastibell klemp sünnetinde en küçük boy 62 cm, en büyük boy 118 cm ve ortalama boy 86.87 cm idi. Alis klempde en küçük boy 66 cm, en büyük boy 134 cm ve ortalama boy 94.56 cm idi. Dikişli yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük boy 63 cm, en büyük boy 150 cm ve ortalama boy 91.89 cm idi. Dikişsiz lokal anestezi ile yapılan diyatermik koter sünnetinde en küçük boy 55 cm, en büyük boy 151 cm ve ortalama boy 91.02 cm idi. Unipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük boy 51 cm, en büyük boy 130 cm ve ortalama boy 82.25 cm idi. Bipolar koterle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük boy 52 cm, en büyük boy 128 cm ve ortalama boy 81.24 cm idi. Harmonik Skalpelle yapılan cerrahi sünnetinde en küçük boy 50 cm, en büyük boy 132 cm ve ortalama boy 79.62 cm idi. Sütür kullanılarak kanama kontrolü yapılan cerrahi sünnetinde en küçük boy 51 cm, en büyük boy 132 cm ve ortalama boy 83.44 cm idi. Doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koterle yapılan sünnette en küçük boy 60 cm, en büyük boy 144 cm ve ortalama boy 89.04 cm idi. Doku yapıştırıcı kullanılan giyotin yöntemle yapılan bipolar koter sünnette en küçük boy 55 cm, en büyük boy 140 cm ve ortalama boy 84.98 cm idi.

Okul öncesi çağda sünnet için başvuran olguların sayısı 524 iken, okul çağındaki olguların sayısı 34 idi. Okul öncesi çağda başvuran olgular tüm olguların % 93,90'ünü oluşturmaktaydı. Olguların başvuru yaşları, boyları ve kiloları tablo. 1 gösterilmiştir.

Tablo. 1: Sünnet gruplarına göre ayrıntılı yaş, kilo ve boy tablosu.

Sünnet	Çeşitleri	Sayı	Ortalama	Minimum	Maximum	
Yaşı (ay)	M.Plastibell klemp	52	29,31	6	87	
	Alis klemp	54	37,70	6	121	
	D.koter dikişli	53	34.04	2	135	
	D.koter dikişsiz	55	33.29	3	139	
	Cerrahi unipolar	60	20,33	2	78	
	Cerrahi bipolar	63	20.06	2	80	
	Harmonik Skalpellle	52	22.00	2	110	
	Sütür cerrahi	55	23.55	2	115	
	Bipolar yapıştırma	52	31.79	4	136	
	B.giyotin yapıştırma	62	25,13	2	137	
	Total		558	27,47	2	139
	Ağırlık (gr)	M.Plastibell klemp	52	12531,73	5500	28000
		Alis klemp	54	15201,85	7200	33500
D.koter dikişli		53	14052.83	5000	36000	
D.koter dikişsiz		55	13881.82	4500	36400	
Cerrahi unipolar		60	11669,00	4550	27000	
Cerrahi bipolar		63	11564.13	4450	27500	
Harmonik Skalpelle		52	11513.46	5000	29500	
Sütür cerrahi		55	11929.09	4350	29000	
Bipolar yapıştırma		52	13447.12	5750	30500	
B.giyotin yapıştırma		62	12488,55	5850	30000	
Total			558	12791,88	4350	36400
Boy (cm)		M.Plastibell klemp	52	86,87	62	118
		Alis klemp	54	94,56	66	134
	D.koter dikişli	53	91.89	63	150	
	D.koter dikişsiz	55	91,02	55	151	
	Cerrahi unipolar	60	82,25	51	130	
	Cerrahi bipolar	63	81.24	52	128	
	Harmonik Skalpelle	52	79.62	50	131	
	Sütür cerrahi	55	83.44	51	132	
	Bipolar yapıştırma	52	89.04	60	144	
	B.giyotin yapıştırma	62	84,98	55	140	
	Total		558	86,34	50	151

Farklı sünnet tekniklerinin ortalama maliyeti ve operasyon süreleri sırasıyla; Modifiye Plastibell klemp 6,1 TL, ortalama operasyon süresi 5+/-2 dk, Alis klemp 26.1 TL, ortalama operasyon süresi 5+/-2 dk, Diyatermik koter dikişli 9 TL, ortalama operasyon süresi 7+/-2 dk, diyatermik koter dikişsiz Lokal 1 TL, ortalama operasyon süresi 5+/-2 dk, cerrahi unipolar koter dikişli 11.1 TL, ortalama operasyon süresi 15+/-3 dk, cerrahi bipolar koter dikişli 11.1 TL, ortalama operasyon süresi 15+/-3 dk,

Harmonik Skalpell dikişli 74.1 TL, ortalama operasyon süresi 18+/-3 dk, cerrahi (sütür)dikişli 9.1 TL, ortalama operasyon süresi 15+/-3 dk, bipolar koter yapıştırma 23.1 TL, ortalama operasyon süresi 10+/-2 dk idi ve bipolar koter giyotin yapıştırma 23.1 TL, ortalama operasyon süresi 10+/-2 dk oldu.

Sünnet grupları arasında grupların maliyetlerinde istatistiksel olarak önemli derecede farklılık saptadık (P=0.001). Sünnet yapılan olguların maliyetleri; Dikişsiz lokal anestezi ile yapılan Diyatermik koter sünneti 1 TL. ile Harmonik Skalpell yapılan sünnet 74.1 TL. arasında değişmekte idi.

Grupların operasyon sürelerinde istatistiksel olarak önemli derecede farklılık saptadık (P=0.001). Sünnet yapılan olguların operasyon süresi en kısa olan Alis klemp, Modifiye Plastibell klemp ve dikişsiz lokal anestezi ile diyatermik koter sünnetinde saptandı. En uzun operasyon süresi ise Harmonik Skalpell yapılan sünnette tespit ettik. Sünnet gruplarının ortalama operasyon sürelerini ve maliyetleri tablo. 2 de görülmektedir.

Tablo. 2: Sünnet çeşitlerine göre maliyet ve operasyon süreleri.

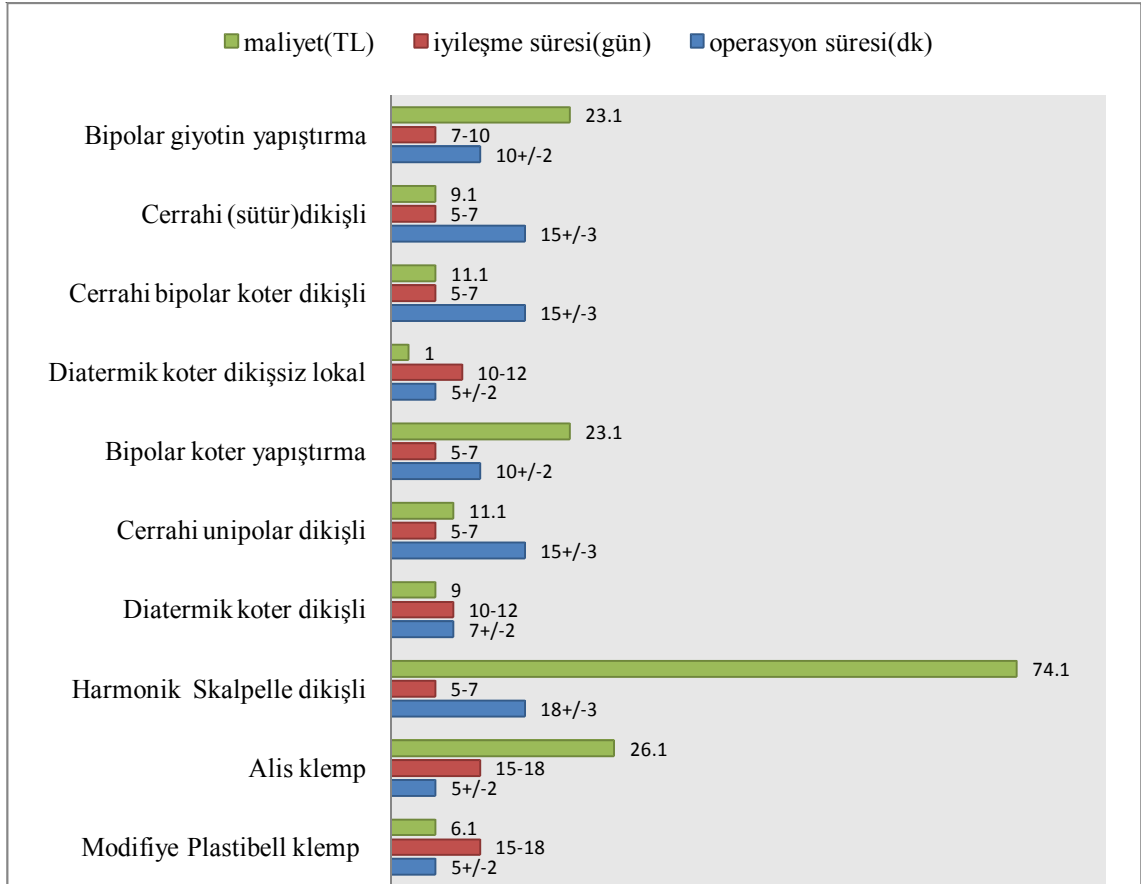
Sünnet Çeşitleri	Maliyet (TL)	Sünnet Süresi (dk)
Modifiye Plastibell klemp	6.1	5+/-2
Alis klemp	26.1	5+/-2
Diyatermik koter dikişli	9	7+/-2
Diyatermik koter dikişsiz lokal	1	5+/-2
Cerrahi unipolar dikişli	11.1	15+/-3
Cerrahi bipolar dikişli	11.1	15+/-3
Harmonik Skalpelle dikişli	74.1	18+/-3
Cerrahi (sütür) dikişli	9.1	15+/-3
Bipolar yapıştırma	23.1	10+/-2
Bipolar giyotin yapıştırma	23.1	10+/-2

Sünnet gruplarının ortalama iyileşme süreleri sırasıyla; Modifiye Plastibell klemp sünneti 15-18 günde, Alis klemp sünneti 15-18 günde, diyatermik koter dikişli sünneti 10-12 günde, diyatermik koter dikişsiz lokal anestezili sünneti 10-12 günde, cerrahi unipolar koter dikişli sünneti 5-7 günde, cerrahi bipolar koter dikişli sünneti 5-7 günde, Harmonik Skalpell dikişli sünneti 5-7 günde, cerrahi (sütür) dikişli sünneti 5-7 günde, bipolar koter yapıştırma sünneti 5-7 günde ve bipolar koter giyotin yapıştırma sünneti 7-10 günde iyileşti.

Farklı sünnet teknikleri gruplarının iyileşme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (P=0.001). Sünnet yapılan olguların iyileşme süresi en uzun Alis klemp ve Modifiye Plastibell klemp sünnetinde tespit ettik.

Yapılan sünnet gruplarının maliyeti, ortalama operasyon süreleri ve ortalama iyileşme süreleri grafik. 1 de görülmektedir.

Grafik. 1: Sünnet çeşitlerinin maliyet, operasyon ve iyileşme süreleri değerlendirilmesi.



Sünnet çeşitlerinin kozmetik görüntüleri sırasıyla; Modifiye Plastibell klemp sünnetinde 48 olguda mükemmel görüntü, 4 olguda iyi görüntü, Alis klemp sünnetinde 51 olguda mükemmel görüntü, 3 olguda iyi görüntü, diatermik koter dikişli sünnetinde 42 olguda mükemmel görüntü, 11 olguda iyi görüntü, diatermik koter dikişsiz lokal anestezili sünnetinde 38 olguda mükemmel görüntü, 17 olguda iyi görüntü, cerrahi unipolar koter dikişli sünnetinde 58 olguda mükemmel görüntü, 2 olguda iyi görüntü, cerrahi bipolar koter dikişli sünnetinde 60 olguda mükemmel görüntü, 3 olguda iyi görüntü, Harmonik Skalpell dikişli sünnetinde 49 olguda mükemmel görüntü, 3 olguda iyi görüntü, cerrahi (sütür) dikişli sünnetinde 53 olguda mükemmel görüntü, 2 olguda

iyi görüntü, bipolar koter yapıştırma sünnetinde 52 olguda mükemmel görüntü ve bipolar koter giyotin yapıştırma sünnetinde 60 olguda mükemmel görüntü, 2 olguda iyi görüntü elde ettik.

Sünnet çeşitleri arasında grupların kozmetik görüntülerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı (P=0.001). Sünnet yapılan 511 olguda % 91.57 kozmetik olarak mükemmel, 47 olgudada % 8.43 kozmetik olarak iyi sonuç elde ettik. Sünnet çeşitlerinin kozmetik görüntülerinin değerlendirilmesi Tablo. 3 de görülmektedir.

Tablo. 3: Sünnet çeşitlerinin kozmetik görüntülerini değerlendirilme tablosu.

Sünnet çeşitleri	sayı	Kozmetik görüntüler		
		mükemmel	İyi	Orta
Modifiye Plastibell klemp	52	48	4	0
Alis klemp	54	51	3	0
Diatermik koter dikişli	53	42	11	0
Diatermik koter dikişsiz lokal	55	38	17	0
Cerrahi unipolar koter dikişli	60	58	2	0
Cerrahi bipolar koter dikişli	63	60	3	0
Harmonik Skalpelle dikişli	52	49	3	0
Cerrahi (sütür) dikişli	55	53	2	0
Bipolar koter yapıştırma	52	52	0	0
Bipolar koter giyotin yapıştırma	62	60	2	0
Toplam	558	511	47	0

İstatistiksel olarak en iyi kozmetik görüntü sonucu bipolarla yapılan sünnette elde edildi (% 100 mükemmel sonuç). En kötü sonuç dikişsiz olarak diatermik koterle yapılan sünnette; % 69 mükemmel, % 31 iyi sonuç elde ettik.

Sünnet serimizde erken komplikasyonlardan; hematoma, inflamasyon, enfeksiyon, kanama ve ödem görüldü. Sütür açılması görülmedi. Plastik klemp ile Sünnet yapılırken 2 hastada insizyon işleminden hemen sonra insizyon hattının proksimalinde peniste hematoma (% 3.84) görüldü. Hastalardan klemp çıkarılarak açık cerrahi sünnet yapıldı

(Resim. 41-A). Prepusyumla birlikte fazla deri eksizyonu, glans penis yaralanması ve amputasyonu, idrar retansiyonu, Plastibell klempinin glansı boğması, koter yanıkları ve skrotal yaralanmalar gibi erken komplikasyonlar görülmedi.

Geç komplikasyonlardan 1 olguda penil cilt köprüsü görüldü. Sünnet yapılan olgularda geç dönemde 17 çocukta (% 3.04) sünnet derisinin uzun kaldığı tespit edildi. Modifiye Plastibell klemp sünnetinde 4 olguda (% 7.7) , Alis klemp sünnetinde 3 olguda (% 5.5), dikişli yapılan diyatermik koter sünnetinde 4 olguda (% 7.54), lokal anesteziyle dikişsiz yapılan diyatermik koter sünnetinde 6 olguda (% 10.9) sünnet derisinin uzun kaldığı tespit edildi. Üretrokutanöz fistül, sekonder fimozis, edinsel hipospadias, gömülü penis, genel infeksiyonlar, necrotizan fasciitis, fournier gangreni kordi, penil torsiyon, meatal ülser, üretral laserasyon, meatitis, tetanoz, ve ölüm gibi geç komplikasyonlar görülmedi.

Uzun geç dönem komplikasyonlardan; meatal stenoz, penil granülom, inklüzyon kisti, nörinom, penisin duyarlılığında azalma, cinsel işlev bozukluğu ve keloid gelişimi görülmektedir. Bizim sünnet gruplarımızda hastalar bir ay takip edilmişlerdir. Bu sebeple, hastalarımızda uzun geç dönem komplikasyonlar olup olmadığı tespit edilememiştir.

İnflamasyon, kanama ve infeksiyon açısından 1. gün, 3. gün ve 7. günde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($P > 0.005$).

Sünnet olan grupların hiçbirinde mukokutanöz hatta ve sütürlerde açılma olmadı.

Mukokutanöz hattın distalinde ödem, sünnet gruplarından en çok plastik klemplerle (Alis klemp ve Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp)) yapılan sünnetlerde tespit edildi. Gruplarda görülen ödem sırasıyla; Alis klempde 1.gün 20 olguda , 3.gün 12 olguda, 7.gün 7 olguda, Modifiye Plastibell klempde 1.gün 16 olguda, 3.gün 17 olguda, 7.gün 11 olguda, doku yapıştırıcı kullanılan giyotin bipolar koter sünnet grubunda 1.gün 8 olguda, 3.gün 5 olguda ve 7. gün 4 olguda, diyatermik koter kullanılan dikişsiz sünnette 1.gün 8 olguda, 3.gün 7 olguda ve 7. gün 6 olguda ve diyatermik koter kullanılan dikişli sünnette 1.gün 9 olguda, 3.gün 7 olguda ve 7. gün 4 olguda ödem tespit edildi. Bu sonuçlar gruplar arasında istatistiksel olarak Pearson ki-kare testine göre anlamlı idi ($P = 0,001$).

Tablo. 4'de sünnetten sonra tespit edilen erken komplikasyonlar tablosu görülmektedir.

Tablo. 4: Sünnet çeşitlerinin komplikasyonlarının değerlendirilmesi tablosu.

Sünnet çeşitleri	Günler	İnflamas.			İnfeksiyon			Kanama			Ödem			Sütür açıl.		
		1	3	7	1	3	7	1	3	7	1	3	7	1	3	7
M.Plastibell klemp		3	4	3	2	2	2	0	3	0	16	17	11	0	0	0
Alis klemp		2	3	2	1	2	2	0	5	0	20	12	7	0	0	0
Harmonik skalpell		0	0	0	0	2	2	4	1	0	5	3	0	0	0	0
D. koter dikişli		1	1	0	0	3	3	6	1	0	9	7	4	0	0	0
Cerrahi unipolar koter		1	1	1	1	1	1	5	1	0	6	5	0	0	0	0
Yapıştırma bipolar koter		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	2	0	0	0
D.koter dikişsiz		1	1	0	0	3	3	7	0	0	8	7	6	0	0	0
Bipolar koter cerrahi		1	1	1	2	1	1	5	1	0	5	4	0	0	0	0
Sutur cerrahi		1	1	1	1	2	2	4	1	0	5	3	0	0	0	0
Giyotin yapıştırma		0	0	0	0	1	1	5	1	0	8	5	4	0	0	0

Plastik klemplerle sünnetin cerrahi yöntemlere göre ek anksiyeteye yol açıp açmadığı bir psikiyatrik tarafından “ Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri “ testi ile değerlendirildi. Sürekli Kaygı Ölçeği 20 maddeden oluşur ve çocuktan kendini “genellikle” nasıl hissettiğini değerlendirip, maddede verilen durumun oluş sıklığına göre en uygun seçeneği belirtmesi istenir. Her durumun “hemen hemen hiç”, “bazen” ve “sık sık” olarak belirlenmiş seçeneklerden “sık sık” seçeneğinin seçilmesi en yüksek puan olan 3’ün, “hemen hemen hiç” seçeneğinin seçilmesi en düşük puan olan 1’in

alınmasına yol açar. Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri'nin Durumluk Kaygı Ölçeği'nde çocuklardan, içinde buldukları "o anda" kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirmeleri ve ilgili 3 seçenekten birini seçmeleri istenir. Gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi duyguların değerlendirilmesini amaçlayan bu ölçek yirmi maddeden oluşmaktadır. Bu duyguların varlığı, çok olarak bildirildiğinde en yüksek puan olan 3, olmadığının bildirildiği durumlarda en düşük puan olan 1 verilir. Sürekli Kaygı Ölçeği'nden ve Durumluk Kaygı Ölçeğinden alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 20'dir. Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri özbildiri formundadır ve bireysel ya da grup halinde uygulanabilir. Klempin ek bir anksiyeteye yol açmadığı tespit edildi ($P>0.005$) (122). Tablo 5'de sürekli kaygı ölçeği, tablo 6'da ise durumluk kaygı ölçeği anketleri görülmektedir.

Tablo. 5: Sürekli Kaygı ölçeği

SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ	
"NASIL HİSSEDİYORUM" ANKETİ	
Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi okuyun ve hangisinin sizin için en doğru olduğuna karar verin. "hemen hemen hiç" mi, "bazen" mi yoksa "sık sık" mı? Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Genellikle nasıl hissettiğinizi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.	
1. Yanlış yapacağım diye endişelenirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
2. Ağlayacak gibi olurum	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
3. Kendimi mutsuz hissedirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
4. Karar vermekte güçlük çekerim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
5. Sorunlarımla yüz yüze gelmek bana zor gelir	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
6. Çok fazla endişelenirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
7. Evde sinirlerim bozulur	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
8. Utangacım	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
9. Sıkıntılıyım	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
10. Aklımdan engelleyemediğimönemsiz düşünceler geçer ve beni rahatsız eder	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
11. Okul beni endişelendirir	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
12. Ne yapacağıma karar vermekte zorluk çekerim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
13. Kalbimin hızlı hızlı çarptığını fark ederim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
14. Nedenini bilmediğim korkularım var	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
15. Annem-babam için endişelenirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
16. Ellerim terler	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
17. Kötü bir şey olacak diye endişelenirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
18. Geceleri uykuya dalmakta güçlük çekerim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
19. Karnımda bir rahatsızlık hissedirim	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık
20. Başkalarının benim hakkımda ne düşündükleri beni endişelendirir	()hemen hemen hiç ()bazen ()sık sık

Tablo. 6: Durumluk Kaygı ölçeği

DURUMLUK KAYGI ÖLÇEĞİ			
"NASIL HİSSEDİYORUM" ANKETİ			
Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuyun ve şu anda nasıl hissettiğinize karar verin. Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Tam bu anda, bu dakikada nasıl hissettiğinizi en iyi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.			
1. Kendimi	() çok sakin hissediyorum	() sakin hissediyorum	() sakin hissetmiyorum
2. Kendimi	() çok öfkeli hissediyorum	() öfkeli hissediyorum	() öfkeli hissetmiyorum
3. Kendimi	() çok huzurlu hissediyorum	() huzurlu hissediyorum	() huzurlu hissetmiyorum
4. Kendimi	() çok sinirli hissediyorum	() sinirli hissediyorum	() sinirli hissetmiyorum
5. Kendimi	() çok huzursuz hissediyorum	() huzursuz hissediyorum	() huzursuz hissetmiyorum
6. Kendimi	() çok dinlenmiş hissediyorum	() dinlenmiş hissediyorum	() dinlenmiş hissetmiyorum
7. Kendimi	() çok ürkmüş hissediyorum	() ürkmüş hissediyorum	() ürkmüş hissetmiyorum
8. Kendimi	() çok rahatlamış hissediyorum	() rahatlamış hissediyorum	() rahatlamış hissetmiyorum
9. Kendimi	() çok endişeli hissediyorum	() endişeli hissediyorum	() endişeli hissetmiyorum
10. Kendimi	() çok hoşnut hissediyorum	() hoşnut hissediyorum	() hoşnut hissetmiyorum
11. Kendimi	() çok korkmuş hissediyorum	() korkmuş hissediyorum	() korkmuş hissetmiyorum
12. Kendimi	() çok mutlu hissediyorum	() mutlu hissediyorum	() mutlu hissetmiyorum
13. Kendimden	() çok eminim	() eminim	() emin değilim
14. Kendimi	() çok iyi hissediyorum	() iyi hissediyorum	() iyi hissetmiyorum
15. Kendimi	() çok başım dertte hissediyorum	() başım dertte hissediyorum	() başım dertte hissetmiyorum
16. Bir şeylerin beni	() çok rahatsız ettiğini hissediyorum	() rahatsız ettiğini hissediyorum	() rahatsız ettiğini hissetmiyorum
17. Kendimi	() çok keyfli hissediyorum	() keyfli hissediyorum	() keyfli hissetmiyorum
18. Kendimi	() çok dehşete kapılmış hissediyorum	() dehşete kapılmış hissediyorum	() dehşete kapılmış hissetmiyorum
19. Kafamda	() her şeyi çok karmakarışık hissediyorum	() her şeyi karmakarışık hissediyorum	() hiçbir şeyi karmakarışık hissetmiyorum
20. Kendimi	() çok neşeli hissediyorum	() neşeli hissediyorum	() neşeli hissetmiyorum

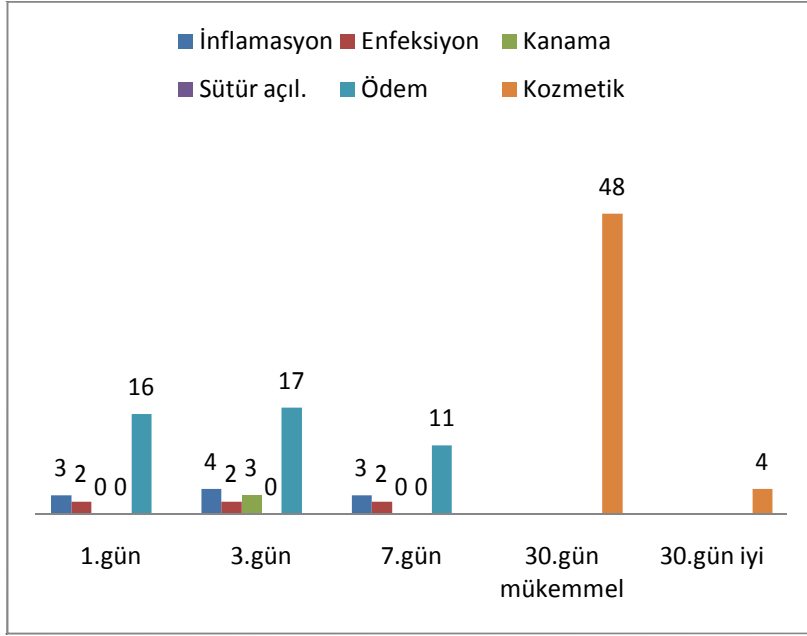
Lokal anestezi ile dikişsiz diatermik koter sünneti yapılan 6 aylık bir olguda penil cilt köprüsü (% 1.8) tespit edildi.

Sünnet komplikasyonlarının resimleri resim. 41'de görülmektedir.

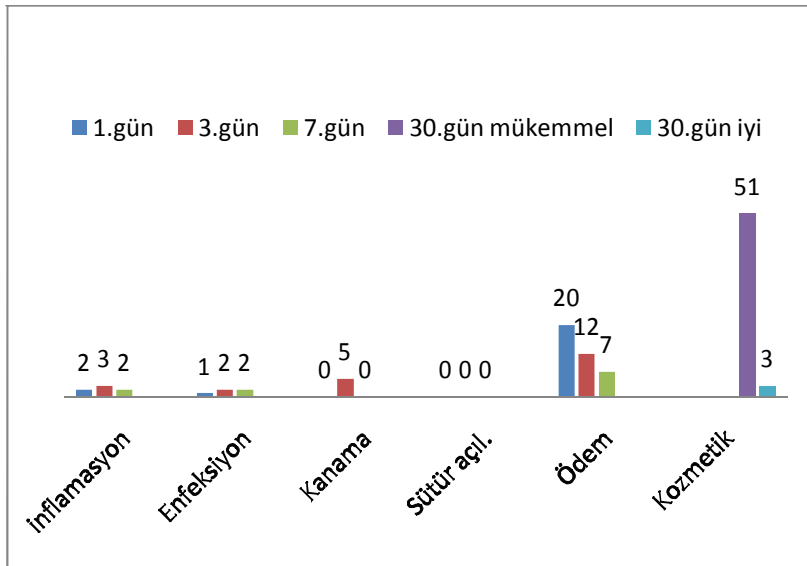


Resim. 41: Sünnet komplikasyonları resimleri, A) Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp); Peniste hematom, B) Modifiye Plastibell klemp (Kirve Klemp) Sünnet derisi uzun, C) Diatermik koter sünneti; penil cilt köprüsü, D) Diatermik koter; sünnet derisi uzun, E) Alis klemp postop ödem, F) Harmonikle sünnetde ödem ve infeksiyon, G) Diatermik koter sünnet derisi uzun, I) Cerrahi unipolar sünnet; ödem ve infeksiyon, K) Harmonik Skalpelle sünnet; ödem ve infeksiyon

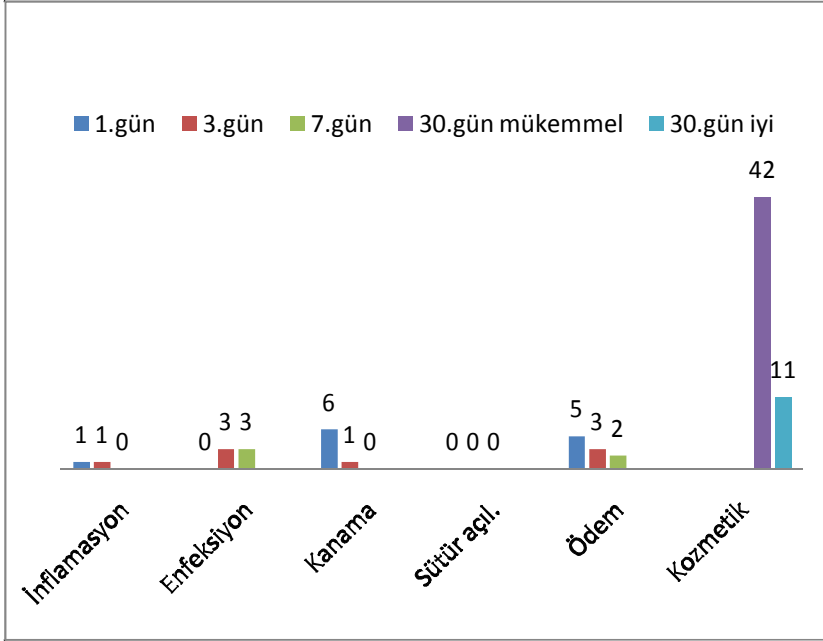
Grafik. 2: Modifiye Plastibell klemp (Kirve klemp) sünneti değerlendirilmesi.



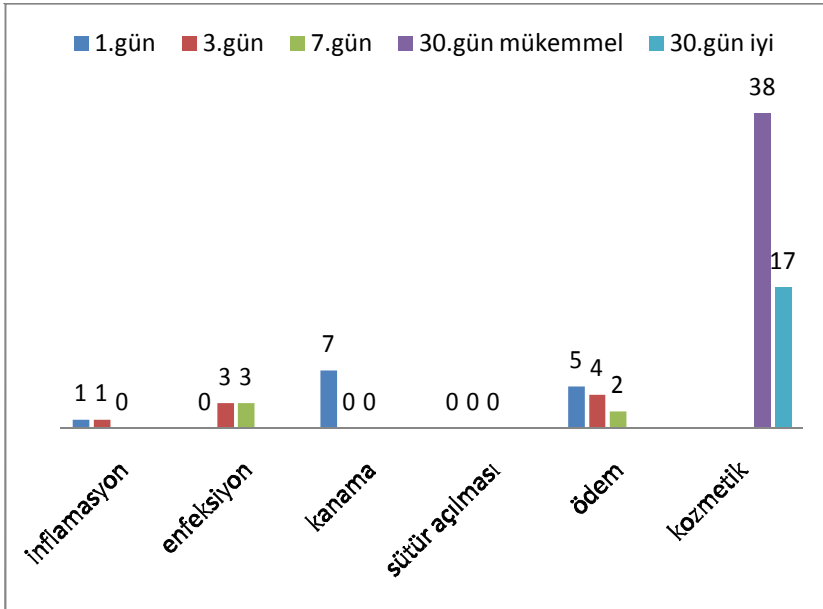
Grafik. 3: Alis klemp sünneti değerlendirilmesi.



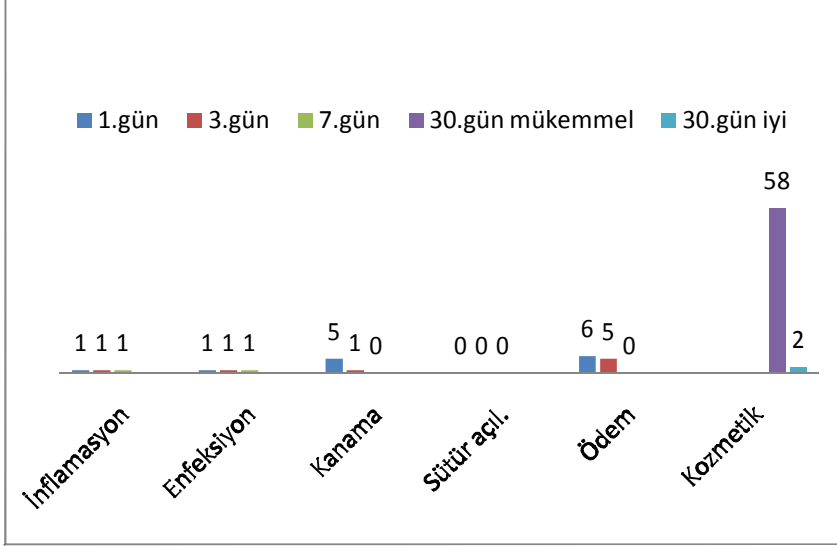
Grafik. 4: Diatermik koter-dikişli sünnet değerlendirilmesi.



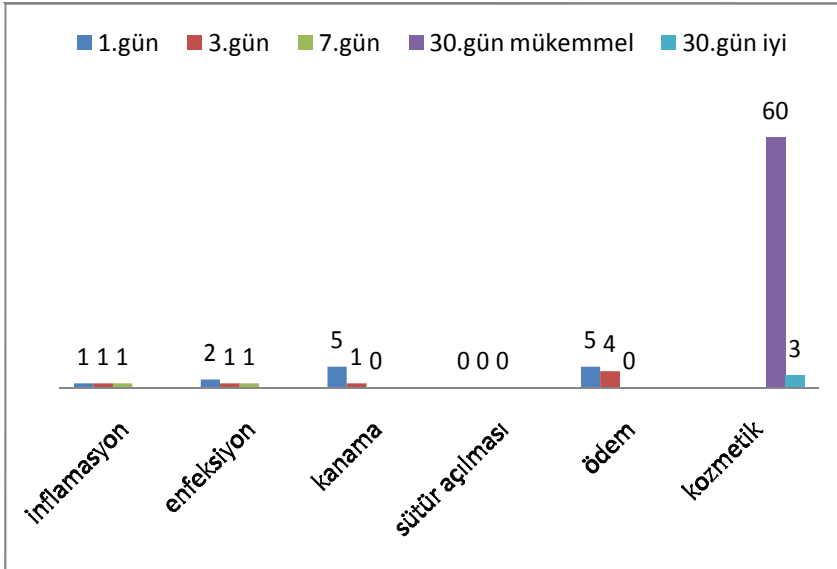
Grafik. 5: Diatermik koter-dikişsiz sünnet değerlendirilmesi.



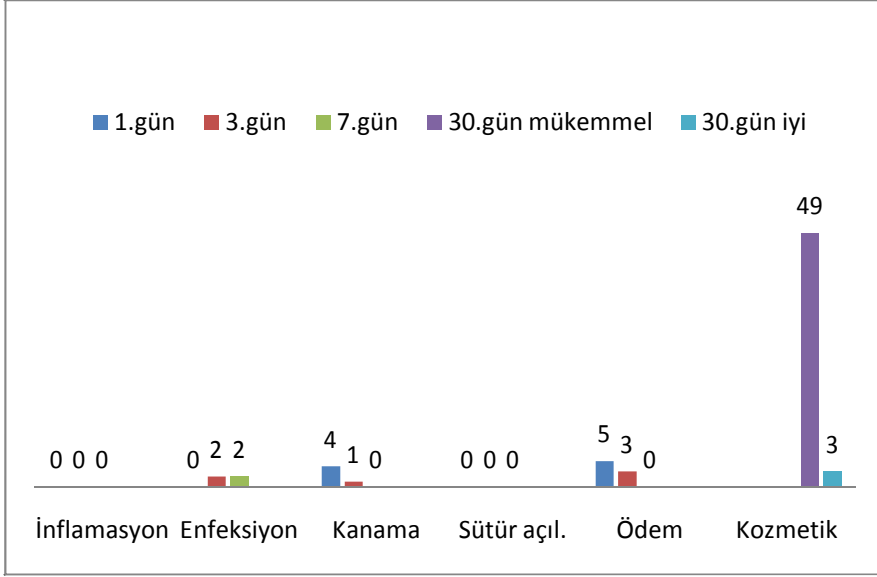
Grafik. 6: Cerrahi-unipolar koter sünnet değerlendirilmesi.



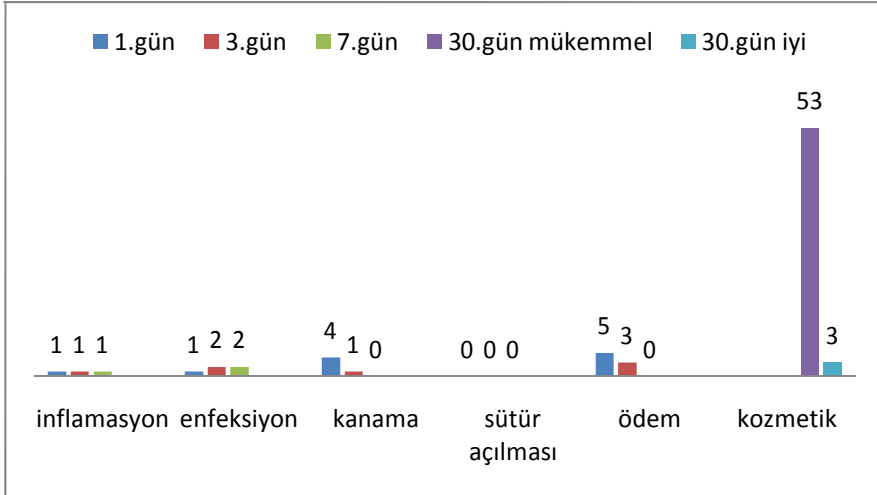
Grafik. 7: Cerrahi-bipolar koter sünnet değerlendirilmesi.



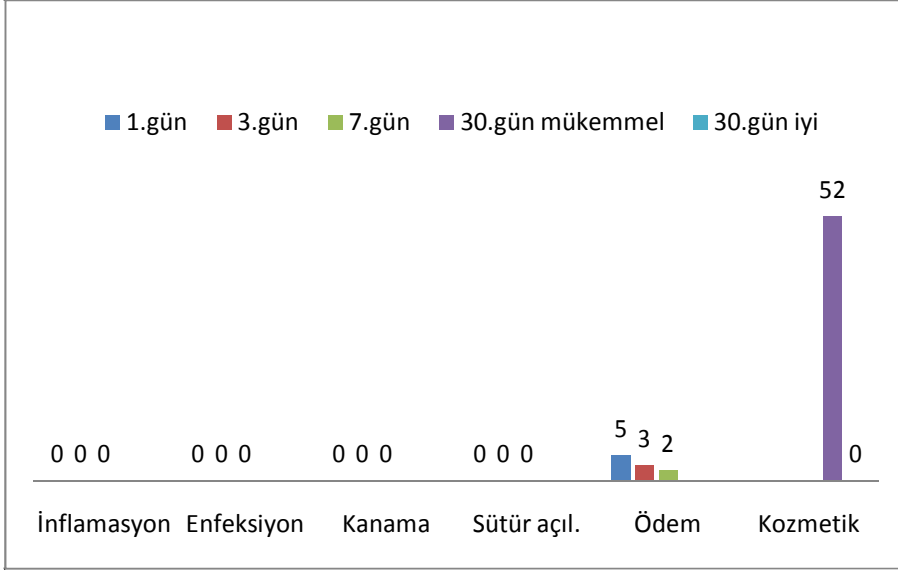
Grafik. 8: Harmonik Skalpelle sünnet değerlendirilmesi.



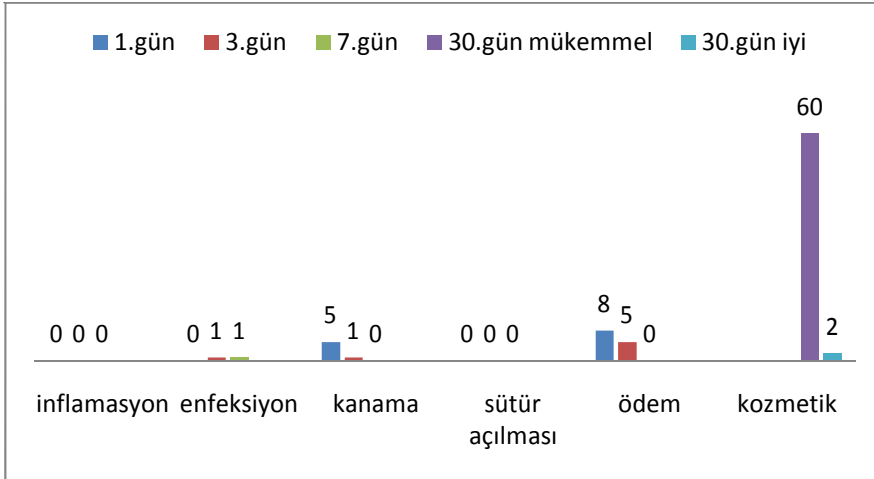
Grafik. 9: Cerrahi-sütür sünnet değerlendirilmesi.



Grafik. 10: Doku yapıştırıcı ile sünnet değerlendirilmesi.



Grafik. 11: Giyotin-yapıştırma sünnet değerlendirilmesi.



5. TARTIŞMA

Sünnet işleminin dünyada yaygın olarak uygulanmakta ve bu işlemin yapılmasında farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler kabaca gruplandırıldığı zaman dört ana gruba ayrılmaktadırlar. Cerrahi yöntem, Shield (Kalkan) metodu, Dorsal slit metodu, ve Klemp sünneti (56, 57). Biz sünnetle ilgili bu geniş hasta serisinde yaptığımız çalışmada dört ana grup altında toplam on altı grup oluşturarak günümüzde geçerli olan tüm sünnet yöntemlerini çalışmaya almış olduk. Dorsal slit yönteminin ülkemizde uygulanırılığı olmadığı için bu yöntemle sünnet yapmadık. Bu yöntemleri bu şekilde kıyaslarken laser hariç yardımcı enerji kaynaklarının hemen hepsini unipolar koter, bipolar koter, harmonik skalpell, diyatermik koteri, yara kapamada doku yapıştırıcısını ve plastik klemplerle dikişsiz sünnet yöntemlerini de uygulayarak sünnet ile ilgili güncel uygulamaları da çalışmaya dahil etmiş olduk. Anestezi yöntemi olarak genellikle batı ülkelerinde genel anestezi kullanılırken gelişmekte olan ülkelerde toplu yapılan sünnetler ve ev sünnetlerinde lokal anestezi kullanılmaktadır. Çalışma gruplarımızda genel anestezi uygulamış olmamıza rağmen lokal anestezi ile değişik nedenlerle yapılmak zorunda kalınan sünnetler içinde bir grubumuzda premedikasyon ile lokal anestezi uyguladık.

Her türlü penil anatomik varyasyonu olan çocuklarda ve obezite nedeniyle gömülü penis oluşması riski taşıyan prepubik yağlanması fazla olan çocuklarda plastik klemp sünneti ve diyatermik koter sünneti yapılmasında artmış komplikasyon oranı olabileceği düşünülerek klemp sünnetlerinde seçici davranıldı. Bu seleksiyon klemp sünneti ile yapılan sünnetlerimizde daha az komplikasyona sahip olmamıza, gömülü penis, trapped penis gibi komplikasyonları görmememize neden oldu.

Uygulanan sünnet tekniklerine göre değişmekle beraber sünnet işleminden sonra gerek erken dönemde ve gerekse geç dönemde çok sayıda komplikasyon bildirilmiştir. Erken komplikasyonlarda; ağrı (77), kanama (47,83), prepusyumla birlikte fazla deri eksizyonu (41,44,54), glans penis yaralanması ve amputasyonu (54,79), koter yanıkları (109), idrar retansiyonu (51,85), Plastibell klempinin glansı boğması (86), hematoma (77) ve skrotal yaralanmalar (89) söylenebilir. Geç komplikasyonlarda ise ağrı (77), üretrokutanöz fistül (44,54,84), sekonder fimozis (51,77,85), edinsel hipospadias

(51,85), cilt köprüsü (28,54,64), gömülü penis (28,29,54), keloid gelişimi (95,96), lokal ve genel infeksiyonlar (41,47,54,83), Necrotizan Fasciitis ve Fournier Gangreni (4,81,97,106), penil lenfödem (41,54), kordi (63), penil torsiyon (78), meatal ülser (28,29,52,77), üretral laserasyon (77), meatitis (28,29,77), tetanoz (52,77) ve hatta ölüm (52,77) bildirilmiştir. Ayrıca geç uzun dönemde de komplikasyonlar olabilmektedir ki bunlar da, nörinom (22), penisin duyarlılığında azalma (77), cinsel işlev bozukluğu (77), meatal stenoz (28,29,54), penil granülom (54,108), ve penil inklüzyon kistleri (28,29,54) olarak sayılabilir.

Sünnet sonrası en sık karşılaşılan komplikasyon kanamadır. Kanama genellikle sızıntı tarzında ve sıkı pansumanla durdurulabilecek boyuttadır. Willams ve Kapila sünnetin erken komplikasyonlarından olan kanamanın sünnet işlemi sırasında iyi bir hemostaz sağlanmadığı zaman ortaya çıkabileceğini söylemişlerdir (47,83). Cathcart ve arkadaşlarının İngiltere’de yaptığı bir araştırmada sünnetten sonra % 0,8 oranında kanama tespit edilmiş ve % 0,5 oranındaki hastada ameliyathanede sünnet kanamasına müdahale yapılması gerekmiştir (6). Gee ve Shulman sünnet sonu kanama komplikasyon oranının % 0,1-35 arasında olduğunu, sünnet sonu aşırı kanamanın, anormal açık damarların ya da bir kanama bozukluğunun varlığı ile olabileceğini söylemişlerdir (82,89). Hafif kanamalar için 1/100.000 adrenalin kullanımının faydalı olduğunu, 1/1000 oranındaki adrenalin solüsyonlarının sünnette kullanımına bağlı taşikardi, akrosiyanoz ve peniste lokal solukluk olabileceğini belirtmişler ve bu tip istenmeyen adrenaline bağlı komplikasyonlarda subkutanöz fentolamin enjeksiyonun faydalı olabileceğini söylemişlerdir (123). Nijerya’daki bir çalışmada sünnet sonrası en sık komplikasyonun minör kanama (% 9) olduğu bildirilmiş olup bu kanamalarında büyük ölçüde “freehand circumcision” tekniğinde (% 27), ve Plastibell klemp sünnetlerinde olduğu (% 8) söylenmiştir. Ebelerin yaptığı sünnetlerde bu oranın (% 19), doktorların yaptığı sünnetlerde ise (% 7) olduğu belirtilmiştir (77). Weiss ve ark. yaptığı bir çalışmada 5521 sünnet vakasından 110 tanesinde (% 2) komplikasyon olmuştur. Bu komplikasyonlardan 14 tanesi (% 0.2) gerçekten önemli kabul edilmişlerdir. Bu komplikasyonların; bir tanesi hayatı tehdit eden kanama, 4 tanesi sistemik infeksiyon, 8 tanesi edinsel hipospadias oluşumu, bir tanesi ise penis cildinin soyularak şaftının ortaya çıkması imiş (77). Bu çalışmada kalıtsal kan hastalıkları olan olgular çalışma dışı tutulmuşlar (77). Bizim sünnet sonu genel kanama oranımız % 6.45 idi. Modifiye Plastibell klemp ve Alis klemp sünnetinde 1. ve 7. günlerinde kanama olmadı. Bu gruplardaki kanamalar 3. günü klempeleri çıkardıktan sonra oldu. Modifiye Plastibell

klempde % 5.7, Alis klempde % 9.25, diyatermik koter sünnetinde dikişli yapılanda 1. günü % 11.32, dikişsiz yapılanda %12.72, unipolar koterle yapılan cerrahi sünnette 1. günü % 8.33, bipolar koterle yapılan cerrahi sünnette 1. günü % 7.93, Harmonikle yapılan cerrahi sünnette 1. günü % 7.69, sütün kullanılarak yapılan cerrahi sünnette 1. günü % 7.27, bipolar-giyotinle yapılan doku yapıştırma kullanılan sünnette ise % 8.06 oranında kanama oldu. Bipolar koterle yapılan doku yapıştırıcı kullanılan sünnette kanama olmadı. Kanamalar sızıntı tarzında idi ve hastanın tekrar anestezi altına alınması ve kanayan doku veya damarın koterize edilmesi gerekmedi. Sıkı pansuman veya geçici kompres uygulaması ile kanamalar kontrol altına alınabildi. Ciddi kanama görülmemesinin en önemli nedeni tüm işlemlerin anestezi altında veya premedikasyon işlemi sonrası, zaman ayrılarak ve tam kanama kontrolü sağlanarak yapılmış olması idi. Ayrıca ciddi kanama nedeni olan kısmi veya tam glans amputasyonu komplikasyonumuzun olmaması tecrübeli olmamız ve işlemi dikkatle yapmamızdı.

Hematom, sünnetten sonra peniste yetersiz kanama kontrolü sonucu cilt altına kanama olması ile oluşabilmektedir. Weiss ve ark. sünnetten sonra hematom olabileceğini söylemişlerdir. Hematom fazla ise açıp hematomun temizlenip iyi bir kanama kontrolü yapılması gerektiğini bildirmişlerdir (77). Bizimde 2 hastamızda plastik klemp sünneti yapıldıktan hemen sonra penis cildi altında hematom meydana gelmiştir. Bu hastaların plastik klempleri hemen çıkarıldı, hematom temizlendikten sonra hastalara elle açık cerrahi sünnet yapıldı.

Prepusyumla birlikte fazla deri eksizyonunu; sünnet sırasında korpus penisi açıkta bırakacak kadar fazla miktarda penis derisinin çıkarılmasıdır. Çaman ile Yeker yaptıkları yayınlarda sünnette prepusyumla birlikte fazla deri eksizyonunu olabileceğini bildirmişlerdir (41,54). Bizim yaptığımız sünnet gruplarının hiç birinde prepusyumla birlikte peniste fazla deri eksizyonu olmadı. Sünnet işlemlerinden önce tüm penislerin dikkatle muayene edilmesi ve hangi yöntemi uygularsak uygulayalım kesi hattının hem deride hemde mukozada kalemle işaretlenmesi ve klemp sünnetlerinde klempin uygun mesafeye dikkatlice yerleştirilmesi penis korpusunu açıkta bırakacak şekilde fazla deri kesmemize engel oldu.

Glans penis amputasyonu literatürde sıklıkla bahsedilen katastrofik erken sünnet komplikasyonlarından. Yeker ile Çek sünnetin nadir görülen erken bir komplikasyonunda glans penis amputasyonu olduğunu bildirmişlerdir (54,79). McGowan glans yaralanmasının değişik derecelerde olabileceğini söylemiş; yanlışlıkla makasın üretra içine yerleştirilip dorsal slit kesi yapılması durumunda glans penisin

ikiye ayrılabilceğini rapor etmiştir. Nadir görülen bu komplikasyon daha çok tecrübesiz, ehil olmayan kişiler tarafından yapılan sünnetlerde görülmektedir. Çek ve ark. sünnet sonucu gelişen coronal penil amputasyonlu hastanın penisini yerine tekrar implante etmişler ve hiperbarik oksijen tedavisi yaparak başarılı olduklarını söylemişlerdir (79). Nijer’de 322 infant sünneti ile yapılan bir çalışmada; 2 olguda glans penis amputasyonu olmuştur (124). Glans amputasyonu daha çok ehil ellerde yapılmayan klemp sünnetlerinde meydana gelmektedir. Bizim sünnet serimizde klemp sünnetlerini yaparken glans penisin klempin altında emniyette olduğunu hissetmeye özel çaba sarfettik. Bu sebeple glans penis yaralanması gibi katastrofik bir komplikasyonla karşılaşmadık.

Total penis ablasyonu kontrolsüz koter sünneti sonucunda meydana gelebilmektedir. Willams ve Kapila diyatermik injury sonucunda total penis ablasyonu olduğunu rapor etmişlerdir (125). Ruff ve ark. postnatal yenidoğan sünnetinin yenidoğanda ani miyokardial hasara yol açtığı bir olgu rapor etmişlerdir (126). Yenidoğanda sünnetin soğuk stressi, persistant fetal dolaşım ve hipotermi ile sonuçlanmıştır (126). Auerbach ve Scanlon yenidoğan bir olguda sünnet sonucunda reküren pnömotoraks geliştiğini rapor etmişlerdir (80). Sünnetten sonra hafif bir kanama olması yenidoğanda persistant taşikardi ve circumoral siyanoz için yeterli olmuş ve yenidoğanda distresse yol açmıştır. Kanamanın durdurulması için yapılan çok sayıda pansuman değiştirme çocuğun ağlamasına yol açmış, buda intrapulmoner basınç artışına yol açarak zayıf bir noktadan rüptüre sebep olarak pnömotoraksa neden olmuştur (80). Bizim sünnet serimizde koter sünnetine bağlı istenmeyen komplikasyon olmamıştır. Koterin uygun frekansa ve uygun şekilde kullanılması bu tür komplikasyonlara engel olabilmektedir. Ayrıca ameliyathane şartlarında sünnet yaptığımız için bütün gruplarda ani myokard hasarı, soğuk stressi, persistant fetal dolaşım, hipotermi ve pnömotoraks gibi komplikasyonlarla karşılaşmadık.

İdrar retansiyonu sünnetten sonra yapılan bandajın çok sıkı olması nedeniyle idrar çıkım güçlüğü olmasıdır. Balkan ve arkadaşları sünnetten sonra sıkı bandaja bağlı idrar retansiyonu olabileceğini bu durumun idrar yolu infeksiyonuna ve böbrek hasarına yol açabileceğini bildirmişlerdir (51,85). Frand ve ark. bildirdiklerine göre sünnet sonu peniste kanama kontrolü için yapılan sıkı bir bandaj alt ekstremitede siyanoza neden olmuştur. Bu bandajı çıkarınca hasta bol miktarda idrar yapmış ve alt ekstremitde siyanozu düzelmiştir. Burada alt ekstremitde siyanozuna neden üriner retansiyon sonucu mesanenin alt ekstremitde damarlarına bası yapmasıdır (127). Bizim sünnet serimizde

hastaların tamamı postoperatif 4-6 saat klinik olarak gözlemlendi. Hastalar idrar çıkışı olmadan ve bandajları kontrol edilmeden evlerine gönderilmedi. Ayrıca plastik klemler özellikle hastaya uygun boyutlarda kullanıldı ve glans penisi sıkma ihtimalleri ortadan kaldırıldı. Bu sebeplerden dolayı idrar retansiyonu komplikasyonu ile karşılaşmadık.

Plastik klemlerin kullanılması sonrası klemlerin glans penisi boğması ile penis distalinde veya glans peniste zaman zaman kan dolaşımının azalması ile kısmi veya tam nekroz hali bilinen bir komplikasyondur. Aydoğdu B. ve ark. Plastibell klemp sünneti sonucu glans penisin boğulabileceğini bunun sonucu glansın beslenmesinin bozulacağını ve hatta glans peniste nekroz meydana gelebileceğini bildirmişlerdir. Tedavisi için hastalara dorsal silt yöntemini uygulamayı önermişlerdir (44,86). Plastibell klemp hastanın penisine uygun boyutta olmazsa sünnet sonu glans penisi boğarak beslenmesini bozabilmektedir. Bizim sünnet gruplarımızdan plastik klemlerle yapılan tüm sünnetlerde sünnet yaparken ölçü paneli ile uygun klemp seçimi itina ile yapılmıştır. Bu sebeple Plastibell klempin glansı boğması gibi bir komplikasyon görülmemiştir.

Penis ve skrotumun yaralanmaları da erken sünnet komplikasyonları olarak ortaya çıkabilmektedir. Shulman ve ark. tarafından bir hastada sünnet sırasında penis ve skrotum derisinin fazla kesilmesi ve laserasyonu sonucu testislerin açığa çıktığını bildirmişlerdir (89). Bu tür penoskrotal yaralanmalar genellikle klemp konularak kesi hattının işaretlenmeden ve penisin çok iyi değerlendirilmeden sünnetin yapıldığı durumlarda olabilmektedir. Bizim sünnet gruplarımızın hiç birinde böyle bir komplikasyon ile karşılaşmadık. Penil anomalilere ve penoskrotal bileşke anatomisine dikkat etmemiz ve tüm sünnet prosedürlerini her hasta için özenle tek tek takip etmemiz bu tip komplikasyonları görmemize engel olmuştur.

Sünnet derisinin uzun kalması sünnette yetersiz sünnet derisi kesilmesi sonucu meydana gelmektedir. Çin, Türkiye, Nijerya, İngiltere, Güney Afrika, Avustralya, Pakistan, Amerika ve İran'da yapılan retrospektif çalışmalarda özellikle Plastibell klemp sünnetlerinden sonra yaklaşık % 2.5 oranında sünnet derisinin uzun kalmasına bağlı sünnet revizyonu gerektiği bildirilmiştir (68). Cathcart ve ark. İngiltere'de yaptığı bir araştırmada sünnetten sonra 6 hafta içerisinde % 0,5 oranındaki hastada sünnet revizyonu gerekli olmuştur (6). Bizim serimizde 17 çocukta (% 3.04) sünnet derisi uzun kalmıştır. Modifiye Plastibell klemp sünnetinde 4 olguda (% 7.7), Alis klemp sünnetinde 3 olguda (% 5.5), dikişli yapılan diyatermik koter sünnetinde 4 olguda (%

7.54), lokal anesteziyle dikişsiz yapılan diyatermik koter sünnetinde 6 olguda (% 10.9) sünnet derisinin uzun kaldığı görülmüştür. Uzun kalan sünnet derileri glans penisin yarısından az kısmını kapattığı için bu hastalara sünnet revizyonu yapmayı düşünmedik. Ayrıca olguların aileleri ile görüşülerek bu kararın alınmasına etkili olmalarıda sağlandı. Sünnet derisinin uzun kalması bir komplikasyon olarak veya işlemin yetersizliği olarak kabul edilebilirdi ancak sekonder fimozis oluşturmayan ve sadece dini sebeplerle yapılan sünnetler için bu durum kabul edilebilir özellikteydi ve ailelerde bilgilendirmede bu yoruma katıldılar. Bizim çalışmamızda yetersiz sünnet kesisi gruplarımız arasında plastik klemp sünnetleri ile yapılan sünnetlerde ve metal klemp sünnetlerinde görülmüştür. Genellikle mukozanın uzun kalması şeklinde olan bu durum glans penise sünnet işlemi sırasında zarar vermek istememe düşüncesiyle cilt veya mukozanın az kesilmesi nedeniyle gelişmiştir ve klemp sünnetlerinin teknik olarak bir eksikliği gibi yorumlanabilir.

Sünnet sonrası enfeksiyon % 10 oranında bildirilmektedir ve genellikle ameliyathane koşullarında yapılmayan, asepsi ve antisepsi koşullarına uyulmayan sünnetlerden sonra görülmektedir. Enfeksiyon insizyon hattında ve penis gövdesinde olabilmektedir. Olguların çoğunda hafif ve lokal inflamatuvar değişikliklerle karakterizedir ancak bazen ülserasyon ve süpürasyonlar da görülebilir. Çoğu olguda enfeksiyonlar minimal olup lokal tedavilerle üstesinden gelinebilecek karakterdedir. Bazı durumlarda Fournier gangreni, toksik epidermal nekroz, tetanoz ve sepsis ile ölüme kadar gidebilen olgular bildirilmiştir (41,54,83,97,99). Non-steril koşullar altında yapılan adölesan ve adult sünnetlerinde ciddi komplikasyonlar görüldüğü tespit edilmiştir (77). Sünnetin yapılma nedeninde komplikasyon oranını etkilemektedir. Dini nedenlerle yapılan sünnetlerde komplikasyon oranı tıbbi nedenlerle yapılan sünnetlerden daha fazla tespit edilmiştir (77). Cathcart ve ark. İngiltere’de yaptıkları bir araştırmada sünnetten sonra % 0,3 oranında enfeksiyon ve diğer kısa dönem komplikasyonlarını görmüşlerdir (6). Woodside yaptığı bir araştırmada neonatal dönemde bir bebekte Plastibell klemp sünneti sonucu perinede nekrotizan fasiit geliştiğini ve hastaya tedavi için perinede multipl fasciotomi yapıldığını ve parenteral antibiyotik tedavisi uygulandığını rapor etmişlerdir (128). Griffiths ve ark. yaptıkları araştırmada sünnet sonrası % 10 hastada enfeksiyon oluştuğunu tespit etmişler ve bu olguların çoğunun, genellikle hafif ve yerel inflamatuvar değişiklikler ile kendini gösterdiğini, bazen ülserasyon ve süpürasyonların geliştiğini belirtmişlerdir (129). Bizim yaptığımız sünnetler tüm gruplar için asepsi ve antisepsi koşullarına uygun olarak

ameliyathane şartlarında yapılmıştır. Bu sebeple infeksiyon ve inflamasyon oranlarımız düşüktür. İnfeksiyon gelişiminde ailelerin yaşam koşullarının ve kültür seviyelerinin de etkili olduğunu düşünmekteyiz. İşlemler her ne kadar uygun şartlarda yapılsada ailelerin çocukları iyileşme dönemlerinde temiz ortamlarda tutmamaları infeksiyon gelişiminde olumsuz etki yapmaktadır. Alis klempte inflamasyon 1.gün 2 olguda (% 3.7), 3.gün 3 olguda (%5.5), 7.gün 2 olguda (%3.7) ve infeksiyon 1.gün 1 olguda (%1.85), 3.gün 2 olguda (%3.7), 7.gün 2 olguda (%3.7), Modifiye Plastibell klempte inflamasyon 1.gün 3 olguda (%5.76), 3.gün 4 olguda (%7.69), 7.gün 3 olguda (%5.76) ve infeksiyon 1.gün 2 olguda (%3.85), 3.gün 2 olguda (%3.85), 7.gün 2 olguda (%3.85), Diyatermik koter kullanılan dikişli sünnette inflamasyon 1.gün 1 olguda (%1.88), 3.gün 1 olguda (%1.88) ve infeksiyon 3.gün 3 olguda (%5.66), 7.gün 3 olguda (%5.66), Diyatermik koter kullanılan dikişsiz sünnette inflamasyon 1.gün 1 olguda (%1.81), 3.gün 1 olguda (%1.81) ve infeksiyon 3.gün 3 olguda (%5.45), 7.gün 3 olguda (%5.45), Harmonik Skalpell sünnette infeksiyon 3.gün 2 olguda (%3.85), 7.gün 2 olguda (%3.85), cerrahi unipolar koter sünnette inflamasyon 1.gün 1 olguda (%1.66), 3.gün 1 olguda (%1.66), 7.gün 1 olguda (%1.66) ve infeksiyon 1.gün 1 olguda (%1.66), 3.gün 1 olguda (%1.66), 7.gün 1 olguda (%1.66), cerrahi bipolar koter sünnette inflamasyon 1.gün 1 olguda (%1.58), 3.gün 1 olguda (%1.58), 7.gün 1 olguda (%1.58) ve infeksiyon 1.gün 2 olguda (%3.17), 3.gün 1 olguda (%1.58), 7.gün 1 olguda (%1.58), cerrahi sütür grubunda inflamasyon 1.gün 1 olguda (%1.81), 3.gün 1 olguda (%1.81), 7.gün 1 olguda (%1.81) ve infeksiyon 1.gün 1 olguda (%1.81), 3.gün 2 olguda (%3.63), 7.gün 2 olguda (%3.63), doku yapıştırıcı kullanılan giyotin bipolar koter sünnette infeksiyon 3.gün 1 olguda (%1.61), 7.gün 1 olguda (%1.61) tespit edildi. Doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koter sünnette infeksiyon ile doku yapıştırıcı kullanılan giyotin bipolar koter sünnette, Harmonik Skalpell sünnette ve doku yapıştırıcı kullanılan bipolar sünnette inflamasyon görülmedi. Fournier gangreni, toksik epidermal nekroz, tetanoz ve sepsis ile ölüm gibi ciddi komplikasyonlara rastlamadık. Bu durumu sünnet işlemlerini uygun şartlar altında yapmış olmamıza borçluyuz.

Penil lenfödem özellikle plastik klemplerin kullanımında dar ve mukozaya olan mekanik basıya bağlı gelişen distal penil mukozal ödemdir (41,54). Peng ve ark. Çinde kullanılan tek kullanımlık yeni bir cihaz (Shenghuan anastomoz klemp) ile yapılan sünnet işlemlerinden sonra % 10 oranında hafif ve bazı olgularda orta derecede ödem ve infeksiyon rapor etmişlerdir (130). Biz de kendi hastalarımızda özellikle plastik veya metal klemp uyguladığımız gruplarda distal penil mukozal ödem gözlemledik. Bu

durum bu gruplarımızda yara iyileşmesi sürecimizi olumsuz etkiledi. Plastik klemp gruplarında ortalama yara iyileşme süresi klemplerin yara hattına basısı sonucu gelişen nekroz ve ödem nedeniyle daha uzun idi. Bizim sünnet serimizde mukokutanöz hattın distalinde ödem, sünnet gruplarından en çok plastik klemp (Alis klemp ve Modifiye Plastibell klemp (Kirve Klemp)) yapılan sünnetlerde oldu. Ödemin sebebi insizyon hattında klemp basısına bağlı olarak lenfatik dönüşün engellenmesi idi. Alis klempte ödem 1.gün 20 olguda (%37), 3.gün 12 olguda (%22), 7.gün 7 olguda (%12.96), Modifiye Plastibell klempte ödem 1.gün 16 olguda (%30.76), 3.gün 17 olguda (%32.69), 7.gün 11 olguda (%21.15), diyatermik koter kullanılan dikişli sünnette ödem 1.gün 9 olguda (%16.98), 3.gün 7 olguda (%13.2) ve 7. gün 4 olguda (%7.54), diyatermik koter kullanılan dikişsiz sünnette ödem 1.gün 8 olguda (%14.54), 3.gün 7 olguda (%12.72) ve 7. gün 6 olguda (%10.9), Harmonik Skalpell sünnette ödem 1.gün 5 olguda (%9.61) ve 3.gün 3 olguda (%5.76), cerrahi unipolar koter sünnette ödem 1.gün 6 olguda (%10) ve 3.gün 5 olguda (%8.3), cerrahi bipolar koter sünnette ödem 1.gün 5 olguda (%7.93) ve 3.gün 4 olguda (%6.35), cerrahi sütür grubunda ödem 1.gün 5 olguda (%9.09) ve 3.gün 3 olguda (%5.45), Doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koter sünnette ödem 1.gün 5 olguda (%9.61), 3.gün 3 olguda (%5.76) ve 7. gün 2 olguda (%3.84) ve doku yapıştırıcı kullanılan giyotin bipolar koter sünnette ödem 1.gün 8 olguda (%12.9), 3.gün 5 olguda (%8) ve 7. gün 4 olguda (%6.45) tespit edildi.

Üretrokutanöz fistül sünnetten sonra üretral duvarda oluşan nekroz sonrasında subglandüler bölgede oluşabilmektedir. Lackey ve ark. yaptıkları araştırmada nadir görülen bu komplikasyonun muhtemel en sık nedenin, sünnet sonrası hemostaz sağlamak için frenuluma uygulanan sütür olduğunu söylemişlerdir (90). Ayrıca sepsis varlığı, hastada megalouretra gibi bir penil üretral anomalinin olması ve özel sünnet klempleri ile sünnet yapılması durumu da üretrokutanöz fistül oluşumu riskini artırabilmektedir. Fistüllerin çoğunun penisin dorsalinde oluştuğu ancak ventral yüzde de görülebileceği de söylenmiştir (44,54,92). Genellikle frenuluma hemostaz için konan derin sütüre bağlı meydana gelebilen üretrokutanöz fistül. bizim sünnet serimizde hiçbir grupta görülmedi. Sünnet işlemlerini ameliyathane şartlarında, genel anestezi ile yapmış olduğumuzdan frenulumdaki kanamalar için derin sütür koymamız gerekmedi. Ayrıca plastik klemp sünnetlerinde hastanın penisine uygun boyutta klemp uygulamamız basısı nedeniyle oluşabilecek üretrokutanöz fistüllerde engel oldu.

Sekonder fimozis özellikle elektrik akımının kontrol edilemediği koterle yapılan sünnetlerde veya kotersiz yapılp sünnet derisinin uzun kaldığı durumlarda fibrozise

bağlı olarak gelişebilen bir geç dönem komplikasyonudur. Balkan ve ark. sünnetten sonra sekonder fimozis gelişebileceğini bildirmişlerdir (51,77,85). Bizim hastalarımızda sünnet derisi uzun kalanlara pomad ile penil masaj uygulanmış ve bu uzun kalan derilerin glansa yapışarak sekonder fimozis oluşmasına engel olunmuştur. Uzun kesi genellikle plastik veya metal klemp sünnetlerinden sonra görülmüş ancak masajla erken müdahale dokuların yapışarak kontrolsüz iyileşmesine engel olmuştur. Diyatermik koter ile yaptığımız sünnetlerde kesiyi sıcak koter bıçağı ile yaptığımız için daha fazla sekonder fimozis görülmesi beklenebilir. Yanık oluşturarak yapılan bu kesme işlemi teorik olarak daha fazla fibrozis oluşumuna ve dokuların istenmeyen şekillerde yapışmasına neden olabilir, ancak, bu grupta sıcak bıçak ile yaptığımız kesilerde bıçağı dokuya aralıklı temas ettirerek yanık oranını azaltmaya çalıştık. Kesimin diyatermik koterle böyle aralıklı yapılması daha az yanığa ve fibroze neden oldu. Edinsel hipospadias penisin ventral yaralanması sonucu gelişebilen bir geç dönem komplikasyonudur (51,85). Bizim penil ventral yaralanmaya sebep olabilecek bir ihmalimiz olmadığı için hiçbir grubumuzda böyle bir komplikasyon görülmemiştir.

Penil cilt köprüsü, sünnet işlemi sırasında prepüsyal yapışıklıklar ayrılırken zedelenen glans epiteli ile mukokütanöz hattın yapışarak iyileşmesi sonucu oluşmaktadır. Willams ve Kapila ile Başal ve ark. sünnetten sonra glans penis ve penis shaftı arasında cilt köprüsü oluşabileceğini bildirmişlerdir. Cilt köprüsü oluşumu sonrası peniste ereksiyon sırasında ağrı ve kordi deformitesi oluşabileceği bilinmektedir (28,54,84,94,131). Bizim sünnet serisimizde lokal anestezi ile dikişsiz diatermik koter sünneti yapılan 6 aylık bir olguda mukokütanöz hattın erozyone glans penis mukozası ile yapışması sonucu penil cilt köprüsü (% 1.8) görüldü. Bu penil cilt köprüsüne sekonder penil kordi gelişmedi. Cilt köprüsü eksizyonu yapılarak hasta tedavi edildi. Ek bir işlem yapmaya gerek kalmadı. Cilt köprüsü ve buna bağlı kordi görülmemesi için özellikle glans penisin mukozaya yapışıklığının devam ettiği 3 yaş altı çocuklarda ve özellikle de küçük bebeklerde glans ile mukoza arasındaki yapışıklıklar temizlenirken çok hassas davranmak ve mukozal hasar oluşturmayacak şekilde kayganlaştırıcı pomad yardımı ile dikkatli bir ayırma işlemi yapmak uygun olacaktır.

Gömülü penis, şişman çocuklarda sünnet derisi kesilince, geride kalan penisin yağ dokusu içinde kalarak görünmez olması halidir. Birçok yabancı araştırmacı gibi ülkemizden de Başaklar ve ark. sünnetten sonra gömülü penis olabileceğini bildirmişler ve gömülü penisin puberteye kadar beklenirse çocuğun büyümesi, penisin büyümesi ve prepubik yağ dokusunun azalması ile daha kabul edilebilir bir hal alabileceğini

söylemişlerdir (28). Özellikle obez çocuklarda klemp sünneti sonucu gömülü penis meydana gelebilmektedir. Bizim sünnet gruplarımızdan plastik veya metal klemple sünnet ettiğimiz gruplarda gömülü penis riski nedeniyle obez çocuklara klemp sünneti yapılmayarak bu komplikasyonun önüne geçilmiştir. Bu durum bu teknikler açısından uygulanabilirlik alanını daraltan bir dezavantaj olarak görülmektedir.

Simetrik sünnet derisi kesiminin yapılamadığı öne, arkaya veya her iki tarafa doğru asimetrik kısa kesilerin yapıldığı durumlarda değişen yönlerde penil kordi geliştiği bilinmektedir. Bu durum lateral, ventral veya dorsal kordi olarak isimlendirilmektedir. Söylet ve arkadaşları sünnet sonrası penisin dönmesi durumu olan penil torsiyonun dikkatsiz yapılan sünnetler sonrası gelişebilecek bir komplikasyon olduğunu bildirmişlerdir. Penis gövdesinin saat yönünün tersine veya aynı yöne dönebileceğini söylemişlerdir (63,78). Bizim yaptığımız sünnetlerde tecrübeli gözlerle tüm penisler olası komplikasyonlara yatkınlık oluşturacak penil anatomik varyasyonlar ve uygulanacak teknikler açısından dikkatlice değerlendirildikten sonra bir kalemle kesi hatları belirlenerek yapıldığı için penil kordi veya penil torsiyon gibi bir komplikasyonla karşılaşmamıştır.

Koterin sünnette kontrolsüz kullanımı ile peniste nekroz ve yanık meydana gelebilmektedir. Gearhart ve Rock monopolar diatermik cihazın sünnette kullanılması sonucu total penis ablasyonunu oluşturduğunu rapor etmişlerdir (125). Jiang ve ark. diatermik koterle kontrolsüz frekanslarda yapılan sünnet sonucu bir hastanın bir cm lik penis güdüğü hariç tüm penisinin nekroze gittiğini bildirmişlerdir (52). Yong C. ve ark. diatermik koter sünneti ile bir hastanın penisinde şiddetli yanık olduğunu ve penisin yarısının eksize edilmek zorunda kaldığını söylemişlerdir (109). Bizim diatermik koter sünnet serimizde kontrolsüz ısı yayılımına engel olmak için koter bıçağı ısınca aletin düğmesi kapatıldı ve kesi bıçağın cilde aralıklı temasları ile gerçekleştirildi. Böylece diatermik koter ısıyı kontrol edilebildi ve istenmeyen penil yanıkların önüne geçildi. Monopolar koterin diseksiyon ve kanama kontrolü için kullanıldığı cerrahi sünnet gruplarımızda koter plağı uygun şekilde yerleştirildi, koter frekansı iyi ayarlandı ve koterin çevre dokulara istemsiz teması engellendi. Bu sebeplerle peniste yanık ve nekroz gibi istenmeyen ağır komplikasyonlarla karşılaşmadı.

Sünnet sonrası prepusyum koruması ortadan kalktığı için lokal bakımın iyi sağlanamadığı durumlarda amonyak irritasyonu sonucu meatit ve meatal ülserler görülebilir. Sünnet sonrası meatal ülser oranı % 8 ile % 20 arasında değişmektedir. Meatal ülserasyon yeterli tedavi edilmez ise, meatal darlık gelişebilir. Bez kullanan

çocuklarda bezin mekanik travma etkisi de bu süreçte etkilidir. İyi bir postoperatif pansuman ve bakım ile bu komplikasyon tamamen önlenabilir. Özellikle yeni doğan sünnetlerinden sonra bildirilen meatal stenoz tedavi için meatotomi gerektirebilir. Meatal stenoz gelişmesine rağmen meatotomi yapılmaz ise, obstruktif üropati ve rekürrent pyelonefrit oluşabileceği söylenmiştir (28,29,54,127). Bizim sünnet gruplarımızda, hastalar bir ay takip edilmişlerdir. Bu sebeple, hastalarımızda meatal stenoz olup olmadığı tespit edilememiştir.

Sünnet işlemi sonrası peniste keloid gelişimi, penisi saran, aşırı doku cevabı ile oluşmaktadır ve kollajenin benign hiperproliferatif artışı halidir. Erdemir ve ark. yaptığı bir araştırmada; sünnetten sonra peniste keloid gelişebileceğini bildirmişlerdir. Keloid oluşturan bünyelerde sünnet sonrası insizyon yerinde keloid gelişme ihtimalinin daha yüksek olduğunu söylemişlerdir. Keloid özellikle uzun dönemde meydana gelen bir komplikasyon (95,96) olduğu için bizim takip süremiz bu komplikasyonun gelişimini değerlendirmek için yeterli olmamıştır. Keloid gelişmesi için artmış bir skarlaşma eğilimi teorik olarak dikişsiz lokal anestezi ile yapılan koter sünneti grubumuzda beklenebilir. Ancak bu grupta da diğer gruplara kıyasla artmış keloid oluşumu riskini düşündürecek şekilde yara hattında kollejen birikimi veya kalınlaşma eğilimine rastlamadık.

Penil granülom cerrahi eldivenlerin içerdiği pudra sonucu insizyon hattında oluşabilir. (54,108). İnküzyon kistleri ise, iyi temizlenmeyen smegmanın sünnet esnasında yayılmasıyla oluşabilen epidermal kistlerdir (28,29,54). Bu küçük kozmetik komplikasyonlar genellikle sünnetten sonra uzun dönemlerde karşımıza çıkmaktadırlar. Bizim bir aylık takip süremiz yaptığımız için böyle bir minör komplikasyonla karşılaşmak için yeterli değildir. Ancak işlemleri usulüne uygun ve temiz şartlarda yapmış olmamız bu tür minör komplikasyonları görme ihtimalini azaltmaktadır.

Sünnet işlemi sonrası penis duyarlılığında azalma (77) ve cinsel ilişkide daha az zevk alma ile ilgili karşıt görüşler arasında akademik tartışmalar sürmektedir. Bir aylık çalışma periyodumuzun bu ihtimal durumlar için gruplarımızı kıyaslamamız ve bu tür istenmeyen komplikasyonların olup olmadığını anlayabilmemiz için yeterli olmadığı açıktır. Yine aynı şekilde sünnetli olmanın HIV virüsü açısından koruyucu olup olmadığı hususunda da literatürde süregelen tartışmalar vardır. Bu tartışmalarla ilgili bir sonuç verebilmek de mümkün değildir.

Plastibell klemp sünneti ile Samad A. ve ark. yaptığı bir araştırmada genel komplikasyon oranı % 7,4 dür (3). Plastibell klempin migrasyonu yani klempin

proksimal penise kayarak penisi sıkıştırması bu çalışmada en sık karşılaşılan komplikasyon olmuş ve oranı 1 yaş ile altındaki bebeklerde % 2,8 olarak tespit edilmiştir (3). Pakistanda Rehman ve ark. yaptığı bir çalışmada; En sık görülen komplikasyon Plastibell klempin (% 3.6) halkasıyla ilgiliymiş (132). Normalde sünnetten sonra Plastibell klempin düşmesi 7-10 gündür. Plastibell'le ilgili komplikasyonlar; klempin gecikmiş ayrılması, eksik halka ayrılması veya Plastibell ringin penis shaftında sıkışmasıymış. Sıkışan Plastibell ringlerin tamamını anesteziye ihtiyaç olmadan, basit, hızlı ve atravmatik olarak çıkarmışlar (132). Weiss ve ark. yaptığı bir çalışmada sünnet için en çok kullanılan yöntemler; Plastibell klemp, Gomco klemp, freehand circumcision sünnet ya da yöntemlerin bir kombinasyonu imiş (77). Bode ve ark. yaptığı araştırmada; Plastibell klempin 3-14 günlük öngörülen kendiliğinden düşme zamanı çok uzun olarak görülmüş. Sünnet sonunda, Plastibell halkasının koruyucu işlevinin bitiğine ve orada bırakılmasının hemostaz sağlamak için olduğuna karar vermişlerdir. İşlemden sonraki ilk takip gününde halkanın çıkarılmasının en az zararla en güvenilir yol olabileceği görüşünü benimsemişlerdir (44). Bebeklerin % 73,9'ünde aşırı deri kaybı gözlemlenmiş, % 26'sında sepsisle karşılaşmış olup bütün hastalarda belirgin dizüri tespit edilmiştir. Üretrokutanöz fistül çocukların % 39,1'inde görülmüş, bununla birlikte % 17,4'ünde glans penisin kısmi nekrozu tespit edilmiştir (44). Göç eden Plastibell' in retansiyon süresi 23 bebek için 4-8 (ortalama 6,0±1,3) gün olarak saptanmıştır. (44). Plastibell kiti kullanıldığında sünnet olan bebeğin annesine muhtemel komplikasyonlar hakkında yeterli bilgilendirme yapılması gerekliliğini ve klempin penis gövdesinin proksimaline doğru migrasyonunu önlemek için plastibell kitinin yeniden düzenlenmesine ihtiyaç olduğu söylenmiştir (44). Bizim çalışmamızda modifiye Plastibell klemp kullandık. Modifiye Plastibell klemp normal Plastibell klempden farklıdır ve klemp çanı sütürle bağlanmayıp çanın kelepçesi ile sıkıştırılmaktadır. Bu modifikasyonu özellikle tercih etmedik hastanemizde mevcut olan klempleri kullandık. Sütür ile bağlama ile kelepçe ile sıkıştırmanın birbirlerinden çok da farklı olmayacağı kanaatindeyiz. Bizim çalışmamızda postoperatif 3. günde Plastibell klempler çıkarıldığı için klempin migrasyonu yani proksimal penise kayıp penisi sıkıştırması gibi bir komplikasyon ile karşılaşmadık. Bizim bu klemplerin kullanımına bağlı olarak en çok karşılaştığımız komplikasyon % 30 oranı ile klempin lenfatik dönüşü engelmeye bağlı olarak oluşan distal penil mukozal ödem ve yara hattında deri sıkışması ile oluşan nekroza bağlı gecikmiş yara iyileşmesidir. Kazem ve ark. Plastibell klemple yaptığı bir araştırma; % 0,3- 0,9

oranında idrar retansiyonu(sünnetten sonraki 24 saatte idrar yapamama) tespit etmişlerdir (81). Onlara göre yeni doğan kliniğinde ayaktan hastalarda sünnet için en sık kullanılan teknik Plastibell klemp sünneti tekniğidir (81). Yenidoğan sünneti en sık 3 teknikten biri kullanılarak yapılır bunlar Mogen klemp, Gomco klemp ve Plastibell klemp sünnetidir. ABD yapılan yenidoğan sünnetlerin çoğu Gomco klemp veya Plastibell klemp kullanılarak yapılmaktadır (81). Özellikle kanama kontrolü için manual kompresyonla Plastibell aletinin sünnet için memnun edici bir metod olduğu söylenmektedir (81). Biz yenidoğan hastalar için özel bir sünnet yöntemi önermiyoruz tüm tekniklerin uygun şekilde yapıldığı sürece yenidoğanlar için de yapılabilir özellikte olduğuna inanıyoruz.

Alis klemp sünneti de plastik klemlerle yapılan sünnet yöntemlerinden olup Plastibell klemp alternatifidir. Penis anatomisine daha uygun olan bu klemp sünnet yapan Şenel ve ark. genel komplikasyon oranını % 7,4 olarak bulmuşlardır (7). Bizim çalışmamızda Alis klemp yönteminin ortalama maliyeti 6 dolardır. Alis klemp yönteminden sonra komplikasyon oranımız %2 ve sünnet süremiz ortalama $4,5 \pm 1,5$ dk. dir. Bu klemp yapılan sünnetlerde komplikasyon oranı kabul edilebilir düzeydedir ve en sık penil ödem ve gecikmiş yara iyileşmesi komplikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemde kanama genellikle klempin çıkartılmasını takiben ilk 24 saat içerisinde, uygun yara iyileşmesi tamamlanmadan kabuğun beklenmedik kopması sonucunda gelişmektedir. Kabuğun kopmasına yol açan en önemli unsur yaranın maruz kaldığı sürtünmedir. Kopmanın diğer bir sebebi de idrarın etkisiyle kabuğun yumuşamasıdır Bu da kendiliğinden başlayan kanamalara yol açmaktadır. Biz travma riskini azaltmak amacıyla çocuk bezinin veya iç çamaşırın altına, penisi koruyacak şekilde köpük yerleştirilmesini öneriyoruz. Bu önlem ek olarak, bezin plastik klemp sürtünmesinden kaynaklanan ağrıyı da azaltacaktır. Büyük çocuklar için, önünde konkav plastik koruması olan özel iç çamaşırlar da kullanılabilir. (7). İnfeksiyon, minimal girişimsel sünnetin nadir bir komplikasyonuydu (% 0.6) ve dikişli sünnet grubuna göre (% 4.2) anlamlı oranda düşüktü idi. Çocukların sadece % 0.2'si ağızdan antibiyotik gerektiren yara infeksiyonu geçirdi. Bu oran, daha önceki çalışmalarda rapor edilen % 0.4 ile % 2.8 arasında değişen infeksiyon oranlarından azdı. İnfeksiyona bağlı şikayetler tüm çocuklarda, penisilin grubu antibiyotiklerin başlanmasını takiben 3 gün içerisinde iyileşti. Bu yöntemle sünnet yapmada düşük infeksiyon oranının sebebi, kesim öncesi cildin klemlenerek, kesi uçlarının sağlıklı dokuyla bağlantısının kesilmesi idi. Böylece yara içte kaldı ve sünnetten sonraki 2-5 gün süresince dış ortamlar

temas etmedi. Bu da, muhtemel bir kontaminasyon ve infeksiyonu önledi. Dış ortama açık bir yara olmadığı için bu yöntemde pansumana da gerek olmadı. Pansuman olmaması da çocuğun sünnet sonrası yaşam kalitesini arttırdı. Bu durum, özellikle bebeklerde, yöntemin getirdiği önemli bir avantajdı. Aileler, bebekleri kolaylıkla bezlediler ve aparatın kirlendiği durumlarda bebeği yıkayabildiler. Tüm bu avantajlar, minimal girişimsel sünnetin bebeklerde de tercih edilebilen bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Plastik klemple yapılan sünnetlerden önce ve sonra hastalar ve aileleri diğer sünnet grupları ile aralarında artmış bir anksiyete olup olmaması açısından bir psikiyatrist tarafından “ Çocuklarda Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri ” testleri ile kıyaslandılar (122). Pipilerinde klemp bağlı halde evlerine gönderilen çocuklarda diğer tekniklerle sünnet olan çocuklara kıyasla daha fazla korku ve endişe olmadığı görüldü. Bu bulgu da plastik klemp sünnetlerinin uygulanabilirliğindeki çocuğun korkması üzerine kurulu olan tereddütler açısından da rahatlatıcı oldu. Ancak iki yaşın altında olupta yapılan işlemi tam olarak idrak edemeyecek yaştaki bazı çocukların penislerindeki plastik klempelleri ile çekmeye çalıştıkları gözlemlendi. Ancak bu davranışa sekonder ek bir komplikasyon görülmedi.

Siyanoakrilat 1949 yılında keşif edilmiş olup 10 yıl sonra doku yapıştırıcı olarak kullanıma başlanmıştır. Başlangıçta kullanılan Metil-2-siyanoakrilat dokulara histotoksik olduğu için uzun alkil zincir türevleri olan N-butil 2-siyanoakrilat ve Oktillil siyanoakrilat geliştirilmiştir. Uzun alkil türevlerinin kısa alkil türevlerinden üstün olduğu tespit edilmiştir. 1980 den bu yana Butil-siyanoakrilat başarılı şekilde doku yapıştırıcı olarak kullanılmaktadır. Doku yapıştırıcılar bakteriyostatik özellikleri ile gram pozitif organizmaların yara infeksiyonu insidensini azaltma özelliğindedirler (59). Sünnet sonu dikiş yerine doku yapıştırıcısı kullanan Özkan ve ark. yaptıkları çalışmada kozmetik olarak % 80 mükemmel sonuç elde etmişlerdir. Operasyon zamanları ortalama 10,7-12,4 dk. olmuş ve sünnet sonu kanama ve insizyon hattında açılma görmemişlerdir (58). Lane ve ark. yaptığı doku yapıştırıcısı ile sünnet çalışmasında daha iyi bir postoperatif görünüm ve ebeveyn memnuniyeti, azalmış inflamasyon ve infeksiyon oranları ve azaltılmış bir ameliyat süresi tespit edilmiştir. Dezavantaj olarak ise doku yapıştırıcısı ile sünnette ergen yaş grubunda ereksiyona bağlı artan gerilim nedeniyle insizyon kapatılmasında yetersiz kalmış ve insizyon hattında açılmalar olmuştur. Bu nedenle doku yapıştırıcısı ile sünneti 12 yaşın

altındakilere önermişlerdir. Bu tür sünnetlerde sütür grubuna göre azalmış postoperatif ağrı tespit edilmiştir. Ayrıca doku yapıştırıcılar sütür materyalinin 2 katı bir fiyatta mal olsalarda doku hasarına yol açmamaları nedeniyle sütür materyalinden daha avantajlı olarak algılanmışlardır (59). Cheng ve ark. ise yaptıkları araştırmada doku yapıştırıcı ile sünnet süresinin sütür grubuna göre daha uzun zaman aldığını söylemişlerdir. Doku yapıştırıcı ile ortalama 19,8 dk., sütür grubunda ise ortalama 16,5 dk. operasyon süresi bildirmişlerdir (59). Bizim yaptığımız araştırmada doku yapıştırıcısı ile sünnet yaptığımız iki grupta kozmetik olarak sırasıyla % 100 ve % 96,7 oranında mükemmel sonuç aldık. Operasyon süreleride doku yapıştırıcısı ile yapılan sünnetlerde daha kısa idi. Bizim çalışmamızda insizyon hattında açılma olmadı; bunun sebebi 12 yaşından büyüklere yapıştırıcı sünneti uygulamamamızdı. Fakat giyotin yapıştırma sünnetlerinden sonra % 8 oranında kanama ile karşılaştık. Bu kanamalar genellikle hastaların pipilerini sünnetten sonra bezlerine veya klotlarına sürmelerinden kaynaklanmaktaydı ve muhtemelen yaranın yapıştırılmış olmasıyla alakalı değildi.

Harmonik Skalpelle sünnet yapan Fette ve ark. araştırmasında; sadece “ultrasound dissection scalpel” kullanılarak hiçbir problem olmadan bütün ameliyatları yapmak mümkün olmuştur. Dokunun ayrılması veya hemostaz için ilave konvansiyonel aletlerin veya elektrokoterin kullanımı gerekli olmamıştır. Harmonik Skalpelle ilgili olarak cerrahların genel izlenimi, disseksiyon ve hemostazın konvansiyonel aletlerden daha yavaş ve duraksayarak olduğu yönündedir. Eşzamanlı diseksiyon ve hemostazın tek aletle kullanımıyla mümkün olması tercih edilebilir bir özelliktir ve bu aletin kullanımı ile ilgili ısıya bağlı doku hasarı veya yanık hiçbir olguda bildirilmemiştir. Elektrokoter kullanıldığında ısı penetrasyonu derinliğini hesap etmenin zor olması nedeniyle yakın yapılarda veya diseksiyon noktasından uzak bölgelerde yanıklar oluşabilir ve ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Harmonik Skalpellde uygulanan ultrason dokuda 3 etkiye neden olmaktadır. Bunlar; kavitasyon, “coaption”/hemostaz ve kesmedir. Bu etkiler tek tek veya kombine şekilde uygulanabilir. Sinerjileri doku tipine (su içeriği), seçilen aletin tipi ve parametrelerine (longitudinal osilasyonun genişliği), enerji uygulamasının süresi ve dokuya eş zamanlı olarak yapılan çekme/basınç' a bağlıdır. Kavitasyon; hızda değişiklik durumunda akan bir sıvı içinde buhar baloncuklarının oluşumu ve parçalanması olarak tanımlanır. Bu parankimatöz dokularda hücrelerin patlamasına ve bağ dokuda baloncuk oluşumuna neden olur. Bu etki bahsedilen tabakaların diseksiyonunu kolaylaştırır. Eğer dokuya eş zamanlı olarak basınç uygulanırsa, bu proteinleri koparıp ayıran tersiyer hidrojen köprüleşmelerine

neden olur. Düşük ısılarda bu protein bağlarının parçalanması kollajen moleküllerinin bir arada yapışmasını sağlar. Bu lokal olarak uygulanan enerjinin idamesiyle ısıya bağlı uyarılan su buharı ve takiben protein denatürasyonu ve hemostazise neden olan ısı artışına neden olur. Aynı zamanda, dokuya çekme ve/veya basınç uygulanırsa, aletin ucunun yüksek frekanslı titreşimi çabucak esneklik sınırlarının dışına çıkar. Ultrasonik Disektör Skalpel (Harmonik) kullanıldığında ısı lezyonu riski çok düşük olur. Enerji akımının penetrasyon derinliği zamanla doğrusal olarak orantılı ve uygulama süresi aracılığıyla kontrol edilebilir. Ek olarak, aktif enerji akımının yan dokulara yayılması doğrusal korele imiş ve uygulama süresi aracılığıyla kontrol edilebilir. Fette ve ark. araştırmasında; hastalar ısıya bağlı lezyonlardan ve yanıklardan muzdarip olmamışlar ve ameliyatlarında, Ultrasonik Disektör Skalpelini kullanarak bütün kanamaları durdurmuşlardır (65). Hiç bir hastaları ameliyat sonrası kanamadan muzdarip olmamıştır. Ultrasonik Disektör Skalpel tarafından meydana getirilen doku hasarının genişliği hakkında literatürde tartışma vardır. Ultrasonik Disektör Skalpelin izole perinöral koagülasyon etkilerinden ayrı olarak, sinir dokularına bir hasarı olmadığı söylenmektedir. Tek aletle hemostaz ve nazik doku diseksiyonu gibi Ultrasonik Disektör Skalpelin avantajları ile sünnet yapmak tavsiye edilmiştir (65). Bizim sünnet serimizde Harmonik Skalpel ile sünnet olan 2 çocukta infeksiyon % 3.84, 4 çocukta minimal kanama % 7.69, 5 çocukta ödem % 9.61 tespit edildi. Kanamalar için herhangi bir cerrahi işlem yapılmadan bandajla durdu. İnfeksiyon için hastalara antibiyotikli krem ve oral antibiyotik verildi. Hastaların hiçbirinde inflamasyon, hematoma, insiyon hattında ayrılma, sünnet derisi kısa, uzun veya asimetrik olmadı. 60 çocukta % 95 kozmetik görünümü mükemmel, 3 çocukta ise % 5 iyi sonuç elde edildi. Harmonik Skalpelle cerrahi sünnet dikişli 74.1 TL'ye mal oldu, operasyon 18±3 dk. sürdü, iyileşme süresi 5-7 günde oldu. Bizim yaptığımız Harmonik Skalpelle sünnetlerde de hemostazı blade'in dış kısmıyla ve diseksiyonda blade'in iç kısmıyla bir arada uygulayabildik. Bu grup sünnetlerde hemostaz ve diseksiyon biraz yavaş oldu. Hastalarda sünnet sırasında hemostaz için koter kullanımına gerek olmadı. Makroskopik olarak doku hasarı ve yanık oluşmadı. Bu sonuçlar ile en uzun sürede ve en yüksek maliyetle sünnet Harmonik Skalpel grubunda yapılmıştır.

Sünnet insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olmasına ve sık yapılmasına rağmen hakkında en az çalışma yapılan konulardan biridir. İlk yapılan sünnetin nasıl yapıldığına dair elimizde belgeler olmamakla birlikte, modern tıp dünyasında bugün

uygulanan sünnetin binlerce yıldır uygulanan sünnetten pek farklı olmadığı düşünülmektedir. Sünnet batı dünyasında cerrahi işlem olarak hastane ortamında yapılırken, gelişmekte olan veya geri kalmış toplumlarda sünnete hak ettiği cerrahi değer verilmemekte ve günlük, sıradan, olağan bir işlem olarak görülmektedir. Uygun şartlar sağlanmadan yapılan sünnet sonrasında da yüksek oranlarda komplikasyonla karşılaşmaktadır. Sünnet doğru teknikle uygulanırsa, basit ve güvenilir bir cerrahi işlemdir. Gelişmiş ülkelerde profesyonel kişilerce yapılan sünnetlerde komplikasyon % 5 iken, gelişmekte olan ülkelere sünnetçilerin yaptığı sünnetlerde % 95'e varan komplikasyon oranı vardır (4,110). Toplu sünnetler döneminde bu komplikasyon oranı artar (79,84). Türkiye'de berberler tarafından yapılan sünnetlerde komplikasyon oranı % 85 iken, doktorlar tarafından yapılan sünnetlerde bu oran % 15'tir (84). Yakın tarihlere kadar yurdumuzda kırsal kesimde sünnet ve diş çekimi, berberler veya bu işle uğraşan babadan oğula “el” alan kişiler tarafından uygulanmıştır. Daha sonra da sünnetin sıhhiye adı verilen hiçbir eğitimi olmayan genellikle askerlik görevini sıhhiye er olarak yapan veya hastanede çalışan kişiler tarafından yapıldığını görüyoruz. Son yıllarda sağlık memurları veya diplomalı sünnetçiler tarafından yapılan sünnetler hala gerekli cerrahi koşulların sağlanmadığı ortamlarda yapılmaktadır.

Birçok sünnet tekniğinin kullanılarak yapıldığı bu çalışmada çok geniş bir seri oluşturulmasına rağmen literatürde belirtilen ve kabulü mümkün olmayan katastrofik komplikasyonların ve ölümcül infeksiyonların görülmemiş olması tüm cerrahi işlemleri hangi teknikle olursa olsun tecrübeli bir elde yapmış olmamıza ve sünnet işleminin yapılacağı uygun şartları sağlamış olmamıza bağlamaktayız. Uyguladığımız farklı sünnet tekniklerinin kendi aralarında avantaj ve dezavantajları olsada ağır komplikasyonları görmemiş olmamız bu tür istenmeyen sonuçların uygulanan tekniğin hangisi olduğundan çok uygunsuz şartlarda, eğitimsiz insanlar tarafından yapılan sünnetlerde olduğunu bize tekrar göstermiştir. Özellikle ülkemizde çok sayıda toplu sünnet işlemi yapılmaktadır. Bu uygulama herne kadar yoksul insanlar için bir fırsat gibi gözükse ve organizasyonlar iyi niyetlerle yapılsa da sonuçlar çocuklarımız açısından kabul edilemeyecek kadar kötü olabilmektedir. Acele ile belli sayıda çocuğu sünnet etmek zorunda olan bir uygulayıcının her penisi ayrıntılı olarak değerlendirmesi ve en uygun sünnet tekniğini belirlemesi, uygun steril şartları sağlaması mümkün değildir. Toplu sünnet uygulamalarını genellikle doktor olmayan yani penil anomalileri ayırt edemeyen kişilerin uygulaması kabuledilemez komplikasyon oranlarını daha da artırmaktadır.

Bizim kıyasladığımız yöntemlerden herbirinin bazı üstün özellikleri vardır. Kozmetik sonuçların iyi olması için; doku yapıştırıcı ile, cerrahi olarak ve plastik klemplerle yapılan teknikler, maliyetin uygun olması için; diyatermik koterle, cerrahi ve plastibell klemple yapılan teknikler, yara iyileşmesinin kısa sürede gerçekleşmesi için; cerrahi sünnet ve doku yapıştırıcı kullanılan bipolar koter sünnet teknikleri tercih edilebilir. Klinik uygulamamız olarak lokal anestezi ile sünnet uygulamasına karşı olmamıza rağmen premedikasyon ve lokal penil blok ile maske anestezisi uygulamadan sünnet ettiğimiz lokal diyatermik koter sünneti grubunun sonuçları da kabul edilebilir şekildedir. Bazı sistemik hastalıkları olan, genel anestezi için risk taşıyan hastalarda veya ailenin mutlaka lokal anestezi ile sünnet olmak istediği ve asla ikna edilemediği bazı özel hallerde bu yöntemle sünnet yapılabileceği kanaatindeyiz.

Bizim obez çocuklara ve penil anomalileri olan çocuklara klemp sünneti uygulamamış olmamızın sonuçlarımızın daha iyi olmasını sağladığını düşünüyoruz. Bu seleksiyon sayesinde postoperatif gömülü penis, trapped penis, sekonder fimozis gibi komplikasyonlarımız olmamıştır. Tüm bu seçiciliğe rağmen gruplarımızda sünnet derisinin uzun kaldığı olgular olmuştur. Diğer minör komplikasyonlarımızda düşünüldüğünde uzman kişilerin ellerinde dahi hangi sünnet tekniğini uygularsak uygulayalım komplikasyon oranını sıfıra çekmenin mümkün olmadığını görmekteyiz. Dolayısıyla, sünnetin ehil kişilece mümkünse cerrahlar tarafından ve özellikle de çocuk üroloğu, çocuk cerrahları veya yetişkin ürologları tarafından yapılmasının sağlanması, bunun için yasal düzenlemelerin yapılması ülkemizdeki sünnet komplikasyonu oranlarını ciddi şekilde azaltacaktır. Çünkü komplikasyonların en önemli nedenleri uygulanan tekniğinin özelliklerinden çok uygunsuz şartların varlığı, toplu sünnet uygulamaları ve sünnet işlemini yapan kişilerin eğitimsiz olmalarıdır. Farklı sünnet teknikleri arasındaki avantajlar sadece kişilere özel tercihler için maliyetin, iyileşme süresinin, kozmetik görüntünün veya işlem süresinin önemsendiği zamanlarda tercih nedeni olarak kullanılabilir.

Yasal düzenleme yoluyla sünnet işleminin sadece cerrahlar tarafından yapılmasının sağlanması ülkemiz gibi çocuk yaş grubu nüfusun fazla olduğu ve sünnet işleminin daha ziyade dini inanış nedeniyle yapıldığı ülkelerde talebe cevap verebilmenin zor olacağı bellidir. Sadece sünnet yapan cerrahların başka uygulamaları yapmaya fırsatları kalmayabilirki bu kabul edilemez bir hal olur. Burada bir denge oluşturularak, sünnete hakettiği cerrahi değer verilerek cerrahlar dışı sünnet uygulayıcıları sürekli eğitime tabi tutularak en azından hali hazırdaki uygulamadan daha

iyiye doğru yol alınabilir. Tüm bu yeniden yapılanmanın maddi destek gerektireceği açıktır ancak ülkemizde sünnet komplikasyonlarının azaltılması ile bu komplikasyonların düzeltilmesi için harcanan paranın tasarruf edileceği hesaba katılmalıdır. Herşeyden önce, ülkemizde, kültürel olarak hayatının en önemli gününü sünnet seromonileri ile geçiren çocuklarımızın böyle bir işlemin kötü sonucu ile o günlerini acı bir gün olarak yaşamak zorunda kalmamaları da oldukça üzücüdür.

Toplumumuzun sünnet işleminin önemli olduğuna ve komplikasyonlarının çok kötü olabileceğine , bu işlemin basit bir uygulama olmadığına eğitim programları ile ikna edilmesi son derece önemlidir. Maalesef toplumumuzda yaygın bir kanı olarak sünnet işlemi basite alınmakta, cerrahi işlem olarak kısa ve önemsiz algılanılmakta ancak sünnet düğünü ve diğer kutlamalar ön plana çıkarılmaktadır. Burada çocuklarımızın çok değerli, sünnet işleminin cerrahi anlamda özellikli olduğu kanısı topluma verilmelidir ki daha üst bir hizmet talebi geri dönebilsin.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sünnet prepusyumun cerrahi olarak çıkarılmasıdır. En eski ve en sık uygulanan cerrahi işlem olmasına rağmen sünnetin gerekliliği batı toplumlarında hala tartışılırken, sünnetin zorunlu olduğu toplumlarda da yapılan işlemle ilgili bir görüş birliği mevcut değildir. Her toplumda, her yörede geleneksel yöntemlerle sünnet tercih edilmektedir.

Ülkemizde ve dünyada farklı tekniklerle sünnet yapılmaktadır. Bu farklı sünnet tekniklerini kendi arasında karşılaştıran detaylı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Biz kliniğimizde yaptığımız 4 ana grupta 10 çeşit sünnetin klinik takiplerini yapıp yara iyileşmelerini kozmetik sonuçlarını değerlendirdik.

Plastibell klemp sünneti uygulanma zamanı olarak kısa sürmekte, yara iyileşmesi uzun süre almakta, kozmetik görünüm olarak mükemmel bir sünnet yapılmakta, fakat fiyat olarak sütürle hemen hemen aynı fiyatta mal olmakta, Alis klemp sünneti uygulanma zamanı olarak kısa sürmekte, yara iyileşmesi uzun süre almakta, kozmetik görünüm olarak mükemmel bir sünnet yapılmakta, fakat fiyat olarak sütürden fazla bir fiyatta mal olmakta, Diatermik koter sünneti kısa süre yapılmakta ve kanama kontrolü sağlamada etkin, fakat klemp konulup kesi yapıldığı için sünnet derisi uzun kalması gibi bir sorunla karşılaşmakta, kesi hattında yanığa yol açtığı için yara iyileşmesi uzun süre almakta, doku yapıştırıcı ile sünnetin iyileşmesi ve kozmetik görünümü mükemmel olmakta, fakat maliyet olarak pahalıya mal olmakta, Harmonik skalpelle sünnet ise iyileşme ve kozmetik görünüm olarak mükemmel sonuçlanmakta, kanama kontrolü sağlamada başarılı bir yöntem olup fakat maliyet olarak çok pahalıya mal olmakta ve operasyon süresi en uzun olan sünnet yöntemidir. Cerrahi sünnet (sleeve resection) ise iyileşme süresi, maliyet, kozmetik görünüm olarak mükemmel bir başarı sağlamaktadır.

Toplumumuzun sünnet işleminin önemli olduğuna ve komplikasyonlarının çok kötü olabileceğine, bu işlemin basit bir uygulama olmadığına eğitim programları ile ikna edilmesi son derece önemlidir. Ayrıca sünnet işlemi için çok yöntemler vardır. Sünnet işleminde bu yöntemlerden çok uygulayan kişilerin eğitimi, tecrübesi ve uygulanan yerdeki sterilite şartları önemlidir. Maalesef toplumumuzda yaygın bir kanı olarak sünnet işlemi basite alınmakta, cerrahi işlem olarak kısa ve önemsiz algılanılmakta ancak sünnet düğünü ve diğer kutlamalar ön plana çıkarılmaktadır.

Burada çocuklarımızın çok değerli, sünnet işleminin cerrahi anlamda özellikli olduğu kanısı topluma verilmelidir ki daha üst bir hizmet talebi geri dönebilsin.

Sonuç, değişik tekniklerin farklı parametrelerde birbirine üstünlükleri olmakla birlikte düşük komplikasyon oranlarına ulaşabilmek için farklı tekniklerden ziyade cerrahi işlemi yapan kişinin eğitimli olması ve sünnet yapılan ortamın uygun koşulları taşıması daha önemlidir.

7. KAYNAKLAR

1. Kaicher DC, Swan KG. A cut above: circumcision as an ancient status symbol. *Urology* 2010;76:18-20.
2. Yurdakök M. Tarihte sünnet. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2000; 43:303.
3. Samad A, Khanzada TW, Kumar B. Plastibell circumcision: a minor surgical procedure of major importance. *J Pediatr Urol* 2010; 6:28-31.
4. Rizvi SA, Naqvi SA, Hussain M, Hasan AS. Religious circumcision: a Muslim view. *BJU Int* 1999; 83:13–16.
5. Avşar AF, Kanuncu S, Keskin HL. Kadın sünneti. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2008; 18:321-6.
6. Cathcart P, Nuttall M, van der Meulen J, Emberton M, Kenny SE. Trends in paediatric circumcision and its complications in England between 1997 and 2003. *Br J Surg* 2006; 93: 885–90.
7. Şenel FM, Demirelli M, Öztekin Ş. Minimally invasive circumcision with a novel plastic clamp technique: a review of 7,500 cases. *Pediatr Surg Int* 2010; 26:739–45.
8. Canan İ. Hadis Ansiklopedisi Kütüb-i Sitte. cilt-1:s312-315, cilt-7:s41-44, 2. Basım, Akçağ Yayınevi, İstanbul, 1993.
9. Bircan K. Üriner Sistem Embriyolojisi. *Türk Üroloji Yeterlilik Kurulları Sınavı I. Hazırlık Kursu Ders Notları Kitabı*, s:109-117, 1. Basım, Kongre Basımevi, İstanbul, 2004.
10. Sarıkaya Ş. Genital Embriyoloji. *Türk Üroloji Yeterlilik Kurulları Sınavı I. Hazırlık Kursu Ders Notları Kitabı*, s:71-74, 1. Basım, Kongre Basımevi, İstanbul, 2004.
11. Meinhardt A. *Anatomy and Histology of the Male Genital Tract; Andrology for the Clinician*, Spinger Press, 1th edition, 2006;Part II: 259-266.
12. Eroschenko VP. *Di Fiore Histoloji Atlası* (Çev: Demir R), s:296, 9. Basım, Palme Yayıncılık, Ankara, 2001.

13. Tekelioglu M. Sabotta Histoloji. S:179,186, 5. Baskı, Beta Yayınevi, 1999.
14. Hsu GL, Brock G, von Heyden B, Nunes L, Lue TF, Tanagho EA. The distribution of elastic fibrous elements with the human penis. J Urol 1994; 73: 556-71.
15. Anafarta K, Gögüş O, Bedük Y, Arıkan N. Temel Üroloji. s: 24-27,139-141, Güneş Kitapevi, 1998.
16. Nieschlag E, Behre HM, Alp SN. Andrology: Male Reproductive Health and Dysfunction, C: 16-284,286, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2010.
17. Brooks JD. Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ. Campbell's Urology, p: 55, 8th Edition, WB Saunders Company, Philadelphia, USA, 2002.
18. Taylor JR, Lockwood AP, Taylor AJ. The prepuce: specialized mucosa of the penis and its loss to circumcision. Br J Urol 1996; 77: 291-95.
19. Devine CJ Jr, Angermeier KW. Anatomy of the penis and the male perineum. AUA Update Series 1994;13 (2,3): 10-23.
20. Lue T, Giuliano F, Khoury S, Rosen R. Sexual Dysfunctions in Men. Clinical Manual of Sexual Medicine, 2nd Edition, Health Publications Ltd, 2004.
21. Sadler TW. Ph.D: Langman's Medikal Embriyoloji, s:328, 9. Basım, Palme Yayıncılık, Ankara, 2005.
22. Cold CJ, Taylor JR. The prepuce, Br J Urol 1999, 83;1:33-44.
23. Gairdner D. The fate of foreskin. BMJ 1949; 2:1433-7.
24. Oster J. Further fate of the foreskin: incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. Archives of Disease in Childhood 1968; 43:200-3.
25. Baskin LS. Hypospadias and ürethral development. J Urol 2000; 163:951-956.
26. Baskin LS, Lee YT, Cunha GR. Neuroanatomical ontogeny of the human fetal penis. Br J Urol 1997; 79 :628-40.
27. Kurzrock EA, Baskin LS, Cunha GR. Ontogeny of the male uretra: theory of endodermal differentiation, Differentiation 1999; 64:115-22.
28. Başaklar AC. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. s: 59,129,1537, Palme Yayıncılık, Ankara, 2006.

29. Başaklar AC. Çocuk Cerrahisi Ders Notları. s:265-266, İlke Yayınevi, Ankara, 2007.
30. Junqueira LC, Carneiro J, Kelly RO. a Lange Medical Book Basic Histology. s:421-422, 18. Basım, Barış kitapevi, 1998.
31. Cumhuriyet M. Temel Anatomi. s:288, Metu Press, 2001.
32. Sancak B, Cumhuriyet M. Fonksiyonel Anatomi. s:318, Metu Press, 1999.
33. Haseebuddin M, Brandes SB. The prepuce: preservation and reconstruction. Curr Opin Urol. 2008; 18:575-582.
34. Simpson ET, Baraclough P. The management of paediatric foreskin. Aust Fam Physician. 1998; 27:381-383.
35. Parkash S, Rao R, Venkatesam K, Ramakrishnan S. Sub-preputial wetness- Its nature. Ann Nat Med Sci 1982; 18:109-112.
36. Parkash S, Jeyakumar S, Subramanyan K, Chaudhuri S. Human subpreputial collection: its nature and formation. J Urol. 1973; 110:211-2.
37. Escala JM, Rickwood AMK. Balanitis. Br J Urol 1989; 63:196-7.
38. Rickwood AMK, Hemalatha V, Batcup G, Spitz L. Phimosis in boys. Br J Urol 1980; 52:147-50.
39. Griffiths DM, Atwell JD, Freeman NV. A prospective survey of indications and morbidity of circumcision in children. Eur Urol. 1985; 11:184-7.
40. Babu R, Harrison SK, Hutton KAR. Balloning of the foreskin and physiological phimosis. BJU int. 2004; 94:384-7.
41. Çaman Ş. Prepusyumda balanitis xerotica obliterans varlığının araştırılması. Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Uzmanlık Tezi, s:8-24, Bursa, 2005.
42. Dunsmuir WD, Gordon EM. The history of circimcision, BJU İnt. 1999; 83:1-12.
43. Warren JP, Bigelow J. The case against circumcision. BJ Sexual Medicine 1994; 21:68.
44. Bode CO, Ikhisemojie S, Ademuyiwa AO. Penile injuries from proximal migration of the plastibell circumcision ring. J Pediatr Urol 2010; 6:23-7.
45. Korkmaz GE. Surnamelerde 1582 Şenliği, Ankara Bilkent Üniversitesi, Türk Edebiyatı Bölümü Uzmanlık Tezi, s.47, Ankara, 2004.
46. Barlas U. Karabük ve Safranbolu yörelerinde sünnet. Yeni Tıp Tarihi Araştırmaları 1998; 4:165-180.

47. Williams N, Kapila L. Complications of circumcision. *Br J Surg.* 1993; 80:1231-6.
48. Kim DS, Lee JY, Pang MG. Korea Male circumcision: a South Korean perspective. *BJU Int.* 1999; 83:28–33.
49. Drain PK, Halperin DT, Hughes JP, Klausner JD, Bailey RC. Male circumcision, religion, and infectious diseases: an ecologic analysis of 118 developing countries. *BMC Infect Dis.* 2006; 6:172.
50. Koo HP, Duckett JW. Circumcision-Quo Vadis? *Pediatric Cerrahi Dergisi* 1995; 9:149-54.
51. Balkan E, Kılıç N. Sünnet ve Komplikasyonları. *Güncel Pediatri* 2005; 2:22-23.
52. Jiang J, Zhu FQ, Luo J, Wang LF, Jiang Q. Repair severe burns of penis caused by excessive short-wave diathermy with scrotal flap. *Asian J Androl.* 2004; 6:377-78.
53. Hristiyanlıkta Sünnet, 2011, [http:// www.kutsalkitap.org/index.php? option= com. cid.erişim tarihi:10.09.2011](http://www.kutsalkitap.org/index.php?option=com.cid.erişim tarihi:10.09.2011).
54. Yeker D. Çocuk Cerrahisi. s:709-717, 1.Basım, Avrupa Tıp Kitapçılık, İstanbul, 2005.
55. McGregor TB, Pike JG, Leonard MP. Pathologic and physiologic phimosis: approach to the phimotic foreskin. *Can Fam Physician* 2007; 53: 445-8.
56. Baskin LS, Kogan BA, Duckett JW. *Handbook of Pediatric Urology.* s:1-8, 2. Edition, Lippincott-Raven, Philadelphia, USA, 1997.
57. Kaplan GW. Complications of circumcision. *Urol Clin N Amer* 1983; 10:543,.
58. Özkan KU, Gönen M, Şahinkanat T, Resim S, Çelik M. Wound approximation with tissue glue in circumcision. *Int J Urol.* 2005; 12:374–77.
59. Lane V, Vajda P, Subramaniam R. Paediatric sutureless circumcision: a systematic literature review. *Pediatr Surg Int* 2010; 26:141–44.
60. Senel FM, Demirelli M, Pekcan H. Mass circumcision with a novel plastic clamp technique. *Urology* 2011; 78:174-9.
61. Kravetz RE. Circumcision Kit. *The Am J Gastroenterol.* 2007; 102:714-15.
62. Vaos G. Circumcision with the Nd:YAG laser contact technique compared with conventional surgery. *Photomed Laser Surg.* 2004; 22:318-22.

63. Karaman Mİ. An alternative method of circumcision for boys with hemophilia. *Haemophilia* 1998; 4:181.
64. Bağcı EÇ, Bağcı A, Tezcan S. Protetik Uygulamalarda Elektrokoter Kullanımı-I: Elektrokoterler ve Teknik Özellikleri. *Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 2007; 31:52-62.
65. Fette A, Schleef J, Haberlik A, Seebacher U. Circumcision in paediatric surgery using an ultrasound dissection scalpel. *Technol Health Care* 2000; 8:75-9.
66. Freud S, Çocukların Cinsel Kuramları Üzerine (Cinsellik üzerine içinde), (Çev: Kapkın E.) s.177, Payel, İstanbul, 2006.
67. Freud A. The Role of Bodily Illnesses in the Mental Life of Children. (In: Psychoanalytic Study of the Child). New York: International University Press 1952: 75.
68. Cansever G. Psychological effects of circumcision. *Br J Med Psychol* 1965; 38:321-31.
69. Talbert LM. Adrenal cortical response to circumcision in the neonate. *Obstet Gynecol* 1976; 48:208-10.
70. Rawlings DJ, Miller PA, Engel RR. The effect of circumcision upon transcutaneous pO₂ in term infants. *Am J Dis Child* 1980; 134:676-8.
71. Emde RN, Harmon RJ, Metcalf J, Koenig KL, Wagonfield S. Stress and neonatal sleep. *Psychosom Med* 1971; 33:491-7.
72. Walter G, Streimer J. Genital self mutilation; attempted foreskin reconstruction. *Br J Psychiatry* 1990; 156: 125-7.
73. Thompson JN, Abraham TK. Male genital self mutilation after paternal death. *BMJ* 1983; 287:727-8.
74. Flaherty JA. Circumcision and schizophrenia. *J Clin Psychiatry* 1980; 41:96-8.
75. Crowley IP, Kesner KM. Ritual circumcision (Umkhwettha) among the Xhosa of the Ciskei. *Br J Urol* 1990; 66:318-21.
76. Tekgül S. Sünnet. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2000; 43:297.
77. Weiss HA, Larke N, Halperin D, Schenker I. Complications of circumcision in male neonates, infants and children: a systematic review. *BMC Urol*. 2010; 10: 2.
78. Söylet Y. Penis anomalileri. *Türk Ped Ar.* 2010; 45 Özel Sayı: 94-9.

79. Çek D, Sözübir S, Güvenç BH, Elbüken ME. A rare complication of circumcision: coronal penile amputation successfully treated by replantation and hyperbaric oxygen therapy. *Eur J Plast Surg* 2001; 24:307-9.
80. Auerbach MR, Scanlon JW. Recurrence of pneumothorax as a possible complication of circumcision. *J Pediatr* 1978; 132:583.
81. Kazem MM, Mehdi AZ, Golrasteht KZ, Behzad FZ. Comparative evaluation of two techniques of hemostasis in neonatal circumcision using the Plastibell device. *J Pediatr Urol* 2010; 6:258-60.
82. Gee WF, Ansell JS. Neonatal circumcision: a ten year overview with comparison of the Gomco clamp and the Plastibell device. *Pediatrics* 1976; 58:824-7.
83. Baker RL. Newborn male circumcision: needless and dangerous. *Sexual Medicine Today* 1979; 3:35-36.
84. Yazıcı M, Etensel B, Gürsoy H. Sünnet komplikasyonları. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2003; 4:5-7.
85. Balkan E, Kırkpınar A, Kılıç N, Halil T, Yeşilyurt A, Doğruyol H. Çocuklarda geri çekilemeyen prepusiyum. *Gülhane Tıp Dergisi* 2004; 46: 29-32.
86. Aydoğdu B, Tireli GA, Demirali O, Güvenç Ü, Başdaş CB, Sander S. Sünnet Komplikasyonlarında Klinik Deneyimimiz. *JOPP Derg* 2011; 3:64-67.
87. Coban YK. Subglanular stricture: rare penile anomaly resulting from circumcision. *Ann Plast Surg* 2003; 50:198-200.
88. Leitch IOW. Circumcision: a continuing enigma. *Australian Pediatrics Journal* 1970; 6:59.
89. Shulman J, Ben-Hur N, Neuman Z. Surgical complications of circumcision. *Am J Dis Child* 1964; 107:149-54.
90. Lackey JT. Urethral fistula following circumcision. *JAMA* 1968; 206:2318.
91. Johnson S. Persistent fistula following circumcision. *US Navy Medical Bulletin* 1949; 49:120-2.
92. Redman JF. Rare penile anomalies presenting with complication of circumcision. *Urology* 1988; 32:130-2.
93. McGowan AJ Jr. A complication of circumcision. *JAMA* 1969; 207:2104.

94. Başal Ş, Aydur E, Çanaklı F, Coğuplugil E, Dayanç M. Çocukluk çağı sünetinin nadir bir komplikasyonu: penil cilt köprüsü. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi 2009; 3:4.
95. Erdemir F. A rare complication after circumcision: keloid of the penis. Int Urol Nephrol 2006; 38:609-11.
96. İşken T, Sen C, Işıl E, İscen D, Sözübir S, Gürbüz Y. A very rare complication: keloid formation after circumcision, and its treatment. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2008; 61:1405-07.
97. Sussman SJ, Schiller RP, Shashikumar VL. Fournier's syndrome, a report of three cases and a review of the literature. Am J Dis Child 1978; 132:1189-91.
98. Scurlock JM, Pemberton PJ. Neonatal meningitis and circumcision. Med J Aust 1977; 1:332-44.
99. Gosden M. Tetanus following circumcision. Trans R Soc Trop Med Hyg 1935; 28: 645-8.
100. Annunziato D, Goldblum LM. Staphylococcal scalded skin syndrome; a complication of circumcision. Am J Dis Child 1978.
101. Stranko J, Ryan ME, Bowman AM. Impetigo in newborn infants associated with a plastic bell clamp circumcision. Pediatr Infect Dis J. 1986; 5:97-9.
102. Rosenstein JL. Wound diphtheria in the newborn infant following circumcision. J Pediatr 1941; 18:657-8.
103. Bruer GS, Watfisch S. Circumcision complications and indications for recircumcision. Clinical experience and review of the literature. Isr J Med Sci 1987; 23: 252-6.
104. Sauer LW. Fatal staphylococcal bronchopneumonia following ritual circumcision. Am J Obstet Gynecol 1943; 46:583.
105. Cleary TG, Kohl S. Overwhelming infection with group B Beta-hemolytic streptococci associated with circumcision. Pediatrics 1979; 64:301-3.
106. Bliss DP Jr, Healey PJ, Waldhausen JH. Necrotizing fasciitis after Plastibell circumcision. J pediatr 1997; 131:459-62.
107. Mackenzie AR. Meatal ulcer following circumcision. Obstet Gynecol 1966; 28:221-3.

108. Karakoc E, Kazez A, Dalgı AF, Koc M. Postcircumcision granuloma: a rare cause of a penile mass in a boy. *J Ultrasound Med* 2006; 25:1611-3.
109. Yong C, Cai-Sheng O, Yong-Sheng Z, Zhi-Xiang L, Xiao-Yuan H. Repair severe burns of penis caused by excessive short-wave diathermy with scrotal flap. *J Burn Care Res.* 2009; 30:366.
110. Atkeler MK, Onur R, Gecit I, Senol FA, Cobanoglu B. Increased morbidity after circumcision from a hidden complication, *BJU Int.* 2001; 88: 938-40.
111. Kayhan Z. *Klinik Anestezi.* s. 22, Genişletilmiş 2. Basım, Logos Yayıncılık, İstanbul, 1997.
112. Palmer JM, Link D. Impotence following anesthesia for elective circumcision. *JAMA* 1979; 241:2635-6.
113. Azmy A , Boddy SA, Ransley PG. Successful reconstruction following circumcision with diathermy. *Br J Urol* 1985; 57:587-8.
114. Yılmaz E, Batılsam E, Basar MM, Basar H. Psychological trauma of circumcision in the phallic period could be avoided by using topical steroids. *Int J Urol.* 2003; 10:651-6.
115. Witte MB, Barbul A. General principles of wound healing. *Surg Clin North Am.* 1997; 77:509-528.
116. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Diseases*, p. 87-118, 7. Edition, USA, 2004.
117. Dubay DA, Franz MG. Acute wound healing: the biology of acute wound failure. *Surg Clin North Am.* 2003; 83: 463-81.
118. Henry G, Garner WL. Inflammatory mediators in wound healing. *Surg Clin North Am.* 2003; 83:483-507.
119. Levine E, Cupp AS, Miyashiro L, Skinner MK. Role of transforming growth factor-alpha and the epidermal growth factor receptor in embryonic rat testis development. *Biol Reprod.* 2000; 62: 477-90.
120. Hunt TK, Knighton DR, Goodson WH. *Çağdaş Cerrahi Tanı ve Tedavi.* (Çev: Akgül H.) s. 125-138, 1. Cilt, Türkiye Klinikleri Kitabevi, Ankara 1985.
121. Demir A. *Yarının değerlendirilmesi. Yara sempozyumu, İzmir, 2006.*
122. Özkan KU, Orhan FÖ, Bakan V, Mil A, Öztürk Ş, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp fakültesi, Çocuk Cerrahi AD Kahramanmaraş,

Plastik klemp sünneti, 27.Ulusal çocuk cerrahisi kongresi, ÇCK B.No: P-29, Malatya , 30 Eylül-3 Ekim 2009.

123. Mor A, Eshel G, Aladhem M, Mundel G. Tachycardia and heart failure after circumcision. *Arch Dis Child* 1987; 62:80-81.
124. Okeke LI, Asinobi AA, Ikuerowo OS. Epidemiology of complications of male circumcision in Ibadan, Nigeria, *BMC Urol.* 2006; 6:21.
125. Gearhart JP, Rock JA. Total ablation of the penis after circumcision with electrocautery: a method of management and long term follow-up. *J Urol* 1989; 142:799-801.
126. Ruff ML, Clark TA, Harris JP, Bartels EK, Rosenzweig M. Myocardial injury following immediate postnatal circumcision. *Am J Obstet Gynecol*, 1982; 144:850-1.
127. Frand M, Berant, N, Brand N, Rotem Y. Complication of ritual circumcision in Israel, *Pediatrics* 1974; 54:521.
128. Woodside JR. Necrotising fasciitis after circumcision. *Am J Dis Child* 1980; 134:301-2.
129. Griffiths DM, Atwell JD, Freeman NV. A prospective study of the indications and morbidity of circumcision in children. *Eur Urol* 1985; 11:184-7.
130. Peng YF, Cheng Y, Wang GY, Wang SQ, Jia C, Yang BH, Zhu R, Jian SC, Li QW, Geng DW. Clinical application of a new device for minimally invasive circumcision. *Asian J Androl.* 2008; 10:447–54.
131. Yazici M, Etensel B, Gürsoy H. A very late onset urethral fistula coexisting with skin bridge after neonatal circumcision: a case report. *J Pediatr Surg.* 2003;38: 642-3.
132. Rehman J, Ghani M, Shehzad K, Sheikh I. Circumcision - a comparative study. *Pakistan Armed Forces Medical Journal.* 2007; 57:286–8.

8. ŞEKİLLER, GRAFİKLER VE RESİMLER DİZİNİ

ŞEKİLLER

Sayfa no

Tablo. 1: Sünnet gruplarına göre ayrıntılı yaş, kilo ve boy tablosu.....	71
Tablo. 2: Sünnet çeşitlerine göre maliyet ve operasyon süreleri	72
Tablo. 3: Sünnet eŐitlerinin kozmetik görüntülerini değerlendirilme tablosu.....	74
Tablo. 4: Sünnet eŐitlerinin komplikasyonlarının değerlendirilmesi tablosu.....	76
Tablo. 5: Sürekli Kaygı leği.....	77
Tablo. 6: Durumluk Kaygı leği.....	78

GRAFİKLER

Grafik. 1: Sünnet eŐitlerinin maliyet,operasyon ve iyileşme süreleri değer.....	73
Grafik. 2: Modifiye Plastibell klemp (Kirve Klemp) sünneti değerlendirilmesi.....	80
Grafik. 3: Alis klemp sünneti değerlendirilmesi.....	80
Grafik. 4: Diatermik koter-dikişli sünnet değerlendirilmesi.	81
Grafik. 5: Diatermik koter-dikişsiz sünnet değerlendirilmesi.....	81
Grafik. 6: Cerrahi-unipolar sünnet değerlendirilmesi.....	82
Grafik. 7: Cerrahi-bipolar sünnet değerlendirilmesi	82
Grafik. 8: Harmonik skalpelle sünnet değerlendirilmesi.....	83
Grafik. 9: Cerrahi-sütür sünnet değerlendirilmesi.....	83
Grafik. 10: Doku yapıştırıcı ile sünnet değerlendirilmesi.....	84
Grafik. 11: Doku yapıştırıcı ile giyotin-bipolar sünnet değerlendirilmesi.....	84

RESİMLER

Resim. 1: Korpus Kavernozumlar, Perineal Kaslar ve Ligamentler,.....	5
Resim. 2: Penisin Enine Kesiti,.....	7
Resim. 3: Yenidoğan bebeklerde prepsyumun durumu,.....	10
Resim. 4: Prepusyumun 5 tabakası.....	11
Resim. 5: Prepusyumun ve Penisin damarları.....	14
Resim. 6: Postit.....	15

Resim. 7: Balanit.....	15
Resim. 8: Parafimozis.....	16
Resim. 9: Patolojik Fimozis.....	17
Resim. 10: Ank-Mahor tapınağındaki duvar resmi.....	18
Resim. 11: 1720 yılında Şehzadelerin sünnet düğünü.....	19
Resim. 12: Sleeve metodu ile sünnet resimleri.....	24
Resim. 13: Giyotin metodu ile sünnet resimleri.....	25
Resim. 14: Dorsal slit+eksizyon yöntemi ile sünnet resimleri.....	26
Resim. 15: Shield metodunda kullanılan Mogen klemp resmi.....	26
Resim. 16: Dorsal slit yöntemi ile sünnet resmi.....	27
Resim. 17: Plastibell klempinin uygulanış resimleri.....	28
Resim. 18: Tara klemp resmi.....	29
Resim. 19: Gomco klemp resmi.....	29
Resim. 20: Diatermik koter sünneti.....	32
Resim. 21: Harmonik skalpell sünneti.....	33
Resim. 22: Glans amputasyonu resmi.....	38
Resim. 23: Subtotal penil nekrozu	39
Resim. 24: Plastibell klemp sonucu üretrokütanöz fistül.....	40
Resim. 25: Penis derisi ile glans arasında yer alan cilt köprüsü resmi.....	41
Resim. 26: Sünnet sonu keloid gelişmiş Penis resmi	41
Resim. 27: Sünnet komplikasyonuna bağlı penil torsiyon.....	44
Resim. 28: Sünnet esnasında gelişen koter yanığı resmi.....	44
Resim. 29: Sünnet komplikasyonu lokal anesteziğe bağlı glans nekrozu resmi.....	45
Resim. 30: Plastibell klemp sünneti resimleri	53
Resim. 31: Alis klemp sünneti resimleri	54
Resim. 32: Diatermik koter sünneti GAA da dikişli resimleri.	56
Resim. 33: Diatermik koter sünneti Lokal Anestezi ile Dikişsiz resimleri.....	57
Resim. 34: Unipolar yardımıyla Cerrahi olarak GAA da Dikişli sünnet resimleri.....	58
Resim. 35: Bipolar yardımıyla Cerrahi olarak GAA da Dikişli sünnet resimleri.....	60
Resim. 36: Harmonik Skalpelle GAA da Dikişli sünnet resimleri.....	61
Resim. 37: Cerrahi(sleeve rezektion) sünneti GAA da Dikişli resimleri.....	63
Resim. 38: Bipolar yardımıyla Cerrahi olarak GAA da Doku yapıştırıcı ile sünnet.....	64
Resim. 39: Bipolarla Giyotin-Cerrahi GAA da Doku yapıştırıcı ile sünnet resimleri...66	

Resim. 40: Prepenil blok	66
Resim. 41: Sünnet komplikasyonları resimleri.....	79

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ayhan MİL

Doğum Tarihi ve Yeri : 25.09.1969-Mersin

Medeni Durumu : Evli

Adres : Fatih Mah. Necip Fazıl Kısakürek Cd. Pakdil Apt. Kat:3 D:6

K.MARAŞ

Telefon : 0-344-2254051

E-Mail : ayhanmil@mynet.com

Mezun Olduğu Lise: Mersin Atatürk Lisesi

Mezun Olduğu Tıp Fakültesi : Osmağazi Üniversitesi Tıp Fakültesi-Eskişehir

Görev Yerleri : Dünderlı Köyü Sağlık Ocağı -NiğDE

20 Nolu sağlık Ocağı-KONYA

1160-Akıncılar 112 Noktası-KONYA

Yabancı Dil(ler) : İngilizce