



T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

OKSİPİTAL VE PARİYETOOKSİPİTAL SCALP KESİLERDE
LOKAL ANESTEZİ İLE GON BLOĞUN
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ
FURKAN MUNAR
ORCID ID: 0000-0002-6154-2634

TEZ DANIŞMANI
DOÇ.DR. UMUT PAYZA
YARDIMCI TEZ DANIŞMANI
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ OSMAN SEZER ÇINAROĞLU

İZMİR, 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Tıp Fakóltesi;

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anabilim Dalı Uzmanlık

Programı tarafından yürütölmüş olan “Occipital ve parietooccipital scalp kesilerde lokal anestezi ile GON bloğun değeriendirilmesi” başlıklı bu çalışma, aşğıdaki jüri tarafından Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 07 /08 / 2024

Tez Danışmanı: DOÇ. DR.UMUT PAYZA

Üye : DOÇ.DR.SERKAN BİLGİN

Üye : DR.ÖĞR.ÜYESİ OSMAN SEZER ÇINAROĞLU

Üye :.....

Üye :.....

ONAY: Bu Uzmanlık tezi, Eğitim Planlama Kurulu’nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görölmüş ve kabul edilmiştir.

Dekan

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	II
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	V
ETİK BEYAN	VI
TEŞEKKÜR.....	VII
ÖZET	VIII
ABSTRACT.....	X
SİMGELER VE KISALTMALAR	XII
ŞEKİLLER.....	XIII
TABLOLAR	XIV
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Kranium	2
2.1.1. Tanım.....	2
2.1.2. Üstten görünüm	4
2.1.3. Arkadan görünüm.....	5
2.1.4 Pariyetal kemik.....	6
2.1.5 Oksipital kemik.....	6
2.2. Kafa derisi (Scalp)	7
2.2.1. Tanım.....	7
2.2.2. Katmanları	7
2.2.3. Kutanöz Sinir Anatomisi.....	9
2.3. Ağrı	11
2.3.1. Tanım.....	11
2.3.2. Fizyolojisi	12
2.3.3. Algısı	12
2.3.4.Baş ağrısı	12
2.3.5.Ağrının değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri.....	12
2.4. Periferik Sinir Sistemi.....	13
2.4.1.Reseptör ve aksonlar.....	13
2.4.2.Sinir iletimi	13
2.4.3.Periferden Beyin Korteksine Ağrı İmpulslarını Taşıyan Yollar.....	15
2.4.4. Periferik Sinir Blokları	15
2.5.Lokal anestezipler	16

2.5.2. Prilokain.....	17
2.5.3. Lokal anestezi uygulaması.....	18
2.6. Yara ve Onarımı	19
2.6.1. Tanım.....	19
2.6.2. Yara bakımının tarihi.....	19
2.3.3.Yara yönetimi	20
2.3.4. Yaraların kapatılması.....	20
3. MATERYAL VE METOT.....	21
3.1. Çalışma Tasarımı.....	21
3.2. Çalışmaya Dahil Olma ve Dışlama Kriterleri	21
3.3. Çalışmanın Yöntemi ve Verilerin Toplanması	21
3.4. Primer ölçüm noktası	23
3.5. Sekonder ölçüm noktası.....	23
3.6. İstatistiksel Analiz.....	29
4. BULGULAR.....	30
Tablo 1: Değişken özelliklerin frekans dağılımları.....	30
Tablo 2: Değişkenlerin Gruplara Göre Karşılaştırılması	31
Tablo 3: Kesi Boyutu ile Ağrı Değerlerinin Korelasyon Analizi.....	32
Tablo 4: Ağrı Skorunun Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	33
5.TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇ	36
7. KAYNAKLAR.....	37

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır. Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim.

Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir. (Bu seçenekte teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)
- Tezimin tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) (Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.)
- Tezimin ...'e kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.
- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

....../....../....

Ad-Soyad

İmza

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanım Doç.Dr. Umut Payza danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

....../....../....

İmza

Ad-Soyad

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşarak Acil Tıp Anabilim Dalını bana sevdiren, her zaman desteklerini ve yardımlarını gördüğüm hocalarım; Anabilim Dalı Başkanı sayın Prof. Dr.Fatih Esad Topal'a, ultrasonografi eşliğinde invaziv girişimleri öğrendiğim İdari sorumlu sayın Doç.Dr. Serkan Bilgin'e, toksikolojiyi bana sevdiren merhamet ve şefkat dolu sayın Prof. Dr. Zeynep Karakaya'ya, acil servis yönetimini öğrendiğim tez danışmanım sayın Doç. Dr.Umut Payza'a, ultrasonografi bilgilerinden faydalandığım Doç.Dr. Hüseyin Acar'a, bir acil tıp uzmanı nasıl olmalıdır sorusuna cevap bulduğum güçlü ses tonu ve dik duruşuyla Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Göktuğ Efğan'a, zeka ve ileri görüşleriyle bana yol gösteren Dr.Öğr.Üyesi Osman Sezer Çınaroğlu'na, asistanlığım süresince birlikte çalıştığım kendilerinden birçok şey öğrendiğim kıdemlilerim ve asistan arkadaşlarıma, tüm acil servis çalışanlarına, büyük fedakarlıklarla yetişmemi sağlayan aileme, hayatımın her anında desteğini benden esirgemeyen ve zorlu asistanlık eğitimi serüvenimde varlıklarından güç aldığım hayat yoldaşım, canım eşim Dilara ve biricik oğlum Abdullah Revaha'ma

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Furkan MUNAR

ÖZET

OKSİPİTAL VE PARİYETOOKSİPİTAL SCALP KESİLERDE LOKAL ANESTEZİ İLE GON BLOĞUN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Furkan MUNAR

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Uzmanlık Tezi, İzmir, Türkiye, 2024

Giriş ve Amaç: Acil servislere kafa travması nedeniyle sık başvuru olmaktadır. Kafa travması sonrası oluşan scalp kesilerinin onarımında hasta ağrı konforunu sağlamak amacıyla lokal anestezi ilaçları doğrudan yara içine lokal uygulanabileceği gibi yara yerinin ağrı duyusunu taşıyan sinirlere periferik blok olarak da uygulanabilmektedir. Bu çalışma acil servise kafa travması nedeniyle başvuran, oksipital ve pariyetooksipital scalp kesisi olan hastaların kesi onarımında büyük oksipital sinir (great oksipital nerve, GON) ile lokal anestezinin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Materyal ve Metot: Çalışma oksipital veya pariyetooksipital skalp kesisi olan 46 hasta üzerinden yürütüldü. Çalışmaya 18 yaş üstü ve occipital veya parietooccipital scalp kesileri olan hastalar dahil edilmiştir. 18 yaş altı, tek taraflı gon innervasyonuna uymayan scalp kesili hastalar, prilokain allerjisi olan, ilaç uygulaması yapılamayan, gebeler, bilinci etkileyen hastalıkları olan (serebrovasküler hastalık, alkol ve madde kullanımı), daha yüksek miktarda ağrı oluşturan ek yaralanması olan (yüksek enerjili travma) hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen oksipital veya pariyetooksipital skalp kesili hastalar randomize bir şekilde 23 hasta lokal anestezi grubu ve 23 hasta gon bloğu grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Lokal anestezi grubundaki hastalara skalp kesisi içerisine lokal anestezi uygulandı. GON bloğu grubundaki hastalara ise skalp kesisinin olduğu tarafa GON bloğu uygulandı.

Hastaların başvuru sırasındaki, kesi onarımı esnasındaki ve kesi onarımı sonrasındaki ağrı şiddetleri ağrı sklası kullanılarak hasta veri formuna kaydedildi. Hastalara uygulanan lokal anestezi ilaç miktarı hasta veri formuna kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastalarda cinsiyet, yaş, kesi yeri ve kesi boyutları her iki grupta istatistiksel olarak benzer saptandı. Başvuru sırasındaki ağrı, GON bloğu uygulanan hastalarda lokal anestezi uygulanan hastalara göre daha yüksekti. Kesi onarımı sırasındaki ve kesi onarımı sonrasındaki ağrı, GON bloğu uygulanan hastalarda lokal anestezi uygulanan hastalara göre daha düşük bulundu. GON bloğu uygulanan grupta ilaç miktarı lokal anestezi uygulanan gruptan daha düşük miktardaydı.

Sonuç: Oksipital veya parietookspital scalp kesilerinin onarımında GON bloğu uygulaması lokal anestezi uygulamasına kıyasla daha az miktarda ilaç ile daha etkin anestezi ve analjezi sağlamaktadır.

Anahtar sözcükler: GON BLOĞU , LOKAL ANESTEZİ, SCALP KESİ, AĞRI, YARA ONARIMI

ABSTRACT

Furkan MUNAR

**Izmir Katip Celebi University Atatürk Training and Research Hospital
Emergency Medicine Department Izmir, Türkiye, 2024**

Introduction and Objective: Head trauma is a common cause of presentation to emergency departments. In the repair of scalp incisions after head trauma, local anesthetic drugs can be applied locally directly into the wound or as a peripheral block to the nerves that carry the pain sensation of the wound site in order to provide patient pain comfort. This study aims to evaluate the efficacy of local anesthesia with the tremendous occipital nerve (GON) in the repair of occipital and parietooccipital scalp incisions in patients admitted to the emergency department with head trauma.

Materials and Methods: The study was conducted on 46 patients with occipital or parietooccipital scalp incisions. Patients over 18 years of age with occipital or parietooccipital scalp incisions were included in the study. Patients under 18 years of age, patients with unilateral scalp incisions that did not match the gon innervation, patients with prilocaine allergy, patients who could not be administered medication, pregnant women, patients with diseases affecting consciousness (cerebrovascular disease, alcohol, and substance abuse), and patients with additional injuries that caused a higher amount of pain (high-energy trauma) were not included in the study. Patients with occipital or parietooccipital scalp incisions were randomly divided into 23 patients in the local anesthesia group and 23 in the gon block group. In the local anesthesia group, local anesthetic was applied to the scalp incision. In the GON block group, GON block was applied to the side of the scalp incision.

The patient data form recorded the pain intensity of the patients before, during, and after incision repair using a pain scale. The patient data form also recorded the amount of local anesthetic drug administered to the patients.

Results: Gender, age, incision site, and size were statistically similar in both groups. Preoperative pain was higher in patients who underwent GON block compared to patients who underwent local anesthesia. Pain during incision repair and after the procedure was lower in patients who underwent GON block than those who underwent local anesthesia. The amount of medication was lower in the GON block group than in the local anesthesia group.

Conclusion: In the repair of occipital or parietooccipital scalp incisions, GON block provides more effective anesthesia and analgesia with fewer drugs than local anesthesia.

KEY WORDS: GON BLOCK, LOCAL ANESTHESIA , SCALP INCISION , PAIN , WOUND REPAIR

SİMGELER VE KISALTMALAR

A. :	Arteria
C:	Cervical
CA:	Cancer
DM:	Diabetes Mellitus
FİKB:	Fasia iliaka kompartman bloğu
G:	Gauge
GON:	Great Occipital Nerve
HT:	Hipertansiyon
KAH:	Koroner Arter Hastalığı
KKY:	Konjestif Kalp Yetmezliği
LA:	Lokal anestezi
M.:	Muscles
M.Ö:	Milad'dan önce
M.S:	Milad'dan sonra
mV:	miliVoltaj
N:	Nerve
NRS:	Numetrik Rating Scale
OSTAP:	Oblique subcostal transversus abdominis plane
Proc.:	Processus
PENG:	Perikapsüler sinir blok
SSS:	Santral Sinir Sistemi
TAP:	Transversus abdominis plan
V:	Vena
V:	Beş
VAS:	Visual Analog Scale
Vv:	Venae
VII:	Yedi
YY:	Yüzyıl

ŞEKİLLER

Şekil 1. Kranium Kemikleri

Şekil 2 Kranium üsten görünüm

Şekil 3 Kranium arkadan görünüm

Şekil4 Kafa (scalp)derisi katmanları

Şekil5 Scalp dermatomları

Şekil 6 Great occipital nerve (gon) anatomisi

Şekil 7 Sayısal Derecelendirme Skalası (Numerik Rating Scale; NRS)

Şekil 8 Na^+ - K^+ ATP pompası

Şekil 9 Sinir hücresinde aksiyon potansiyeli oluşumu

Şekil 10 Sinir hücresinde aksiyon potansiyeli oluşumu

Şekil 11 Büyük oksipital sinir anatomik yerleşimi

Şekil 12 Lokal anesteziğin cilde uygulanış düzlemi

Şekil 13 Yara içine doğrudan infiltrasyon

Şekil 14 İş Akış Şeması

TABLÖLAR

Tablo 1: Prilokain doz önerileri

Tablo 2: Değişken özelliklerin frekans dağılımları

Tablo 3: Değişkenlerin Gruplara Göre Karşılaştırılması

Tablo 4: Kesi Boyutu ile Ağrı Değerlerinin Korelasyon Analizi

Tablo 5: Ağrı Skorunun Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Acil servislerimize senede 100 milyondan daha fazla başvuru yapılmaktadır. Bu başvurularda travma önemli bir yere sahiptir (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise laserasyonlar ve açık yaralanmalar acil servislere en sık 3.başvuru nedenlerinden biridir. Baş ve vücudun çeşitli yerindeki kesiler bu başvuruların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. (2).

Acil servislerde yaralanmalar nedeniyle oluşan kesilerin onarımında hastaların ağrı palyasyonu için sık kullanılan yöntem yara yerine lokal anestezi.ilaç uygulanması veya yara yerinin ağrı duyusunu taşıyan periferik sinirin bloğudur.

Günümüze kadar yapılmış olan çalışmalar büyük oksipital sinir (great occipital nerve, GON) bloğunun baş ağrısı tedavisinde kullanımı ile ilgili sınırlı kalmaktadır. Bu çalışma oksipital ve parietooksipital scalp kesisi olan hastalarda lokal anestezi ile GON bloğun etkinliğini kıyaslamaktadır.

Bu çalışma, bu bilgi boşluğunu doldurmayı hedeflemekte ve GON bloğunun oksipital veya parietooksipital scalp kesisi olan hastalarda kesi onarımı için etkin bir araç olarak kullanılabilirliğini incelemektedir. Acil tıp pratiğinde oksipital veya parietooksipital scalp kesisi onarımında GON bloğu uygulanarak hastalara daha az lokal anestezi ilaç ile daha etkin analjezi sağlayabilirliğini göstermektedir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Kranium

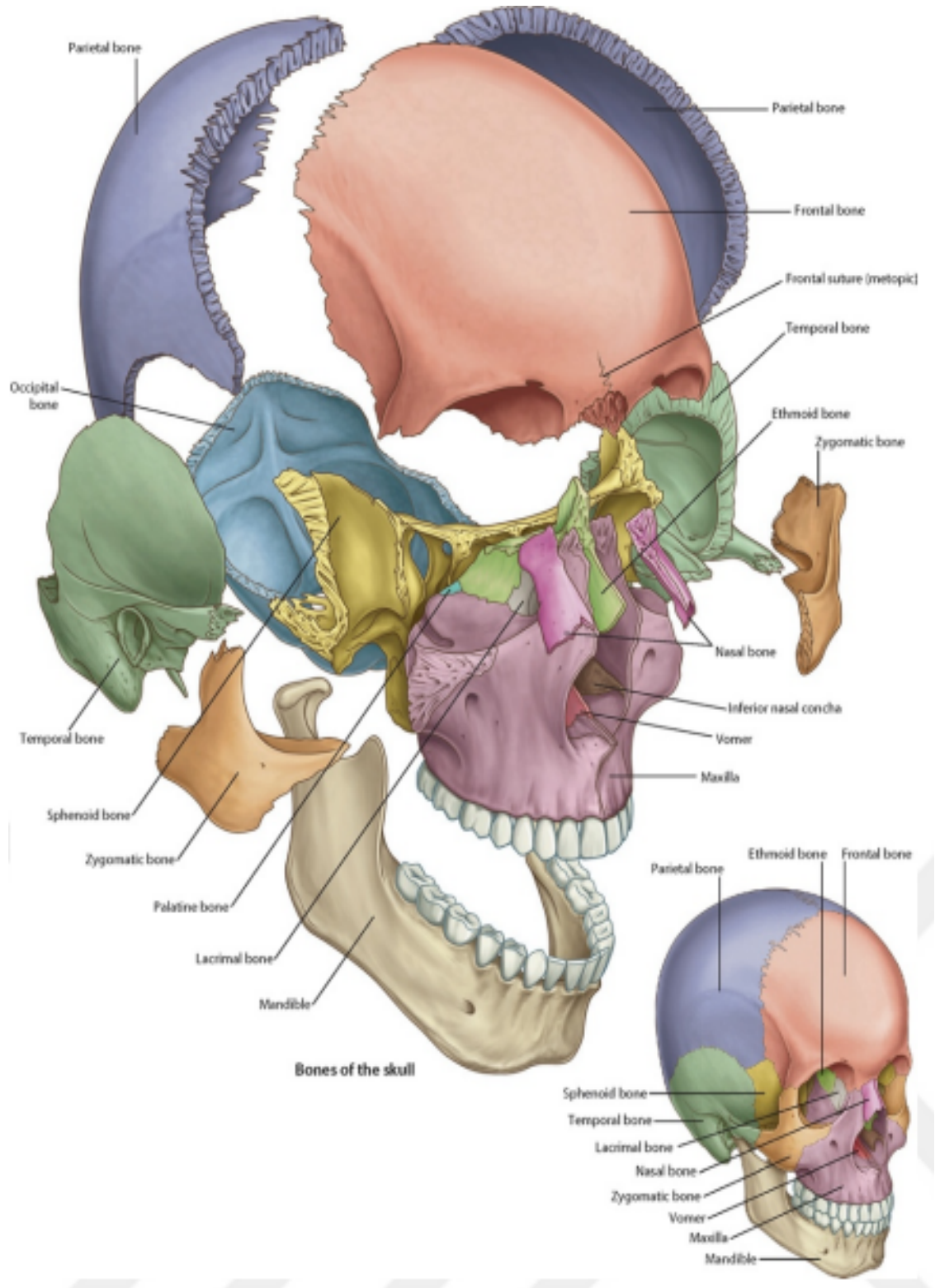
2.1.1. Tanım

Kafa iskeletinin bütünü cranium olarak adlandırılır. Cranium'u oluşturan kemiklere ossa cranii adı verilir. Cranium'un kubbe şeklindeki üst kısmına calvaria; ethmoidal, oksipital ve temporal kemiklerin oluşturduğu taban kısmına ise basis cranii adı verilir. (3,4,5)

Cranium'un iki bölümden oluşmaktadır. Cerebrum ve cerebellumu içine alan bölümüne neurocranium , yüz bölgesini oluşturan kemiklerden meydana gelen bölümüne ise viscerocranium adı verilir. (4,6,7)

Neurocranium, bazı kemikler tek, bazı kemikler çift olmak üzere toplam sekiz adet; iki adet temporal , iki adet pariyetal, bir adet frontal, bir adet oksipital, bir adet sphenoid, bir adet ethmoid kemikten oluşur.

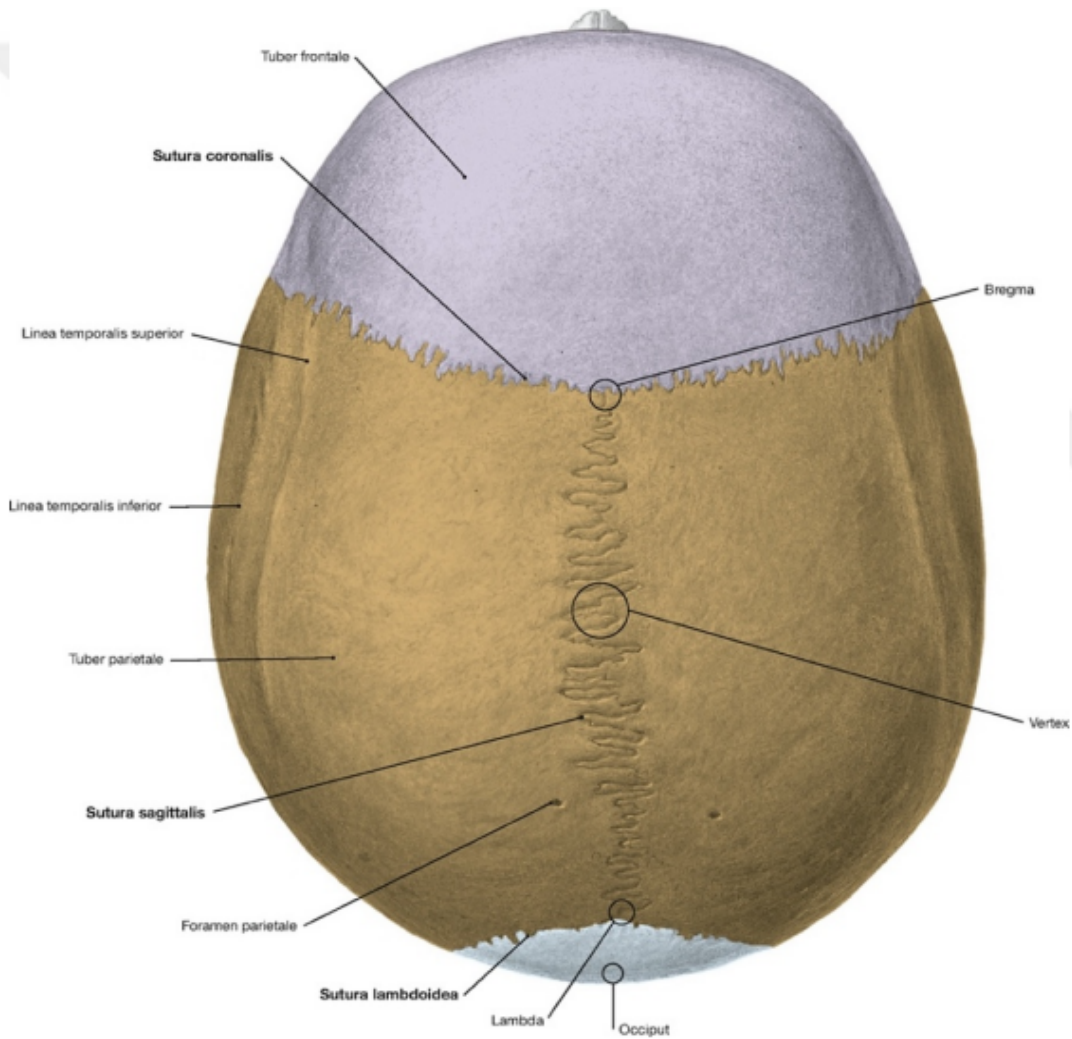
Viscerocranium, cranium'un ön bölümündedir. Yüzün kemik yapısını oluşturur. İki adet maxilla , iki adet lacrimal, iki adet nasal, iki adet zigomatik, iki adet palatinyum, iki adet concha nasalis inferior, bir adet mandibula, bir adet vomer adı verilen ve bazıları tek, bazıları çift olmak üzere toplamda on dört adet kemikten meydana gelir. Orbita, cavitas oris ve cavitas nasi ile paranasal sinüsler de bu bölgede bulunur. (7,8)



Şekil 1 Kranium kemikleri (9)

2.1.2 Kranium üstten görünüm:

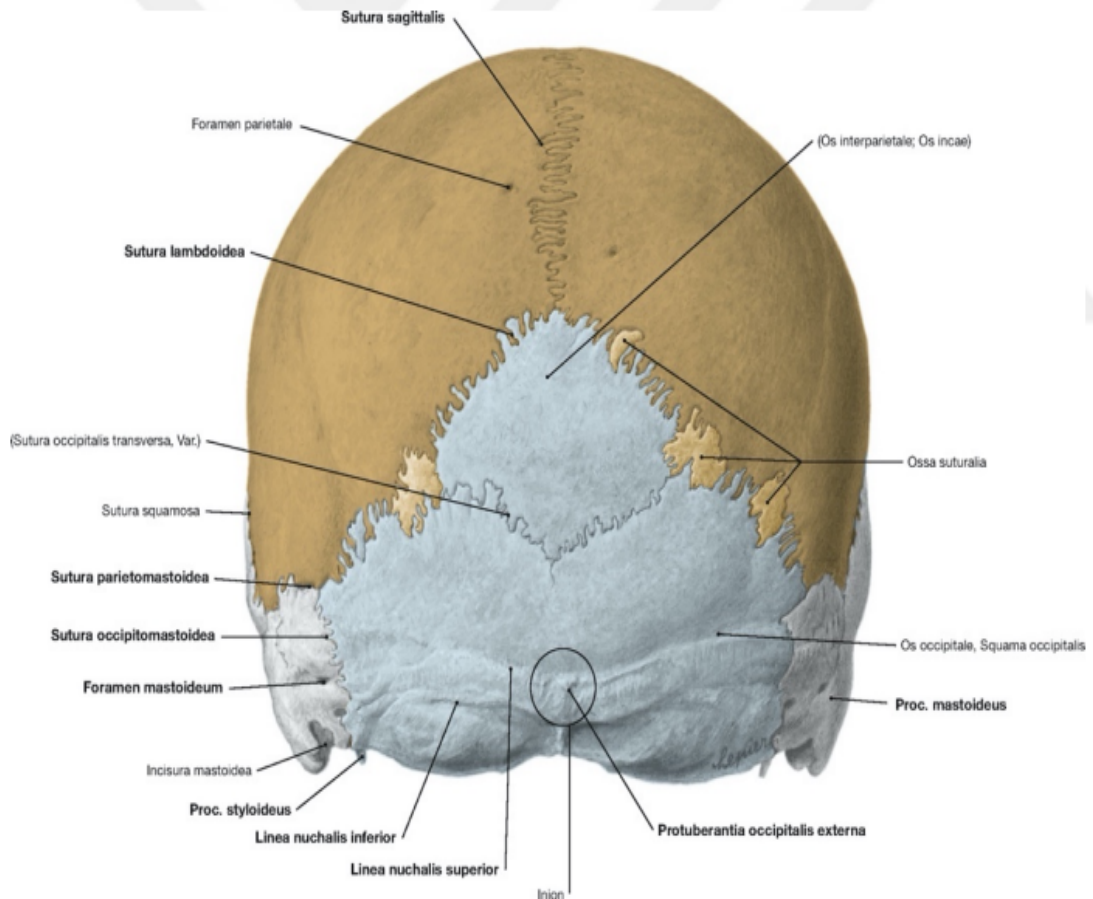
Calvariumun üst bölümünü frontal, pariyetal ve oksipital kemikler oluşturmaktadır. Pariyetal ve frontal kemiğin birleşim yerine sutura coronalis adı verilir. İki pariyetal kemiğin birleşim yerine sutura sagittalis adı verilir. Oksipital kemik, iki pariyetal kemikle beraber sutura lambdoidea'ya oluşturur. Sutura coronalis ve sutura sagittalis'in birleşim yerine bregma adı verilir. Sutura sagittalis ve sutura lambdoidea'nın birleşim yerine lambda adı verilir. Pariyetal kemiğin arka kısmı doğrudan sutura sagittalis ile bitişiktir ve Vv. emissariae'nin geçişi için bir çift pariyetal foramen bulunur.



Şekil 2 Kranium üstten görünüm (10)

2.1.3 Kranium arkadan görünüm

Temporal, pariyetal ve oksipital kemiklerden oluşturmaktadır. Lateralde, temporal kemiğin her iki taraftaki mastoid çıkıntısı gözüktür. Proc. mastoideus' un alt medial kenarında Incisura mastoidea' bulunur ve M. digastricus'un Venter posterioru buraya yapışır. Kafatasının arka bölümünün büyük bir kısmı oksipital kemik tarafından oluşturulur. Ana yapısı squama occipitalis'tir. Sutura lambdoidea bölgesinde sütür kemikleri (Ossa suturalia) adı verilen yapısal farklılıklar bulunabilir. Oksipital kemik, genellikle kolayca palpe edilebilen kemikli çıkıntı olan Protuberantia occipitalis externa'ya sahiptir. İnion en uzaktaki çıkıntı noktasıdır. Lateralde, sırt kaslarının bağlanması için kemikli bir çıkıntı olan kemer şeklindeki Linea nuchalis superior'da her iki tarafta da bir çıkıntı olarak devam eder. Protuberantia occipitalis externa'nın yaklaşık 2-2,5 cm altında Linea nuchalis inferior'un yay şeklindeki çıkıntıları vardır ve daha fazla kas için bağlanma yerleri olarak işlev görür (11)



Şekil 3 Kranium arkadan görünüm (10)

2.1.4 Pariyetal Kemik

Pariyetal kemik, cranium'un orta ve üst yan duvarlarını meydana getirir. Dört kenarlı ve iç yüzü konkav, dış yüzü konveks olan çift kemiktir. Pariyetal kemiğin ön taraftaki alt köşesi en sivri yeridir ve buraya angulus sphenoidalis adı verilir. Ön taraftaki yukarı bölümüne angulus frontalis, arka taraftaki yukarı bölümüne angulus occipitalis ve arka taraftaki aşağı bölümüne de angulus mastoidea adı verilir. Margo frontalis adı verilen ön kenarı frontal kemik ile eklem yapar. İki tarafa ait margo frontalis ve frontal kemik bir araya gelerek sutura coronalis'i meydana getirir.

Margo sagittalis adı verilen üst bölümü karşı tarafa ait aynı kenar ile birleşir ve sutura sagittalis'i oluşturur. Margo occipitalis adı verilen arka kenarının ise oksipital kemik ile birleştiği yerde sutura lambdoidea'yı oluşturur. Bebeklerde sutura sagittalis'in ön ucu ile frontal kemik arasında kalan bölüme fonticulus anterior denir. Arka ucu ile os occipitale arasında kalan bölüme ise fonticulus posterior denir. Fonticulus anterior, yeni doğan çocuklarda bağ dokusu ile örtülüdür ve 1-2 yaş arasında kapanır. (8,12) Konkav olan ve facies interna adı verilen iç yüzde beyin gyruslarına uyan girinti ve çıkıntılar yer alır. Angulus sphenoidalis'e ait ön alt köşeden başlayan ve arkaya doğru uzanan, sulcus arteria meningeae mediae adı verilen oluklar bulunur. Beyin zarını besleyen arteria meningeae media bu oluklarda yer alır. Pariyetal kemik, ön tarafta frontal, arka tarafta oksipital, yan taraflarda temporal ve üst tarafta ise karşı tarafa ait pariyetal kemik ile eklem yapar. (12)

2.1.5 Oksipital kemik

Cranium'un arka alt kısmını oluşturan sağlam bir kemiktir. Pars basilaris, iki tane pars lateralis ve pars squamosa bölümlerinden oluşur. Bu dört bölüm arasında oluşan oval deliğe foramen magnum adı verilir ve içerisinden medulla spinalis, 11. kranyial sinirin spinal parçası ile a. vertebralis geçer. Pars basilaris, foramen magnum'un önünde yer alır ve sfenoid kemik ile 20-25 yaşlarda kaynaşan eklem aracılığı ile birleşir. Bu birleşme yerine synchondrosis sphenoccipitalis denir.(6,12,13) Pars lateralis, foramen magnum'un her iki yanında yer alır.

Burada condylus occipitalis adı verilen iki tane eklem çıkıntısı bulunur ve kondillerin arka tarafında yer alan çukurlara ise fossa condylaris adı verilir. Condylus

occipitalis'lerin üzerinde çift taraflı olarak içten dışa doğru canalis nervi hypoglossi görülür. Buradan 12. kranyial sinir olan n. hypoglossus geçer. Incisura jugularisler pars lateralis'in yan taraflarında foramen jugulare'yi tamamlar (6,12). Pars squamosa, kafatasının arka tarafını oluşturan yaprak şeklindeki bölümdür. Bu parçanın dış arka yüzünde bulunan en belirgin çıkıntıya protuberentia occipitalis externa adı verilir ve antropolojik olarak inion noktasına denk gelir. İç yüzdeki en çıkıntılı kısma ise protuberentia occipitalis interna denir. Üstte bulunan ve cerebrum'un yerleştiği çukura fossa cerebralis, altta bulunan ve cerebellum'un yerleştiği çukura ise fossa cerebellaris adı verilir. Temporal, sfenoid ve atlas kemikleri oksipital kemik ile eklem yapar.(6,12,13)

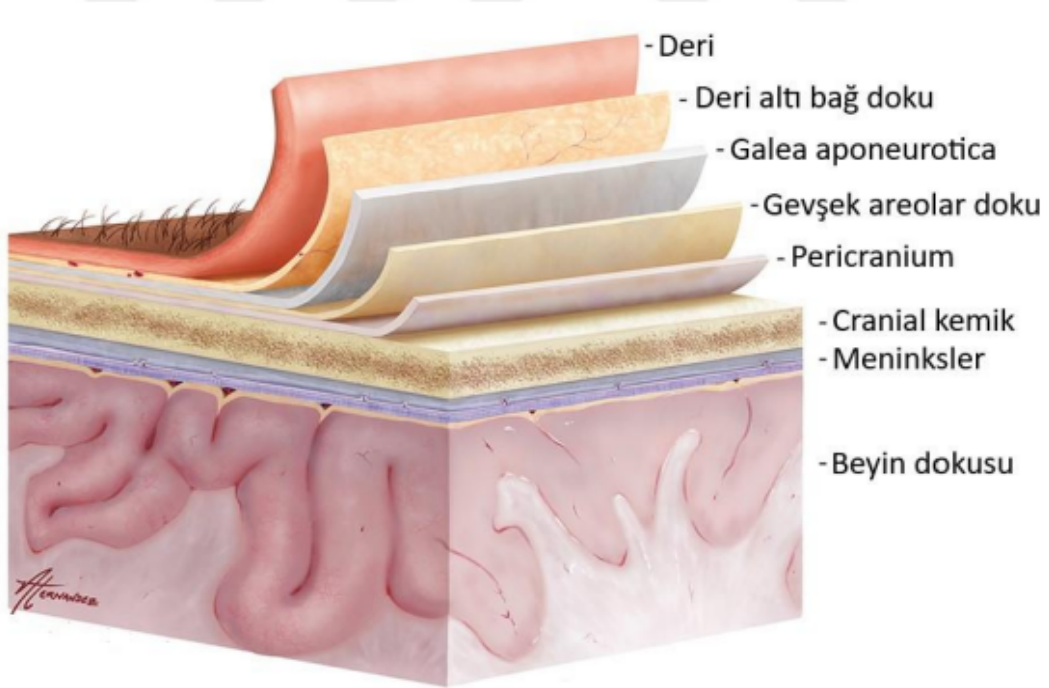
2.2 Kafa derisi (Scalp)

2.2.1 Tanım

Kafa derisi (scalp) sırttaki boyun kaslarından alına, kulaklara ve elmacık kemiklerine doğru uzanan saçlı deridir. Bir başka ifade ile kafa (scalp) derisi, calvarium'u kaplayan yumuşak dokudur. Sınırları posteriorda nüks çizgi, anteriorda superior orbita üstü, lateralda zigomatik arkın üst sınırlarıdır (14)

2.2.2 Scalp Katmanları

“SCALP” , kafa derisi katmanlarının anatomisini tanımlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. S deriyi, C derialtı yoğun bağ dokusunu (subkütan doku), A galea aponeurotica'yı , L gevşek bağ dokuyu ve P perikranyumu temsil eder. (14)



Şekil 4 Kafa (scalp) derisi katmanları (15)

2.2.2.1 Cilt

Skalp dokusunun ilk tabakasını cilt oluşturur. Vücudun en kalın cilt tabakası skalptadır . Skalptaki cilt kalınlığı 3 mm (vertex) ile 8 mm (occiput) arasında değişir. Saç foliküllerini, sebasöz ve ter bezlerini içerir. (16)

2.2.2.2 Cilt Altı

Cilt altı dokusu , bağ ve yağ dokusundan oluşur. Bu dokuların içinde arter, ven, lenf, duyu sinirleri ve saç folikülleri yer alır. (17)

2.2.2.3 Galea Aponevroza

Galea aponöratika(aponevroza) alın bölgesinden oksiputa kadar uzanarak kraniyumu örter. Oksipital kas ve frontal kasın arasında kasların devamı şeklinde yer alan fibromuskuler bir tabakadır. Galea aponöratika her iki kenarda süperior temporal çizgiye yapışır. Anteriorda frontal kas , posteriorda occipital kas olarak devamlılığını sürdürür. Galea dokusu 1-2 mm kalınlığındadır. Galea aponörotikanın temporal bölgedeki devamlılığı temporopariyetal fasya, yüzdeki devamlılığı ise subkutan muskuloaponörotik sistemdir . (17)

2.2.2.4. Gevşek Bağ Doku

Gevşek bağ dokusu skalp dokusunun dördüncü tabakasıdır. Avasküler tabakadır, sadece zar gibi gevşek bağ doku içermektedir. Bu tabakanın en önemli özelliği üzerindeki tabakaların (cilt, cilt altı, galea aponevroz) kraniyumun üstünde bir bütün olarak kaymasıdır. (17)

2.2.2.5. Perikraniyum

Skalp dokusunun en derin tabakasıdır. Perikraniyum yoğun fibroz doku içermekte ve gevşek bağ dokudan kolayca ayrılabilir. Galea dokusuyla genellikle aynı kalınlıktadır. Perikraniyumun temporal bölgedeki devamlılığı derin temporal fasyadır. (16)

2.2.3. Scalp Kutanöz Sinir Anatomisi

Ön: N.ophthalmicus (V1)'un supraorbitalis ve supratrochlearis dalları alından vertex'e kadar olan derinin inervasyonunu sağlar. (18)

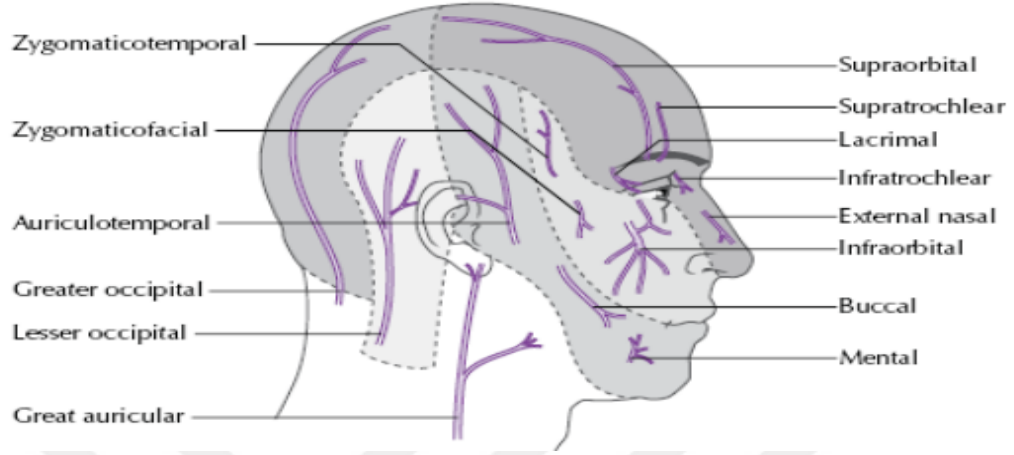
Dış: N.mandibularis (V3)'in n.auricotemporalis ve n.zygomaticotemporalis dalları temporal bölgenin duyusunun inervasyonunu sağlar. (18)

Arka: N.occipitalis major (C2), occipital bölgenin duyusunun inervasyonunu sağlar.(18)

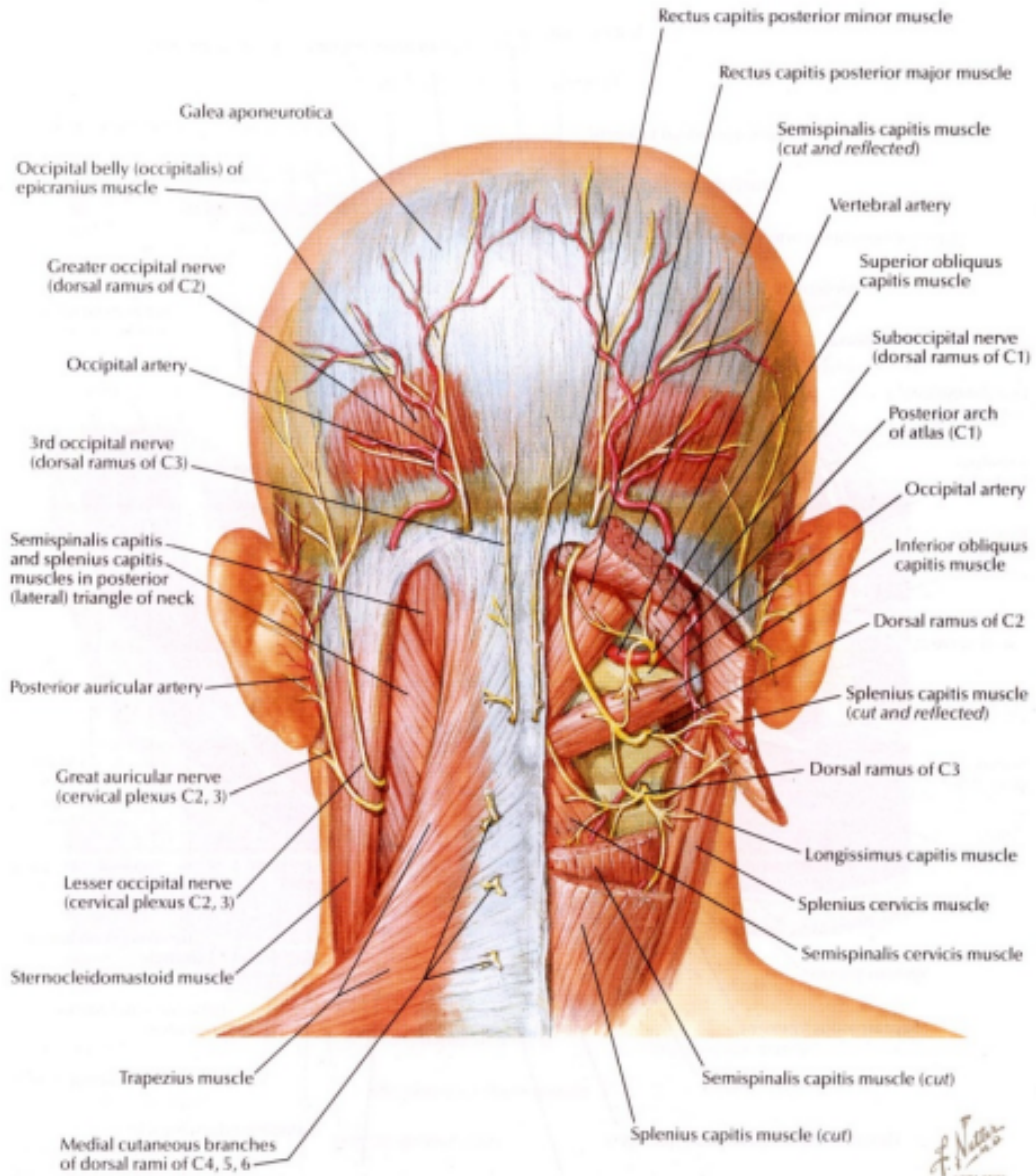
Arka–dış: Plexus cervicalis'ten ayrılan n.occipitalis minor (C2) occipital bölgenin lateralinin duyusal inervasyonunu sağlar. (18)

Büyük oksipital sinir (GON, N.Occipitalis majör) spinal kordun C2 kökü ve küçük bir parçada C3 segmentinden köken alan duyu liflerinden meydana gelmiştir (19). Büyük kısmı periferik olarak seyreden sinir, semispinalis kapitis ve obliquus kapitis inferior'un da dahil olduğu birçok boyun kasının ve trapezius kasının aponevrozunun içinden geçer (şekil 5)(20). Oksipital protuberance 2.5-5 cm inferolateraldinde yüzeyelleşir. Trigeminal sinirin oftalmik dalının dağılım sınırına kadar ilerler. GON suboksiputtan vertekse uzanan assedan paramedial ve 6-8 cm lık genişlikte pariyetal alandan duyusal inervasyonu taşır(19, 21, 22).

Elektriksel stimulasyonla oksipital sinirin uyarılarak oluşan parestezi lokalizasyonu ile parestezi haritalaması yapılp sinirin inervasyon dağılımı belirlenmiştir (23).



şekil 5: Scalp dermatomları (19)



Şekil 6 Great occipital nerve (gon) anatomisi (24)

2.3 Ağrı

2.3.1. Tanım

Ağrının kökeni insanlık geçmişi kadar eskiye dayanmaktadır. (25). Latince’de ağrı ponia (ceza, intikam, işkence) anlamına gelmektedir. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP) ağrıyı; ‘Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel deneyim’ olarak tanımlanmaktadır ve ‘bir korunma mekanizması’ olarak ifade edilmektedir.

2.3.2. Ağrının Fizyolojisi

Primer afferent ağrı reseptörleri, ağrıyı başlatan ilk reseptörlerdir. Uyarıların, miyelinli A delta veya myelinsiz C sinir lifleriyle beyine iletilmesiyle ağrı oluşur. (26).

2.3.3. Ağrı Algısı

Algı, birey tarafından hastalığın nasıl anlaşıldığını ifade etmektedir. Mc Caffery ağrıyı “Hastanın söylediği şeydir. Eğer söylüyorsa vardır. Ona inanmak gerekir” şeklinde tanımlamıştır. Bu tanıma göre, ağrının subjektif bir durum olduğu, ağrıya yüklenen anlamın kişiden kişiye göre değişebileceği ve ağrı yönetiminde güven ilişkisinin oluşması için hastaya inanılması gerektiği söylenmektedir (27).

2.3.4 Baş ağrısı

Baş ağrısı; çok sık görülen bir şikayettir (28). Geçmişi M.S.130 yıllarına dayanmaktadır. Bu konuda detaylı bilgilerin birçoğu son 40 yıl içerisindeki çalışmalardan oluşmaktadır.. (29).

2.3.5. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri

Ortak bir dille ağrının ölçülebilmesi tedavilerin etkinliğinin tespit edilmesi açısından önemlidir. Subjektif deneyim olan ağrı; kültürel, psikolojik ve diğer çeşitli değişkenlerden etkilenir, bundan dolayı da ağrının değerlendirilmesi zordur. (30).

Sayısal Derecelendirme Skalası (Numerik Rating Scale; NRS) subjektif ağrı değerlendirilmesinde en basit ve en sık kullanılan ölçüm yöntemidir. (Şekil 7) Hastalar, 0’ı hiç ağrı duymadığı, 10’u daha önce duyduğu en şiddetli ağrıyı veya 0-10 arasındaki bir skalada hangi şiddette ağrı duyduğunu belirtir.



Şekil 7. Sayısal Derecelendirme Skalası (Numerik Rating Scale; NRS)

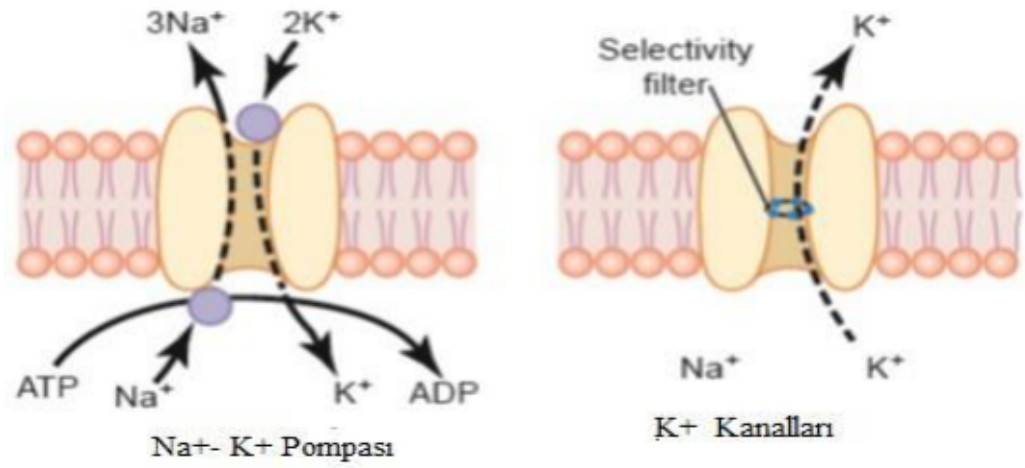
2.4 Periferik Sinir Sistemi

2.4.1. Reseptör ve Aksonlar

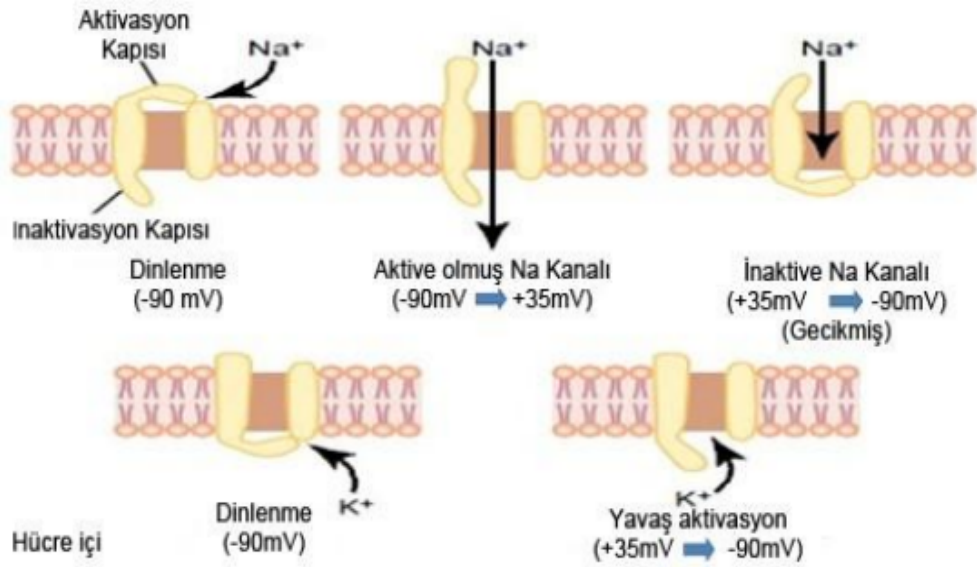
Nöronlar sinir sisteminin en temel hücresidir. Nöronlar aracılığıyla, beyin ve omurilik ile duyu organları ve hedef organlar (kas, bez vs.) arasında bağlantı kurulur. Periferik sinir aksonlarının uzunluğu yaklaşık 0.3μ - 22μ boyutları arasındadır. Miyelinli periferik sinir hücreleri yaklaşık 3 m/sn - 120 m/sn hızla aksiyon potansiyelini iletirler. Miyelinsiz periferik sinir hücreleri ise yaklaşık 0.1 - 2.0 m/sn hız ile aksiyon potansiyelini iletmektedir.

2.4.2. Sinir İletimi

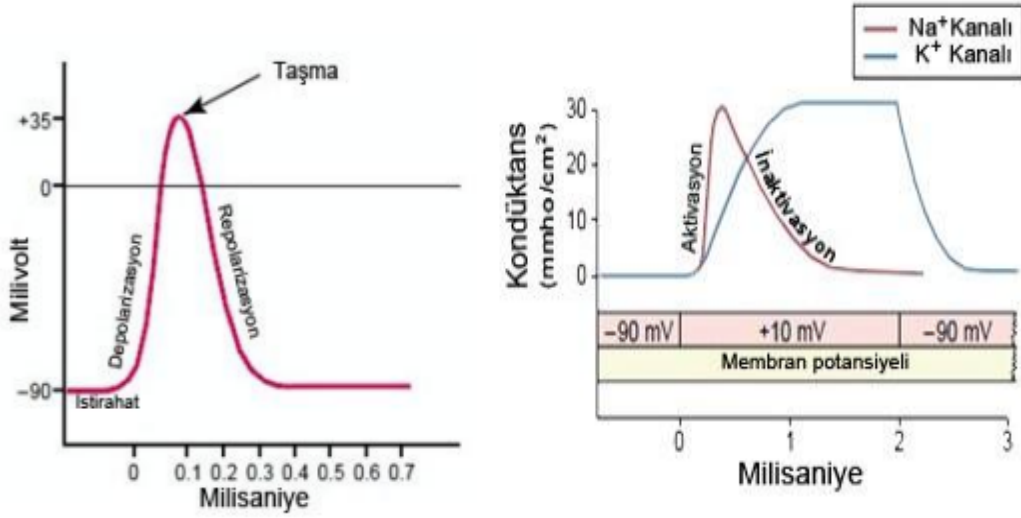
İstirahat membran potansiyeli, sinir hücrelerinde iyonların aktif ve pasif transportları ile oluşmaktadır. Na^+ - K^+ ATPaz pompasının (sodyum-potasyum ATPaz pompası) 3 Na^+ iyonunu hücre dışına, 2 K^+ iyonunu hücre içine alması ile hücre içi ile dışı arasında gradiyent farkı sağlanmaktadır (31) (Şekil 8). Hücre içinde negatif bir membran potansiyeli hücre membranının K^+ iyonlarına Na^+ iyonlarına göre daha geçirgen olması nedeniyle oluşur (31) (Şekil 9). Mekanik, kimyasal ve elektriksel uyarılar sinir membranında bulunan voltaj kapılı Na^+ ve K^+ pompası aracılığı ile depolarizasyon dalgası haline getirilir. Membran potansiyeli eşik değer olan -55 mV 'a ulaşırsa membrandaki voltaj kapılı Na^+ kanalları açılır. Bunun sonucunda Na^+ iyonlarının hücre içine girişi kolaylaşır. Na^+ iyonlarının hücre içerisine geçişi yaklaşık $+35 \text{ mV}$ 'a kadar devam eder. Sonrasında ise voltaj kapılı Na^+ kanalları kapanırken, membrandaki voltaj kapılı K^+ kanalları açılarak potasyumun hücre içerisinden hücre dışına çıkışı gerçekleşir ve böylelikle sinir hücresinin istirahat membran potansiyeline ulaşması sağlanır. Hücrenin tekrar istirahat halindeki Na^+ ve K^+ değerlerine ulaşmasını Na^+ - K^+ ATPaz pompası sağlar (31,32) (Şekil 10).



Şekil 8. Na⁺ - K⁺ ATP pompası (31)



Şekil 9. Sinir hücresinde aksiyon potansiyeli oluşumu (31)



Şekil 10. Sinir hücresinde aksiyon potansiyeli oluşumu (31)

2.4.3. Periferden Beyin Korteksine Ağrı İmpulslarını Taşıyan Yollar

Vertebral foramenlerde yerleşmiş dorsal ganglionlardaki primer afferent nöronlar, sekonder nöronla dorsal boynuzda sinaps yapar. Sekonder nöronun aksonu karşı tarafta bulunan spinotalamik yolu oluştururak talamusa ulaşır. İkinci sıradaki nöronlar üçüncü nöronlarla talamusta sinaps yapar. Üçüncü sıra nöronlar da uyarıyı internal kapsül ve korona radiata aracılığıyla postsantral gyrusa ve serebral kortekse ulaştırır (32,33)

2.4.4 Periferik Sinir Blokları

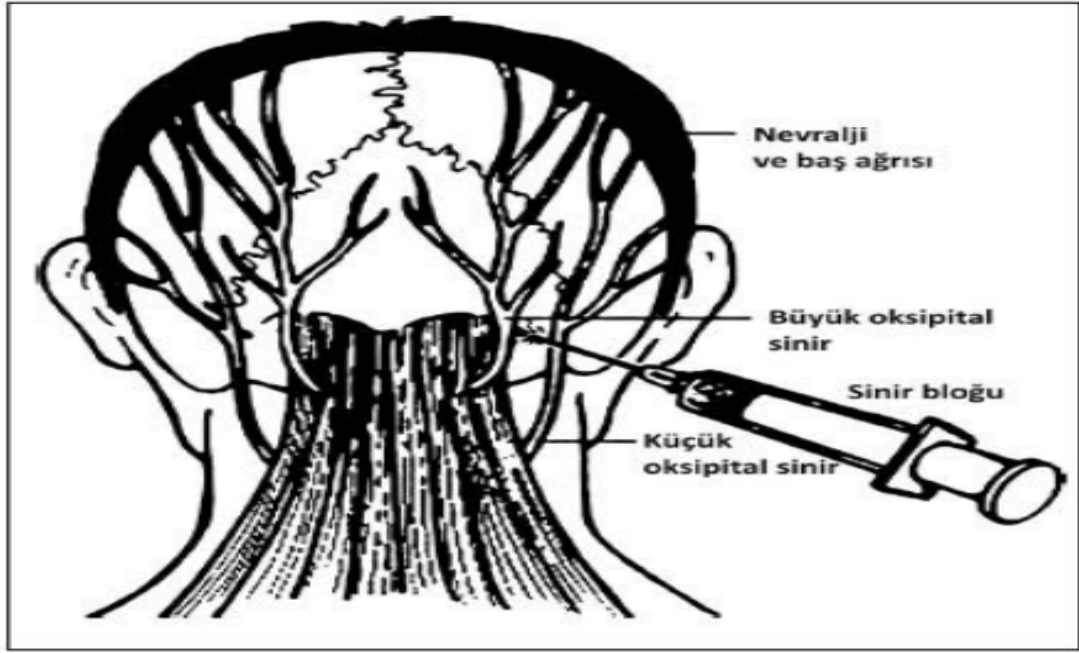
2.4.4.1. Tarihçe

William Halsted 1860 yılında periferik sinir gruplarını kokain ile bloke ederek cerrahi anestezi uygulanabileceğini gösterdi. Prokain ilk sentetik lokal anestezik olarak 1904 yılında bulundu.

August Bier, regional anestezi tekniğini geliştirdi. (34). Bu gelişmeler ile birlikte periferik sinir blokları da günümüzde farklı amaçlarla kullanılmaya başlanmıştır. Uzun süredir, baş ağrısı tedavisinde bu kullanım alanlarından bir tanesini oluşturmaktadır. Bu amaçla en yaygın kullanılan prosedür işlemlerden birisi büyük oksipital sinir (GON) bloğu uygulamasıdır (35)

2.4.4.2 Büyük Oksipital Sinir Bloğu

Büyük oksipital sinir (GON) bloğu, oksipital sinirin dağılımına uyan baş ağrılarının (oksipital nevralji) teşhis ve tedavisi için kullanılan bir yöntemdir. İlk olarak 1821 yılında Oksipital nevralji isimlendirilmiştir. Oksipital ağrı sebepleri üzerinde Luff , Osler ve Mc Rea çalışmışlardır. 1985 yılında Michael Antony, GON bloğu ile bu tür hastalara yaklaşımı tanımlamıştır (36)



Şekil 11 Büyük oksipital sinir anatomik yerleşimi (37)

2.5 LOKAL ANESTEZİKLER

2.5.1. Tanım

Sinir iletimini bloke ederek ağrıyı azaltan ilaçlara denir. Lokal anestezikler, sinir hücrelerinde bulunan Na^+ kanallarına bağlanarak, Na^+ iyonlarının hücre içine girmesine engel olurlar. Böylelikle sinir hücresinin depolarizasyonuna engel olur(38).

2.5.2 Prilokain

Löfren ve Tegner tarafından 1959 yılında bulunmuştur. Klinik olarak kullanılmaya 1960 yılında ilk kez Wiedling tarafından başlanmıştır.

Prilokain, lokal ya da bölgesel anestezinin oluşturulmasında aşağıdaki teknikler yardımıyla endikedir.

- Lokal infiltrasyon,
- Epidural blok
- Küçük ve büyük sinir blokları
- Artroskopi (prilok kısa ürün bilgisi)

Erişkin hastalar için sık kullanılan tekniklerde uygulanacak dozaja ait bir rehber hazırlanmıştır. Rehberde önerilen değerler, gerekli olan ortalama doz aralığını yansıtır. Hekimin deneyimi ve hastanın fiziksel durumu gereken dozun hesaplanmasında önemlidir. (39, Tablo 1)

Blok türü	Konsantrasyon mg / mL	Doz		Etkinin başlama süresi (dk)	Etki süresi (saat)
		mL	mg		
CERRAHİ ANESTEZİ					
Lumbar Epidural Uygulama ^{a)}	20	15-25	300-500	15-20	1.5-2
Torasik Epidural Uygulama ^{a)}	20	10-15	200-300	10-20	1.5-2
Kaudal Epidural Blok ^{a)}	10	20-30	200-300	15-30	1-1.5
	20	15-25	300-500	15-30	1.5-2
IV bölgesel (Bier bloğu)					
a. Üst ekstremité ^{b)}	5	40	200	10-15	Turnike çözülene kadar
b. Alt ekstremité ^{b)}					
i) Uyluk turnikesi	5	60	300	10-15	-“-
ii) Baldır turnikesi	5	40	200	10-15	-“-
İntra-artiküler blok ^{c)}	5	≤ 60	≤ 300	5-10	Arınma
	10	≤ 40	≤ 400	5-10	(wash out) döneminden sonra 30-60 dk

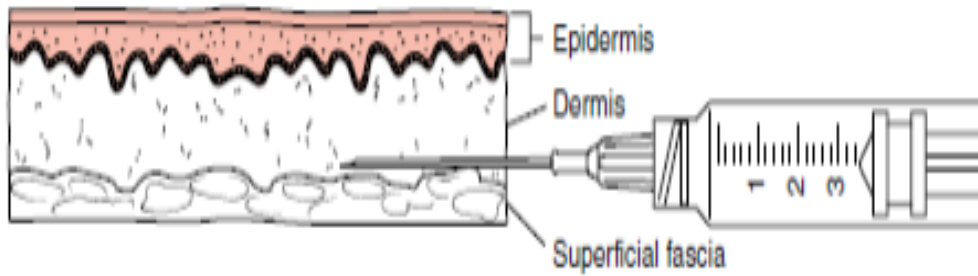
Alan Bloğu (örn. Küçük sinir blokları ve infiltrasyon)					
İnfiltrasyon	5	≤ 100	≤ 500	1-2	1.5-2
	10	≤ 50	≤ 500	1-2	2-3
Dijital blok ^{d)}	10	1-5	10-50	2-5	1.5-2
İnterkostal (sinir başına) Aynı anda bloke edilen en fazla sinir adedi ≤ 10 olmalıdır.	10	2-5	20-50	3-5	1-2
Retrobulbar ^{d)}	20	4	80	3-5	1.5-2
Peribulbar ^{d)}	10	10-15	100-150	3-5	1.5-2
Major sinir bloğu					
Brakiyal pleksus:					
Aksiller	10	40-50	400-500	15-30	1.5-2
Supraklaviküler, İnterskalen ve subklaviyan perivasküler	10	30-40	300-400	15-30	1.5-2
Siyatik	20	15-20	300-400	15-30	2-3
Üçlü blok (Femoral, obturator ve lateral kutanöz)	10	30-40	300-400	15-30	1.5-2

Tablo 1: Prilokain doz önerileri (39)

2.5.3 Lokal anestezi uygulaması

Yara içine doğrudan infiltrasyon

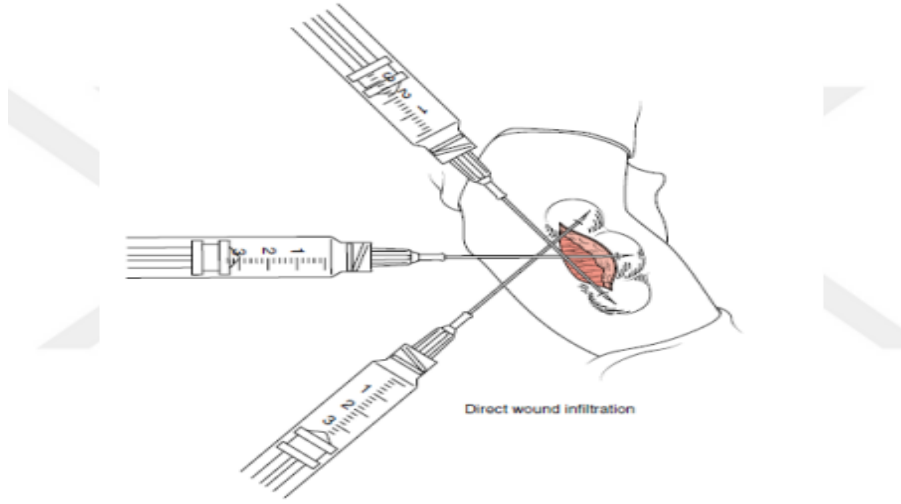
Bu yöntemde doğru uygulama yeri, dermisin altındaki superfisyal fasya birleşimidir.



Şekil 12: Lokal anesteziğin cilde uygulanış düzlemi

Doku direnci bu yerde daha azdır ve uygulanan çözelti ile duyuşal sinirlere kolayca ulaşılır.

Yara içine doğrudan infiltrasyon, farklı gauge iğneler (25-27-30) ile yapılabilir. İğne, açık yaradan dermise paralel olacak şekilde yüzeysel fasyaya (subkütanöz yağ) kadar ilerletilir. Yara yerine anestezi solüsyonu enjekte edilir. Sonrasında iğne çıkarılır ve hemen kenarına komşu olan bir bölgeye anestezi solüsyonu enjekte edilir. Yaranın tüm kenarları anestezi edilene kadar bu işlem tekrarlanır. (Şekil 13).(40)



Şekil 13. Yara içine doğrudan infiltrasyon

2.6 YARA ve YARA ONARIMI

2.6.1 Tanım

Epidermisin normal yapı ve fonksiyonunun bozulması yara olarak tanımlanır. (41)

2.6.2 Yara Bakımının Tarihi

Yara bakımının tarihi insanlık tarihine dek uzanmaktadır. Yara bakımının aşamaları M.Ö 2200 yılına ait kil tabletlerde resmedilmişti. Yarayı yıkama, flaster ve bandaj yapma gösterilmekteydi. Flasterler çamur, ot, kil ve bitkilerden oluşan, yarayı koruması için uygulanan karışımlardı. Bira da bilinen en eski yara bakım ürünlerinden biriydi. Sümerler 19 çeşitten fazla bira üretmişlerdi.

Yara tedavisinde antiseptik olarak ilk kez karbolik asit kullanımını Dr. Joseph Lister gösterdi. 19. YY ın sonlarına doğru yara bakımı ders kitaplarında cilt bakımının önemi, yabancı cisimlerin çıkarılması ve yaranın karbolik asitle irrigasyonun önemi vurgulandı.

Dünya Savaşlarında yara yönetiminde büyük ilerlemeler kaydedildi. Askerler, hipoklorid solüsyonu başta olmak üzere çeşitli antiseptik solüsyonlarla tedavi edildi. 2. Dünya Savaşı'nda ise penisilin gibi antibiyotiklerin bulunması ve yaygınlaşmasına kadar süreç bu şekilde devam etti. (42,43)

2.6.3. Yara Yönetimi

Acil serviste doğru bir yara yönetimi, yaralı dokuların bütünlüğünü ve fonksiyonunu yeniden oluşturmayı, enfeksiyon riskini en aza indirmeyi ve mümkün olan en iyi kozmetik sonucu sağlamayı hedefler.

2.6.4 Yaraların kapatılması

Laserasyonlar, yaygın olarak 4 yöntem ile kapatılabilir: stapler, sütur, yapıştırıcı bantlar veya doku yapıştırıcıları. Her bir metodun avantajı ve dezavantajı vardır. Yara kapatma yöntemi hasta ve yaranın özelliklerine göre değişir.

Staplerin en önemli avantajı hız ve kullanım kolaylığıdır. Stapler, özellikle skalp laserasyonlarının onarımında faydalıdır. Saçın kesilmesi gerekmez ve çıkarılması kolaydır. (44)

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Çalışma Tasarımı

Bu tez çalışması, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (İKÇÜ) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındıktan sonra İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servis biriminde gerçekleştirilmiştir. Çalışma etik kurul alındıktan sonraki bir (1) yıl boyunca prospektif olarak yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilmiş tüm hastalar bilgilendirilmiş ve gönüllü onam formları imzalatılarak doldurulmuştur. Araştırma, oksipital ve parietooksipital skalp kesisi olan hastalarda lokal anestezi ile gon bloğunun etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

3.2. Çalışmaya Dahil Olma ve Dışlama Kriterleri

Çalışmaya 18 yaş üstü ve oksipital veya parietooksipital skalp kesileri olan hastalar dahil edilmiştir. 18 yaş altı , tek taraflı gon innervasyonuna uymayan skalp kesili hastalar, prilokain allerjisi olan, ilaç uygulaması yapılamayan, gebeler, bilinci etkileyen hastalıkları olan (serebrovasküler hastalık,,alkol, madde kullanımı), daha yüksek miktarda ağrı oluşturan ek yaralanması olan (yüksek enerjili travma) hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.3. Çalışmanın Yöntemi ve Verilerin Toplanması

Çalışma Temmuz 2023- Nisan 2024 tarihleri arasında acil servise oksipital veya parietooksipital skalp kesisi ile başvuran dahil edilme ve dışlama kriterlerini karşılayan 46 hasta üzerinden yürütüldü. Hastaların sosyal demografik özellikleri kaydedildi. Randomizasyonun sağlanması için www.randomization.com sitesindeki algoritma kullanıldı. Elde edilen randomizasyon şemasına uygun olarak hastalar lokal anestezi ve GON bloğu olarak iki gruba ayrıldı. 46 hastanın 23'üne lokal anestezi, diğer 23'üne gon bloğu uygulandı. Hastalardan ağrılarını, ağrının şiddetine göre 0-10 arasında 0: Hiç ağrı yok 10: En şiddetli ağrı olarak numaralandırmaları istendi.

Hastaların başvuru sırasındaki, kesi onarımı sırasındaki ve kesi onarımından 10 dakika sonraki ağrı dereceleri ağrı sklası kullanılarak hasta veri formuna kaydedildi. Hastanın kesi boyutu ve hastaya uygulanan ilaç miktarı hasta veri formuna kaydedildi. İş akış şeması Şekil 15'te sunulmuştur.



Şekil 14: İş akış şeması

Lokal anestezi uygulanan grubun işlem öncesi vital değerleri ölçüldü. Hastalar yüz üstü yatırıldı. Sterilite sağlandı Cilt temizliği povidon iyod antiseptik solusyon ile yapıldı varsa yara yerinde yabancı cisim çıkarıldı. Hekimin deneyimi ve hastanın fiziksel durumuna (kesinin yeri, miktarı) göre lokal anesteziik ilaç miktarı belirlendi. (39).Bu çalışmada ilaç miktarı maksimum dozu aşmayacak şekilde kesinin boyutuna

göre cm başına 1 cc olacak şekilde belirlendi. Yara yerinin içerisine, cilt altına 21 G iğne enjektörü ile girildi.

Aspirasyon kontrolü yapıldıktan sonra lokal anestezi ajanı (prilokain) enjekte edildi. Yaranın tüm kenarlarına aynı işlem uygulandı. 1-2 dakika beklendi (39). Yara dudakları birleşik olacak şekilde kesi yerine stapler uygulandı (44). Hastaya kesi onarımı sırasındaki ağrısı soruldu ve mevcut ağrısı ağrı skalasına kaydedildi. Yara yerine pansuman yapılarak yara yeri kapatıldı. Pansuman yerinden çıkmayacak şekilde hastanın başına elastik bandaj takıldı. 10 dakika sonra hastanın mevcut ağrısı sorularak ağrı skalasına kaydedildi. Hastanın vital değerleri tekrardan ölçüldü.

GON bloğu uygulanan grubun işlem öncesi vital değerleri ölçüldü. Hastaya oturur durumda başı hafif öne eğilerek pozisyon verildi. Sterilite sağlandı. Hastanın oksipital çıkıntısı palpe edildi. Hastanın kesi yerinin olduğu tarafa (sağ-sol) , oksipital çıkıntının 2 cm aşağı ve 2 cm laterale cilt temizliği povidon iyod antiseptik solüsyonu ile yapıldıktan sonra 21 G iğne enjektörü ile dik olarak girildi.(45) . Kemiğe yaklaşıncaya kadar ilerlendi. Aspirasyon kontrolü sağlandıktan sonra lokal anestezi ajanı (prilokain) 1 cc enjekte edildi.(45) 1-2 dakika kadar beklendi.(39) Kesi yerinin temizliği povidon iyod antiseptik solüsyon ile yapıldı varsa yara yabancı cisim çıkarıldı. Yara dudakları birleşik olacak şekilde kesi yerine stapler uygulandı.(44) Hastaya ağrısı soruldu ve mevcut ağrısı ağrı skalasına kaydedildi. Yara yerine pansuman yapılarak yara yeri kapatıldı. Pansuman yerinden çıkmayacak şekilde hastanın başına elastik bandaj takıldı. 10 dakika sonra hastanın mevcut ağrısı sorularak ağrı skalasına kaydedildi. Hastanın vital değerleri tekrardan ölçüldü.

3.4.Primer ölçüm noktası

Çalışmamızın primer sonuç ölçütü, kafa travma sonrası oluşan oksipital veya parietooksipital scalp kesisi nedeniyle acil servise başvuran hastalarda etkin analjezi sağlamaktır.

3.5. Sekonder ölçüm noktası

Çalışmanın sekonder sonuç ölçütü ise kafa travma sonrası oluşan oksipital veya parietooksipital scalp kesisi ile acil servise başvuran hastalarda etkin lokal anestezi ilaç miktarını belirlemektir.

3.6. İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama $\pm$ standart sapma ($\bar{x} \pm ss$), medyan (M), minimum (min) ve maksimum (max) değerler olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ile değerlendirildi. Gruplar arasındaki karşılaştırmalar değerlendirildiğinde veriler parametrik test ön koşullarını sağladığı durumda Bağımsız iki örneklem t testi, parametrik test ön koşullarını sağlamadığında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ölçümlerin gruplara göre karşılaştırılmasında Karışık Düzen ANOVA analizi kullanıldı. Karışık Düzen ANOVA analizlerinde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Kategorik değişkenlerin birbirleri ile karşılaştırılmasında Pearson ve Fisher exact testlerden yararlanıldı. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, çalışmada 26 kadın hasta ve 20 erkek hasta olmak üzere toplamda 46 hasta yer almaktadır. Çalışmada yer alan hastaların yaşı maksimum 90 ve minimum 18 dir. Hastaların yaş ortalamaları 53.95 ± 21.11 dir.

Hastalar, lokal anestezi ve GON bloğu grubu, kesi yeri, uygulanan ilaç miktarı, kesi boyutu, başvuru sırasındaki ağrı, kesi onarımı sırasındaki ağrı ve kesi onarımı sonrasındaki ağrı olmak üzere değişken özelliklerine sınıflandırılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2: Değişken özelliklerin frekans dağılımları

Değişkenler	İstatistikler
Grup, <i>n</i> (%)	
Lokal	23 (50,0)
Gon	23 (50,0)
Kesi yeri, <i>n</i> (%)	
Oksipital	31 (67,4)
Pariyetoooksipital	15 (32,6)
İlaç miktarı, (<i>ml</i>)	
$\bar{x} \pm ss$	$1,71 \pm 1,27$
<i>M</i> (<i>min-max</i>)	1 (1-6)
Kesi boyutu	
$\bar{x} \pm ss$	$3,08 \pm 1,33$
<i>M</i> (<i>min-max</i>)	3 (1-6)
Başvuru sırasındaki ağrı	
$\bar{x} \pm ss$	$5,54 \pm 2,28$
<i>M</i> (<i>min-max</i>)	6 (1-10)
Kesi onarımı sırasındaki ağrı	$2,76 \pm 2,62$
$\bar{x} \pm ss$	2 (0-9)

$M (min-max)$	
Kesi onarımı sonrasındaki ağrı	
$\bar{x} \pm ss$	1,23 $\pm$ 1,79
$M (min-max)$	0,5 (0-7)
$\bar{x}$: Ortalama, ss : Standart sapma, M : Medyan	

Lokal anestezi ve GON bloğu grupları arasında demografik karakteristikler, yara özellikleri ve ilaç miktarı karşılaştırıldığında; cinsiyet, yaş, kesi yeri ve kesi boyutlarının gruplar arasında istatistiksel olarak benzer saptandığı, uygulanan ilaç miktarının ise GON bloğu grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde az olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Değişkenlerin Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Grup		Test İstatistikleri	
	Lokal	Gon	Test değeri	p değeri
Cinsiyet, n (%)				
Kadın	14 (60,9)	12 (52,2)	$\chi^2=0,354$	0,552
Erkek	9 (39,1)	11 (47,8)		
Yaş				
$\bar{x} \pm ss$	50,26 $\pm$ 18,93	57,65 $\pm$ 22,90	$t=1,193$	0,239
$M (min-max)$	49 (18-89)	62 (18-90)		
Kesi yeri, n (%)				
Oksipital	15 (65,2)	16 (69,6)	$\chi^2=0,099$	0,753
Pariyetoooksipital	8 (34,8)	7 (30,4)		
İlaç miktarı, (ml)				
$\bar{x} \pm ss$	2,43 $\pm$ 1,50	1,0 $\pm$ 0,0	$z=4,355$	<0,001
$M (min-max)$	2 (1-6)	1 (1-1)		
Kesi boyutu	2,82 $\pm$ 1,40	3,34 $\pm$ 1,22	$z=1,480$	0,139

$\bar{x} \pm ss$	3 (1-6)	3 (1-6)
$M (min-max)$		

$\bar{x}$: Ortalama, ss : Standart sapma, M : Medyan, %: Satır yüzdesi, χ^2 : Kikare test istatistiği, t : Bağımsız iki örneklem t testi, z : Mann-Whitney U testi

Kesi boyutunun yara yerinde hissedilen ağrı şiddeti üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde; başvuru sırasındaki, kesi onarımı sırasındaki ve kesi onarımı sonrasında ağrı şiddeti ile kesi boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür (Tablo4).

Tablo 4: Kesi Boyutu ile Ağrı Değerlerinin Korelasyon Analizi

		Uygulama öncesi ağrı	Kesi onarımı sırasında ağrı	İşlem bittikten sonra ağrı
Kesi boyutu	ρ	0,218	-0,278	-0,133
	p	0,146	0,061	0,379

ρ : Spearman korelasyon katsayısı

Randomize bir şekilde gruplara ayrılan hastalarda başvuru sırasındaki ağrının, GON bloğu uygulanan grupta lokal anestezi uygulanan gruba göre daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,015$). Kesi onarımı sırasındaki ve kesi onarımı sonrasında ağrı GON bloğu uygulanan grupta lokal anestezi uygulanan gruba göre daha düşük olduğu görüldü (sırasıyla $p<0.001$ ve $p=0,009$). (Tablo 5)

Tablo 5: Ağrı Skorunun Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

		Grup		Test İstatistikleri †		
		Lokal	Gon	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Başvuru	sırasındaki	4,73±2,50 ^a	6,34±1,74 ^a	6,367	0,015	0,126
ağrı						
Kesi	onarımı	4,04±2,68 ^a	1,47±1,85 ^b	14,187	<0,001	0,244
sırasındaki	ağrı					
Kesi	onarımı	1,91±2,15 ^b	0,56±0,99 ^c	7,444	0,009	0,145
sonrasındaki	ağrı					
Test İstatistikleri ‡		<i>F</i> =31,675; <i>p</i> <0,001; η^2 =0,596	<i>F</i> =98,944; <i>p</i> <0,001; η^2 =0,821			
		<i>F</i> =181,377; <i>p</i> <0,001; η^2 =0,805				

F: Mixed Desing ANOVA, ‡Gruplar içi karşılaştırma, †Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler *ortalama* ± *standart sapma* olarak verildi. a, b ve c üst simgeleri grup içi istatistiksel farkları belirtmektedir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (*p*<0,05).

5. TARTIŞMA

Acil servislere kafa travması nedeniyle sık başvuru olmaktadır. Kafa travması sonrası oluşan scalp kesilerinin onarımında lokal anestezi ilaç uygulanarak hastanın ağrı konforunu sağlamak gereklidir. Kesi onarımında hasta ağrı konforunu sağlamak amacıyla lokal anestezi ilaç doğrudan yara içine lokal uygulanabileceği gibi yara yerinin ağrı duyusunu taşıyan sinirlere periferik blok olarak da uygulanabilmektedir.

Günümüze kadar yapılmış olan çalışmalar büyük oksipital sinir (great occipital nerve, GON) bloğunun migren, küme tipi ve çeşitli baş ağrısı tedavisinde kullanımı ile ilgili sınırlı kalmaktadır.

Migren hastalarının tedavisinde periferik sinir blokajlarının etkisine ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde; Gawel ve Rothbart dirençli migren hastalarında lidokain ve metilprednisolon karışımı enjeksiyonu ile GON blokajının etkisini retrospektif olarak 97 hastada değerlendiriyorlar ve % 54 migren hastasının tedaviye anlamlı olarak daha iyi olduklarını ve tedaviye cevabın 6 ay kadar devam ettiğini belirtiyorlar (46).

Benzer şekilde Caputi ve Firetto' nun yaptığı çalışmada migren hastalarının % 85'i ağrılarını süre, şiddet ve sıklık açısından anlamlı olarak faydalı görüyorlar (47).

Vincent ve arkadaşları ise 41 servikojenik baş ağrılı hastaya bupivakain ile yaptıkları GON blokajı sonrası 1 hafta kadar baş ağrısında blokaj öncesi haftaya göre anlamlı azalma saptanmış (48).

Afridi ve arkadaşları kronik baş ağrılı ve tedaviye dirençli 101 hastada GON blokajının etkisini araştırmışlar. Hastalara tek taraflı GON blokajı yapılmış ve yirmialtı hastanın baş ağrı atakları tamamen kesilirken, 36 hastanın baş ağrı ataklarının sıklığı ve şiddeti %30'dan fazla azalmıştır.(49) .

Yara yerine uygulanan lokal anestezi ile periferik sinir bloklarını karşılaştıran çalışmalar incelendiğinde ise periferik sinir bloklarının lokal anestezi infiltrasyonuna göre daha etkin analjezi sağladığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar incelendiğinde; Grape ve ark.'ının laparoskopik kolesistektomilerde yara yeri infiltrasyonu ve analizde transversus abdominis plan (TAP) bloğunun karşılaştırıldığı

meta analizde transversus abdominis plan (TAP) blok yapılan hastaların anlamlı şekilde VAS (Visual Analog Scale) skorları ve analjezik ihtiyacı diğer gruba göre daha düşük tespit edilmiştir. (50)

Akif ve ark'ının kalça artroplasti hastalarında fasia iliaka ve perikapsüler sinir grubu blok kombinasyonu ile devamlı yara yeri lokal anestezi infiltrasyonunu karşılaştırdığı çalışmada FİKB (Fasia İliaca Kompartman Bloğu) ve PENG (Perikapsüler Sinir Grubu) blok kombinasyonu uygulanan hastalarda, devamlı yara yeri infiltrasyonu uygulanan gruba kıyasla postoperatif ağrı skorlarını, opioid tüketimini daha az ve hasta memnuniyetini arttırmada daha etkili olduğu sonucuna varmışlar (51).

Ranjit ve arkadaşları genel anestezi altında pfannenstiel insizyonu ve alt orta hat insizyonu yapılan jinekolojik cerrahi geçiren hastalarda TAP bloğun analjezik etkinliğini lokal bupivakain infiltrasyonu ile karşılaştırmışlardır. Çalışmada TAP blok grubunda VAS skorları istirahatte postoperatif 12 saate kadar öksürük ve hareket sırasında ise 8 saate kadar daha düşük bulunmuştur. Postoperatif opioid gereksinimi de TAP blok grubunda lokal yara infiltrasyon grubuna göre daha düşük olarak tespit edilmiştir (52).

Suseela ve ark., trokar yeri lokal anestezi infiltrasyonu ile OSTAP (Oblique Subcostal Transversus Abdominis Plane) blok grubunu postoperatif analjezi açısından karşılaştırdıkları çalışmalarında, OSTAP blok grubunun postoperatif dönemde daha düşük VAS (Visual Analog Scale) skorları, tramadol ve ek analjezik tüketimlerine sahip olduğunu göstermişlerdir (53).

Bu çalışma literatüre benzer şekilde oksipital veya parietooksipital scalp kesilerinin onarımında GON bloğu uygulaması, lokal anestezi uygulamasına kıyasla daha az miktarda ilaç ile daha etkin anestezi ve analjezi sağladığını göstermektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada oksipital veya parietooksipital scalp kesilerinin onarımında GON bloğu uygulaması lokal anestezi uygulamasına kıyasla daha az miktarda ilaç ile daha etkin anestezi ve analjezi sağladığı ve GON bloğunda daha az miktarda ilaç uygulanması ilaç maliyetinin GON bloğunda daha az olduğu kanısına varıldı.

GON bloğu uygulaması lokal anestezi uygulamasına göre daha az girişim gerektirdiğinden oksipital ve parietooksipital skalp kesilerinde, GON bloğu uygulaması hasta konforu ve memnuniyeti açısından da umut vericidir.

7.KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü İstatistik, A., Raporlama ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı. KAMU HASTANELERİ İSTATİSTİK RAPORU - 2017. Available from
2. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2010 Emergency Department Summary Tables
3. Moore Keith L, Dalley AF, ed. Şahinoğlu K. Kliniğe yönelik anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri; 2007.p.832-847
4. Selçuki M, Özdemir S. Kalvaryum'un embriyolojik durumu. Türk Nöroşirürji Dergisi. 2017; 27 (3): 231-233.
5. Aydın S. İnsan anatomisi ve fizyolojisi. Anadolu Üniversitesi; 2000.p. 48-49
6. Arifoğlu Y. Her Yönüyle Anatomi. 1. İstanbul Tıp Kitapevi; 2017.p.15-82
7. Kiraz M. Demir E. Beyin Cerrahisi Ameliyatlarında Antropolojik Farklılıkların Oluşturduğu Problemlerin Çözümünde İnovasyon SETSCI Conference Proceedings.2019;4 (1): 35-40,
8. Meserret C. Temel Anatomi. 2. Ankara: ODTÜ Yayıncılık; 2006.
9. Drake, Richard L., PhD, FAAA; Vogl, A. Wayne, PhD, FAAA; Mitchell, Adam W.M., MBBS, FRCS, FRCR.Published January 1, 2021. Pages 477-610.© 2021
10. Paulsen, F. and J. Waschke, Sobotta Atlas of Human Anatomy, Vol. 3, English: Head, Neck and Neuroanatomy. 2013: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH.
11. Standring S. Gray's anatomy E-Book: the anatomical basis of clinical practice: Elsevier Health Sciences; 2020.

12. Arıncı K. Anatomi 1. cilt: Kemikler, Eklemler, Kaslar, İç Organlar. Güneş kitapevi; 2006. 1- 58
13. Yıldırım M. Resimli Sistematiik Anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri; 2013.p.91-100,140-178
14. Accioli de Vasconcellos J.J., Britto J.A., Henin D., Vacher C., The Fascial Planes of the Temple and Face: An En-Bloc Anatomical Study and a Plea for Consistency, British Journal of Plastic Surgery, 2003, 56(7), 623-629.
15. Sokoya M., Inman J., Ducic Y., Scalp and Forehead Reconstruction, Seminars in Plastic Surgery, of Conference, 2018.
16. Seery, G. E. Surgical Anatomy of the Scalp. Dermatologic Surg. 28, 581–587 (2002).
17. Thorne, C. . grabb. Grabb Smith’s Plast. Surgery, Seventh Ed. 342–351 (2014).
18. BenPansky, T. R. . lipicot. Lıpıncot açıklamalı Insa. Anat. atlası 123–128 (2015).
19. Ashkenazi A, Levin M. Greater occipital nerve block for migraine and other headaches: is it useful? Curr Pain Headache Rep 2007a; 11: 231- 235.
20. Natsis K, Baraliakos X, Appell HJ, et al.; The Course of the Greater Occipital Nerve in the Suboccipital Region: A Proposal for Setting Landmarks For Lokal Anesthesia in Patient with Occipital Neuralgia.Clin Anat 2006, 19:332-336.
21. Polettli CE: C2 and C3 Pain Dermatomes in Man. Cephalalgia 1991, 11: 155-159.
22. Rothbart P: Re: Caputi CA, Firetto V. Therapeutic Blockade Of The Greater Occipital and Supraorbital Nerves In Migraine Patients. Headache 1998, 38:56.
23. Trentman TL, Dodick DW, Zimmerman RS, Seth N: Stimulation Ranges, Usages Range, and Paresthesia Mapping During Occipital Stimulation. Neuromodulation 2008, In Press.
24. Frank H. Netter Atlas of Human Anatomy

25. Manchikanti L, Derby R, Wolfer L, et al. Evidence-based medicine, systematic reviews, and guidelines in interventional pain management: Part 5. Diagnostic accuracy studies. *Pain Physician* 2009;12(3):517.
26. Holdcroft A, Jaggar S. *Core Topics in Pain*. Cambridge University Press 2005;17,23.
27. Aslan FE, Kayış A, İnanır İ, et al. Türkiye'de bir kanser tedavi merkezine kayıtlı ayaktan tedavi gören hastalarda kanser ağrısı prevalansı. *Asian Pac J Cancer* 2011;12.6:1373-5.
28. Talu GK. Baş ve yüz ağrıları. Tüzüner F. (Ed.). *Anestezi Yoğun Bakım Ağrı*, Ankara: MN Medikal&Nobel, 2010:1637-51
29. Yaltkaya K, Balkan S, Oğuz Y. *Nöroloji Ders Kitabı*. 3.Baskı, Ankara: Palme Yayıncılık, 1998:263-83.
30. Tulunay M, Tulunay FC. Ağrının Değerlendirilmesi ve ağrı ölçümleri. Ed. Erdine S. *Ağrı* 2000;91-107.
31. Guyton AC, Hall EJ. 2006. *Textbook of medical physiology*. 11th ed: Elsever.
32. Morgan GE, Jr, Mikhail MS, Murray MJ, editors. 2006. *Clinical Anesthesiology*, edition. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division; 263-75
33. Yücel A. 1998. *Hasta Kontrollü Analjezi*. 2. Baskı, İstanbul: Ufuk Reklamcılık & Matbaacılık.
34. Morgan GE, Jr, Mikhail MS, Murray MJ. 2004. *Klinik Anestezi*, New York; Lange Medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division; p. 283-308.
35. A Ashkenazi, M Levin - *Current pain and headache reports*, 2007 – Springer
36. Elmacıoğlu M.A. Nöralterapi Uygulamalarında GON ve LON Blokajının Yeri ve Önemi *Journal of Complementary Medicine*, 2015; Regulation and Neural Therapy Volume 9, Number 2
37. Yazıcı Kara M, Çakar Turhan S, Ökten F. Skalp Bloğun Yeniden Gözden Geçirilmesi. *Anestezi Dergisi* 2014; 22 (2): 67 - 73.

38. Hadzic Admir. 2013. New York Anestezi Okulu-Hadzic Periferik Sinir Blokları ve Ultrason Eşliğinde Rejyonal Anestezi için Anatomi, ikinci baskı: Güneş Tıp Kitapevi; 6:82-3.
39. Priloc kısa ürün bilgisi (küb)
40. Trott, A.T., Wounds and Lacerations-E-Book: Emergency Care and Closure. 2012: Elsevier Health Sciences.
41. Schultz, G.S., et al., Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. Wound repair and regeneration, 2003. 11: p. S1- S28.
42. Baxter, H., How a discipline came of age: a history of wound care. Journal of wound care, 2002. 11(10): p. 383-392
43. George Broughton, I., J.E. Janis, and C.E. Attinger, A brief history of wound care. Plastic and reconstructive surgery, 2006. 117(7S): p. 6S11S
44. Tintinalli, J.E., et al., Tintinalli acil tıp: Kapsamlı bir çalışma kılavuzu. 2013: Nobel Tıp Kitabevleri
45. Terzi, T., Karakurum, B., Üçler, S. *et al.* Greater occipital nerve blockade in migraine, tension-type headache and cervicogenic headache. *J Headache Pain* 3, 137–141 (2002).
46. Tobin JA, Flitman SS. Occipital Nerve Blocks: Effect Of Symptomatic Medication Overuse And Headache Type On Failure Rate. *Headache*. 2009; 49: 1479-1485.
47. Caputi CA, Firetto V: Therapeutic Blockade of Greater Occipital And Supraorbital Nerves In Migraine Patients. *Headache* 1997, 37:174–179
48. Vincent MB, Luna RA, Scanduzzi D, Et Al. Greater Occipital Nerve Blockade in Cervicogenic Headache. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998; 56: 720-725.
49. Afridi SK, Shields KG, Bhola R, Goadsby PJ. Greater occipital nerve injection in primary headache syndromes prolonged effects from a single injection. *Pain* 2006;122:126-9.

50. Grape S, Kirkham KR, Akiki L, Albrecht E. Transversus abdominis plane block versus local anesthetic wound infiltration for optimal analgesia after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. Vol. 75, Journal of Clinical Anesthesia. Elsevier Inc.; 2021.
51. Akif Köse, Kalça Atroplastisi Hastalarında Fasias İliaka ve Perikapsüler Sinir Grubu Blok Kombinasyonunun Devamlı Yara Yeri Lokal Anestezi İnfiltrasyonu ile Postoperatif Ağrı ve Analjezik Tüketimine Etkisinin Karşılaştırılması 2022
52. Ranjit S, Shrestha SK. Comparison of ultrasound guided transversus abdominis plane block versus local wound infiltration for post operative analgesia in patients undergoing gynaecological surgery under general anaesthesia. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2014;12(46):93-96.)
53. Suseela, I. et al., Comparison of ultrasound-guided bilateral subcostal transversus abdominis plane block and port-site infiltration with bupivacaine in laparoscopic