

**GENEL VE REJYONEL ANESTEZİ
UYGULANAN HASTALARDA POZİSYONLARA
BAĞLI GELİŞEN KOMPLİKASYONLAR
VE HEMŞİRELİK BAKIMI**

**Naciye TEMİZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Remziye GÜL SIVACI**

**Tez No: 2012-005
2012-Afyonkarahisar**

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GENEL VE REJYONEL ANESTEZİ UYGULANAN
HASTALARDA POZİSYONLARA BAĞLI GELİŞEN
KOMPLİKASYONLAR VE HEMŞİRELİK BAKIMI**

Naciye TEMİZ

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİMDALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Remziye GÜL SIVACI**

Tez No: 2012-005

2011-AFYONKARAHİSAR

KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 17/01/2012

Jüri Başkanı
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Remziye Gül SIVACI

İmza

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Özal ÖZCAN

İmza

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Orhan Kemal KAHVECİ

İmza

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Naciye TEMİZ'in 'Genel ve Rejyonel Anestezi Uygulanan Hastalarda Pozisyonlara Bağlı Gelişen Komplikasyonlar ve Hemşirelik Bakımı' başlıklı tezi 20.01.2012 günü saat 10:30'da Lisans Üstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. İsmail BAYRAM
Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşan değerli hocam Doç. Dr. Remziye GÜL SIVACI'ya, tez çalışmam sırasında gösterdikleri duyarlılık ve yardımlarından dolayı yoğun bakım çalışma arkadaşlarıma, her zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen değerli eşim Selim TEMİZ ve Aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

İÇİNDEKİLER

Kabul ve onay.....	ii
Önsöz.....	iii
İçindekiler.....	iv
Simgeler ve kısaltmalar.....	v
Şekiller.....	vi
Tablolar.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Operasyon Esnasında Hastaya Pozisyon Vermenin Önemi.....	2
2.1.1 Hasta Risk Faktörleri.....	6
2.2. Anestezik Ajanların Sistemler Üzerine Etkileri.....	8
2.2.1. Kardiyovasküler Sistem.....	8
2.2.2. Solunum Sistemi.....	10
2.2.3. Yumuşak Doku Sistemi.....	11
2.3. Yaygın Kullanılan İntraoperatif Pozisyonlar Ve Komplikasyonlar.....	11
2.3.1. Sırt Üstü Pozisyon.....	12
2.3.2. Baş Aşağı Pozisyon.....	14
2.3.3. Yüz Üstü Pozisyon.....	15
2.3.4. Yan Yatış Pozisyonu.....	18
2.3.5. Oturma Pozisyonu.....	20
2.3.6. Litotomi Pozisyonu.....	23
2.3.7. Diz Göğüs Pozisyonu.....	25
2.3.8. Fawler Pozisyonu.....	28
2.4. Operasyon Hasta Pozisyonlarına Bağlı Gelişen Komplikasyonlar.....	28
2.4.1. Basınç ülseri.....	29
2.4.2. Göz hasarları.....	31
2.4.3. Kompartman sendromu.....	32
2.4.4. Sinir hasarları.....	32
2.4.5. Venöz hava embolisi.....	33
2.4.6. Kellik (alopesi).....	34
2.4.7. Hipotansiyon.....	34
2.4.8. Eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları.....	34
2.4.9. Sırt ağrısı.....	37
2.5. Postoperatif hasta bakım.....	37
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	38
4. BULGULAR.....	39
4.1. Demografik Veriler.....	39
5. TARTIŞMA.....	57
6. SONUÇ.....	65
7. ÖZET.....	67
8. SUMMARY.....	69
9. KAYNAKLAR.....	71

SİMGELER VE KISALTMALAR

- DAB: Diyastolik Arter Basınç
DM: Diyabet mellitus
FRK: Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
KAH: Kalp Atım Hızı
PAGU: Anestezi Sonrası Bakım Ünitesi
SAB: Sistolik Arter Basınç
SpO2: Oksijen saturasyonu
V/Q: Ventilasyon Perfüzyon Oranı

ŞEKİLLER

Şekil 1. Pozisyon vermede kullanılan viskoelastik yastık ve jel pedler.....	5
Şekil 2. Operasyonda kullanılan sırt üstü pozisyonu	12
Şekil 3. Operasyonda kullanılan baş aşağı pozisyonu	15
Şekil 4. Operasyonda kullanılan yüz üstü pozisyonu.....	16
Şekil 5. Operasyonda kullanılan yan yatış pozisyonu	19
Şekil 6. Operasyonda kullanılan oturma pozisyonu	21
Şekil 7. Operasyonda kullanılan litotomi pozisyonu	24
Şekil 8. Operasyonda kullanılan diz-göğüs pozisyonu	26
Şekil 9. Olguların cinsiyetlere göre dağılımı	40
Şekil 10. Olguların pozisyonlara göre dağılımı	44

TABLULAR

Tablo 1. Potansiyel Üst Ekstremitte Nöropatilerinin İntraoperatif Pozisyon Verme ile Olan İlişkisi	35
Tablo 2. Potansiyel Alt Ekstremitte Nöropatilerinin İntraoperatif Pozisyon Verme İle Olan İlişkileri	36
Tablo 3. Hastaların yaş, boy ve kilo bilgileri	40
Tablo 4. Hastaların hastalık, ilaç kullanma ve alerji ile ilgili durumları.....	41
Tablo 5. Hastaların sigara ve alkol ile ilgili durumları	42
Tablo 6. Hastaların operasyon geçirme durumu, yapılan operasyon türleri, operasyon süresi ve anestezi şekli ile ilgili durumları	43
Tablo 7. Hastaların mobilizasyon ve operasyon öncesi basınç ülseri ile ilgili durumları.....	45
Tablo 8. Hastaların preoperatif, intraoperatif, postoperatif, postoperatif 2. saat, Postoperatif 3. saat, postoperatif 24. saatlerdeki hemodinamik değerlerinin ortalamaları	46
Tablo 9. Hastaların operasyon esnasında pozisyonlara bağlı hemodinamik değerlerinin Ortalamaları.....	47
Tablo 10. Hastaların pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlar	48
Tablo 11. Hastaların operasyon süresi ve gelişen komplikasyonlar	49
Tablo 12. Hastaların operasyon süresi ile intraoperatif hemodinamik değerler arasındaki ilişki.....	51
Tablo 13. Hastaların hastalık varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki	52
Tablo 14. Hastaların anestezi şekli ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki.....	53
Tablo 15. Hastaların yapılan operasyon çeşidi ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki	54
Tablo 16. Hastaların önceden geçirilen operasyon ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki	55
Tablo 17. Hastaların operasyon öncesi mobilizasyon durumu ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki.....	56
Tablo 18. Hastaların operasyon öncesi basınç ülser varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki.....	57

1. GİRİŞ

Operasyona alınan hastalara pozisyon verme, hastanın eklemleri ve fizyolojik fonksiyonlarının en az tehlikeye maruz kaldığı ve en iyi operasyon ortamını sağlamak için vücut yapısının güvence altına alma sanatıdır (Gruendemann, 1995). En iyi pozisyon, hastanın fizyolojisini etkilemeden, yumuşak doku ve iskelet hasarına yol açmadan cerrahi girişime izin veren ve cerrahi girişimi kolaylaştıran pozisyonudur (Çizen, 2006). Doğru pozisyon verme cerraha iyi bir operasyon alanı sağlar ve potansiyel sinir hasarlarını azaltır (Induc, 2009). Çeşitli cerrahi girişimlerde kolaylık sağlamak amacıyla farklı pozisyonlar kullanılmaktadır (Çizen, 2006). Operasyonda kullanılan pozisyonlar; sırt üstü, baş aşağı, yüz üstü, yan yatış, oturma, litotomi, diz-göğüs ve baş yukarı pozisyonudur (Danielle, 2008; Çizen, 2006; McEwen, 1996).

Güvenli hasta pozisyonu vermek için ekip çalışması olmalıdır. Cerrahi ekip üyelerinin her biri hastaya doğru pozisyonun verilmesi, pozisyonun devamlılığının sağlanması ve korunmasından sorumludur (Sahoran, 2010; Danielle, 2008). Hastaların fizyolojik durumu uygulanan pozisyonlardan etkilenmektedir. Daha önceki mevcut olan patolojilerin de bu etkilenmede rolü vardır (Vogel, 2003; McEwen, 1996). Pozisyon verme sırasında bası altında kalan alanların korunması, eklemlerde aşırı fleksiyon ve ekstansiyondan kaçınılması gerekmektedir (İdem, 2008).

Hastanın sınırlı olan fiziksel kapasitesi, özellikle kardiyovasküler ve solunum kapasiteleri, otonom sinir sistemi anomalileri ve hareketliliği kısıtlayan durumlar dikkatle değerlendirilmeli. Hastanın hava yolu, damar girişimleri ve monitörizasyonunun korunmasına dikkat

edilmelidir (Çizen, 2006). İntraoperatif pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlar, hastanın toleransı, yaş, kilo, beslenme durumu, ilaç tedavisi, kronik hastalıkların varlığı gibi faktörlerden etkilenir (McEwen, 1996). Uyanık hastalar ağrı duyusu sayesinde kendi pozisyonlarını ayarlayabilirler. Ancak hastaya anestezi uygulanmış ise anestezi altındaki bölgede his ve kas tonusu kaybı, yumuşak doku ve iskelet hasarı gelişme riskini arttırmaktadır. Pozisyona bağlı gelişen komplikasyonlarını basınç ülserleri, oküler hasar, kompartman sendromu, sinir hasarı hipotansiyon, eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları, ciltte lasverasyon, venöz hava embolisi, sırt ağrısı ve allopesi (kellik) dir (Danielle, 2008; Malan, 2003).

Çaşmamızda amacımız, Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde genel ve rejyonel anestezi uygulanan hastalarda pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonların nitelik, sıklık ve nedenlerinin retrospektif taranması ile ortaya koymaktır. Pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlara yönelik yapılan hemşirelik bakımlarını belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Operasyon Esnasında Hastaya Pozisyon Vermenin Önemi

Operasyon esnasında hastaya pozisyon verme; hasta eklemleri ve hastanın fizyolojik fonksiyonlarının (hava yolu açıklığı, gaz değişimi, akciğer ekskürisyonu, dolaşım gibi) minimal tehlikeye maruz kaldığı ve

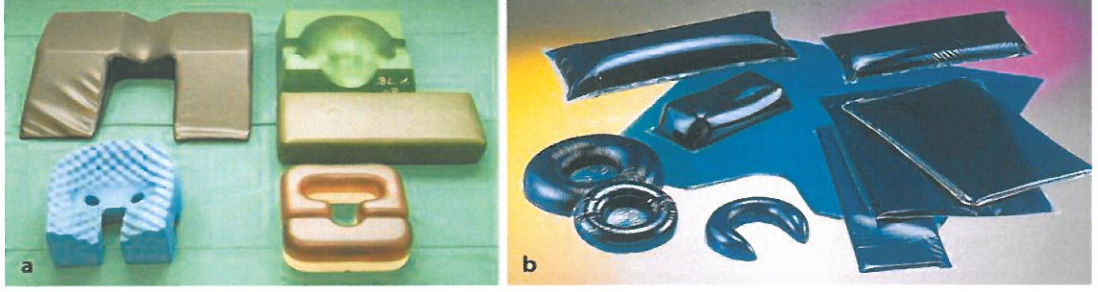
en iyi operasyon ortamını sağlamak için vücut yapısının güvence altına alınma sanatıdır (Gruendemann, 1995). Pek çok durumda, operasyon ekibi hastayı mekanik yaralanmalardan korumak, kardiyovasküler, akciğer ve diğer fizyolojik fonksiyonlarının devamını sağlamak için yaratıcı yöntemler kullanırlar (Goodman, 2005; Rithalia, 2001). Operasyon prosedürleri için hastaya güvenli pozisyon verilmesi intraoperatif hemşiresinin ve ekibin sorumluluğudur. Hastaya güvenli pozisyon vermek olumlu hasta sonuçlarını kolaylaştıran profesyonel bakımın standartlarındanadır (Danielle, 2008; Alterescu, 1992). Güvenli hasta pozisyonu vermek için ekip çalışması olmalıdır. Cerrahi ekip üyelerinin her biri hastaya doğru pozisyonun verilmesi, pozisyonun devamlılığının sağlanması ve korunmasından sorumludur (Sahoran, 2010; Danielle, 2008). Operasyonda pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlar hem hastalar hem de operasyon ekip üyeleri için üzücü bir durumdur. Pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlar geçici (Örneğin nöropatiler 48 saat içinde geçebilir) veya iyileşmeleri uzun zaman alır (Örneğin evre 2 ve evre 3 basınç ülserleri). Pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarların önlenmesi veya en aza indirilebilmesi için preoperatif hemşiresi değiştirilebilen veya değiştirilemeyen faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Perioperatif görüşme ve değerlendirme anında hemşire hastanın yaşı, kilosu, önceki medikal problemleri, var olan medikal tedavisi, deri durumu, labaratuvar test sonuçları, yaşam kalitesi, vital bulguları, mobilizasyonu, şuur seviyesi ve oryantasyonunu not etmelidir (McEven, 1996).

Ekip üyelerinin her biri güvenli pozisyon vermede kullanılan yardımcı ve aksesuar aletlerinin kullanımı hakkında deneyim sahibi olmalıdır (Danielle, 2008). Pozisyon verme aletlerinin uygun kullanımı

bilgi ve deneyime dayanır ve genellikle yaratıcılık gerekir. Doku hasarlarını ve hastanın vücuduna yapılan basınçları önlemek için pozisyon verme aletlerinin kullanımı intraoperatif bakım hemşiresinin önemli bir yönü olarak kabul edilir (McEwen, 1996). Pozisyon verme aletlerinin köpük petler, yastıklar ve battaniyeler, kalıplaşmış köpük aletleri, kum ve fasulye torbaları, havlu ve çarşaf rulolar, hava aletleri (basınçlı yataklar), jel pedler (göğüs ruloları ve at nalı kafalıklar), jel tipi aletler (visko elastik deri polimer yatak örtüleri) gibi birçok çeşidi vardır. Şekil 1.'de pozisyon verme aletlerinden birkaçı gösterilmiştir. Pozisyon verme aletleri doku hasarlarını engellemek ve hastanın vücudunun herhangi bir bölümündeki basıncı azaltmak için kullanılmalıdır. Kapiller arası basıncı 32mmHg 'de veya daha aşağıda tutma yeteneğinin belgelenmiş olması gerekir (Hedrick, 1993). Pozisyon verme aletleri şu özelliklerde olmalıdır;

- Şekil ve büyüklüğünün geniş bir yelpazede kullanılabilir olmalıdır.
- Dayanıklı olmalıdır.
- Nem ve mikroorganizmalara karşı dirençli olmalıdır.
- Nonallerjik özelliği olmalıdır.
- Radyolensi
- Ateşe ve sıcaklığa dirençli olmalıdır
- Sürekli basınç azaltıcı veya denge için yetenekli olmalıdır.
- Dezenfeksiyon edilebilir veya diposible olmalıdır
- Standartın içinde depolanması kolay veya depolanma alanı olmalı
- Kullanılması kolay olmalıdır
- Maliyeti uygun ve etkili olmalıdır(Hashowsky, 1994).

Şekil 1. Operasyonda pozisyon vermede kullanılan viskoelastik yastık ve jel pedler



(Acar, 2008)

Bu faaliyetlerin temel amacı en iyi cerrahi işlemin ortaya çıkması ile birlikte pozisyon verme ile ilgili herhangi bir hasarın önlenmesidir. İntraoperatif periyodun başından sonuna kadar hastanın güvenliği, mahremiyeti ve fiziksel esenliği sirküle hemşirenin sorumluluğundadır. Sirküle hemşiresinin en önemli sorumluluklarından biri her hastanın operasyon öncesi pozisyon verme ile ilgili herhangi bir risk faktörünün ve herhangi bir durumu belgeleyen kayıtların varlığını tespit etmektir (Danielle, 2008).

Pozisyon verme ile ilgili normaterminin devamlılığını sağlamak önemlidir. Anestezi indüksiyonundan sonra merkez sıcaklığın düşmesi nedeniyle damarlarda vazokontrüksiyon gelişir ki bu da periferik hipoperfüzyon ve hücrel hipoksiye yol açar. Basıncın doku hasarındaki etkisi oksijen dağılımının azalması ile daha çok ortaya çıkar (Connell, 2006). Sirküle hemşire battaniye veya ısıtıcılar kullanarak ortamın sıcaklığını ayarlar. Böylece normaterminin devamlılığını sağlayarak hastayı bası hasarlarından korur (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007). Hastalar intraoperatif pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarları kolaylaştıran önceden var olan risk faktörlerine sahip olabilirler (McEven, 1996).

2.1.1. Hasta Risk Faktörleri

İntraoperatif pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlar, hastanın toleransı, yaş, kilo, beslenme durumu, ilaç tedavisi, kronik hastalıkların varlığı gibi faktörlerden etkilenir (McEven, 1996).

Yaş: Operasyon olacak yaşlı hastalar intraoperatif pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlarla karşılaşma oranları daha yüksektir. Çünkü yaşlı hastalar zayıflamış deri, azalmış kas kitlesi ve kemik çıkıntısı üzerindeki azalmış deri altı dokusuna sahiptir. Dejenere olmuş damar hastalıklarının varlığı veya önceki serebra vasküler olaydan kaynaklı hemiparaziler intraoperatif pozisyon vermeyi ve postoperatif sinir hasarı tespiti zorlaştırır (Walsh, 1993).

Vücut ağırlığı: Kaşeksi hastaların kemik çıkıntıları üzerlerinde korumak için yeterli doku yoktur. Bundan dolayı intraoperatif hasarlara eğilimlidirler. Obez hastalarda artan doku kitlesi kan damarlarını ve sinirleri sıkıştırdıkları için sinir hasarları ve basınç yaralanmaları için büyük risk taşırlar (Wagner, 1994).

Beslenme Durumu: Malnutrisyon ve protein eksikliği direkt olarak zedelenmelere karşı doku tepkisini engellediği için intraoperatif zedelenmeleri etkiler (Wagner, 1994).

İlaçlar: İmmünoşüpratifler hastanın beslenme durumunu olumsuz etkiler. Bu ilaçlar hastanın bağışıklık tepkisini değiştirerek doku sentezi ve yara iyileşmesine zarar verebilirler. Anestezik maddeler ve ilaç tedavisi savunma mekanizmasını gizleyebilir, kan basıncı ve doku perfüzyonunda değişikliklere neden olabilir. Karbondioksit ve oksijen değişim oranlarını etkileyebilir ve strese karşı doku toleransını azaltabilir (Wagner, 1994).

Kronik Hastalık Durumu: Diyabet, hastalarda intraoperatif pozisyonlara bağlı gelişen pozisyon hasarlarını koruyan savunma mekanizmasını zayıflatabilir. Ayrıca diyabet hastalığı ile ilişkili olan periferel nöropatiler ağrı ve basınca karşı hastanın yanıtlarını kısıtlar. Diyabet hastalığı veya periferel damar hastalığı ile ilişkili olan damar hastalıkları gerekli bölgelere kan akışını azaltarak doku perfüzyonunu olumsuz etkiler (McEven, 1996).

Mevcut Basınç Ülseri: Hastalar operasyon için mevcut basınç ülseri ile operasyon olabilirler. Bu hastalar kapsamlı hemşirelik bakımı ile belirlenir ve daha çok doku zedelenmesini veya var olan basınç ülserinin alevlenmesini önlemek için gerekli önlemler alınır (McEven, 1996).

Nem: Pozisyon vermeye bağlı derinin sıkışmasıyla gelişen yaralanmalarda nem etkilidir. Deri terlediği zaman aşırı hidrasyon oluşur ve derinin yumuşamasına neden olur. Mikroorganizmaların geçirgenliğini ve deri irritasyonu artırır. Operasyon alanı hazırlanırken hasta ve operasyon materyallerinin altına solüsyonlarının dökülmesine karşı dikkatli olunmalıdır. Gayta ve idrarın inkontinası kostik enzimler ve nem ile birlikte deri yaralanmaları için risklidir (McEwen, 1996).

Teknolojideki ilerleme ile gelişen monitarizasyon ve ventilatör sayesinde hastalar daha yakından takip etmek ve olası komplikasyonları hızla müdahalede bulunmak mümkün hale gelmiştir (İdem, 2008). Hastaların vital parametreleri operasyon süresince buldukları pozisyona bağlı olarak etkilenmekte ve değişiklikler göstermektedir (Wadsworth, 1996).

2.2. Anestezi Ajanları ve Sistemleri Üzerine Etkileri

Operasyon prosedürünün süresine, operasyon türüne ve verilen operasyon pozisyon şekline göre hastanın anestezi ihtiyacı belirlenir (McEven, 1996).

Genel Anestezikler: Genel anestezikler doza bağlı olarak miyokardiyal kontraktibilitiyi baskılar. Klasik olarak, anestezi altında fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK) azalır. Bu azalma sırt üstü pozisyonunda oturma pozisyonuna göre %15-20 oranındadır ve indüksiyondan hemen sonra gelişir (Kayhan, 1997; Pelosi, 1996).

Lokal Anestezikler: Rejyonel anestezi bilinç kaybına yol açmadan vücudun belirli bölgelerindeki sinir iletimini ve ağrı duyusunun ortadan kaldırılmasıdır (Erdine 2008). Lokal anestezikler sinir membranını stabilize ederek, depolarizasyona engel olurlar. Düşük yoğunlukta kullanıldıklarında ağrı ve ısı duyusu kaybolmakta, dokunma ve motor fonksiyonlar etkilenmemektedir (Kayhan, 2004; Morgan, 2002). Yüksek kan konsantrasyonunda direkt etki ile solunum merkezinin depresyonuna neden olabilir. Yüksek spinal anestezide frenik ve interkostal sinir paralizisine bağlı olarak apne oluşabilir (Morgan, 2002).

Hastaların fizyolojik durumları, anesteziden ve operasyon için uygulanan pozisyonlardan az ya da çok etkilenmektedir. Önceden mevcut olan patolojilerinin de bu etkilemede rolü vardır (Vogel, 2003).

2.2.1. Kardiyovasküler Sistem

Genel anestezi, santral kas blokajı ve pozisyon kardiyovasküler sistemi olumsuz yönde etkileyebilir. Pozisyona bağlı en sık karşılaşılan durum

hipotansiyondur. Genel anestezi kardiyovasküler refleks cevabı baskılanmaktadır. Bunun sonucunda genel anestezi altında postural hipotansiyon riski artmaktadır. Otonom sinir sistemi disfonksiyonunda ise baroreseptörlerin etkilenmesi nedeni ile bu risk daha da yükselmektedir (Vogel, 2003).

Yer çekimi kan basıncını ve kan hacminin dağılımını etkilemektedir. Sırt üstü pozisyonu arteriyel basınç yer çekiminin etkisini en aza indirmektedir. Baş yukarı pozisyonda venöz drenaj kolaylaşır ve baş- boyun cerrahisinde venöz göllenme önlenir. Bu nedenle bu tür operasyonlarda baş yukarı pozisyonu tercih edilir. Ancak genel anestezi altındaki hastaya pozisyon verilmesinde dikkat edilmesi gereken konu pozisyon değişikliğinin yavaş olarak yapılmasıdır. Bu sayede hasta hipotansiyondan önemli oranda korunur. Baş yukarı pozisyonunun bir başka kardiyovasküler sistem sorunu ise hava embolisidir. Kalp seviyesinin üzerinde kalan cerrahi alanda negatif venöz basınç, açık kalmış venalardan dolaşıma hava emilmesi ile venöz hava embolisine yol açabilir. Bunun önlenmesi için yakın kardiyovasküler sistem monitörizasyonu gerekir (Morgan, 2002). Uzun süren baş aşağı pozisyonu baş ve boyunda ödeme neden olabilir. Ayrıca baş aşağı yada litotomi pozisyonlarında artmış venöz dönüşü ile artmış ön yük, kalp rezervleri sınırlı hastalarda akut alp yetmezliğine sebep olabilmektedir (Kayhan, 1997). Kalp seviyesinden her 2,5 cm'lik aşağı veya yukarı verilen pozisyon kan basıncında değişikliğe sebep olmaktadır. Yan yatış pozisyonunda altta kalan kolda kan basıncı diğer kola oranla 12-15 mm Hg yüksek ölçülmektedir. İntrakraniyel cerrahide serebral perfüzyon basıncının korunması son derece önemlidir (Kayhan, 1997). Gebelerde sırt üstü pozisyonu uterusun basısına bağlı olarak aortokaval

kompresyon, ağır hipotansiyon ve bradikardiye sebep olabilir. Bu durumu önlemek için operasyon masası sola eğilmeli ya da sağ taraf yükseltilmelidir (Kayhan, 1997).

2.2.2. Solunum Sistemi

Akciğer perfüzyonu ve ventilasyonu yer çekimi, göğüs duvarı mekanikleri ve diyafram hareketlerinden etkilenir. Operasyon sırasında sırt üstü, yan yatış ve yüz üstü pozisyonlarındaki hastalarda altta kalan akciğer alanları iyi perfüze olur. Paralize anestezi cihazı ile solutulan hastalarda diyafram hareketinin azalması sonucu tidal volüm azalır. Bu durum akciğer ventilasyonunu azalmasına ve böylelikle ventilasyon perfüzyon oranının (V/Q) bozulmasına yol açar. V/Q oranı en fazla yan yatış pozisyonunda bozulur (Rassler, 2001). Hastaya yan yatış pozisyonu verildiğinde altta kalan akciğerde dolaşım artarken üstte kalan akciğerde ise göreceli olarak dolaşım azalması söz konusudur. Altta kalan akciğerde venöz sıvılarda göllenme oluşurken, üstte kalan akciğerde ekspansasyon daha kolay gerçekleşir. Bu pozisyonunda, üstte kalan ve daha az perfüze olan akciğerin hiperventilasyonu; altta kalan ve daha fazla perfüze olan akciğerin ise hipoventilasyonu ile sonuçlanır (Bridges, 2000). Baş aşağı pozisyonunda vücut sıvılarının bu yöne doğru hareketi ile serebral venöz ve intrakraniyal basıncı artırır. Alt ekstremitelerindeki kanın santral dolaşıma geçmesine yol açarak santral kan hacmini artırır ve baro reseptör aktivasyonuna yol açar (Barash, 1997). Ayrıca yukarıdan mediastene doğru bası, aşağıdan ise abdominal bası ventilasyonu güçleştirir. Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK) sırt üstü pozisyonunda uyanık bir kişide %20 azalırken, anestezi altında bu azalma % 40 civarındadır. Otuz derece baş aşağı pozisyonu FRK üzerine

en az etkisi olan pozisyonudur. Yüz üstü pozisyonunda ise FRK tam korunabilmektedir (Rassler, 2001).

2.2.3. Yumuşak Doku ve İskelet Sistemi

Uyanık hastalar ağrı duyu sayesinde kendi pozisyonlarını ayarlayabilirler. Ancak hastaya anestezi uygulanmış ise anestezi altındaki bölgede his ve kas tonüsü kaybı yumuşak doku ve iskelet hasarı gelişme riskini arttırmaktadır (Malan, 2003).

2.3. Yaygın Kullanılan İntraoperatif Pozisyonlar ve Komplikasyonlar

Operasyon esnasında en yaygın kullanılan pozisyonlar;

- Sırt üstü pozisyonu
- Baş aşağı pozisyonu
- Yüz üstü pozisyonu
- Yan yatış pozisyonu
- Oturma pozisyonu
- Litotomi pozisyonu
- Diz-göğüs pozisyonu
- Baş yukarı (fowler) pozisyonudur (Danielle, 2008; Çizen, 2006; McEwen, 1996).

Genellikle bu pozisyonlar operasyonun yapılacağı yere, cerrahın tercihine ve hastanın fizyolojik durumuna göre değişiklik gösterebilir (McEwen, 1996).

2.3.1. Sırt Üstü Pozisyonu



Şekil 2. Operasyonda kullanılan sırt üstü pozisyonu

(Acar, 2008)

Birçok cerrahi girişimde standart pozisyonudur (Warner, 2000). Sırt üstü pozisyon verme abdominal, kardiyak, periferik vasküler ve bazı ortopedik ekstremite prosedürleri için kullanılır (McEwen, 1996). Sırt üstü pozisyonu nöroşirürjide yaygın olarak kullanılır. Çünkü yüz, vasküler hastalık, boynun ön yönü ve kafatasının ortası fassalarında ve alt ve üst ekstremite ön ve yan yatış yönleri operasyonunda bu pozisyon etkili bir alan ortaya çıkarır (Danielle, 2008; Goodman, 2005).

Sırt üstü pozisyonunda hastaya anestezi indüksiyonu yapılmadan önce operasyon masasına hastanın yerleşmesine pozisyon almasına izin verilir (Danielle, 2008; Connell, 2006). Hastaya sırt üstü pozisyon verilirken hastanın sırtı operasyon masasına gelecek şekilde yerleştirilir (McEwen, 1996). Hastanın kolları ya avuç içi aşağıya gelecek şekilde yanlara koyulur ya da avuç içi yukarı gelecek şekilde pedli kol tahtasına doğru uzatılır (Danielle, 2008; Warner, 2000; McEwen, 1996). Hastanın spinal kordu operasyon yatağına ve hastanın ayaklarına paralel düz bir

hat oluşturmalıdır (Mcewen, 1996). Hemşire dizlerin arkasına yastık yerleştirerek hastanın anatomisine uygun olarak pozisyon verilerek peroneal ve tibial sinirlerin birlikte korunmasına yardım eder. Eğer dizi direkt olarak yerleştirirsek dizin arka kısmında bulunan ortak peroneal ve tibial sinirler yaralanabilir (Heizenroth, 2007; Winfree, 2005).

Hemşire hastanın altında kalan topuklarını eleve eder veya hastanın topuklarının altına ped yerleştirir (Heizenroth, 2007). Hastanın dizlerin yukarisına guvenlik kemeri takar. Hastanın alt ekstremitelerinde tıkanıklık olmadığından emin olmak için kemer bağlandıktan sonra hastanın ayaklarında yeterli perfüzyonun varlığı (renk, kapiller dolun zamanı.. gibi) kontrol eder (Connell, 2006). Sirküle hemşire subklaviyan veya aksiler arterin tıkanması, sıkışması ve brakial bleksusun gerdirilmesini önlemek için hastanın kolunu IV hatlar ile birlikte yatak eksen uzunluğundan 90 dereceden daha az uzatmalıdır (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007). Hemşire hastanın diğer kolunu avuç içi hastanın vücuduna gelecek şekilde ve dirseklerden yastıkla destekleyerek hastanın yanına yerleştirir (Heizenroth, 2007; Connell, 2006; Winfree, 2005).

Pozisyon verme işlemi tamamlandığı zaman hemşire hastanın korunması gereken basınç noktaları oksiput, dirsekler, dizler, sakrum, femur trokanterleri ve hastanın deri ve doku bütünlüğünü kontrol edip değerlendirmeli ve anormal durumları kaydetmelidir(Ferrara, 2007; Heizenroth, 2007; Connell, 2006; Winfree, 2005; Warner, 2000).

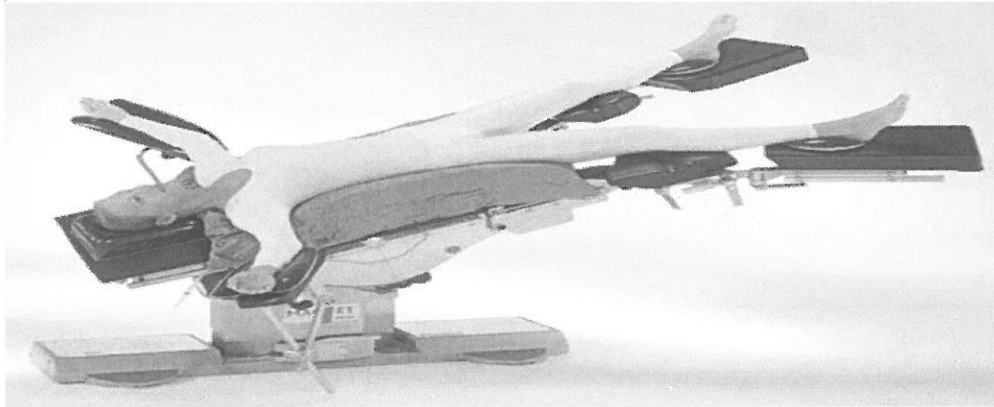
Olası Hasarlar: Sırt üstü pozisyonunda deri yaralanmaları için hassas noktalar; oksiput, torasik vertebra, dirsekler, koksisis, sakrum ve topuklardır. Hastada kırılan masanın kullanılması ile genital bölgede de basınç yaralanmaları oluşabilir. Ekstemitelerde görülen sık nörol hasarlar uzun süreliğine verilen sırt üstü pozisyonunda görülür. Bunlar brakial

pleksus hasarları ile ayak düşmesi, unlar nöropatiler, pudental sinir hasarıdır. Hastanın sırt üstü pozisyonundan baş aşağı veya ters baş aşağı pozisyona getirilmesi hastada sürtünme yaralanmaları açısından risk oluşturabilir (McEwen, 1996).

Fizyolojik Yanıt: Sırt üstü pozisyonu diğer operasyon pozisyonlarına göre hastanın dolaşım sistemi üzerine olumsuz etkisi daha azdır (McEwen, 1996). Diğer taraftan baş aşağı pozisyonun da hastaların solunum çabaları azalan diyafragma hareketi ve ek olarak abdominal basınç tarafında engellenebilir. Yine baş aşağı pozisyonda hastaların kardiyak outputu olumsuz etkilenebilirler. Çünkü kalbin mekaniksel sıkıştırılması ve alt ekstremitelerden venöz kanın dönüşümünde artış vardır (McEwen1996).

2.3.2. Baş Aşağı Pozisyonu

Pelvis cerrahisi ve santral venöz kanülasyonda sıklıkla kullanılır. Hastanın masadan kaymasını önleyici tedbirler alınmalıdır. Baş aşağı pozisyonu genellikle 20 derece ile sınırlıdır. Uzun süren baş aşağı pozisyonu venöz göllenmeye, baş, boyun ve hava yolu ödemeine neden olur.



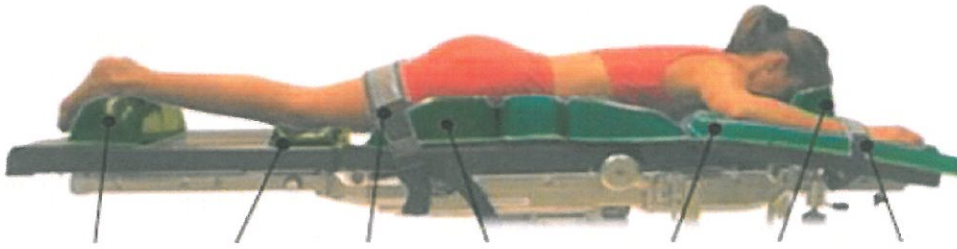
Şekil 3. Operasyonda kullanılan baş aşağı pozisyonu

(Acar, 2008)

Bu pozisyonda pasif reflü riski yüksektir. Kalp rezervleri sınırlı hastalarda artmış venöz dönüş ve artmış sistemik rezistans sonucu akut kalp yetmezliği meydana gelebilir. Baş aşağı pozisyonunda ayrıca göz içi ve kafa içi basınçlar yükselir (Nakajima, 2002). Kafa travması olan hastalarda baş aşağı pozisyonu kesinlikle en az düzeyde tutulmalıdır. Litotomi ve baş aşağı pozisyonlarında endotrakeal tüpün içeri kayması ile sol akciğer ventilasyonunun bozulabileceği unutulmamalı, pozisyon verildikten sonra hastanın her iki akciğerinin havalanması tekrar kontrol edilmelidir (Çizen, 2006).

2.3.3. Yüz Üstü Pozisyonu

Yüz üstü pozisyonu servikal alanlar, torasik veya lumbal omurgalarda (lumbal leminektomi, spinal füzyon, distektomi gibi), spinal kolon (hemoroidektomi, sigmoidoskopi, fistül onarımı) gibi operasyonlar da kullanılır (McEwen, 1996). Yüz üstü pozisyonu vücudun dorsal alanları için güzel alan oluşmasını sağlar (Connell, 2006).



Şekil 4. Operasyonda kullanılan yüz üstü pozisyonu

(Acar, 2008)

Yüz üstü pozisyonu verilen hasta operasyon masasına yüz üstü yatırılır. Kollar hastanın yanına avuç içi yukarı gelecek şekilde veya omuzların aşırı fleksiyonundan kaçınarak dirseklerin fleksiyonu ile avuç içi aşağı gelecek şekilde pedli kol tahtalarına dışarı ve yukarı doğru uzatılır (McEwen,1996). Kollar hastanın iki yanında, omuzlar abdüksiyonda ve dirsekler fleksiyonda olacak şekilde tespit edilmeli, 90 derece üzeri abdüksiyon ve fleksiyondan kaçınılmalıdır. Uzun süren yüz üstü pozisyonu yüzde üst solunum yollarında ödeme yol açabilir (Rudolph, 2002). Hasta taşıma sedyesinde sırt üstü pozisyonundaki gibi anestezi yapılabilir. Hasta entübe edildikten sonra operasyon ekip üyeleri hava kompramise kaçınmak için hızlı ve koordineli bir şekilde hastayı yüz üstü pozisyonuna çevirirler. Hasta yüz üstü pozisyonuna çevrilirken hastanın baş-boyun gövde ile uyum içinde taşınması için yeterli sayıda operasyon ekip üyesi olmalıdır (Kayhan, 1997; McEwen 1996; Hiraga, 1992). Akciğerlerin solunum sırasında yeterli genişlemesini sağlamak için hastanın omuzlarından pelvise doğru vücuda rulolar yerleştirilmelidir. Hastanın spinal kolonu ile operasyon masasının kenarları paralel konumda olmalıdırlar (Connell, 2006).

Anestezi indüksiyonu sağlandıktan sonra anestezi uzmanı hastanın gözlerini kapatır (Connell, 2006). Yüz üstü pozisyonunda gözler üzerindeki aşırı basınç postoperatif görme kaybına neden olabilir. Bu nedenle anestezi uzmanı eğer başı çevirecekse, göz ve kulağı aşırı basınçtan korumalıdır (Sahoran, 2010; İdem, 2008; Connell; 2006). Pelvis ve göğüs yastıkla desteklenmeli, abdomen ise serbest kalmalıdır. Böylelikle inspresyonda diyafram rahat hareket yapılabilir (Hiraga, 1992). Hemşire kadın hastaların memelerini, erkek hastaların da genital organlarının sıkışmasını önlemek için kontrol eder (Heizenroth, 2007;

Damia, 1988). Hastanın dizleri hafif fleksiyonda tutulur, ağrısını engellemek ve korumak için petle destekler. Parmak uçlarında basınç ülserlerini önlemek için incikler yeterince yüksek tutulmalıdır. Bu ayak düşmelerini ve basınç ülserlerinin insidansını azaltır. Hastanın uyluğuna güvenlik kemeri takılarak hastanın güvenliği sağlanır. Fakat kemer vönez dönüşü engelleyecek kadar sıkı olmamalıdır (Heizenroth, 2007).

Cerrah hastanın kolu için istediği pozisyonu belirtir. Hemşire radyal sinir hasarları ve basınç ülserlerine karşı hastanın kolunu korumak için, dirsek ve elleri iyi pedler. Elleri ve bilekleri anatomik pozisyonda tutar ve kolları hastanın yanına veya kol tahtasına yerleştirilir. Eğer kollar kol tahtasına konulması gerekli ise hemşire hastanın kollarını brakial pleksusu gerdirmesini önlemek için 90 dereceden daha az abdukte olmasını, dirseklerin gevşekliğini ve parmakların içinin aşağıya bakmasını sağlamalıdır (Danielle, 2008; Connell, 2006).

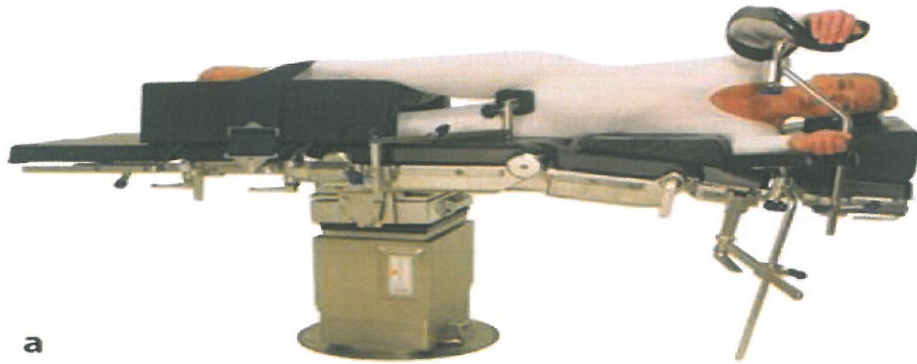
Olası hasarları: Pozisyon başarı ile tamamlandığı zaman basınç noktalarının iyi korunduğuna emin olunmalıdır. Basınç noktaları; alın, gözler, burun, kulaklar, çene, kadınların memeleri, dirsekler, erkeklerin genital organı, posterior uyluk, dizler, ayak kenarları ve parmaklardır (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007; Connell, 2006; Winfree, 2005). Boyun hiperekstansiyonu, ayak düşmesi, brakial sinirlerin hasarı, konjektival ödem, kellik, korneal aşınma ve retinal iskemi olası hasarlardır (Mure, 2001; McEwen, 1996). Operasyon sonrası hasta sedyede sırt üstü pozisyonuna getirildiği zaman hemşire deri ve doku bütünlüğünü değerlendirir ve herhangi bir anormalliği kaydeder(Heizenroth, 2007; Ferrara, 2007).

Fizyolojik Yanıt: Yüz üstü pozisyon sırasında respiratuar kompliyans düşmektedir. Kompliyansı en çok azaltan sebepler göğüs ekspansiyonunun kısıtlanması, göğüs duvarı elastisitesinde azalma, obezite, kas gevşeticiler ve abdominal basıdır(Tanskanen,1997; Polesi, 1996; Damia, 1988). Bu düşüş özellikle şişman hastalarda daha tehlikeli olmaktadır(Polesi, 1996). Vücut kitle indeksi fazla olan hastalarda respiratuar kompliyans azalması yanında kardiyak disfonksiyon da görülmektedir (Mahajan, 1994).

2.3.4. Yan Yatış Pozisyon

Yan yatış pozisyonu bazı lumbar, servikal ve torasik omurga (anterior torasik distektomi ve füzyonlarda) operasyonlarında, spinal korda elektrot yerleştirilmelerinde, böbrek veya üst üreterleri içeren operasyonlar ve ağrı tedavisi için intratekal pompa yerleştirilmelerinde endikedir (Ferrara, 2007; McEwen1996).

Anestezi uzmanı hastaya sırt üstü pozisyonunda anesteziyi verir (Danielle, 2008; McEwen1996).



Şekil 5. Operasyona kullanılan yan yatış pozisyonu

(Acar, 2008)

Hastayı sırt üstü pozisyonundan operasyon masasına yan yatış pozisyonuna taşırken sürtünme yaralanmalarını önlemek için en az dört ekip üyesi hastayı hareket ettirmelidir (Danielle, 2008; McEwen, 1996). Sağ yan yatış pozisyonunda hasta sol tarafı yukarı gelecek şekilde sağ tarafına yatırılır. Sol yan yatış pozisyonunda hasta sağ tarafı yukarı gelecek şekilde sol tarafına yatırılır (McEwen, 1996). Üst kol operasyon masasında hastanın başının yanına getirilir ve dirsekler hafif fleksiyondadır. Alt kol pedli bir kol tahtası üzerinde hastanın önüne pozisyon verilir ve fleksiyona getirilir. Hemşire hastanın skapulasının başına küçük bir rula yerleştirir. Bu rulo hastanın respirasyonla göğüs hareketini kolaylaştırır ve kolun üstünden oluşacak basınç acısını azaltır (McEwen, 1996). Göğüs kafesinin ağırlığını altta kalan kola ve omuza yüklememek için aksillaya destek yerleştirilmelidir. Altta kalan kol deltoid kas iskemisi ve nörovasküler hasardan korunmalıdır (Boyce, 2003).

Alttaki bacak fleksiyona, üstteki bacak ise ekstansiyona getirilmeli ve iki bacak arasına yastık konularak common peroneal ve safen sinir aşırı basınçtan korunsun (Ferrara, 2007; Heizenroth, 2007; Winfree, 2005; Boyce, 2003). Hastanın uyluğu üzerine operasyon alanını engellemeyen güvenlik kemeri bağlanır. Hastanın kalça ve omuz arasının düz bir çizgi içerisinde olması sağlanır (McEwen, 1996). Göz üzerine aşırı basınç postoperatif görme kaybına neden olabilir. Bundan dolayı anestezi uzmanı kulak ve göze bağlı pozisyonlarda onları basınçtan korumayı sağlamalıdır (Danielle, 2008). Kadın hastaların memelerinin serbest kalması ve herhangi bir pozisyon verme aleti tarafından sıkışmaması sağlanır. Anestezi uzmanı yeterli dolaşımı değerlendirmek

için hastanın bağımlı kolunun radyal nabzını sık sık kontrol eder (Danielle, 2008). Hemşire uyluğun yukarısına üzerine güvenlik kemeri bağlar (Danielle, 2008).

Olası Hasarlar: Hastanın basınç hasarları için duyarlı olduğu kısımlar kulak, burun, göz, iliyak başı, akromiyal çıkıntılar, büyük torakanterler ve erkek genitalini oluşturur. Potansiyel sinir hasarları brakial pleksus, supraskapular veya unlar, tibial ve sakral sinire bağlı gelişebilir. Pozisyon verme işlemi tamamlandığı zaman hemşire basınç alanlarını kontrol eder. Deri ve doku bütünlüğünü değerlendirir ve herhangi bir anormalliği kaydeder (Heizenroth, 2007; Ferrara, 2007).

Fizyolojik Yanıt: Hastaya yan yatış pozisyon verildiği zaman vasküler hemodinamizm ve kardiyak fonksiyon etkilenir. Çünkü venöz dolaşım ve vasküler rezistanstaki azalmayla arterial kan basıncında artış söz konusudur. Vena kava basınç sağ tarafına bağımlı olan hastalarda oluşur. Yine obez hastalar vena kava kompresyonu için risk oluştururlar. Respiratuvar çabada yan yatış pozisyon boyunca uzlaşma vardır. Çünkü akciğer hareketi zayıflamış ve hastanın bağı akciğer genişlemesi sınırlıdır (McEwen, 1996). Yan yatış pozisyonundaki hastada yer çekimi etkisi ve abdomenin diyaframa karşı yaptığı basınçla ventilasyonda azalma oluşur (Danielle, 2008).

2.3.5. Oturma Pozisyonu

Oturma pozisyonu servikal ve vertikal omurga operasyonlarında (posterior vertikal leminektomi, posterior spinal tümörlerin giderilmesi) ve posterior ve kranial operasyonlarda (posterior fassa kraniektomi, oksipital ve kraniotomi operasyonlar) sıklıkla kullanılır (Heizenroth,

2007; Gale, 2004; Leonard, 2002; Porter, 1999; McEwen, 1996). Operasyon açısından bu pozisyonun avantajları iyi bir cerrahi alanı ventilasyonu, boyun bölgesindeki kan ve serebra spinal sıvının drenajı ile intrakranial basıncın azalmasına olanak sağlamasıdır (Leonard, 2002; Porter1999).

Oturma pozisyonunda operasyon masasının arkası vertikal düzlemde eleve edilir. Hasta masada kırık yerin üzerine yerleştirilir. Hastanın başı ve sırtı eleve edilir. Kolları abdomen üzerine altına bir yastık konularak güvenli bir şekilde yerleştirilir. Dizleri fleksiyona getirilir(Danielle, 2008).



Şekil 6. Operasyonda kullanılan oturma pozisyonu

(Acar, 2008)

Oturma pozisyonunda serebral venöz drenajı ve alt intrakraniyal basınç geliştirir. Kanın cerrahi alandan uzaklaşmasını ve serebral spinal sıvının yerçekimi drenajını teşvik eder. Ayrıca bu pozisyonda yüz üstü pozisyonuna göre hastanın hava yolu erişimi için daha etkilidir

(Danielle, 2008; Heizenroth, 2007; Folker, 2006; Gale, 2004; Leonard, 2002; Porter, 1999).

Anestezi uzmanı genel anesteziyi hasta sırt üstü pozisyonunda iken uygular (Danielle, 2008). Operasyon yatağı ayaklar için yarım aşağı bükülür ve arkayı yükseltmek için üst kısmı kaldırılarak sırt üstü pozisyonundan oturma pozisyonuna dönüştürülür. Bütün bu aşamalar hipotansiyonu önlemek için yavaşça yapılır. Ulnar siniri korumak için hastanın kolunu dirseklerde hafifçe bükülür, kolun altına petler yerleştirilir ve el parmakları aşağı bakacak şekilde el ve bilekleri normal vücut hizasında yerleştirir (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007; Folker, 2006; Gale, 2004).

Olası Hasarlar: Oturma pozisyonunda hastanın basınç hasarından etkilenen bölgeleri şunlardır; oksiput, skapula, dizin arka kısmı ve koksikdir. Pozisyon vermeye bağlı gelişebilecek sinir hasarları zayıf beden uyumu ve yetersiz ped ile desteklenmesiyle supra – skapular, ulnar, siyatik, parenoal, anterior tibial sinirlerde oluşur (Danielle, 2008). Oturma pozisyonunda common peroneal sinir alt ekstremitelerde daha sık sinir hasarı oluşur (Winfrey, 2005). Common pareneoldaki sinir hasarı, siyatik sinirin gerdirilmesi, sıkıştırılması ayak düşmesine neden olabilir (Danielle, 2008). Operasyon ekibi dizin aşırı bükülmesinden kaçınmalıdır. Alt arka ve siyatik sinir üzerindeki gerginliği azaltmaya için hastanın bacakları altına yastık yerleştirilir (Danielle, 2008). Hemşire sırt üstü pozisyonunda tarif edildiği gibi dizin iki inçlik yukarisına güvenlik kemeri bağlar (Danielle, 2008). Cerrahi sahada yer çekiminin etkisinden dolayı venöz basıncın azalması nedeniyle oturma pozisyonunda venöz hava emboli riski artmıştır (Akkurt, 2008). Venöz hava embolisi, herhangi bir pozisyonda açık venin olması ve cerrahi alan

ile sağ antrium arasında olan negatif yer çekimi kuvvetinin olmasıyla meydana gelebilir (Danielle, 2008). Venöz hava embolisi geliştiğinde erken tanı önemlidir ve bunu sağlamak için tam monitorizasyon yapılmalıdır (Akkurt, 2008). Oturma pozisyonu ile devam eden uzun süreli operasyonlarda serebral iskemi ve hipotansiyon olası komplikasyonlardandır (Akkurt, 2008; Danielle, 2008).

Pozisyon başarı ile tamamladığı zaman, hemşire basınca karşı savunmasız kalan üst ve alt sırtı, dirsekleri, koksiks, popliteal alan ve topukları kontrol eder. Operasyon bittikten sonra, hemşire hastanın deri ve doku yapısını durumunu siyonez, shastanluk veya kızarıklık açısından değerlendirir ve kaydeder (McEwen, 1996).

Fizyolojik Yanıt: Oturma pozisyonunun avantajı hastanın solunum sistemi üzerindeki pozitif etkisidir. Akciğer dolaşımı ve diyafram aktivitesi toraksın sınırsız hareketi nedeniyle kolaylaşır (Leonard, 2002; Porter, 1999; McEwen, 1996). Hastanın boyun bölgesindeki kan ve selebra spinal sıvının drenajının sağlanması ile intrakraniyal basınç azalarak avantaj sağlar (Leonard, 2002; Porter, 1999). Bununla birlikte hemodinamizim oturma pozisyonunda olumsuz etkilenir. Hastanın alt ekstremitelerinde yer çekimi etkisi ile venöz göllenme oluşur(Leonard, 2002; Porter, 1999; McEwen,1996).

2.3.6. Litotomi Pozisyonu

Litotomi pozisyonu jinekolojik (vajinal histerektomi, dilatasyon ve kürataj, servikal biyopsi), doğum, üroloji ve rektal operasyonlarda



a

Şekil 7. Operasyonda kullanılan litotomi pozisyonu

(Acar, 2008)

(hemoroidektomi, sigmoidkopi, renal fistül onarımı), kasığın radikal rezeksiyonu, vulva ve rektal alanlar için kullanılır (McEwen, 1996). Litotomi pozisyonunda hastanın ayakları operasyon masasına tutturulmuş yükseltici aletlerle abdukte şekilde yükseltilir. Hasta sırt üstü pozisyonundadır. Hastanın baldır lumbasakral gerginliği önlemek için operasyon masasının kırılmış kısmındadır. Hastanın kolları ve parmaklarının masanın kırılan kısmına dayanmaması ve sıkışmaması için kolları abdomeninin üzerine yerleştirilir (McEwen, 1996).

Olası Hasarlar: Hastanın basınç hasar alanları, oksipitus, dirsek ve sakrumdur. Üzengi cihazlarının türüne bağlı olarak (ayak bileği kayışı, diz destek değneği) hastanın ayak bileği, topuklar, ayağın planter kısmı, dizin arka kısmı ve ayağın alt kısmı basınç hasarı oluşumu için risk taşır. Litotomi pozisyonundaki sinir hasarları önemlidir. En yaygın hasar dizin yan yatış yüzü üzerindeki paranoel sinir hasarıdır ki ayak düşmesi ile sonuçlanır (Goarh, 1996). Ayrıca litotomi pozisyonunda

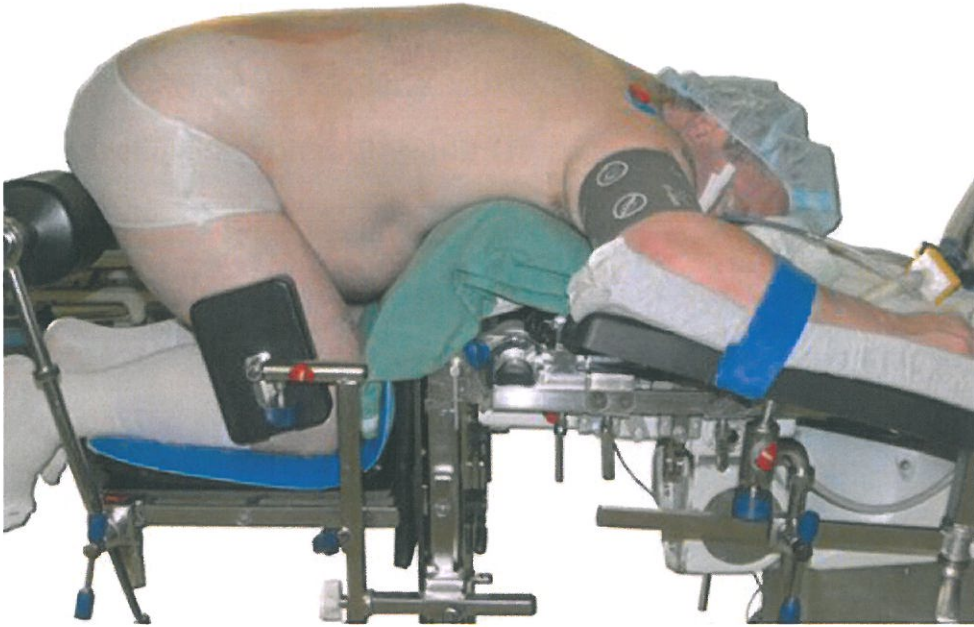
femoral nöropati gelişebilir. Litotomi pozisyonunda operasyon süresinin uzaması bası yarası ve sinir hasarı riskini yükseltmektedir (Gümüş, 2000). Olası diğer tehditler, masanın kırılan kısmındaki menteşelere parmakların sıkışması ile el hasarları, derin ven trombosü, kalça eklemlerinin aşırı fleksiyonu veya eksternal rotasyonundan kaynaklı sinir hasarları gelişebilir (McEwen, 1996). Kompartman sendromu(kasın bir bölümü içindeki internal basıncın artması) baldır kasında devam eden uzuv sıkışması ve üzengi aletlerinin eksternal basınç nedeniyle devam eden litotomi pozisyonlarında gelişir. Diz destek değneği üzengisi baldır kaslarını ve ayak bileği kayış üzengisinin çok daha ağır poplital fassa sıkıştırmasıdır. Bunun için uzun süren litotomi pozisyonları tercih edilmez (Walsh, 1994). Kalça ve dizin aşırı fleksiyonu istiyac ve common peroneal sinirlerde gerilmeye neden olarak alt ekstremit motor ve sensoriye defisitler meydana getirebilir (Schaumburg, 1992).

Fizyolojik Yanıt: Hastanın uyluğunun aşırı fleksiyonu diyaframa karşı intraabdominal basıncın artmasından dolayı solunum fonksiyonu bozulur. Bunun sonucunda pulmoner konjesyon ve tidal volümde azalma oluşur. Dolaşımın uyumu operasyon süresince bacakların elevasyonu ile kan akışı yerçekimi etkisiyle iç organlara doğru olur. İç organlarda kan volümünde artış meydana gelir ve operasyon esnasında kan kaybı fark edilmeyebilir (Goarh, 1996).

2.3.7. Diz Göğüs Pozisyonu

Beyin cerrahları diz-göğüs pozisyonunu en çok lumbar ve torasik laminektomiler ve distektomiler için tercih eder. Bu pozisyon omurganın posterior kısmının foramen ve lamina vertebralarının iyi

ortaya çıkmasını sağlar ve hastanın abdomenini en az kardiyovasküler bası ile kolay ventilasyon ve basınçsız kalmasını sağlar (Connell, 2006). Bu pozisyonun diğer avantajı ise abdominal iç organlar ve vena kavadaki basıncı azaltır ve epidural venlerin kollabe olmasından dolayı kanama azalır (Bochetti, 2005).



Şekil 8. Operasyonda kullanılan diz-göğüs pozisyonu

(Acar, 2008)

Anestezi indüksiyonu hasta sırt üstü pozisyonunda iken yapılır. Hastaya pozisyon vermek ve güvenli döndürmek için en az dört kişi olmalıdır (Sharon, 2010; Danielle, 2008). Hasta ve personel yaralanmalarını önlemek için bütün takım üyelerinin doğru sırayı takip etmeleri gerekir (Connell, 2006). Anestezi uzmanı hastanın başına pozisyon verirken hastanın omur ve boyununun uyum içinde kalmasını ve

hastanın omurunun sabit kalmasını sağlar (Danielle, 2008). Anestezi uzmanı hastanın gözlerini düzenli olarak değerlendirir. Hemşire kadın hastanın memelerini aşırı basınçtan korur. Hastanın kolu kol tahtasının üzerin yerleştirilir, ön kol, bilek ve elin normal vücut hizasında olmasını sağlar. Ulnar ve radial sinirleri aşırı basınçtan korumak için hastanın kolunun altına pedler yerleştirilir. Hastanın kolları başına getirilmemelidir. Çünkü bu omuz başı tarafından aksiler nörovasküler kompleks üzerine basınç oluşturur (Connell, 2006). Brakial pleksusun sıkışma ve gerilmesini önlemek için hemşire aksillanın altına pedler yerleştirir. Hastanın koluna pozisyon verildikten sonra anestezi iki bileğinden nabız kontrolü yapılır (Heizenroth, 2007; Connell, 2006).

Diz –göğüs pozisyonunda popliteal alanda vasküler kıvrılmalar sonucunda dizlerin distal kısmında perfüzyon bozukluğu oluşabilir (Ferrara, 2007). Hemşire kalça ve dizin aşırı fleksiyonundan sakınır ve perfüzyonunun varlığını her iki ayağın nabızlarını değerlendirerek sağlar. Erkek hastalar için genital organın bükülmediğini ve pelvis ile operasyon masasının arasına sıkışmasını önler (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007). Hasta pozisyonu tamamlandığı zaman sirküle hemşire basınç noktalarını kontrol ederek iyi korunduğundan emin olur.

Basınç noktaları; gözler, kulaklar, ön göğüs kafesi, kadının memeleri, dirsekler, erkeklerin genital organı, arka uyluk, dizler, ayak bilekleri, ayak parmaklarıdır (Heizenroth, 2007; Connell, 2006; Litre, 2004). Operasyon bitince, hasta sedyeye taşındıktan sonra, hemşire hastanın basınç noktalarını deri ve doku bütünlüğü için değerlendirir ve kaydeder (Heizenroth, 2007; Ferrara, 2007).

2.3.8. Fawler Pozisyon

Venöz drenajı kolaylaştırmak için baş ve boyun cerrahisinde kullanılmaktadır. Ayrıca üst gastrointestinal sistem, safra kesesi ve omuz cerrahisinde de tercih edilmektedir. Operasyon sahasındaki herhangi bir açıklık veya sinüs, özellikle spontan ventilasyon inspirasyon fazında venöz hava embolisine neden olabilir (Çizen, 2006).

2.4. Operasyonda Hastaya Verilen Pozisyonlara Bağlı Gelişen Komplikasyonlar

Zaman, mekaniksel basınç, hareketsizlik ve bunların kombine olmuş hali doku hasarı riskini artırır (Goodman, 2005).

Operasyonda hastaya verilen pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlar şunlardır;

- Basınç ülserleri
- Gözle ilgili hasarlar
- Kompartman sendromu
- Sinir hasarı
- Hipotansiyon
- Eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları
- Ciltte lasverasyon
- Venöz hava embolisi
- Alopesi (kellik)
- Sırt ağrısıdır (Danielle, 2008; Heizenroth, 2007; Malan, 2003; McEwen, 1996).

2.4.1. Basınç Ülserleri

Basınç ülseri oluşumunda basınç, sürtünme ve makaslama kuvvetleri kombine olabilirler. Basınç ülseri dokulara zarar veren sürekli devam eden bir basınç tarafından meydana gelen doku bozulmasıdır (Kemp, 1995). Genellikle intraoperatif pozisyonlara bağlı gelişen basınç ülseri ilk kasın içinde ve subkutan dokuda gelişir ve derinin dermisinden epidermise doğru ilerler. İki üç saat doku üzerindeki sürekli basınç deride ülser nedeni olabilir (Anonymous, 1992).

Deri insan vücudunun en geniş organı ve basınç yaralanmalarından birinci dereceden etkilenen vücut sistemidir. Derinin anatomisi ve fizyolojisini intraoperatif hemşiresi bildiği zaman intraoperatif pozisyon verme ile yara mekanizmasının ilişkisini daha iyi anlar (McEwen, 1996).

Epidermis derinin en dış tabakasıdır. Epidermis birçok katmana sahiptir. Yaralanma olduğu zaman epidermis kendini yenileyebilir. Epidermal tabakada sinir ve kan hücreleri yoktur (McEwen, 1996). Dermis derinin iç kısmı olarak da bilinen dermis tabakası kaslara ve kemiklere sağlam bağ dokusu ile bağlanır. Dermis bağ dokusunda kan damarları, sinirler, lenfatik damarlar ve hücresel elementler (fibroblastlar, mast hücreleri, lökosit ve makrofaj) vardır. Dermal yapı zarar gördüğü zaman yeni hücreler gelişmez fakat yenilenen kan hücreleri ve kollejenlerin granülasyonu ile kendi kendini tamir ederler.(McEwen, 1996).

Basınç: Opere edilen hastalar operasyon masasının yüzeyine aşığı doğru yer çekimi kuvveti uygular. Bu kuvvet deri, kas ve kemiği sıkıştırır ve kapiller arası basıncı olumsuz etkiler. Normal kapiller basınç dışarıdan gelen basınçla 23 mm Hg'den 32 mm Hg 'yi aştığı zaman doku

perfüzyonu değişir ve iskemiye neden olur (Groah, 1996). Damarsal hastalıkları olan hastalar daha düşük basınç eşiğine sahip olabilirler ve daha düşük kapiller arası basınçtan etkilenebilir (Scott, 1992).

Sürtünme: Sürtünme yaralanmaları hasta derisinin ovalanması, derinin pürüzlü ve sabit yüzeye karşı ters yönde hareket ettirilmesi sonucu gelişir. Örneğin; masa yüzeyi, pozisyon verme aletleri, anestezi ekipmanları (yüz maskesi, kayışlar, bantlar...) diğer operasyon ekipmanları gibi. Sürtünme yaralanmaları genellikle yüzeyseldir aşınmalar veya büller olarak gelişir (Kemp, 1995).

Makaslama Kuvveti (Kesme Kuvveti) : Pozisyon vermeye bağlı gelişen makaslama kuvvetiyle ilgili yaralanmalar hastanın dış derisinin aynı yerde kalma çabasına karşı alttaki deri dokusunun taşınması veya hareketinden dolayı gelişir. Eğer iskelet sistemini doğru desteklemeden pozisyon değişikliği yapılırsa, genel veya rejyonel anestezi altındaki hastalarda makaslama kuvveti yaralanmaları daha kolay gelişir (Kemp, 1995).

Bası Yarasını Önlemek: İntraoperatif bası yarası insidansı doğrudan operasyonun uzunluğu ile ilgilidir. Hastaların çoğu kısa süreli basıncı tolare edebilir. Eğer basınç uzun süre devam ederse doku hipoperfüzyonu, iskemi ve nekroz oluşabilir. Bazı durumlar hastaların yaralanmalara karşı daha savunmasız kalır;

- Yaş (bebekler,70 yaş üzeri yetişkinler)
- Kalp hastaları
- Kanser
- Diyabet
- Operasyon öncesi yetersiz beslenme

- Operasyon öncesi fiziksel kısıtlılık veya immobilizasyon
- Önceden var olan basınç yarası
- Kilo (morbid obez veya zayıf)
- Sigara
- Vasküler hastalık basınç ülserler gelişimini kolaylaştırır (Danielle, 2008; Goodman, 2005; Kemp, 1995).

Tüm basınç ülserlerinin yaklaşık %80 'i şu dört anatomik yerden birinde oluşur: Sakrum, ischium, trokanter ve topuk (Rithalia, 2001). Deri altı kan akışı kompremise olduğu zaman doku anoksisi oluşabilir. Bu da basınç ülseri gelişmesine katkıda bulunur (Heizenroth, 2007). Hasta taşıma yerinden kaldırılarak yapıldığı zaman yırtılma yaralanmalarını engellenir (Danielle, 2008; Kemp, 1995).

Reaktif Hiperemi: Kısa zaman aralıklarla devam eden basınç reaktif hiperemiye neden olur. Reaktif hiperemi dikkatli bakılınca basınç ülserlerinden kolayca ayrılır ve tedavi olmadan iyileşir. Örneğin reaktif hiperemide kızarmış deri bölgesi parmak ucu ile bastırılınca beyazlaşır ya da intraoperatif pozisyon anındaki hareketsizlikten iki saat sonra fark edilir ve operasyon bittikten sonra kaybolur (Wagner, 1994).

2.4.2. Göz Hasarları

Göz hasarı sıklığı anestezi ve operasyon boyunca çok düşüktür fakat kalıcı görme kaybı olduğu için rahatsızlık nedenidir. Çoğunlukla korneal abrasyon rapor edilir. Genel anestezinin etkisi ile bazal göz yaşında sekonder olarak azalma ile birlikte yabancı cismin korneaya direkt olarak travma uygulanması nedenidir (David, 2004). Kornea kuruması,

abrazyon ve basıya bağılı olarak oküler hasra meydana gelebilir. Gözler kapatılmalı ve gözyaşı korunmalıdır (Gild, 1992).

2.4.3. Kompartman Sendromu

Litotomi pozisyonunda özellikle başın aşağı olduğu durumlarda alt ekstremitelerde sık görülür. Uzun süren girişimlerde bacakların eksternal kompresyonuna bağılı hipoperfüzyon gelişir. Bu durumun uzun sürmesi, miyoglobinüri ve akut böbrek yetmezliği ile sonuçlanabilecek kompartman sendromuna yol açabilir. Yan yatış pozisyonunda altta kalan omuz ve bacakta kompartman sendromu riski yüksektir. Bu durum dolaşım bozukluğu olan hastalarda daha kolay ve kısa sürede gelişir. Kompartman sendromunu önlemek için altta kalan ya da sıkışan ekstremitenin özellikle damar traselerinin korunmasına, yumuşak yastıklarla desteklenmesine ve litotomi pozisyonunun 5 saatten fazla sürmemesine dikkat etmek gerekir (Martin, 1992).

2.4.4. Sinir Hasarları

Hatalı intraoperatif pozisyon verme sonucunda kalıcı paralizlerde minör duyu kaybı sırasında alt ve üst ekstremitte nöropatileri gelişebilir(Kemp1992). Amerikan Society of Anesthesiologists Closed Claims Praject veri tabanına göre sinir hasarı, hasarın %16 'sı ile ikinci sıradadır. Ölümler %32 ve beyin hasarları %12 ile birinci ve üçüncü sıradadırlar. Sinir hasarlarının altında dört patolojik mekanizma vardır;

- Gerdirme
- Sıkışma
- Genel İskemi

- Metabolik uyumsuzluktur (David, 2004).

Sinir ve sinir gruplarının yaralanması, periferik sinirlerin veya sinir gruplarının sıkıştırılması ve aşırı gerdirilmesinden kaynaklanır. Genelde en uzun periferik sinir en büyük yaralanma riskine sahiptir. Kas gevşetici gibi anestezik ajanların sürekli ve aşırı dozlarda verilmesi sinirsel hasarın olma ihtimalini artırır. Çünkü kas gevşeticiler ağrı ve basınca karşı olan normal duyarlılığı engelleyebilirler ve sinir sisteminin kontrolünü azaltabilirler. Sonuç olarak hasarlar operasyon ekip üyelerinin hastalara yanlış pozisyon vermeleri sonucu gelişir. Tablo 1 ve 2 de yanlış intraoperatif pozisyon verme sonucu alt ve üst ekstremitelerde oluşan potansiyel nöropatilerin ilişkilerini vermiştir (Kemp, 1992). Genel ve rejyonel anesteziden dolayı kas tonusunun azalması ve ağrı yanıtının baskılanması sonucu periferik sinir hasarı riski artmaktadır. Turnikeler ve noninvasif tansiyon ölçümlerinin sık yapılması basınca bağlı sinir hasarına neden olabilmektedir (Coppeters, 2002).

Unlar sinir hasarı cerrahi girişimlerde en sık karşılaşılan periferik sinir zedelenmesidir. Buradaki bağ dokusu zayıf olduğundan dış basıdan korunması zordur (Prielipp, 2002). Birçok sinir hasarı hafif düzeydedir ve genellikle 6 haftada kendiliğinden iyileşir. Daha ağır sinir hasarlarında iyileşme aylar sürebilir (Çizen, 2006).

2.4.5. Venöz Hava Embolisi

Venöz hava embolisi, kalp ile operatif alan arasında venöz basınç farkı olduğu ve venlerin açık olduğu herhangi bir pozisyonda meydana gelebilir (Albin, 1978). Sezeryan pelvik cerrahi, laparoskopik ve ortopedik cerrahi ve n sık da nöroşirurji cerrahisinde görülür (Palmon,

1997). Venöz hava embolisinin sıklığı cerrahinin tipine göre farklılık gösteririr (Stendal, 2001).

2.4.6. Kellik (alopesi)

Uzun süre devam eden hareketsizlik ve hasta başının oksipitusunun sürekli basınca maruz kalması klasik basınç ülseri veya postoperatif kellik ile sonuçlanır. Kellik operasyon prosedürünün üç günü içinde gelişir. Ağrı, kızarıklık ve büllerden önce kellik oluşur (Anonymous, 1992).

2.4.7. Hipotansiyon

Cerrahi ekip hipotansiyonu önlemek ve hemodinamik kompensasyon sağlamak için herhangi bir pozisyon değişikliğini önemli bir şekilde yavaşça sağlamalıdır. Hastanın herhangi bir hareketinden, yeniden pozisyon verilmesinden veya pozisyon aletlerindeki değişiklikten sonra hemşire hastanın pozisyonunun bütün vücutla uyumuna ve basınç noktalarının yeniden değerlendirilmesini yapar (Danielle, 2008).

2.4.8. Eklem Dislokasyonu ve Kemik Kırıkları

Predispozan faktörlerden dolayı meydana gelmektedir. Romatoid artrit in tlando oksipital instabiliteye, osteoproz ve metastatik kemik tümörlerinin kemik kırıklarına yol açması bu durumlara örnek verilebilir.

Tablo:1 Potansiyel Üst Ekstremitte Nöropatilerinin İntraoperatif Pozisyon Verme İle İlişkisi

SEMPTOM/SİNİR GRUPLARI	POTANSİYEL NEDENLER	DOĞRU POZİSYON
Brakial pleksus: Omuz ağrısı veya kolda hassaslık Uyuşukluk Bölgesel duyu kaybı ile birlikte paralizi	Kolun 90 dereceden daha fazla gerdirilmesi Kolların sarkması, abdukte olması veya aşırı dışarı rotasyon Omuz askılarıyla kolun abdukte olması Hastanın başının zıt yönde dorsal ekstansiyonu ve yan fleksiyonu	Kolu 90 dereceden daha az abdukte etmek Kol tahtası yastık veya pedle kullanılmalı Hastanın kollarını operasyon masasından ve çarşafardan kayıp düşmesini önlemek Omuz askılarının üzerine yastık yerleştirmek Hastanın başının rotasyonuna izin vermemek
Subraskapular sinir: Omuzun etkilendiği posterior ve yan taraflı lokalize ağrı	Kolun göğüs üzerine doğru zorlu abduksiyonu Hastanın yan yatış pozisyonundan yüz üstü pozisyonuna döndürülmesi	Kolun abduksiyonunu 90 dereceden daha az askıya getirmek, ön kolu sırt üstü pozisyonda tutma Hastanın koltuk altına rulo yastık koyarak göğüs kafesinin desteklemek Hastanın kolunu göğsüne doğru çekerken zorlu abduksiyon yapmamak veya güvenli tutmalı
Aksillar sinir Kolu kaldırmada yetersizlik ve etkilenen kısımda duyu kaybı	Kolu zorlayarak omuzla birlikte rotasyon yapmak Kollar 90 derece (baş aşağı pozisyonunda) abdukte olmasına izin verilmesi	Hastayı yan yatış pozisyonunda iken sabit tutmak Hastanın kolları ile anestezi ekranının vertikal barları arasında yeterli miktarda ped yerleştirilir.
Radiyal sinir: Bilek düşmesi ve zayıf baş parmak abduksiyonu	Kolun yan yatış pozisyonunda uzatılmasına bağlı olarak anestezi ekranının vertikal barlarına karşı ittirilmesi Retraktörlerin vertikal yeri ile masanın parçasının kola karşı basınç uygulaması	Hastanın kolu ile anestezi ekranı veya retraktörlerin yerine yeterli miktarda ped konulmalı
Unlar sinir: Yumruğun zayıf sıkılması ya da tersinin olması veya 5. parmağın abdukte olması veya zayıf fleksiyonu Zayıf adduksiyon Peçe el	Ön kolun yüz üstü pozisyonu ile birlikte kol tahtasında gerdirilmesi, kolların dirseklerden 90 dereceden daha fazla fleksiyon ile göğüs üzerine doğru kıvrılması Kolların dirseklerden yetersiz yastıkla desteklenmesi Dirseklerin operasyon masasından kayıp düşmesi	Hastanın kolları supin pozisyonunda olmalı, kolları zorla engellenmeye çalışılmamalı Yaklaşık 90 dereceden daha az konumda olmalı Dirseklerdeki yastıklar yeterli ve güvende olmalı Dirsekleri gerdirilmiş düz çarşaf üzerine uzatmak ve çarşafı operasyon masası ile hasta arasına sıkıştırmak

(Walsh, 1994)

Tablo 2: Potansiyel Alt Ekstremitte Nöropatilerinin İntraoperatif Pozisyon Verme İle Olan İlişkileri

SEMPTOM/SİNİR GRUPLARI	POTANSİYEL NEDENLER	DOĞRU POZİSYON
Obturator sinir: Zayıflık veya femur paralizisi (nadir duyu kaybı)	Femurun gerdirilerek fleksiyonu	Hasta kalçasının minimum fleksiyonu
Siyatik sinir: Dizden aşağıdaki kasların paralizisi Bacanın arka yüzünde ve ayakta uyuşukluk. Ayak düşmesi	Operasyon masasının yetersiz pedlenmesi ve sırt üstü veya yüz üstü pozisyonunda zayıf hastaların olması Oturma pozisyonunda ayağın düz tutulması Femurun ve bacağın aşağı kısmının dışa doğru rotasyonu, dizlerin gerdirilmesi.	Operasyon masasının iyi desteklenmesi ve hasta kalçasının korunması Hastanın dizlerinin olduğu kısımdan yatak fleksiyona getirilir. Hastanın femurunu minimal düzeyde rotasyon ettirmek ve hastanın dizlerinin fleksiyonda tutmak
Comman pareneal sinir: Ayak düşmesi Ayak parmaklarında dorsal ekstansiyon kaybı Ayağın dışa doğru dönmemesi Ayağın dorsal kısmında duyu kaybı	Litotomi üzengisinin vertikal barlarının fibula boynunu sıkıştırması Dizlerin ve femurun dışa doğru gerdirilmesi Yan yatış pozisyonunda ayakların üzerine aşırı baskı uygulanması Dizin zorla çevrilmesi.	Hasta ayakları ve litotomi üzengisi arasında yeterli pedler yerleştirmek. Hastanın dizlerinin dışarı rotasyonu gevşek ve minimal düzeyde olmalıdır. Hastanın fibula başının altına yeterli pedler yerleştirmek Pedleri yerleştirirken dizi hafif çevrilmesi
Anterior tibial sinir: Ayak düşmesi.	Hasta ayaklarının planter fleksiyonda olması.	Hastaoturur pozisyonunda ve ters baş aşağı pozisyonunda iken ayak tahtası kullanılmalı. Yüz üstü pozisyonunda ayak bileğinin altına yastık veya yumuşak rulolar yerleştirmeli.
Posterior tibial sinir: Ayağın planter fleksiyonunun zayıflaması, ayak tabanının duyu defisiti, ayak parmağı ve ayağın yan yatış parastezi	Hastanın dizlerinin arka yüzünü destekleyen diz destek üzengileri kullanmak	Uzun süren cerrahi işlemlerde diz üzengi desteklerinden sakınmalı. Diz altına yeterli miktarda ped kullanılmalı
Safen sinir: Baldırın yan kısmının parastezisi	Bacanın asılı kalması litotomi veya vertikal bar üzerinde dinlenmesi -Ayağın litotomi barının dışına sarkması -Dizi destekleyen üzengi tarafından baldırın medial kısmına aşırı baskı	Vertikal bar ile hasta bacağı arasında yeterli ped yerleştirmeli. Üzengi ve hasta ayağı arasında yeterli miktarda ped yerleştirmek
Pudental sinir : Perineal duyu kaybı ve fekal inkontinans	Kırlabilen masanın perineal kısmına yetersiz pedler ile desteklenmesiyle birlikte uylukların traksiyonu	Hastanın perine kısmı ile perineal arka kısmı arasında yeterli pedlerin yerleştirilmesi

(Walsh, 1994)

2.4.9. Sırt Ağrısı

Spinal anestezide hatalı pozisyona bağlı sırt ağrısı gelişebilir (Morgan, 2002).

2.5. Postoperatif Hasta Bakım

Operasyonun sonunda sirküle hemşire pozisyon verme cihazlarını çıkararak operasyon ekip üyelerine hastanın sedyeye taşınıp pozisyon verme konusunda yardımcı olur (McEwen, 1996). Hasta anestezisi sonrası bakım ünitesine (PACU) taşınmadan önce hemşire özellikle pozisyon verme nedeniyle sürekli basınca maruz kalan alanları sinir hasarını belirlemek için ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirir. Hastayı cilt ve doku bütünlüğü, inkontinans ve pozisyon hasarları açısından değerlendirir ve not eder (Danielle, 2008; McEwen, 1996). Hemşirenin postoperatif hasta derisindeki değişikliklerini değerlendirebilmesi için preoperatif yapılmış ve kaydedilmiş dokümanlarının olması gerekir (Danielle, 2008). Operasyon ekip üyeleri hastayı kayma ve sürtünme hasarlarından korumak için hastayı vücut hizasının devamını sağlayarak sedyeye taşırlar. Hasta transferi hastayı ve personel yaralanmalarını korumak için yeterli sayıda personelle olmalıdır (McEwen, 1996). Hemşire, anestezisi uzmanı anestezisi sonrası bakım ünitesine kadar hastanın yanında giderler. Hemşire anestezisi sonrası bakım hemşiresine hastanın preoperatif ve intraoperatif durumu hakkında bilgi verir (McEwen, 1996). PACU veya yoğun bakım ünitesindeki hemşire postoperatif hastanın kas iskelet tonüsünü, refleks bütünlüğünü, motor kuvvetini değerlendirir ve not ederler. Anestezisi sonrası bakım ünitesindeki veya yoğun bakımdaki hemşire hastanın nörolojik

durumundaki değişiklikleri cerrahın hızlı müdahalesi için tanınmalı ve not etmelidir (Danielle, 2008; McEwen, 1996). Eğer hasta hastaneye yatacaksa sirküle hemşire, pozisyon vermeye bağlı gelişen yaralanmalara karşı operasyon sonrası hasta değerlendirmesi yaparak operasyon sonrası bakımın devamlılığını sağlar (McEwen, 1996).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızı Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde genel ve rejyonel anestezi uygulanan rastgele seçilen 216 hastada operasyon esnasında verilen pozisyona bağlı gelişen komplikasyonlar açısından retrospesifik olarak incelendi. Bilgiler hasta dosyalarından, anestezi belgelerinden, hemşire gözlemlerinden ve hastalarla bizzat görüşerek elde edildi.

Hasta dosyaları, anestezi kartları, hastalar ve hemşire gözlemlerinden; yaş cinsiyet, boy, kilo, operasyon nedeni, var olan hastalık durumu, kullandığı ilaçlar, önceden operasyon olup olmadığı, sigara alışkanlığı, operasyonun süresi, operasyon esnasında verilen pozisyon, uygulanan anestezi şekli, mobilizasyon durumları, operasyon öncesi basınç ülser varlığı, preoperatif, intraoperatif, postoperatif ve postoperatif 1. gün sistolik arter basınç (SAB) ve diyastolik arter basınç (DAB) değerleri, kalp atım hızı (KAH), solunum sayısı ve oksijen saturasyonu (SpO2) kaydedildi.

Hastalarda operasyon esnasında verilen pozisyona bağlı gelişebilecek komplikasyonlar; basınç ülserleri, göz hasarları,

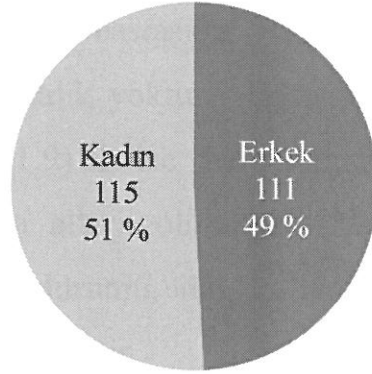
kompartment sendromu, sinir hasarı, hipotansiyon, eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları, ciltte laserasyon, alopesi, ayak düşmesi, venöz hava embolisi ve sırt ağrısı olup olmadığı hakkında bilgiler kaydedildi.

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulması amacıyla SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 15 kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin (nitel değişkenler) sunumu için frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır. Ölçümlerle elde edilen sürekli değişkenlerin (nicel değişkenler) sunumu için ise ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında ilk olarak parametrik test koşullarının (Denek sayısı ve normal dağılıma uygunluğunun araştırılması) sağlanıp sağlanmadığı araştırıldı. Hemodinamik değerlerin zamana göre değerlendirilmesinde tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi ve ortalamalar arasındaki farklılıkların kaynağını tespit etmek amacıyla çoklu karşılaştırma testi olarak Duncan testi kullanılmıştır. Parametrik test koşullarının sağlanmadığı durumlarda hemodinamik değerlerin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik seviyesi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler

Kayıtları incelenen 216 hastanın 115 'si (%51) kadın, 111'i (%49) erkek hastadır. Hastaların cinsiyete göre dağılımı Şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 9. Olguların cinsiyetlere göre dağılımı

Hastaların yaş, boy ve kilo bilgileri istatistiksel olarak incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda hastalarda yaş ortalaması 45.6 ± 22.7 , ortanca 52.5, minimum yaş 1, maksimum yaş 82'dir. Hastaların boy ortalaması 160.8 ± 23.4 , ortancası 167 cm, minimum boy 72 cm, maksimum boy ise 186 cm'dir. Hastaların ortalama kilosu 65.5 ± 20.4 , ortancası 72 kg, minimum kilo 9 kg ve maksimum kilo 98 kg olarak hesaplanmıştır. Hastaların yaş, boy ve kilo ile ilgili bilgileri Tablo 3.'de verilmiştir.

Tablo 3. Hastaların yaş, boy ve kilo bilgileri (n: 216)

Değişkenler	Ortalama \pm SS	Ortanca (Median)	Minimum	Maksimum
Yaş	45.6 ± 22.7	52.5	1.0	82.0
Boy	160.8 ± 23.4	167.0	72.0	186.0
Kilo	65.5 ± 20.4	72.0	9.0	98.0

Hastaların yandaş hastalık bilgileri sayı ve yüzde olarak diyabet, diğer hastalıklar ve hastalık yok şeklinde istatistiksel olarak

incelenmiştir. Hastaların 57 (% 26.4)'sinde yandaş hastalığı olup bunların 20 (% 9.3)'si diyabetik hastasıdır. Hastaların 159 (% 73.6)'unda ise herhangi bir yandaş hastalık yoktur. Hastaların 39 (% 18.1)'u ilaç kullanıyor ve 177 (% 81.9)'si ise herhangi bir ilaç kullanmıyor. Hastaların 7 (% 2.8)'sinda allerji olup 209 (% 97.2) hastada allerji yoktur. Hastaların hastalık durumu, ilaç kullanımı ve allerji ile ilgili durumları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Hastaların hastalık, ilaç kullanma ve alerji ile ilgili durumları (n: 216)

Değişkenler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Var olan Hastalıklar		
Yok	159	73.6
DM	20	9.3
Diğer	37	17.1
İlaç Kullanımı		
Var	39	18.1
Yok	177	81.9
Alerji Durumu		
Var	7	2.8
Yok	209	97.2

Hastaların sigara ve alkol kullanma bilgileri sayı ve yüzde şeklinde istatistiksel olarak incelenmiş ve Tablo 5'de sunulmuştur. Hastaların 168 (%77.3)'si sigara içmiyor, 29 (%13.9)'u günde yarım paket, 12 (%5.6)'si günde bir paket, 7 (%3.2)'si bir paketten fazla sigara içiyor. Hastalardan 1 kişi alkol kullanırken 215 kişi alkol kullanmamaktadır.

Tablo 5. Hastaların sigara ve alkol ile ilgili durumları (n: 216)

Alışkanlıklar	Sayı(n)	Yüzde(%)
Sigara		
İçmiyor	167	77.3
Yarım paket	30	13.9
Bir paket	12	5.6
Bir paketten fazla	7	3.2
Alkol		
Var	1	0.5
Yok	215	99.5

Hastaların operasyon geçirme durumu, yapılan operasyon türleri, operasyon süresi ve anestezi şekli ile ilgili durumları Tablo 6.'da verilmiştir. Buna göre, hastalardan 41 (% 19.0)'i önceden operasyon geçirmiş ve 175 (% 81.0)'i operasyon geçirmemiş. Hastalara ortopedik ve ekstremiteler operasyonu 57 kişi (% 26.4), abdomen operasyonları 50 kişi (% 23.1), kulak burun boğaz operasyonları 41 kişi (19.0), böbrek ve üreter operasyonları 13 kişi (% 6.0), üroloji ve rektal operasyonlar 13 kişi (% 6.0), jinekolojik operasyonlar 11 kişi (% 5.1), estetik operasyonlar 8 kişi (% 3.7), servikal operasyonlar 6 kişi (% 2.8), safra kesesi operasyonları 6 kişi (% 2.8, kalp damar operasyonları 5 kişi (% 2.3) ve diğer operasyonlar 6 kişi (% 2.8)'ye yapılmıştır.

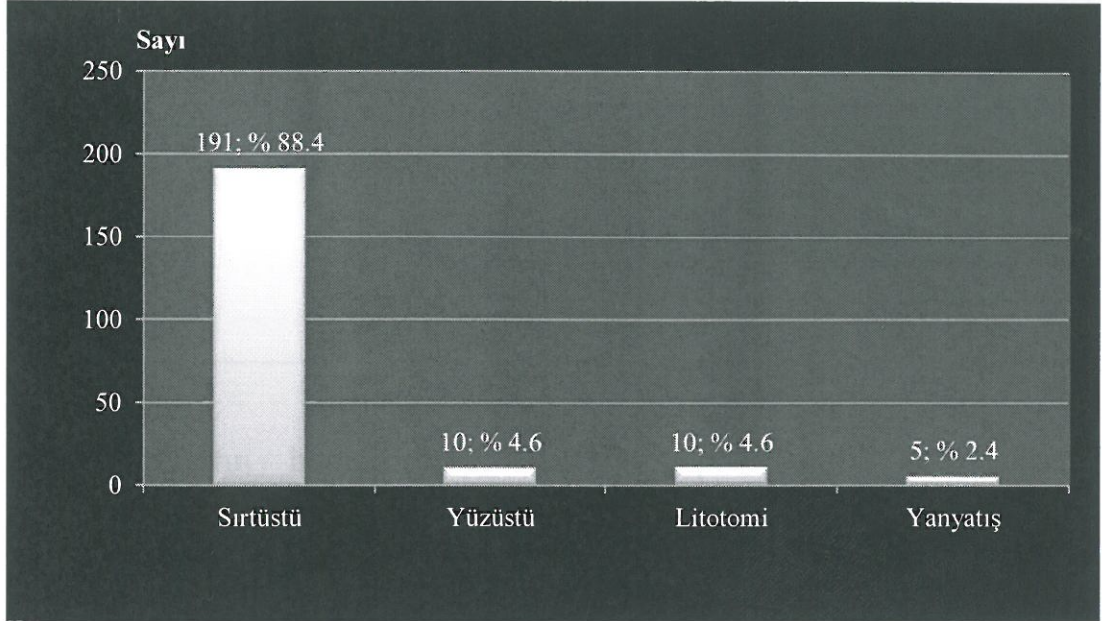
Hastalardan operasyon süresi 0-2 saat süren 119 kişi (%55.1), 2-4 saat süren 52 kişi (%24.1), 4 saat ve üzeri süren 45 kişi (%20.8) operasyon olmuştur. Hastaların 177 (%81.9)'si genel anestezi, 39 (%18.1)'u rejyonel anestezi ile operasyon geçirdi.

Tablo 6. Hastaların operasyon geçirme durumu, yapılan operasyon türleri, operasyon süresi ve anestezi şekli ile ilgili durumları (n:216)

Değişkenler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Operasyon geçirme durumu		
Evet	41	19.0
Hayır	175	81.0
Yapılan operasyon türleri		
Ortopedik ve ekstremiteler operasyonları	57	26.4
Abdomen operasyonları	50	23.1
Kulak burun boğaz operasyonları	41	19.0
Böbrek ve üreter operasyonları	13	6.0
Üroloji ve rektal operasyonlar	13	6.0
Jinokolojik operasyonlar	11	5.1
Estetik operasyonlar	8	3.7
Servikal operasyonlar	6	2.8
Safra kesesi operasyonları	6	2.8
Kalp damar operasyonları	5	2.3
Diğer	6	2.8
Operasyon süresi		
0-2 saat	119	55.1
2-4 saat	52	24.1
4 saatten fazla	45	20.8
Anestezi şekli		
Genel	177	81.9
Rejyonel	39	18.1

Hastaların operasyon esnasında verilen pozisyon bilgileri sırt üstü pozisyonu, baş aşağı pozisyonu, yüz üstü pozisyonu, yan yatış pozisyonu, oturma pozisyonu, litotomi pozisyonu, diz-göğüs pozisyonu ve baş yukarı olarak incelenmiş ve dağılımları Şekil 10'da verilmiştir. Bizim çalışmamızda diz-göğüs pozisyonu, fawler pozisyonu ve oturma pozisyonunda operasyon yapılmadığı için burada yer verilmemiştir. Hastaların 191(%88.4)'i sırt üstü pozisyonda, 10(%4.6)'u yüz üstü

pozisyonda, 10(%4.6)'u litotomi pozisyonunda ve 5(%2.4)' i yan yatış pozisyonunda operasyon olmuştur.



Şekil 10. Olguların pozisyonlara göre dağılımı (n:216)

Hastaların operasyon öncesi mobilizasyon bilgileri bağımlı-yardımlı, yarı bağımlı-yardımlı ve bağımsız-yardımsız operasyon olanlar şeklinde incelenmiştir. Hastalarda 3(%0.9)'ü bağımlı-yardımlı, 11(%5.1)'i yarı bağımlı-yardımlı ve 202(%94.0)'si bağımsız-yardımsız olduğu saptandı. Hastaların operasyon öncesi basınç ülseri durumu var ve yok şeklinde incelenmiştir. Hastaların 4(%1.9)'ünde operasyon öncesi basınç ülseri var, 212(%98.1)'inde operasyon öncesi basınç ülseri yok. Hastaların mobilizasyon durumu ve operasyon öncesi basınç ülser durumu Tablo 7.'de verilmiştir.

Tablo 7. Hastaların mobilizasyon ve operasyon öncesi basınç ülseri ile ilgili durumları (n: 216)

Değişkenler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Mobilizasyon durumu		
Bağımlı-yardımlı	3	0.9
Yarı bağımlı-yardımlı	11	5.1
Bağımsız -yardımsız	202	94.0
Operasyon öncesi basınç ülseri		
Var	4	1.9
Yok	212	98.1

Hastaların hemodinamik değerleri preoperatif, intraoperatif, postoperatif 1. saat, postoperatif 2.saat, postoperatif 3.saat ve postoperatif bir gün sonrası ölçüm sonuçlarının ortalama ve standart sapma değerleri ve ortalamalar arasındaki anlamlı farklılıklar Tablo 8’de verilmiştir. Herbir hemodinamik değer için yapılan tekrarlı ölçümlerde tek tönü varyans analizi sonucunda ortalamalar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Hastaların preoperatif sistolik arter basıncı (SAB), diastolik arter basıncı (DAB), Kalp Atım Hızı (KAH) ve solunum sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede artarken, intraoperatif SAB ve DAB, KAH ve solunum sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüş vardır ($p<0.05$).

Operasyon sonrası birinci saat sistolik basınçta, opeasyon sonrası ikinci, üçüncü ve birgün sonrası sistolik arter basıncında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterirken ($p<0.05$), ikinci, üçüncü ve birgün sonrası sistolik basınç arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Hastaların diyastolik arter basınçları

preoperatif, intraoperatif, postoperatif saatler arasında istatistiksel olarak farklılık göstermiştir ($p < 0.05$).

Hastaların KAH preoperatif, intraoperatif ve postoperatif ölçümler arasında istatistiksel olarak farklılık gösterirken ($p < 0.05$), intraoperatif ve postoperatif üçüncü saat ve 24. Saat arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Hastaların solunum sayısı preoperatif, intraoperatif, postoperatif 1. saat arasında istatistiksel olarak farklılık bulunurken ($p < 0.05$), postoperatif ikinci, üçüncü ve 24. Saatler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Hastaların preoperatif ve intraoperatif oksijen saturasyonunda istatistiksel olarak fark bulunmazken ($p > 0.05$), postoperatif oksijen saturasyonda istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Hemodinamik değerler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunsada bu değerler klinik değerler arasındadır.

Tablo 8. Hastaların preoperatif, intraoperatif, postoperatif, postoperatif 2. saat, postoperatif 3. saat, postoperatif 24. saatlerdeki hemodinamik değerlerinin ortalamaları (n:216)

Hemodinami	Preop	Intraop	Postop	2.saat	3.saat	24.saat
SAB*	126.0 ± 20.6 ^a	108.1 ± 16.3 ^b	120.6 ± 15.9 ^c	117.9 ± 14.1 ^d	116.8 ± 14.7 ^d	117.6 ± 13.5 ^d
DAB*	74.1 ± 15.0 ^a	63.3 ± 12.3 ^b	71.9 ± 11.4 ^c	72.5 ± 10.1 ^{acd}	71.8 ± 9.6 ^{dc}	73.1 ± 9.6 ^{ac}
KAH*	84.7 ± 22.8 ^a	79.3 ± 21.0 ^b	81.6 ± 19.6 ^{cd}	81.2 ± 18.1 ^d	80.3 ± 16.9 ^b	80.1 ± 16.0 ^b
Sol.Sayısı*	22.3 ± 2.9 ^a	15.6 ± 3.1 ^b	21.3 ± 2.8 ^c	22.6 ± 2.1 ^{ad}	23.0 ± 2.0 ^d	22.8 ± 1.8 ^d
SpO ₂ *	98.0 ± 2.1 ^a	97.9 ± 2.0 ^a	96.8 ± 2.5 ^b			

* Herbir hemodinamik değer için tek yönlü varyans analiz sonucunda ortalamalar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

^{a,b,c,d} Çoklu karşılaştırmalar her bir hemodinamik değer için (sütun) ayrı ayrı yapılmıştır. Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir.

Hastaların operasyon esnasındaki pozisyonlara bağlı hemodinamik değerlerin ortalamaları Tablo 9’da verilmiştir. Hastaların operasyon esnasındaki pozisyonlar ile hemodinamik değerler arasındaki ilişki istatistiksel olarak incelenmiştir. Hastaların operasyon esnasındaki pozisyonla hemodinamik değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 9. Hastaların operasyon esnasında pozisyonlara bağlı hemodinamik değerlerinin ortalamaları (n:216)

Hemodinami	Sırt üstü (n:191)	Yüz üstü (n:10)	Yan yatış (n:5)	Litotomi (n:10)	p*
SAB	107.8 ± 16.1	104.0 ± 18.5	107.0 ± 12.0	119.0 ± 19.1	0.229
DAB	63.3 ± 12.3	62.5 ± 13.4	57.6 ± 8.9	66.8 ± 13.3	0.574
KAH	79.9 ± 21.1	74.4 ± 13.4	86.8 ± 36.0	68.4 ± 10.4	0.373
Sol. Sayısı	15.5 ± 3.1	14.6 ± 2.3	16.8 ± 3.0	17.2 ± 2.9	0.100
SpO ₂	97.8 ± 2.1	98.6 ± 0.5	97.6 ± 1.1	98.3 ± 2.0	0.406

* Kruskal Wallis varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Hastaların operasyon esnasındaki pozisyonlar ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelenerek sonuçlar sayı ve yüzde olarak tablo 10’da verilmiştir. Hastalarda gözle ilgili hasarlar, kompartman sendromu, hipotansiyon, eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları, venöz hava embolisi, ayak düşmesi ve alopesi (kellik) gelişmemiştir. Sırtüstü pozisyonunda 191 hasta operasyona alınmıştır. Bunların 169 (%88.5)’unda herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Sırt üstü pozisyonda operasyona alınan hastalardan 5 (% 2.6) tanesinde basınç ülseri, 5 (% 2.6) tanesinde sinir hasarı, 11 (% 5.8) tanesinde sırt ağrısı ve 1 (%0.5) tanesinde ise cilt laserasyonu gelişmiştir. Yüz üstü

pozisyonda operasyon olan hastaların 6 (60)'sında herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 1 (%10) tanesinde sinir hasarı, 3 (%30) tanesinde ayak düşmesi gelişmiştir. Yan yatış pozisyonundaki hastalardan 3 (%60.0) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 2 (%40) tanesinde sırt ağrısı gelişmiştir. Litotomi pozisyonunda operasyon olan hastalardan 6 (%60.0) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 2(%20) tanesinde basınç ülseri, 1(%10) tanesinde ayak düşmesi, 1(%10) tanesinde sırt ağrısı gelişmiştir.

Tablo 10. Hastaların pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlar (n:216)

Komplikasyonlar	Pozisyonlar			
	Sırüstü (n:191) n (%)	Yüz üstü (n:10) n (%)	Yan yatış (n:5) n (%)	Litotomi (n:10) n (%)
Yok	169 (88.5)	6 (60.0)	3 (60.0)	6 (60.0)
Basınç ülseri	5(2.6)	-	-	2(20)
Sinir hasarı	5(2.6)	1(10)	-	-
Ayak düşmesi	-	3(30)	-	1(10)
Sırt ağrısı	11(5.8)	-	2(40)	1(10)
Laserasyon	1(0.5)	-	-	-

Hastaların operasyon süreleri ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelendi. Operasyon olan 216 hastanın 119 tanesi 0-2 saat arasında, 52 tanesi 2-4 saat arasında ve 45 tanesi ise 4 saat ve üzeri sürede operasyon olmuştur. Hastalardan operasyon süresi 0-2 saat arasındaki 105 (%88.2) hastada herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Bunlardan 2 (%1.7) tanesinde basınç ülseri, 4(%3.4)

tanesinde sinir hasarı, 7 (%5.9) tanesinde sırt ağrısı ve 1 (%0.8) tanesinde ise laserasyon gelişmiştir. Operasyon süresi 2-4 saat arasında olan 52 hastadan 45 (%86.5)'inde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 2 (%3.8) tanesinde basınç ülseri, 1(%1.9) tanesinde sinir hasarı, 2 (%3.8) tanesinde ayak düşmesi ve sırt ağrısı gelişmiştir. Operasyon süresi 4 saat ve üzeri olan 45 hastadan 34(%75.6) 'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 3 (%6.7) tanesinde basınç ülseri, 1 (%2.2) tanesinde sinir hasarı, 2 (%4.4) tanesinde sırt ağrısı, 5 (%11.1) tanesinde ayak düşmesi gelişmiştir. Hastaların operasyon süresi ve gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Hastaların operasyon süresi ve gelişen komplikasyonlar(n:216)

Komplikasyonlar	Operasyon süresi		
	0-2 saat (n:119)	2-4 saat (n:52)	4+ saat (n:45)
Yok	105(88.2)	45(86.5)	34(75.6)
Basınç ülseri	2(1.7)	2(3.8)	3(6.7)
Sinir hasarı	4(3.4)	1(1.9)	1(2.2)
Ayak düşmesi	-	2(3.8)	2(4.4)
Sırt ağrısı	7(5.9)	2(3.8)	5(11.1)
Laserasyon	1(0.8)	-	-

Hastaların operasyon süreleri ile intraoperatif hemodinamik değerler arasındaki ilişki tablo 12'de verilmiştir. Hastaların operasyon süreleri ile intraoperatif hemodinamik değerler arasındaki ilişki istatistiksel olarak incelendi. İncelenen 216 hastanın operasyon süresi ile intraoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı değerleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

İntraoperatif SAB ortalaması 0-2 saat süren operasyonlarda 108.4 ± 16.1 , 2-4 saat süren operasyonlarda 111.1 ± 16.8 ve 4 saat ve üzeri süren operasyonlarda 104.0 ± 16.1 'dir ve ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastalarda SAB değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görülmüştür.

İntraoperatif DAB ortalaması 0-2 saat süren operasyonlarda 64.3 ± 12.0 , 2-4 saat süren operasyonlarda 64.4 ± 12.16 ve 4 saat ve üzeri süren operasyonlarda 59.0 ± 12.6 'dır ve ortalamalar arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastalarda DAB değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görülmüştür.

İntraoperatif KAH ortalaması 0-2 saat süren operasyonlarda 83.2 ± 23.1 , 2-4 saat süren operasyonlarda 76.9 ± 19.3 ve 4 saat ve üzeri süren operasyonlarda 71.6 ± 20.9 olup ortalamalar arasında anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Operasyon süresi 0-2 saat süren hastaların KAH değeri istatistiksel olarak anlamlı bir yüksekliğe sahiptir.

İntraoperatif solunum sayısı ortalaması 0-2 saat süren operasyonlarda 16.1 ± 3.4 , 2-4 saat süren operasyonlarda 15.3 ± 2.6 ve 4 saat ve üzeri süren operasyonlarda 14.4 ± 3.0 'dır. Ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup ($p<0.05$), operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastaların solunum sayısında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş vardır. Operasyon süresi ile oksijen saturasyon değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 12. Hastaların operasyon süresi ile intraoperatif hemodinamik değerler arasındaki ilişki(n:216)

Hemodinami	Operasyon süresi			p*
	0-2 saat (n:119)	2-4 saat (n:52)	4+ saat (n:45)	
SAB	108.4 ± 16.1	111.1 ± 16.8	104.0 ± 16.1	0.029
DAB	64.3 ± 12.0	64.4 ± 12.16	59.0 ± 12.6	0.003
KAH	83.2 ± 23.1	76.9 ± 19.3	71.6 ± 20.9	0.014
Sol.Sayısı	16.1 ± 3.4	15.3 ± 2.6	14.4 ± 3.0	0.010
SpO ₂	98.0 ± 1.8	97.7 ± 2.2	97.8 ± 2.0	0.588

* Kruskal Wallis varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Hastaların var olan hastalık durumları ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelenerek sonuçlar tablo 13'de sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Operasyon öncesi herhangi bir hastalığı olmayan 159 hastadan 139 (%87.4) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken 5 (%3.1) tanesinde basınç ülseri, 6 (%3.8) tanesinde sinir hasarı ve sırt ağrısı, 2 (%1.3) tanesinde ayak düşmesi ve 1 (%0.6) tanesinde laserasyon gelişmiştir. Diyabet hastalığı olan 20 hastada herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Diyabet hariç herhangi bir hastalığı olan 37 hastadan 25 (%67.6) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken 2 (%5.4) tanesinde basınç ülseri ve ayak düşmesi, 8 (%21.6) tanesinde ise sırt ağrısı gelişmiştir.

Tablo 13. Hastaların hastalık varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki(n:216)

Komplikasyonlar	Hastalıklar		
	Yok (n:159)	DM (n:20)	Diğer (n:37)
Yok	139(87.4)	20(100)	25(67.6)
Basınç ülseri	5(3.1)	-	2(5.4)
Sinir hasarı	6(3.8)	-	-
Ayak düşmesi	2(1.3)	-	2(5.4)
Sırt ağrısı	6(3.8)	-	8(21.6)
Laserasyon	1(0.6)	-	-

Hastalara uygulanan anestezi şekli ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelendi. İncelenen 216 hastanın 39 tanesine rejyonel anestezi, 177 tanesine ise genel anestezi uygulanmıştır. Rejyonel anestezi altında operasyon olan 39 hastadan 35 (%89.7) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 1(%2.6) tanesinde basınç ülseri, 3(%7.7) tanesinde ise sırt ağrısı gelişmiştir. Genel anestezi altında operasyon olan 177 hastadan 149(%84.2) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken 6(%3.4) tanesinde basınç ülseri ve sinir hasarı, 11(%6.2) tanesinde sırt ağrısı, 4(%2.3) tanesinde ayak düşmesi ve 1(%0.6) tanesinde ise laserasyon gelişmiştir. Hastaların anestezi şekli ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14. Hastaların anestezi şekli ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki(n:216)

Komplikasyonlar	Anestezi şekli	
	Rejyonel (n:39)	Genel (n:177)
Yok	35(89.7)	149(84.2)
Basınç ülseri	1(2.6)	6(3.4)
Sinir hasarı	-	6(3.4)
Ayak düşmesi	-	4(2.3)
Sırt ağrısı	3(7.7)	11(6.2)
Laserasyon	-	1(0.6)

Hastalara yapılan operasyon türü ile gelişen komplikasyon arasındaki ilişki tablo 15’de gösterilmiştir. İncelenen 216 hastadan ortopedik ve ekstremitte operasyonu olan 57 hastanın 48 (%84.2) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 2 (%3.5) tanesinde basınç ülseri, 5 (%8.8) tanesinde sırt ağrısı, 1 (%1.8) tanesinde sinir hasarı ve ayak düşmesi gelişmiştir. Abdomen operasyonu olan 50 hastanın 44 (%88.0) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 2 (%4.0) tanesinde basınç ülseri, 1 (%2.0) tanesinde sinir hasarı ve 3(%6.0) tanesinde sırt ağrısı gelişmiştir. Kulak burun boğaz operasyonu olan 41 hastanın 35 (%85.4) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 3 (%7.3) tanesinde sinir hasarı, 2 (%4.9) tanesinde sırt ağrısı ve 1 (%2.4) tanesinde laserasyon gelişmiştir. Böbrek ve üreter operasyonu olan 13 hastanın 6 (%46.2) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 2 (%15.4) tanesinde basınç ülseri ve ayak düşmesi, 3 (%23.1) tanesinde ise sırt ağrısı gelişmiştir. Üroloji ve rektal operasyonu olan 13 hastanın 12 (%92.3) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 1 (%7.7) tanesinde basınç ülseri gelişmiştir.

Jinekolojik operasyon olan 11 hastanın 10 (%90.9) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 1 (%9.1) tanesinde ayak düşmesi gelişmiştir. Estetik operasyonu olan 8 hastanın 7 (%87.5) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken 1 (%12.5) tanesinde sinir hasarı gelişmiştir. Servikal operasyonlar, safra kesesi operasyonu ve kalp damar operasyonu geçiren hastalarda herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Bu operasyonların dışında farklı bir operasyonu olan 6 hastanın 5 (%83.3) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, 1 (16.7) tanesinde sırt ağrısı gelişmiştir.

Tablo 15. Hastaların yapılan operasyon çeşidi ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki

Operasyonlar	Komplikasyonlar					
	Yok (n:184)	Basınç ülseri (n:7)	Sinir hasarı (n:6)	Ayak düşmesi (n:4)	Sırt ağrısı (n:14)	Laserasyon (n:1)
Ortopedik ve ekstremiteler operasyonları	48(84.2)	2(3.5)	1(1.8)	1(1.8)	5(8.8)	-
Abdomen operasyonları	44(88.0)	2(4.0)	1(2.0)	-	3(6.0)	-
Kulak burun boğaz operasyonları	35(85.4)	-	3(7.3)	-	2(4.9)	1(2.4)
Böbrek ve üreter operasyonları	6(46.2)	2(15.4)	-	2(15.4)	3(23.1)	-
Üroloji ve rektal operasyonlar	12(92.3)	1(7.7)	-	-	-	-
Jinekolojik operasyonlar	10(90.9)	-	-	1(9.1)	-	-
Estetik operasyonlar	7(87.5)	-	1(12.5)	-	-	-
Servikal operasyonlar	6(100)	-	-	-	-	-
Safra kesesi operasyonları	6(100)	-	-	-	-	-
Kalp damar operasyonları	5(100)	-	-	-	-	-
Diğer	5(83.3)	-	-	-	1(16.7)	-

Hastalarda önceden operasyon geçiren ve geçirmeyenlerde gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelendi. Bu inceleme sonucunda önceden operasyon geçirmiş 41 hastadan 31 (%75.6) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 3 (%7.3) tanesinde basınç ülseri, 1 (%2.4) tanesinde sinir hasarı ve ayak düşmesi ve 5 (%12.2) tanesinde sırt ağrısı gelişmiştir. Önceden operasyon geçirmemiş 175 hastadan 153 (%87.4) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 4 (%2.3) tanesinde basınç ülseri, 5 (%2.9) tanesinde sinir hasarı, 3 (%1.7) tanesinde ayak düşmesi, 9 (%5.9) tanesinde sırt ağrısı ve 1 (%0.6) tanesinde laserasyon gelişmiştir. Hastaların önceden geçirdikleri operasyon durumu ile gelişen komplikasyon arasındaki ilişki tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Hastaların önceden geçirilen operasyon ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki(n:216)

Komplikasyonlar	Önceden geçirilen operasyon	
	Evet (n:41)	Hayır (n:175)
Yok	31(75.6)	153(87.4)
Basınç ülseri	3(7.3)	4(2.3)
Sinir hasarı	1(2.4)	5(2.9)
Ayak düşmesi	1(2.4)	3(1.7)
Sırt ağrısı	5(12.2)	9(5.9)
Laserasyon	-	1(0.6)

Hastaların operasyon öncesi mobilizasyon durumu bağımlı-yardımlı, yarı bağımlı-yarı yardımlı ve bağımsız yardımsız şeklinde operasyon olanlar ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tablo 17'de oluşturuldu. Bu inceleme sonucunda

hastalardan bağımlı-yardımlı operasyonlarda herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, yarı bağımlı-yarı yardımlı operasyon olan 11 hastadan 10 (%90.9) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 1 (%9.1) tanesinde laerasyon gelişmiştir.

Tablo 17. Hastaların operasyon öncesi mobilizasyon durumu ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki(n:216)

Komplikasyonlar	Mobilizasyon		
	Bağımlı-yardımlı (n:2)	Yarı bağımlı-yarı yardımlı(n:11)	Bağımsız yardımsız(n:203)
Yok	2(100)	10(90.9)	172(84.7)
Basınç ülseri	-	-	7(3.4)
Sinir hasarı	-	-	6(3.0)
Ayak düşmesi	-	-	4(2.0)
Sırt ağrısı	-	-	14(6.9)
Laserasyon	-	1(9.1)	-

Hastaların operasyon öncesi basınç ülser varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki incelendi. Bu inceleme sonucunda operasyon öncesi basınç ülseri olan 4 hastadan 2(%50) tanesinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 1(%25.0) tanesinde basınç ülseri ve sırt ağrısı gelişmiştir. Operasyon öncesi basınç ülseri olmayan 212 hastadan 182(%85.8) herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, 6(%2.8) tanesinde basınç ülseri ve sinir hasarı, 4(%1.9) tanesinde ayak düşmesi, 13(%6.1) tanesinde sırt ağrısı ve 1(%0.5) tanesinde laserayon gelişmiştir. Hastaların operasyon öncesi basınç ülser varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Hastaların operasyon öncesi basınç ülser varlığı ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki(n:216)

Komplikasyonlar	Operasyon öncesi ülser	
	Var (n:4)	Yok (n:212)
Yok	2(50.0)	182(85.8)
Basınç ülseri	1(25.0)	6(2.8)
Sinir hasarı	-	6(2.8)
Ayak düşmesi	-	4(1.9)
Sırt ağrısı	1(25.0)	13(6.1)
Laserayon	-	1(0.5)

5. TARTIŞMA

Operasyona alınan hastalara fizyolojik fonksiyonlarını etkilemeden ve en iyi operasyon ortamını sağlayan pozisyonun verilmesi önemlidir (Gruendemann, 1995). En ideal pozisyon, komplikasyon oranını azaltır ve operasyon başarısını artırır (Çizen, 2006; Induc, 2009). Operasyonun sonunda sirküle hemşire pozisyon verme cihazlarını çıkararak operasyon ekip üyelerine hastanın sedyeye taşınıp pozisyon verme konusunda yardımcı olur (McEwen, 1996). Hasta anestezi sonrası bakım ünitesine (PACU) taşınmadan önce hemşire özellikle pozisyon verme nedeniyle sürekli basınca maruz kalan alanları sinir hasarını belirlemek için ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirir. Hastayı cilt ve doku bütünlüğü, inkontinans ve pozisyon hasarları açısından değerlendirir ve not eder

(Danielle, 2008; McEwen, 1996). Hemşirenin postoperatif hasta derisindeki değişikliklerini değerlendirebilmesi için preoperatif yapılmış ve kaydedilmiş dökümanlarının olması gerekir (Danielle, 2008; McEwen, 1996). Hemşire, anestezi uzmanı anestezi sonrası bakım ünitesine kadar hastanın yanında giderler. Hemşire anestezi sonrası bakım hemşiresine hastanın preoperatif ve intraoperatif durumu hakkında bilgi verir (McEwen, 1996). PACU veya yoğun bakım ünitesindeki hemşire postoperatif hastanın kas iskelet tonüsünü, refleks bütünlüğünü, motor kuvvetini değerlendirir ve not ederler. Anestezi sonrası bakım ünitesindeki veya yoğun bakımdaki hemşire hastanın nörolojik durumundaki değişiklikleri cerrahın hızlı müdahalesi için tanımalı ve not etmelidir (Danielle, 2008; McEwen, 1996). Eğer hasta hastaneye yatacaksa sirküle hemşire, pozisyon vermeye bağlı gelişen yaralanmalara karşı operasyon sonrası hasta değerlendirmesi yaparak operasyon sonrası bakımın devamlılığını sağlar (McEwen, 1996). Bu alanda Stendal ve ark. (2001), 92 nöroşirurji vakasında oturur pozisyonda transözafagial ekokardiografi kullanarak servikal foraminotomi yapılanlarda % 35, posterior fossa cerrahisi yapılanlarda ise % 75 oranında venöz hava embolisine rastladıklarını bildirmiştir. Özbakış Akkurt ve ark. (2008), yarı oturur pozisyonda yaptıkları beyin cerrahisinde kraniotomi yapılan 63 yaşındaki hastada venöz hava embolisi gelişmiş. Tam monitorizasyon ile venöz hava embolisi erken fark edilmiş. Yapılan erken müdahale ve hızlı tedavi ile hasta sorunsuz bir şekilde operasyonunu tamamlamıştır. Dallıoğlu ve ark. (2009), yüz üstü pozisyonunda spinal cerrahi ile laminektomi yapılan 59 yaşındaki hastalarında postoperatif 2. gün parsiyel görme kaybı ve diplopi gelişmiştir. Myers ve ark. 37 hastadan 15'inde görme değişikliklerinin cerrahiden hemen sonra geliştiği, diğer 22 hastanın % 81'inde

postoperatif 2. gün olmak üzere cerrahiden 1 ile 15 gün sonra görüldüğünü bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda gözle ilgili hasarlar, kompartman sendromu, hipotansiyon, eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları, venöz hava embolisi, ayak düşmesi ve alopesi (kellik) gelişmemiştir. Sırtüstü pozisyonunda operasyona alınan 191 hastadan % 2.6'sında basınç ülseri ve sinir hasarı, % 5.8'inde sırt ağrısı ve % 0.5'inde laserasyon gelişmiştir. Yüz üstü pozisyonda hastalardan % 10'unda ayak düşmesi, % 30'unda sinir hasarı gelişmiştir. Yan yatış pozisyonunda operasyon olan hastalardan % 40'ında sırt ağrısı gelişmiştir. Litotomi pozisyonu hastalardan % 20'sinde basınç ülseri, % 10'unda ayak düşmesi, % 10'unda sırt ağrısı gelişmiştir.

Ortopedik ve ekstremitte operasyonu olan 57 hastanın % 84.2'sinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, % 3.5'inde basınç ülseri, % 8.8'inde sırt ağrısı, % 1.8'sinde sinir hasarı ve ayak düşmesi gelişmiştir. Abdomen operasyonu olan 50 hastanın % 88.0'inde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, % 4.0'ünde basınç ülseri, % 2.0'sinde sinir hasarı ve % 6.0'sinde sırt ağrısı gelişmiştir. Kulak burun boğaz operasyonu olan 41 hastanın % 85.4'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, % 7.3'ünde sinir hasarı, % 4.9'ünde sırt ağrısı ve % 2.4'ünde laserasyon gelişmiştir. Böbrek ve üreter operasyonu olan 13 hastanın % 46.2'sinde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, %15.4'ünde basınç ülseri ve ayak düşmesi, %23.1 'inde ise sırt ağrısı gelişmiştir. Üroloji ve rektal operasyonu olan 13 hastanın %92.3'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, %7.7'sinde basınç ülseri gelişmiştir. Jinekolojik operasyon olan 11 hastanın % 90.9'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, % 9.1'sinde ayak düşmesi

gelişmiştir. Estetik operasyonu olan 8 hastanın % 87.5'inde herhangi bir komplikasyon gelişmezken % 12.5'inde sinir hasarı gelişmiştir. Servikal operasyonlar, safra kesesi operasyonu ve kalp damar operasyonu geçiren hastalarda herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Bu operasyonların dışında farklı bir operasyon olan 6 hastanın % 83.3'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmezken, % 16.7'sinde sırt ağrısı gelişmiştir.

Çalışmamızda hastalardan operasyon süresi 0-2 saat arasında olan 119 hastanın % 88.2'sinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Bunlardan % 1.7'sinde basınç ülseri, % 3.4'ünde sinir hasarı, % 5.9'unda sırt ağrısı ve % 0.8'inde laserasyon gelişmiştir. Operasyon süresi 2-4 saat arasında olan 52 hastadan %86.5'inde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, %3.8'inde basınç ülseri, %1.9'ünde sinir hasarı, %3.8'inde ayak düşmesi ve sırt ağrısı gelişmiştir. Operasyon süresi 4 saat ve üzeri olan 45 hastadan %75.6'sında herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, %6.7'sinde basınç ülseri, %2.2'siinde sinir hasarı, %4.4'ünde sırt ağrısı, %11.1'inde ayak düşmesi gelişmiştir. Operasyon süresi ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Operasyon öncesi herhangi bir hastalığı olmayan 159 hastadan % 87.4'ünde herhangi bir komplikasyon gelişmezken %3.1'ünde basınç ülseri, %3.8'inde sinir hasarı ve sırt ağrısı, %1.3'ünde ayak düşmesi ve %0.6'sinde laserasyon gelişmiştir. Diyabet hastalığı olan 20 hastada herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Diyabet hariç herhangi bir hastalığı olan 37 hastadan %67.6'sında herhangi bir komplikasyon gelişmezken %5.4'ünde basınç ülseri ve ayak düşmesi, %21.6'sinde ise sırt ağrısı gelişmiştir. Operasyon öncesi hastalık varlığı ile gelişen

komplifikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Hastalardan rejyonel anestezi altında operasyon olan 39 hastadan %89.7'sinde herhangi bir komplifikasyon gelişmezken, %2.6'sinde basınç ülseri, %7.7'sinde ise sırt ağrısı gelişmiştir. Genel anestezi altında operasyon olan 177 hastanın %84.2'sinde herhangi bir komplifikasyon gelişmezken %3.4'ünde basınç ülseri ve sinir hasarı, %6.2'sinde sırt ağrısı, %2.3'sinde ayak düşmesi ve %0.6'sinde ise laserasyon gelişmiştir. Hastalara uygulanan anestezi şekli ile gelişen komplifikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Hastalardan önceden operasyon geçirmiş 41 hastadan %75.6'sında herhangi bir komplifikasyon gelişmemiş, %7.3'ünde basınç ülseri, %2.4'ünde sinir hasarı ve ayak düşmesi ve %12.2'sinde sırt ağrısı gelişmiştir. Önceden operasyon geçirmemiş 175 hastadan %87.4'ünde herhangi bir komplifikasyon gelişmemiş, %2.3'ünde basınç ülseri, %2.9'unda sinir hasarı, %1.7'sinde ayak düşmesi, %5.9'unda sırt ağrısı ve %0.6'sında laserasyon gelişmiştir. Hastaların önceki operasyon durumu ile gelişen komplifikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Hastaların bağımlı-yardımlı şeklinde operasyon olanlarda herhangi bir komplifikasyon gelişmemiş, yarı bağımlı-yarı yardımlı operasyon olan 11 hastadan %90.9'unda herhangi bir komplifikasyon gelişmemiş, %9.1'unda laserasyon gelişmiştir. Hastaların mobilizasyon durumu ile gelişen komplifikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Operasyon öncesi basınç ülseri olan 4 hastadan %50'sinde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, %25.0'inde basınç ülseri ve sırt ağrısı gelişmiştir. Operasyon öncesi basınç ülseri olmayan 212 hastadan %85.8'inde herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, %2.8'inde basınç ülseri ve sinir hasarı, %1.9'unde ayak düşmesi, %6.1'inde sırt ağrısı ve %0.5'inde laserayon gelişmiştir. Hastaların operasyon öncesi basınç ülseri ile gelişen komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Yokoyama ve ark.(1998), lomber spinal cerrahi nedeni ile yüz üstü pozisyonuna çevrilen ve halotan anestezisi uygulanan hastalarda hemodinamik parametrelerde değişiklik olmadığını saptamıştır. Çorman ve ark (2006), yüz üstü pozisyonda SAB'nın sırt üstü pozisyonuna göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Soro ve ark. (2007), yaptıkları çalışmada, sırt üstü ve yüz üstü pozisyonlarda sistolik kan basıncı değerlerinde istatistiksel olarak fark bulmamışlardır. Cox ve ark (2001), yaptıkları çalışmada, hastaların yüz üstü döneminde SAB değerlerini azaldığını tespit etmişlerdir. İdem ve ark (2008), yüz üstü pozisyonundaki SAB değerleri, sırt üstü pozisyona göre daha düşük tespit etmişler. Çorman ve ark. (2006), yüz üstü pozisyonda sırt üstü pozisyona göre DAB daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. İdem ve ark. (2008), yaptıkları çalışmada, DAB değerlerini istatistiksel olarak anlamlı düşük bulmuş, sırtüstü ve yüz üstü dönemleri arasında anlamlı fark bulmamışlardır. Odeberg- Wernerman ve ark. (50) ASA I sınıfından 7 hastada yaptıkları çalışmada indüksiyonla ve yüz üstü pozisyon verilmesiyle kalp hızının değişmediğini göstermişlerdir. Memiş ve ark. (2005) yüz üstü pozisyonda nabız değerleri sırt üstü pozisyona göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük tespit etmişlerdir.

Karaali ve ark. (2003), percütan nefrolitotripsi cerrahisi uygulanan ASA I-II sınıftan 20 hasta üzerinde, yüz üstü pozisyonunun solunum mekaniklerine ve hemodinamik parametrelere olan etkilerini araştırdıkları çalışmada, yüz üstü pozisyonuna alındıktan sonra hastaların kalp atım hızlarında bazal değerlere göre anlamlı bir düşüş olduğunu bildirmişler ve bunu peroperatif anestezi derinliğine bağlamışlardır. Soro ve ark (2007), posterior spinal cerrahi uygulanan 14 hasta üzerinde yüz üstü pozisyonun etkilerini değerlendirdikleri bir çalışmada, supin ve pozisyonlar arasında kalp atım hızı değerlerinde bir farklılık olmadığını göstermişlerdir. Çorman ve ark (2006), 40 hasta üzerinde yapılan çalışmada, yüz üstü dönemde, sırt üstü döneme göre KAH değerleri istatistiksel olarak düşük bulmuşlar. İdem ve ark. (2008), yaptıkları çalışmada sırt üstü ve yüz üstü pozisyonlarda KAH değerleri kontrol değerlerine göre anlamlı derecede düşük bulmuşlar. Çorman ve ark., (2006) yüz üstü pozisyonda SpO2 değeri sırt üstü pozisyona göre yüksek olup, ama istatistiksel olarak anlamlı bulunmamışlar.

Bizim çalışmamızda hastaların operasyon esnasındaki pozisyonla hemodinamik değerler ve SpO2 değeri arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamıştır.

Hastaların preoperatif sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), Kalp Atım Hızı (KAH) ve solunum sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede artarken, intraoperatif SAB ve DAB, KAH ve solunum sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüş vardır. Operasyon sonrası birinci saat sistolik basınçta, operasyon sonrası ikinci, üçüncü ve birgün sonrası sistolik arter basıncında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterirken, ikinci, üçüncü ve birgün

sonrası sistolik basınç arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır. Hastaların diyastolik arter basınçları preoperatif, intraoperatif, postoperatif saatler arasında istatistiksel olarak farklılık göstermiştir. Hastaların KAH preoperatif, intraoperatif ve postoperatif ölçümler arasında istatistiksel olarak farklılık gösterirken intraoperatif ve postoperatif üçüncü saat ve 24. Saat arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır. Hastaların solunum sayısı preoperatif, intraoperatif, postoperatif 1. Saat arasında istatistiksel olarak farklılık bulunurken postoperatif ikinci, üçüncü ve 24. Saatler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır. Hastaların preoperatif ve intraoperatif oksijen saturasyonunda istatistiksel olarak fark bulunmazken postoperatif oksijen saturasyonda istatistiksel olarak fark bulunmuştur. Hemodinamik değerler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunsada bu değerler klinik değerler arasındadır. Hastaların preoperatif, intraoperatif postoperatif 1. saat ve postoperatif bir gün sonrası hemodinamik değerleri ve preoperatif, intraoperatif postoperatif 1. saat SpO2 değerleri arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için kaynaklarda gerekli bilgilere ulaşamadık.

Soro ve ark (2001), üç saatten fazla süren, elektif posterior spinal cerrahi operasyonu uygulanan 14 hastada yaptıkları çalışmada, sırt üstü ve yüz üstü dönemi arasında diastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı fark bulamamışlardır.

Bizim çalışmamızda hastaların operasyon süreleri ile intraoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). İntraoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı değerleri operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir.

5. SONUÇ

Sonuç olarak, genel ve reyonel anestezi uygulanan 216 hastada pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonların değerlendirilmesinde, yan yatış ve sırt üstü pozisyonundaki operasyonlarda ençok sırt ağrısı, yüz üstü pozisyonundaki operasyonlarda sinir hasarı, litotomi pozisyonundaki operasyonlarda ençok basınç ülseri geliştiğini tespit ettik.

Böbrek ve üretra operasyonlarında diğer operasyonlara göre daha fazla komplikasyon geliştiğini özellikle sırt ağrısı, basınç ülseri ve ayak düşmesinin daha fazla geliştiğini tespit ettik.

Operason süresi arttıkça komplikasyon gelişim oranında attığını özellikle 4 saat ve üzeri süren operasyon sonrası daha çok komplikasyon geliştiğini tespit ettik.

Diyabet hastalığı ile komplikasyon gelişimi arasında bir ilişki olmadığını. Diyabet hariç herhangi bir hastalığı olanlarda hiçbir hastalığı olmayanlara göre daha çok komplikasyon geliştiğini tespit ettik.

Genel anestezi altında yapılan operasyonlarda komplikasyon gelişimi reyonel anestezi altında yapılan operasyonlara göre daha fazla komplikasyon geliştiğini tespit ettik.

Mobilizasyon durumu ve önceden operasyon geçirmiş olmanın gelişen komplikasyonlar arasında bir ilişkisi olmadığını tespit ettik.

Operasyon öncesi basınç ülserinin komplikasyon gelişiminde %50 etkili olduğunu tespit ettik.

Operason esnasındaki pozisyonla hemodinamik değerler ve SpO2 değeri arasında bir ilişki olmadığını tespit ettik.

Preoperatif sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), Kalp Atım Hızı (KAH) ve solunum sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede artarken, intraoperatif SAB ve DAB, KAH ve solunum sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüş olduğunu tespit ettik. İntraoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı değerleri operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastalarda düşüş olduğunu tespit ettik.

6. ÖZET

Genel ve Rejyonel Anestezi Altında Operasyon Olan Hastalarda Pozisyonlara Bağlı Gelişen Komplikasyonlar Ve Hemşirelik Bakımı

En iyi pozisyon hastanın fizyolojisini etkilemeden, yumuşak doku ve iskelet hasarına yol açmadan cerrahi girişime izin veren ya da cerrahi girişimi kolaylaştıran pozisyonudur. Doğru pozisyon verme iyi bir operasyon alanı sağlar ve potansiyel sinir hasarlarını azaltır. Çeşitli cerrahi girişimlerde kolaylık sağlamak amacıyla farklı pozisyonlar kullanılmaktadır. Operasyonda kullanılan pozisyonlar; Sırt üstü pozisyonu, baş aşağı pozisyonu, yüz üstü pozisyonu, yan yatış pozisyonu, oturma pozisyonu, litotomi pozisyonu, diz-göğüs pozisyonu ve baş yukarı pozisyonudur. İntraoperatif pozisyon vermeye bağlı gelişen hasarlar, hastanın toleransı, yaş, kilo, beslenme durumu, ilaç tedavisi, kronik hastalıkların varlığı gibi faktörlerden etkilenir. Operasyonda hastaya verilen pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlar şunlardır; basınç ülserleri, gözle ilgili hasarlar, kompartman sendromu, sinir hasarı, hipotansiyon, eklem dislokasyonu ve kemik kırıkları, ciltte lasverasyon, venöz hava embolisi, allopesi (kellik),sırt ağrısıdır.

Çalışmamızda genel ve rejyonel anestezi altında operasyon olan hastalarda, operasyon esnasında verilen pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonları araştırmayı amaçladık. Çalışmamızı yaş ve kilo ayrımı yapmadan 216 hasta ile yaptık. Hasta bilgilerini anket çalışması yaparak temin ettik. Hastalardan operasyon öncesi bilgilerini aldık. Operasyon esnasında verilen pozisyon ve vital bulguları kaydettik. Operasyondan sonra ise operasyon süresi, uygulanan anestezi şekli postup vital bulguları ve pozisyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları değerlendirdik.

Bu çalışmamızda yan yatış ve sırt üstü pozisyondaki operasyonlarda ençok sırt ağrısı, yüz üstü pozisyondaki operasyonlarda sinir hasarı, litotomi pozisyonundaki operasyonlarda ençok basınç ülseri geliştiğini tespit ettik. Böbrek ve üretra operasyonlarında diğer operasyonlara göre daha fazla komplikasyon geliştiğini özellikle sırt ağrısı, basınç ülseri ve ayak düşmesi geliştiğini tespit ettik. Operasyon süresi arttıkça komplikasyon gelişim oranında attığını özellikle 4 saat ve üzeri süren operasyonlarda daha çok komplikasyon geliştiğini tespit ettik. Diyabet hastalığı ile komplikasyon gelişimi arasında bir ilişki olmadığını, Herhangi bir hastalığı olanlarda hastalığı olmayanlara göre daha çok komplikasyon geliştiğini tespit ettik. Genel anestezi altında yapılan operasyonlarda reyonel anestezi altında yapılan operasyonlara göre daha fazla komplikasyon geliştiğini tespit ettik. Mobilizasyon durumu ve önceden operasyon geçirmiş olmanın gelişen komplikasyonlar arasında bir ilişkisi olmadığını tespit ettik. Operasyon öncesi basınç ülseri komplikasyon gelişiminde %50 etkili olduğunu tespit ettik. Operasyon esnasındaki pozisyonla hemodinamik değerler ve SpO2 değeri arasında bir ilişki olmadığını tespit ettik. Preoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede artarken, intraoperatif SAB ve DAB, KAH ve solunum sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüş olduğunu tespit ettik. İntraoperatif SAB, DAB, KAH ve solunum sayısı değerleri operasyon süresi 4 saat ve üzeri hastalarda düşüş olduğunu tespit ettik.

Sonuç olarak operasyon esnasında verilen pozisyonların, yapılan operasyon çeşidinin, hastalık varlığı, operasyon öncesi basınç ülserinin varlığı komplikasyon gelişimini etkileyebilir. Pozisyonlara bağlı gelişen komplikasyonlar daha geniş hasta profili üzerinde araştırılmalıdır.

7. SUMMARY

Operated Under General And Regional Anesthesia Induced Complications In Patients With Positions

The best position without affecting the physiology of the patient, without causing damage to the soft tissue and skeletal surgery or surgical interference, allowing to facilitate position. The correct position is to provide a good surgical field and reduces the potential damage to the nervous. Various surgical procedures are used in different positions for convenience. Positions used in surgery; Supine position, trendeleng position, the prone position, lateral position, sitting position, lithotomy position, the knee-chest position, fawler position. Damage due to intra-operative position, the patient's tolerance, age, weight, nutritional status, drug treatment, is affected by factors such as the presence of chronic diseases. Positions are given to the patient due to complications of the surgery, pressure ulcers, ocular damage, compartment syndrome, nerve damage, hypotension, joint dislocations and bone fractures, skin lasverasyon, venous air embolism, alopesi , back pain.

In our study, patients having surgery under general and regional anesthesia, due to complications during surgery, we aimed to investigate the positions. 216 subjects with age and weight have made our work without discrimination. Patient information we have obtained through a survey. The patients received preoperative information. We recorded the position and vital signs during surgery. After surgery, the operation time, the complications related to anesthesia to evaluate the shape and position postup vital signs.

Lateral and supine position, operations, most back pain, nerve damage in the prone position, operations, operations in the lithotomy

position've found most-developed pressure ulcers. Kidney and urethra surgery developed more complications than other surgery especially back pain, pressure ulcers and foot drop developed have found. Development of complications, especially as the duration of Complication rate of development has taken as the duration of the operation, especially for operations lasting more than 4 hours and over found that complications developed. With the development of diabetes complications, we found no association between, disease than those without any complications developed in patients with a disease. Operations performed under general anesthesia, regional anesthesia according to the operations found that more complications developed. Mobilization of the situation and the complications of being in a relationship not previously undergone surgery have found. Pre-operative complications in the development of pressure ulcers, we found that 50% effective. Hemodynamic values during the operation position and found that there is no correlation between oxygen saturation value. Preoperative Systolic Arterial Pressure, Systolic Arterial Pressure, Heart Rate, and respiratory rate significantly increased. Intraoperative systolic arterial pressure, systolic arterial pressure, heart rate, and we found that respiratory rate decreased significantly. Intraoperative systolic arterial pressure, systolic arterial pressure, heart rate, and number values of respiratory decline in patients over the operation and have determined that a period of 4 hours.

As a result, positions are given during surgery, the type of surgery done, the presence of disease, presence of preoperative complications affect the development of pressure ulcers. Depending on the positions of developing complications should be investigated on a larger patient profile.

8. KAYNAKLAR

- ALBIN, MS., CARROLL, RG., MARON, JC. (1978). *Clinical Consideration Concerning Detection Of Venöz Air Embolizm, Neurosurgery*, 3:380-384.
- ALTERESCU, V., (1992). *Pressure Ulcers: Assessment And Treatment, Orthopedic Nursing*, 11:37-49.
- ANDERTON, JM., WADSWORTH, R., VOHRA, A. (1996). *The Effect of Four Different Surgical Yüz Position on Cardiovascular Parameters in Healthy Volunteers, Anaesthesia*, 51:819-822
- ANONYMOUS. (1992). *Pressure Ulcers İn Adults: Prediction And Prevention, Journal Of Enterostomal Therapy Nursing*, 19:176-180.
- ACAR, A., DEMİR, F., AYANOĞLU, Ö. (2008). *Anestezi Hastası Pozisyonları*, www.slideshare.net/sağlıkkep/güvenli_pozisyon_verme.
- BRİDGES, EJ., WOODS, SL., BRENGELMANN, GL., MITCHELL, P., LAURENT-BOPP, D. (2000). *Effect Of The 30 Degree Yan yatış Decumbent Position On Pulmonary Artery and Pulmoner Artery Wedge Pressures İn Critically Adult Cardiac Surgery Pateints, Am J Crit Care*, 9(4):262-267.
- CHUNGE, I., et. Al., (2009). *Upper -Limb Sematosensory Evoked Potential Monitoring İn Lumbosacral Spine Surgery : A Prognostic For Position-Related Ulnar Nevre İnjury, The Spine Journal*, 9: 287-295.
- COPPIETERS, NM., VAN, DE., VELDE, M., STAPPERTS, KH. (2002). *Positioning İn Anesthesiology, Toward A Beter Understanding Of Strech-İnduced Perioperative Neopathies, Anesthesiology*, 97(1):75-81
- COX RG, EWEN A, BART BB. (2001). *The Yüz üstü Position İs Associated With A Decrease İn Respiratory System Compliance İn Healthy Anaesthetized İnfans. Paediatric Anaesthesia*, 11:291-296
- ÇİZEN, A., ÇOLAKOĞLU, S., TAŞ, A. (2006). *Anestezi Sırasında Uygulanan Hasta Pozisyonları, Haseki Tıp Bülteni*, 44(1).
- ÇORMAN P. (2006) *10 Cm h20 PEEP Uygulamasının Modifiye Yüz üstü Pozisyonundaki Hastalarda Arteriyel Oksijenizasyon ve Solunum Mekanığı Üzerine Olan Etkileri, Tez Çalışması, İstanbul*
- DAMIA, G., MASCHERONI, D., CROCI, M., TARENZI, L. (1988). *Perioperative Changes İn Functional Residual Capacity İn Morbidly Obese Patients, Br J Anaesth*, 60:574-8.
- DALLIOĞLU, E., ve ark. (2009). *Uzun Segment Posterior Spinal Enstrumentasyon Uygulanan Hastada Gelişen Nadir Bir Komplikasyon: Parsiyel Görme Kaybı Ve Diplopi, Türk Nöroşirurji Dergisi*, 19(2):66-69.
- DAVID, JW., KNİGH, RAVI, P., MAHAJAN. (2004). *Patient Positioning İn Anaesthesia, The Board Of Management And Trustees Of The British Journal Of Anaesthesia*.
- ENGELHARDT, M., FOLKERS, W., Et Al. (2006). *Neurosurgical Operations With The Paitent İn The Oturma Position, Analysis Of A Risk Factors Using Transcranial Doppler Sonography, Br J Anaesth*, 96(4):467-472.
- ERDİNE, S. (2008). *Rejyonel Anesteziye Giriş, Rejyonel Anestezi*, 2. Baskı, Nobel Kitap Evi Ltd. Şti., 7 sy.
- EWEN, D. MC.. (1996). *İntroperative Position of Surgigal Patient, Aorn Journal*.
- FERRARA, DL. (2007). *Neurosurgery, İn: Rothroch, JC., Alexander, S. Care Of The Patient İn Surgery*, 799-862.
- FİNNESEN BE. (1995). *Lumbar Disc Excision İn: Operative Neurosurgical Techniques*, 2(3):153
- GRUENDEMANN, BJ., FERNSEBNER, B. (1995) *Comprehensive Perioperative Nursing*, 1: pp. 390.
- GALE, T., LESLİE, K. (2001). *Anaesthesia For Neurosurgery İn The Oturma Position, J Clin Neurosci*, 11(7):693-696.
- GİLD, WM., et al. (1992). *Eye İnjuries Associated With Anaesthesia. Anesthesiology*, 76:204.
- GOODMAN, T. (2005). *Pressure Damage İn Surgery*, 14. (<http://nursing.advancweb.com/common>)
- GRAFFİEAUX, JP., LİTTRE, F., GOMİS, P., MALİNOVSKY, JM. (2004). *Interest And Feasibility Of A Modified Sirt üstü Position For Posterior Cranial Fossa Surgical Procedures, Ann Fr Anesth Reamin*, 23(7):751-754, French.
- GROAH, LK. (1996). *Perioperative Nursing, Third Ed., Stamford, Conn: Appleton & Lange;*, 255 pp.
- GÜMÜŞ, E., ve ark. (2000). *Litotomi Pozisyonunda Yapılan Operasyonlarda Nörapraksi Komplikasyonu, Türk Üroloji Dergisi*, 26(1):100-103.

- HİRAGA, Y., HYODO, M. (1992). Cardio-Respiratory Changes With Increased Intra-Bladder Pressure İn Yüz üstü Position During Anaesthesia, *J Anesth*, 6(4):407-13.
- HEIZENTROTH, PA. (2007). Positioning The Patient For Surgery, In: Rothroch JC, Ed. Alexander's, *Care Of The Patient İn Surgery*. 13th Ed., 130-157; 2007.
- İDEM, N. (2008). Yüz üstü Pozisyonunda Uygulanan Perkütan Nefrolitotomi Cerrahisinde Genel Anestezi Sırasında İki Farklı Peep Düzeyinin Hemodinamik Parametrelere, Solunum Mekanikğine Ve Arteriyel Oksijenizasyona Olan Etkilerinin Karşılaştırılması, *Uzmanlık Tezi, İstanbul*.
- KARAALİ, Ö. (2003). Percutan Nefrolitotripsi Cerrahisinde Genel Anestezi Özellikleri ve Yüz üstü Pozisyonunun Solunum Mekaniklerine Etkisi. *Tez Çalışması, Cerrahpaşa*.
- KAYHAN, Z. (1997). *Klinik Anestezi*, 2. Baskı, Logos Yayıncılık Tic. A.Ş., 538-543, Ankara
- KAYHAN, Z. (2004). *Klinik Anestezi*, 3. Baskı, Logos Yayıncılık, Ankara.
- KEMP, MG., KROUSKOP, TA. (1995). Pressure Ulcers: Reducing Incidence And Severity By Managing Pressure, *Today's OR Nurse*, 17:28-34.
- LEONARD, İE. (2002). Conninham AJ: The Oturma Position İn Neurosurgery- No Yet Obselet, *BJA*, 88:1-3
- LEWEJOHANN JC, et. al. (1999). The İmportance Of Yüz üstü Position İn ARDS For The İmprovement Of Oxygenation İndex, *Critical Care*, 3(1):35
- MAHAJANR, P., et. Al. (1994). Effect Of Three Different Surgical Yüz üstü Positions On Lung Voümes İn Healthy Volunteers, *Aneasthesia*, 49:583-6
- MALAN, TMC., INDOE, KA. (2003). Positioning The Surgical Patient. *Anaesthesia And Intensive Care Medicine*, 13(4):360-363.
- MARTİN, JT. (1992). Compartment Syndromes, Concept And Perspectives Fort He Anesthesiologist, *Anesth Analg*, 75:275.
- MEMİŞ, D. ve ark. (2005). Sırt üstü Ve Yüz üstü Pozisyonda Uygulanan Total İntravenöz Anestezi ve İnhalaston Anestezinin İntra Abdominal Basınç Üzerine Etkisi, *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(1):11-15.
- MORGAN, GE., MİKHAİL, MS., MURRAY, MJ., LARSON CP. (2002). *Regional Anesthesia&Pain Management, Clinical Anesthesiology*, 3rd. Ed. Los Angles, The Mcgraw-Hill Companies, 253-344 pp.
- MURE, M., LİNDAHL, SGE. (2001). Yüz üstü Position İmproves Gas Exchange – But How?, *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 45 (2) :150-159.
- MYSER, MA., HAMILTON, SR., BOGOSIAN, AJ., SMİTH, CH., WAGNER, TA. (1997). Visual Loss As A Complication Of Sırt üstü Surgery, A Rewiev Of 37 Cases, *Spine*, 12:1319-1324
- NAKAJİMA, Y., MİZOBE, T., MATSUKAWA, T. (2002). Thermoregulatory Response To İntraoperstive Head-Down Tilt, *Anesth Analg*, 94(1): 221-26.
- O'CONNELL P. (2006). Positioning İmpact On The Surgical Patient. *Nurs Clin North Am*, 1(3):173-192
- ÖZBAKIŞ AKKURT, B. Ç., et. al. (2008). Yarı Oturur Pozisyonda İntraoperatif Venöz Hava Embolisi. *Dicle Tıp Dergisi*, 35(2):134-137
- PALMON, SC., et. Al. (1997). Venouse Air Embolism: a rewiev, *J. Clin. Anesth*, 9:251-257.
- POLESİ, P., MASSİMO, C., EMİLİANA, C. (1996). Yüz üstü Positioning İmproves Pulmonary Funtion İn Obese Patients During General Anaesthesia, *Anesth Analg*, 83:578-83
- PORTER, JM., CONNİNHAM, AJ. (1999). The Oturma Position İn Neurosurgery, A Critical Appraisal, *Bja*, 1:117-123.
- RATHALİA, S., KENNEY, L. (2001). The Art And Science Of Evaluating Patient Support, (<http://www.wordwidewounds.com>)
- PRİELİPP, RC., MORELL, RC., BUTTERWORTH, J. (2002). Unlar Nevre İnjury And Postoperative Arm Positioning. *Anesthesiol. Clin North America*, 20(3):589-603.
- RUDOLP, CH., SCHAFFRANİETZ, L., HELLMUNDT, L. (2002). Comprative Studies Of Patient Positioning For Lumbar İntervertebral Disk Operation, *Anaesthesiol Reanim*, 27(2):38-41.
- SHARON, A., WICKLIN, V. (2010). Safely Positioning The Surgical Patient, *Aorn Journal*, 92(6).
- SCHAUMBURG, HH., BERGER, AR., THOMAS, PK. (1992). Acute And Chronic Focal Nevre İnjury Lesions, In: *Disorders Of Peipheral Nerves*, Philadelphia, FA Davic Co, 209-253 pp.
- SCHONAUER, C., BOCHETTİ, A., et. Al. (2005). Positioning On Surgery Table, In: *Haemostasis İn Spine Surgery*, 50-55 pp., Germany, Springer Berlin.
- SCOTT, SM., MAYHEW, PA., HARRİS., EA. (1992). Pressure Ulcer Development İn The Operating Room, *AORN Journal*, 56:242-250.

- SORO, M., GARCIA-PEREZ, ML., BELDA, FJ. (2007). *Effects Of Yüz üstü Position On Alveolar Dead Space And Gas Exchange During General Anaesthesia In Surgery Of Long Duration*, *Eur J Anaesthesiol*, 24:431-437
- ST-ARNAUD, D., PAQUIN, MJ. (2008). *Safe Positioning for Neurosurgical Patients*, *Aorn Journal*, 87(6).
- STENDAL, R., et. Al. (2001). *Transcranial Doppler Ultrasonography As a Screening Tecnique For detection of a Patient Foramen Ovale Before Surgery İn The Sitting position*, *Anesthesiology*, 95:808-809.
- TANSKANEN, P., KYTTIA, J., RANDELL, T. (1997) .*The Effect The Positioning On Dynamic Lung Complians*, *Acta Anaesthesiol Scand*, 11:602-6.
- WAGNER, MA. (1994). *Intraoperatively Acquired Pressure Ulcers*, *Journal Of Gerontological Nursing*, 20:35-44.
- WALSH, j. (1994). *AANA Journal Course: Update For Nurse Anesthetist—Patients Positioning, With Permission From The American Association Of Nurse Anesthetist, Park Ridge,İu., AANA Journal* 62:292.
- WALSH, J. (1993). *Postop Effects Of OR Positioning*, 56:50-57
- WARNER, MA., WARNER, DO., HARPER, CM., SCHROEDER, DR. (2000). *Lower Extremity Neuropathies Associated With Litotomy Positions*, *Anesthesiology*, 93(4):938-42.
- WINFREE, CJ. (2005) .*Kline DG. İntraoperative Positioning Nevre İnjuries*, *Surg Neurol*, 63:5-18.
- VIEILLARD-BARON ., et. al. (2005). *Yüz üstü Position İmproves Mechanics And Alveolar Ventilation İn Acute Respiratory Distress Syndrome*, *Intensive Care Med*, 31(2):220-6
- VOGEL, P. (2003). *Neurological Complications Through Positioning-Neurological Viewpoint*. *Anaesthesiol*, 38(7):475-8.
- YOKOYAMA, U., UEDA, W., HIRAKAVA, M., YAMAMOTA, H. (1998). *Hemodynamic Effect Of The Yüz üstü Position During Anesthesia*, *Acta Anaesthesiol Scand*, 35:741-744.
- ZİLELİ M. (2002) *Lumbar Disk Hernisinde Cerrahi Teknik, Omurilik ve Omurga Cerrahisi*, 1(2). İzmir