T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

SAĞLIK HİZMETLERİ

ANESTEZİ VE REANİMASYON ÇALIŞMALARI

Ankara, 2016

- Bu modül, Mesleki ve Teknik Eğitim okul / kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR iii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 2
1. AMELİYATHANENİN HASTANE İÇİNDEKİ YERİ 2
1.1. Ameliyathanenin Fiziki Yapısı 2
1.1.1. Mimari Özellikleri 3
1.1.2. Havalandırma Sistemi 3
1.1.3. Sıcaklık ve Nem 3
1.1.4. Aydınlatma 3
1.2. Ameliyathane İçindeki Üniteler 4
1.2.1. Dış Bölge / Steril Olmayan (Yeşil) Alan 4
1.2.2. Orta Bölge / Yarı Steril (Sarı) Alan 5
1.2.3. İç Bölge / Steril (Kırmızı) Alan 5
1.3. Ameliyat Odasının Hazırlığı 5
1.4. Ameliyathanede Çalışanların Taşıması Gereken Özellikler 6
1.5. Anestezi ve Anestezi Türleri 6
1.5.1. Anestezi Türleri 6
1.6. Ameliyathanede Kullanılan Cihazlar 7
1.7. Anestezi Cihazının Kullanımı 10
1.8. Anestezi İşlemleri İçin Kullanılan Araç Gereçler 11
1.8.1. Airway 11
1.8.2. Yüz Maskeleri 11
1.8.3. Laringoskop 12
1.8.4. Trakeal (Endotrakeal) Tüp 12
1.8.5. Stile (Kılavuz Tel, Gayd, Mandren) 13
1.8.6. Magill Pens 13
1.8.7. Fleksibl Fiberoptik Bronkoskop 14
1.8.8. Laringeal Maske Airway (LMA) 14
1.9. Ameliyathanede Alınması Gereken Güvenlik Önlemleri 15
1.9.1. Hasta Güvenliği 15
1.9.2. Çalışan Güvenliği 16
1.10. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonu Dezenfeksiyonu ve Saklanması 17
1.10.1. Dekontaminasyon 18
1.10.2. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyon Tekniği 19
1.10.3. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonunu Yaparken Dikkat Edilecek Hususlar 20
1.10.4. Tıbbi Aletlerin Dezenfeksiyonu 20
1.10.5. Genel Paketleme Prensipleri 22
UYGULAMA FAALİYETİ 23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 24
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 25
2. REANİMASYON VE YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ 25
2.1. Reanimasyon 25
2.2. Yoğun Bakım 25
2.2.1. Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ) 25
2.2.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Türleri 27
2.3. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Kullanılan Araç Gereç ve Cihazlar 27

2.3.1. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi 27
2.3.2. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi 28
2.3.3. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi 28
2.4. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Güvenlik Önlemleri 28
2.5. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Kullanılan Ekipmanların Dekontaminasyonu Dezenfeksiyonu ve Saklanması 30
2.5.1. Tıbbi Aletlerin Elde Yıkanması 31
2.5.2. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonunda Dikkat Edilecek Noktalar 31
UYGULAMA FAALİYETİ 33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 34
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 35
3. AMELİYATHANE VE REANİMASYON ÜNİTELERİNDE HASTALARA YAPILAN İŞLEMLER 35
3.1. Ameliyathane ve Reanimasyon Ünitelerinde Hastanın Hazırlanması 36
3.1.1. Hastanın Ameliyathaneye Nakli 36
3.1.2. Hastanın Monitörizasyonu 37
3.1.3. Hastada İnvaziv Girişim Gerektiren Durumlar 38
3.1.4. Genel Anestezi Uygulaması İçin Hazırlık Aşaması 38
3.1.5. Hastayı Uyandırma ve Ekstübasyon 40
3.2. Anestezi Pozisyonları 40
3.2.1. Sırtüstü (Supine) Pozisyon 41
3.2.2. Yüzükoyun (Prone) Pozisyonu 41
3.2.3. Trendelenburg Pozisyonu 42
3.2.4. Ters Trendelenburg Pozisyonu 43
3.2.5. Lateral (Yan) Pozisyonu 43
3.2.6. Litotomi Pozisyonu 44
3.2.7. Sims Pozisyonu 44
3.2.8. Fowler Pozisyonu 45
UYGULAMA FAALİYETİ 46
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 47
MODÜL DEĞERLENDİRME 48
CEVAP ANAHTARLARI 50
KAYNAKÇA 51

AÇIKLAMALAR

ALAN	**Sağlık Hizmetleri**
DAL	**Sağlık Bakım Teknisyenliği**
MODÜLÜN ADI	**Anestezi ve Reanimasyon Çalışmaları**
MODÜLÜN SÜRESİ	40/32
MODÜLÜN AMACI	Bireye / öğrenciye, ameliyathanenin anestezi işlemlerine hazırlanması, reanimasyon ünitelerinin hazırlığı ve buralarda yapılan işlemlerde sağlık profesyoneline yardım etmeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** Ameliyathane çalışma esaslarına uygun olarak ameliyathanenin anestezi işlemleri için hazırlanmasına yardım edebileceksiniz. **2.** Reanimasyon ünitelerinin çalışma esaslarına uygun olarak reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinin hazırlanmasına yardım edebileceksiniz. **3.** Anestezi ve reanimasyon ünitelerinin çalışma esaslarına uygun olarak anestezi ve reanimasyon ünitelerinde yapılan işlemlerde sağlık profesyoneline yardım edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Sınıf, laboratuvar **Donanım:** Bilgisayar, internet, projeksiyon cihazı, yazılı ve görsel materyaller, laboratuvar araç gereçleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tıp bilimindeki ilerlemelere paralel olarak anestezi alanında da büyük gelişmeler olmuştur. Anestezi uygulamaları son derece güvenli hâle gelmiş, bu durum da ortaya konmuştur. Çarpıcı bir örnek vermek gerekirse bir kişinin anestezi sırasında ölüm ihtimali, bir trafik kazasında ölüm ihtimalinden daha düşüktür. Ancak günümüzde hâlâ cerrahi operasyonlarda en korkulan durum anestezidir. Hastaların anestezi hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı durumlarda, çoğu zaman ameliyattan çok anestezisinden korkmaktadırlar. Hâlbuki anestezi hastalara güvenli ve konforlu bir ameliyat sağlamak için verilmektedir.

Bu modül sonunda ameliyathane çalışma esaslarına uygun olarak ameliyathanenin anestezi işlemleri için hazırlanmasına, reanimasyon ünitelerinin çalışma esaslarına uygun olarak reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinin hazırlanmasına ve bu ünitelerde yapılan işlemlerde sağlık profesyonellerine yardım edebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

ÖĞRENME KAZANIMI

Ameliyathane çalışma esaslarına uygun olarak ameliyathanenin anestezi işlemleri için hazırlanmasına yardım edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Yataklı tedavi hizmetleri veren hastanelerde hangi tip anestezi cihazlarının kullanıldığını araştırınız.

1. AMELİYATHANENİN HASTANE İÇİNDEKİ YERİ

Ameliyathane, hastanenin sakin bir yerinde olmalıdır. Bulaşıcı partiküller, toz, kir, diğer kimyasal maddeler, radyasyon ve gürültüden uzak ve güvenli, sessiz bir ortamda yer almalı ve cerrahi işlemleri kolaylaştırarak ameliyatın gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

1.1. Ameliyathanenin Fiziki Yapısı

Ameliyathane salonlarının kullanım alanı en az 30 metrekare, kısa kenarı en az 5 metre olmalı, net kullanım alanı içinde kolon ve benzeri hareket kısıtlılığına sebep verecek yapılaşma ile ameliyat ekibinin hareket kısıtlılığına ve sirkülasyonuna engel bir durum olmaması gerekir.

- Ameliyathane salonlarının taban-tavan arası net yüksekliğinin havalandırma kanalları ve hepafiltreler hariç asma tavan altı net yükseklik ameliyat salonunun her noktasında en az 3 metre ve ameliyathane kısmında bulunan koridor genişliğinin en az 2 metre olması gerekir.
- Ameliyathane girişinde birbirine senkronize ikinci kapısı sedye transfer noktası olan ve içine hiçbir mahal açılmayan sedye transfer holü yarı steril alan olmalıdır.
- Ameliyathane salonu ve yan hacimlerinin bulunduğu steril alanlarında, pencere ve kapılar dış ortama açılmaz ve bu alanlarda tuvalet bulunmaz.
- Steril koridorda en az 1 adet ameliyat salonu, uyandırma (postoperatif) ve hazırlama (preoparatif) odası bulunur.
- Ameliyat salonlarının her birinde sadece bir ameliyat masası bulunur.
- Ameliyathanelerde bağlantılar merkezi gaz odasına ulaşacak şekilde yapılmış olmalıdır.

1.1.1. Mimari Özellikleri

Ameliyathaneler mevcut donanımın en etkili kullanımına olanak tanıyacak şekilde dizayn edilmelidir. Ameliyathanelerin;

- Yer ve duvar kaplamaları yıkanmaya dayanıklı bakteriyostatik maddeden yapılmalıdır.
- Ameliyathanenin duvar rengi, parlamayı azaltan, rahatlatan, yeşil, bej, açık altın rengi ya da buz mavisi gibi renklerde olmalıdır.
- Ameliyathane salonlarında toz ve mikrop barındıracak girinti çıkıntılar olmaz.
- Ameliyathane salonlarının içinde sabit dolap olacak ise gömme ya da tavana kadar birleştirilmiş, üzerinde toz barındırmayacak nitelikte olmalıdır.
- Zemin antistatik bir maddeyle kaplanmalıdır. Zemin ve yüzeyler deterjan, su ve germisidlerle sık sık temizlenebilir bir yapıda olmalıdır.
- Ameliyathanelerde her ameliyat odası için ayrı el yıkama alanı olmalıdır. Enfeksiyonu önlemede etkin bir yöntem olan el yıkama ünitelerinde;
  - Kullanılan lavabolar çelikten ve derin olmalıdır.
  - Musluklar ve antiseptik solüsyon kapları ayak veya fotoselli çalışır olmalıdır.
  - Kapılar, temizden kirliye geçiş sağlayan tek yönlü ve elektronik çalışır olmalıdır.

1.1.2. Havalandırma Sistemi

- Temiz olmayan ortamlardan ameliyat alanına hava akımını engellemelidir.
- Ameliyathane alanının, hepafiltreli hijyenik klima sistemi veya muadili bir sistem ile iklimlendirilmesi ve havalandırılması gerekir. Klimalardaki filtre değişimine özellikle dikkat edilmelidir.
- Bazı ameliyathanelerde laminarflow havalandırma sistemi vardır. Bu havalandırma sistemiyle ameliyathanede enfeksiyon oranı %1'in altına düşürülmektedir.
- Havadaki bakteriyi azaltmada cerrahi enfeksiyonları önlemede çalışanların sayısını sınırda tutmak ve gereksiz fiziksel hareketlerden kaçınmak da önemlidir.

1.1.3. Sıcaklık ve Nem

Ameliyat odasının ısısı, hasta ve ekibin ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmalıdır. Isı 18-24 C^o, nem, %30 ve %60 arasında değişir. %40 olması önerilir.

1.1.4. Aydınlatma

Ameliyathanelerde ışık kaynağı tüm odaya yayılabilen, gerektiğinde artırılabilen şekilde olmalıdır.

- Ameliyat sahasındaki ışık miktarı 10.000-90.000 lux arasında olmalıdır.
- Işığın çapı ayarlanabilir olmalı ve gölge yaratmamalıdır.

- Her pozisyon ve açıya göre ayarlanabilir olmalıdır.
- Minimum sıcaklık üretmeli ve kolay temizlenebilir olmalıdır.

1.2. Ameliyathane İçindeki Üniteler

Ameliyathane içerisinde aşağıdaki üniteler bulunur.

- Giysi değiştirme bölümü,
- El yıkama bölümü,
- Anestezi odası,
- Ameliyat odaları,
- Uyanma odaları,
- Dinlenme odaları ve
- İdari bürolardır.

Ameliyathanede bakterilerin bulaşmasını en aza indirebilmek için yarı steril, steril ve tam steril alanlar oluşturulur.

Şekil 1.1: Ameliyathane bölgeleri

1.2.1. Dış Bölge / Steril Olmayan (Yeşil) Alan

Çalışanların hastane kıyafeti ile bulunabildiği bölümdür. Bu bölümde ameliyathane çalışanlarıyla sınırlı iletişime izin verilir.

Bu bölümde;

- Giriş ve çıkış,
- Preoperatif alan,
- Postoperatif alan,
- Giyinme odaları,
- Bekleme odaları,
- Dinlenme odaları,
- Depolar yer alır.

1.2.2. Orta Bölge / Yarı Steril (Sarı) Alan

Ameliyathane kıyafetinin giyilmesinin zorunlu olduğu bölgedir. Galoş, başlık, maske giymeyi gerektirdiğinden **yarı sınırlı bölge** de denir. Personel giyinme-soyunma odaları bay-bayan için ayrı olmak üzere içlerinde tuvalet-duş mahalleri olan kirli koridordan girip steril koridora açılacak şekilde düzenlenir. Personel soyunma odaları yarı steril alanlardır.

Bu alanda;

- Temiz ve steril malzeme odası depolar,
- Dekontaminasyon üniteleri (fırçalama, yıkama),
- Sterilizasyon ünitesi,
- Araç gereçlerin dağıtım ve kullanım alanları yer alır.

1.2.3. İç Bölge / Steril (Kırmızı) Alan

Steril ameliyat bölgesidir. Ameliyat sırasında gereksinim duyulabilecek steril araçların bulunduğu alanları içerir. Ayrıca ameliyathaneler;

- Cerrahi yoğun bakım odası,
- Kan bankası,
- Patoloji laboratuvarı,
- Radyoloji gibi destek hizmetlerine yakın olmalıdır.

1.3. Ameliyat Odasının Hazırlığı

Ameliyatı gerçekleştirecek olan ekibin üyeleri, cerrahi el yıkama talimatına uygun olarak yıkanır. Ameliyathane hemşiresi görev tanımında belirtildiği şekilde ameliyat odasının hazırlığını gerçekleştirir ve ekibin giyinmesine yardım eder. Ekibin her üyesi kendi görev tanımı çerçevesinde ameliyat öncesi hazırlıklara katkıda bulunur. Ameliyathane hemşiresi;

- Ameliyathane hemşiresi, bir gün önceden ameliyat ve işlem tiplerini gözden geçirir. Alet ve malzeme ile ilgili hazırlık yapar.
- Hasta ameliyat odasına alınmadan ameliyat lambası, oda ışıkları ve elektrikli cihazların çalışıp çalışmadığının kontrolünü yapar.
- Ameliyat öncesinde, sırasında ve sonrasında aseptik tekniklere uyar ve uyulmasını sağlar.
- Ameliyatın özelliğine göre steril olan ve steril olmayan malzemeleri ameliyat öncesinde hazırlar. Steril malzemelerin sterilitesini kontrol eder.
- Steril teknikleri uygular, gözler ve uygulatır.
- Ameliyat öncesi ve sonrası spanç, iğne ve alet sayımını yaparak ameliyatta sayımı yapılacak malzeme formunu doldurur.
- Ameliyat sonrası çıkan kirli cerrahi aletleri yıkatır, listeye uygun şekilde hazırlar. Steril edilerek kullanıma hazır hâle getirir.
- Bir sonraki ameliyat için ameliyat odasının dezenfeksiyonunu sağlar ve denetler.

1.4. Ameliyathanede Çalışanların Taşıması Gereken Özellikler

Tüm sağlık çalışanları görev tanımında belirtilen bilgi ve beceriye sahip olmak zorundadır. Ameliyathane personeli de aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Soğukkanlı olmalı,
- Heyecanlandığında kendini kontrol edebilmeli,
- Dikkatli ve titiz olmalı,
- Eli çabuk olmalı, istenilenlere hemen cevap verip duruma uyum gösterebilmeli,
- Ani değişiklikleri fark edip duruma uygun davranabilmeli,
- Sabırlı olmalı,
- Sorumluluk taşıyabilmeli,
- Ameliyathanedeki araç gereçleri çok iyi tanımalı ve korumalı,
- Temiz ve düzenli olmalı,
- Öğrenmeye karşı motivasyonu iyi olmalı,
- Bildiklerini uygulayabilmeli ve başkalarına öğretebilmeli,
- Takı takmamalı,
- Tırnakları kısa olmalı,
- Ameliyathane kurallarına uygun olarak giyinmeli,
- Kendine güvenen ve ekip çalışmasına yatkın olmalıdır.

1.5. Anestezi ve Anestezi Türleri

Kelime anlamı hissizlik, duyusuzluk olan anestezi, hastalarda cerrahi uygulamalarda ameliyat öncesinde ve sonrasında ağrı duymamalarını sağlayan, konforu oluşturan, uygulanan girişime tahammülü artırmak için geliştirilen tıbbi uygulamaları içerir. Güvenli bir şekilde ameliyatın yapılabilmesi için sadece duyunun ortadan kaldırılması gereklidir ancak yeterli değildir. Hastaların ameliyatta solunum, dolaşım gibi fonksiyonlarının kontrol altında tutulması gerekir. Bu işlem anestezi doktoru ve teknisyenlerinden oluşan bir ekip tarafından sağlanmaktadır. Anestezi ameliyatlarda 150 yıldır kullanılan bir yöntemdir. Gelişmelerle daha konforlu ameliyatlar yapılmaktadır.

1.5.1. Anestezi Türleri

Anestezi, uygulanış biçimlerine ve gerekliliklerine göre sınıflandırılır.

1.5.1.1. Genel Anestezi

Hastanın anestezi altındayken tamamen şuursuz olması durumuna genel anestezi adı verilir. Bu işlemde çok sayıda ilaç kullanılır. Bunların içinde damardan verilen ilaçlar olduğu gibi, oksijenle birlikte verilen gazlar da bulunmaktadır. Daha önceden çok kullanılan eter artık kullanılmamakta, bunun yerine tıpta geliştirilmiş yeni nesil anestezik ajanlar kullanılmaktadır. Ancak herkes için genel anestezi uygun değildir. Hangi hastaya genel anestezi uygulanacağı anestezi doktoru tarafından değerlendirilir. Hastanın genel anesteziye uygun olmadığı tespit edilirse hastalara diğer anestezi türleri uygulanır.

Hastaların acilen ameliyata alınması hâlinde, gereken ve öngörülen tüm önlemler alınarak hasta ameliyat edilebilir.

1.5.1.2. Bölgesel Anestezi

Ameliyatta hastanın vücudunun bir kısmının uyuşturulması bölgesel anestezi uygulamasıdır. Bu anestezi türünün spinal, sinir bloğu, epidural gibi türleri de bulunmaktadır.

1.5.1.3. Lokal Anestezi

Bu anestezi türü küçük operasyonlarda kullanılmaktadır. Sadece işlem yapılan kısım uyuşturulur. Bu uygulama, operasyonu yapacak doktor tarafından yapılabilir. Ancak anestezi doktoru hastanın yaşamsal fonksiyonlarının takibi açısından ameliyatta bulunabilir.

1.6. Ameliyathanede Kullanılan Cihazlar

Ameliyathanelerde bulunan tıbbi cihazların çeşitliliği, uygulanan cerrahi operasyonun cinsi, hekimin tercihleri ve kullanım düzeyi gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Genel, koroner, mikrocerrahi, kadın doğum gibi ameliyathane çeşitleri bulunur. Genel olanlarda pek çok operasyon yapılabilirken bazı uzmanlık dallarında özel donanımlı ameliyathaneler kullanılmaktadır. Koroner cerrahi ameliyathaneleri, özellikle açık ve kapalı kalp operasyonlarına özeldir. Kadın doğum ameliyathanesi ise kadın ve yenidoğanla ilgili cihaz ve donanımların yer aldığı bir ameliyathanedir. Mikrocerrahi ameliyathanelerinde de mikroskop ağırlıklı çalışma ortamı sağlanmıştır. Son zamanlarda beyin operasyonlarının yapıldığı ameliyathanelerde EMAR kullanımı yaygınlaşmış ve bu ameliyathaneler MR ile kullanılmaya uygun alet ve cihazlarla donatılmıştır. Dişçilikte meydana gelen ilerlemeler artık dişçilikte de bir ameliyathane ortamını şart koşmuştur. Bazı ağır ağız operasyonlarında ameliyathane kullanılmaktadır. Bununla birlikte her ameliyathanede bulunması gereken belli başlı cihazlar vardır. Bu bölümde ameliyathanelerde bulunabilecek bazı cihazlar ele alınacaktır.

- **Defibrilatörler**

Kalbe elektrik şoku vererek kasılmaların tekrar düzenli hâle getirilmesi amacıyla kullanılan aynı zamanda sürekli olarak EKG dalgalarını izlemek amacıyla EKG monitörü de bulunan cihazdır.

Resim 1.1: Defibrilatör cihazı

- **Elektrocerrahi cihazları**

Dokuyu kesmek ve kanayan damarları yakmak için gerekli radyo frekanslı alternatif akımla enerji üreten cihazlardır. Bu cihazlar, mucidinden dolayı genellikle Bovies diye adlandırılır.

Resim 1.2: Elektrocerrahi cihazı

- **Emme aparatı (aspiratör)**

Hastanın vücudundaki, ağzındaki veya yarasındaki kanı ve mukusu uzaklaştırmaya yarayan bir alettir. Emme aleti genellikle emilen sıvıların toplandığı bir kavanoza sahiptir fakat kendi kompresörü ile veya ameliyathanede bulunan bir vakum portu kullanılarak çalıştırılabilir.

Resim 1.3: Cerrahi aspiratör

- **Anestezi makineleri**

Hastaya anestezik gazın ve oksijenin verilmesini sağlayan bir cihazdır. Bu cihazların kullanımı ve denetimi ancak anestezi ekibi tarafından yapılır.

Resim 1.4: Anestezi cihazı

- **Solunum cihazları (ventilatörler)**

Ameliyat sırasında hastayı suni olarak solutmak amacıyla kullanılır. Solunum cihazı akciğere hava giriş ve çıkışına yardım amacıyla hava ve oksijeni gerekli oranlarda karıştırarak özel hortumlar yardımıyla hastaya ulaştırır.

Resim 1.5: Solunum cihazı

1.7. Anestezi Cihazının Kullanımı

Anestezi cihazının hazırlığı anestezi teknisyenin ameliyathaneye girdiğinde yapacağı ilk hazırlıktır. Anestezi cihazının hazırlığında sırasıyla yapılacak işlemler; elektrik bağlantısının yapılması, çalıştırılması, karbondioksit absorbanlarının kontrolü, solunum devrelerinin bağlanması, bakteri filtrelerinin takılması, solunum balonunun takılması, gazların kontrolü, cihazın kaçak testlerinin yapılması, cihaz monitörünün doğruluğunun test edilmesi, vaporizatörlerin doluluğunun kontrol edilerek eksikse doldurulması, CO_2 hattının (linenin) takılmasıdır. Anestezi cihazı her ne kadar kullanıma hazır olarak bırakılsa da oluşabilecek bir arıza hastanın ameliyatının ertelenmesine neden olabilir. Anestezi cihazını hazırlamadan diğer hazırlıkların yapılması böyle bir durumda ilaçların ve malzemelerin israfına ve zaman kaybına neden olabilir. Ayrıca kullanılmak üzere açılan steril malzemelerin sterilizasyonu da bozulmuş olur. Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı anestezi cihazının kontrolü diğer hazırlıklardan önce yapılır.

Anestezi cihazının test aşaması tamamlandıktan sonra hasta için kullanıma hazır hâle getirilerek bekletilmesi gerekir. Bunun için yapılması gereken bir dizi işlem ve kontrol vardır. Bu işlem ve kontroller hastaların ortamdan nakledilmesinden sonra da tekrar yapılmalıdır. Kullanılacak hasta bağlantıları tek kullanımlık olmalıdır. Değiştirilmesi gereken malzemeler değiştirilmeli, yenilenmesi gerekenler yenilenmeli ve dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Birden fazla kullanılması gerekiyorsa deformite varlığı açısından kontrol edilmelidir.

Cihazın kullanıma hazırlanması;

- Cihazın fişi bağlanır.
- Cihazın O_2 (oksijen), N_2O (azotprotoksit) tüplerinin dolu olup olmadığı kontrol edilir.O_2, N_2O, air gaz bağlantıları yapılır.
- Hasta solunum seti bağlanır.
- Cihazın power tuşuna basılıp cihaz açılır.
- Cihaz otomatik self teste başlar.
- Apl (basınç geçişi sınırlayıcı) 30 mbar getirilir.
- Y parçası stop istasyonuna takılır. Ventilatör kaçak ve kompleans testi başlar.
- Cihaz self testi geçtikten sonra otomatik standby durumuna geçer.
- Taze gaz O_2 akışı ayarlanıp aplman/spont pozisyona alınıp manual ventilasyon başlar.
- Otomatik moda geçmek için uygun mod seçilir. Mod mesajı gelince kabul edilir. Gaz karışımları ayarlanır. Hasta için parametreler ayarlanır, knob (tamam) tuşu ile kabul edilir. Cihaz otomatik ventilasyona başlamış olur.
- Cihaz işlem bittikten sonra standby tuşuna 3-5 Sn. basılı tutulup knob ile kabul edilir.

1.8. Anestezi İşlemleri İçin Kullanılan Araç Gereçler

Genel anesteziye uygulama hazırlığının ilk aşaması anestezi teknisyeninin ameliyat odasına hastadan önce girmesi ile başlar. Güvenli bir anestezi süreci için uygulama sırasında kullanılacak ilaçların, infüzyon sıvılarının ve malzemelerin önceden kontrol edilerek temin edilmesi ve eksiksiz olarak çalışma ortamında bulundurulması gereklidir.

1.8.1. Airway

Hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla hastanın yaşına, anatomik özelliğine ve patolojik duruma göre kullanılabilen farklı yapı ve boyutlarda airway çeşitleri vardır. Uygulamada 3 tip airway kullanılmaktadır.

- Oral airway
- Nasal airway
- Kaflı airway

Resim 1.6: Airway çeşitleri

1.8.2. Yüz Maskeleri

Hava yolu açıklığının sağlanarak hastanın solunumunun ambu ile desteklenmesi gereken durumlarda ve anestezi uygulanan hastalarda anestezinin başlangıç ve sonlandırma aşamasında burun ve ağzı kapatacak şekilde yerleştirilerek oksijen ve diğer anestezik ajanların verilmesinde kullanılan temel ekipmanlardandır. Airwaylerde olduğu gibi çeşitli ebatlarda, şeffaf ve kauçuk olmak üzere iki çeşidi vardır.

Resim 1.7: Yüz maskeleri

1.8.3. Laringoskop

Endotrakeal entübasyonda (trakea içine tüp yerleştirme), güvenli ve hızlı bir şekilde çıplak gözle larenksin görülerek trakeal tüpün trakea içine yerleştirilmesinde kullanılan temel hava yolu ekipmanıdır. Handle (elle kullanıma imkân veren sap kısmı), bleyd (ağız boşluğunda ilerleyen) olmak üzere iki kısımdan oluşur. Demonte hâlde olan sap ve bleyd uygun şekilde birleştirilerek kullanılır. Handle içinde güç kaynağı olan pil bulunur. Piller her kullanımdan önce mutlaka kontrol edilmelidir. Bleyd kısmında ise handleden aldığı güç ile ağız boşluğunun aydınlanmasını sağlayan küçük bir ampul vardır. Larigoskop sap ve bleydlerin yetişkin ve çocuklarda değişik numaralarla belirtilen çeşitli tipleri mevcuttur.

Resim 1.8: Laringoskop

1.8.4. Trakeal (Endotrakeal) Tüp

Bilinci kapalı kişilerde hava yolu açıklığının güvenli bir şekilde sağlanması ve anestezi uygulanan hastalarda hastanın oksijenizasyonu ile anestezik ajanların solunum yolu ile hastanın trakeası içine verilmesini sağlayan ekipmana verilen addır.

Çocuk ve yetişkinler için çeşitli ebatlarda olmak üzere oral ve nazal uygulanan kaflı (trakea içinde kaymayı önleyen yapı) ve kafsız tüpler ile spiralli-spiralsiz ve üretildiği malzemeye göre kauçuk, porteks, polinivil porteks gibi çeşitleri de mevcuttur.

Resim 1.9: Kaflı endotrakeal tüp

1.8.5. Stile (Kılavuz Tel, Gayd, Mandren)

Stile; trakeal tüp yerleştirilmesi esnasında tüp içine yerleştirilerek tüpe şekil verilmesinde kullanılan, kalın tel şeklinde, eğilip bükülebilen alete verilen addır. Entübasyon uygulamalarında yardımcı ekipman olarak kullanılmaktadır. Sıklıkla kullanılan tel görünümlü stilelerin yanı sıra ışıklı olan tipleri de mevcuttur.

Resim 1.10: Stile

1.8.6. Magill Pens

Oral ve sıklıkla nazotrakeal entübasyon uygulamalarında zorlukla karşılaşıldığı durumlarda tüpün trakeaya yerleştirilmesinde kullanılan, eğik makas şeklinde distal uçları yuvarlak ve delikli alettir. Ayrıca hastaya anestezi altında nazogastrik sonda yutturulması uygulamasında da kullanılır.

Resim 1.11: Magill pens

1.8.7. Fleksibl Fiberoptik Bronkoskop

Uyanık entübasyon uygulamaları ile boyun yapısında anatomik ve patolojik nedenlerle hareket kısıtlılığı olan ve direkt laringoskopinin yapılmasının mümkün olmadığı kişilerde kullanılan, larenksin görüntülenmesini sağlayan alete verilen addır. Işık kaynağı, yerleştirme tüpü ve göz merceği gibi bölümleri vardır.

Resim 1.12: Fleksbl fiberoptik bronkoskop

1.8.8. Laringeal Maske Airway (LMA)

Zor hava yolu olan hastalarda solunumun sağlanması ve trakeal tüpün geçişinin kolaylaştırılması amacıyla larinks üzerine yerleştirilen, 15-20 cm uzunluğunda, şişirilerek kenarları yapışan maskeden oluşan yeni nesil bir cihazdır. Çeşitli uzunluk ve numaralarda, kaflı ve kafsız çeşitleri vardır. Giderek kullanımı yaygınlaşan LMA'lar kısa süreli girişimlerde kullanılmaktadır.

Resim 1.13: Laringeal maske airway

1.9. Ameliyathanede Alınması Gereken Güvenlik Önlemleri

Ameliyathanelerde açık bir hasta güvenliği kültürü oluşturup hasta güvenliği çalışanlarını destekleyerek, raporlamayı teşvik edip paylaşarak uluslararası standartlara uygun güvenlik önlemleri tesis edilebilir. Ameliyathanelerde başlıca risk faktörleri şunlardır;

- Yanlış taraf cerrahisi,
- Ameliyatlarda yabancı cisim unutulması,
- Transfüzyon hataları,
- Kontamine ilaç veya kan kullanımı,
- Ameliyat komplikasyonları,
- Hava embolisi,
- Ölümcül düşmeler,
- Bebeğin yanlış aileye verilmesi,
- Hastane enfeksiyonları,
- İnfüzyon pompa sorunları,
- Cerrahi yanıklar,
- Hatalı gaz / gaz karışımı verilmesi,
- Görünüşü okunuşu benzer ilaçlar,
- İğne-kesici alet yaralanmaları,
- Tehlikeli kısaltmalar,
- Ventilatörle ilişkili problemlerdir.

1.9.1. Hasta Güvenliği

Ameliyathanede hasta güvenliğinin sağlanması; güvenli, ergonomik koşulların oluşturulması, çalışanların bu konuda yeterli bilgi beceriye sahip olması ve uygun çalışma koşullarının sağlanması ile mümkündür. Bunun için;

- Servislerden transfer sedyesi veya tekerlekli sandalye ile gelen hastaların yarı steril alana geçişleri esnasında yaşanabilecek düşmelerin önlenmesi için transfer biri steril olmayan alanda diğeri yarı steril alanda bulunan iki sağlık çalışanı tarafından sağlanır.
- Yarı steril bekleme koridoruna alınan hastanın yattığı sedyelerin korkuluklarının kaldırıldığı, hasta bakıcı tarafından kontrol edilir.
- İlgili bölümün personeli tarafından steril alana çekilir.
- Hastanın ameliyat masasına transferi esnasında düşmeyi önlemek için transfer en az dört sağlık personeli tarafından yapılır.
- Hasta ameliyat masasına ayarlanabilir özel bel kuşaklar ile uygun şekilde bağlanır.
- Genel anestezi indüksiyonu sonrası hastaya verilecek pozisyon, sorumlu cerrah gözetiminde eğitimli personel yardımı ile verilir.
- Koter plağı oda personeli tarafından bağlanır. Sirküler hemşire tarafından kontrol edilir.
- Enfekte vakalarda kapıya enfeksiyon durumu bildirilen tabela asılır. Bir sonraki vaka alınmadan önce oda temizliği enfekte vakalarda Ameliyat Odası Temizliği Talimatnamesi'ne uygun şekilde yapılır.

1.9.2. Çalışan Güvenliği

- Ameliyathane çalışanlarında yorgunluk, aşırı enerji harcanması, vücudun fazla zorlanması gibi durumlar meydana geldiğinde bağlı olduğu amir tarafından çalışanın görevleri yeniden düzenlenir ve gerektiğinde görev yerinde düzenlemeye gidilir.
- Ameliyathanede iklimlendirme arızaları çalışanda terleme, dezenfektanların etkisinin artması ve benzer sorunlar yaratabilir. İklimlendirme sistemi arızalandığında ameliyathane sirküler hemşiresi durumu ameliyathane sorumlu hemşiresine ivedilikle bildirir. Teknik servisle iş birliği içinde en kısa zamanda sorunun çözümü sağlanır.
- Ameliyathanede aydınlatmanın iyi olmaması göz problemlerine neden olabilir. Tavan floresanları arızalandığında ameliyathane sirküler hemşiresi tarafından durum ameliyathane sorumlu hemşiresine ivedilikle bildirilerek, teknik servisle iş birliği içinde en kısa zamanda sorunun çözümü sağlanır.
- Ameliyathanede anestezi cihazlarından kaynaklanan gazlara maruz kalınmaması için anestezi teknisyeni solunum devrelerinin ve atık gaz toplama sisteminin bağlantılarını kaçağa izin vermeyecek şekilde yapmalıdır. Anestezi cihazları kullanılmadığında standbyda tutulmak yerine akım metreleri kapatılmalıdır.
- C-skopi kullanılacak vakalar ameliyathane koordinatörlüğüne 1 gün önceden bildirilir. Bu vakaların mümkün olduğunca kurşun kaplı odalarda alınması sağlanır.
- C–skopi kullanılan odaların kapısına radyasyon uyarı işareti asılır. Bu odaların giriş çıkışları sirküler hemşire kontrolünde mümkün olduğunca kapalı tutulur.
- Kurşun odada çalışan tüm personel radyasyondan koruyucu ekipman kullanır.
- Kurşun gömleklerin sağlamlığının takibi, ameliyathane sorumlu hemşiresi tarafından her kullanım öncesi yapılır.
- Dozimetreler hem kurşun yelek dışına hem de iç kısma takılır. Dozimetre kontrolleri düzenli olarak yapılır. Türkiye Atom Enerjisi Kurumunca önerilen takip sürelerine uyulması zorunludur.
- Vaka sonrasında gereksiz ve fazla çekim olması durumunda, ameliyathane kalite sorumlusu tarafından hasta ve çalışan güvenliği konseyine durum bildirilir. Gereksiz çekimlerin engellenmesi açısından düzeltici önlemlere başvurulur.
- Ameliyathane çalışanlarının yılda 1 hemogram takibi, 2 ayda bir dozimetre ölçümleri yapılır.
- Lateks eldiven alerjisi olan ameliyathane çalışanları isim listesi oluşturulur. Bu personellerde düşük alerjik reaksiyonlara neden olan eldivenler-pudrasız eldivenler kullanılır.
- Lateks alerjisine yönelik tedbirlere rağmen devam eden alerjisi olanlara görev yeri değişikliği için idareye bildirimde bulunulur.
- İğne ve diğer kesici araçlarla oluşan yaralanmaları önlemek için kullanım esnasında ve sonrasında, temizlenmesinde veya atılmasında koruyucu önlemler alınır.

- Bu önlemler çalışan güvenliği için iğne ve diğer kesici araçlarla oluşan yaralanmaları önlemek için hazırlanan prosedüre uygun olarak yapılır.
- Çalışanların hepatit serum parametreleri belirlenir. Koruyucu antikor titresi oluşmamış çalışana aşılama programı uygulanır.
- Yaralanma sonrası idareye yazılı bildirimde bulunulur.
- Enfekte vakalarda kan veya vücut sıvısının damlama ve sıçrama riski olan hastalarda çalışan güvenliği açısından gözlük, özel eldiven ve benzeri kişisel koruyucular bulundurulur.
- Enfekte vakalarda kapıya enfeksiyon durumu bildirilen tabela asılır. Odaya girişlerde çalışanlara dispozible önlük uygulaması yapılır.
- Çalışan personelin kayma ve düşmelerini önlemek için tüm ameliyathane dâhilinde yerlerin kuru olmasına dikkat edilir. Temizlik nedeniyle ıslanan alanlara tabela yerleştirilerek önlem alınır.
- Ameliyat öncesi el yıkama ürünlerine karşı alerjisi olanlar saptanır. Hangi antiseptiğe alerjisi olduğu belirlenir ve uygun ürüne geçilir.
- Gluteraldehit içeren yüksek etkili dezenfektanların solunum yolu ile alınmaması için hazırlanması esnasında koruyucu ekipman sağlanır. Oda havalandırması aralıksız olarak devam ettirilir. Solüsyon kapları sürekli kapalı tutulur.
- Formaldehit içeren patoloji kapları açıldığında uzun süre inhale etmemeye özen gösterilir ve eldiven ile tutulur. Patoloji kapları sürekli kapalı tutulur.
- Gluteraldehit ve formaldehit kullanımı açısından çalışanlar sürekli eğitilir.
- Çalışanların yıllık SGOT-SGPT (karaciğer enzimleri), SFT (solunum fonksiyon testi), PA (akciğer grafisi), hemogram takipleri yapılır.
- Tıbbi atık uygulaması, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Tehlikeli Atık Yönetmeliği'ne uygun olarak yapılır. Tıbbi atık uygulamaları konusunda eğitimler verilir.
- Yangın, deprem ve diğer afetler için çalışan güvenliği ve tesis güvenliği komitelerince hazırlanan protokollere uyulur.
- Ameliyathane içerisinde kafeterya, yoğun bakım girişi, yangın merdiveni çıkışında toplam 3 alarm düğmesi ve koridorlarda yangın söndürme tüpleri bulunmalıdır. Yangın söndürme cihazları ve alarm düğmeleri ameliyathane içinde düzenli olarak ayda bir personel sorumlusu tarafından kontrol edilir. Kontroller kayıt altında bulundurulur. Son kullanma tarihleri geçenler ameliyathane sorumlu hemşiresine bildirilir. Durum hastane müdürlüğüne iletilip dolum yenilenir.
- Yangın çıktığında yapılması gerekenler konusunda çalışanlar bilgilendirilir.
- Ameliyathane acil çıkışlarının önü kapatılacak şekilde eşya konulmaz. Çalışanlar bilgilendirilir.

1.10. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonu Dezenfeksiyonu ve Saklanması

Ameliyathanelerde kullanılan tıbbi aletlerin ilk kullanıma hazırlanması ya da dezenfeksiyon öncesi kan vb. kirlerin uzaklaştırılması işlemi (dekontaminasyon), dezenfekte edilen aletlerin uygun şartlarda saklanması hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve hasta güvenliğinin sağlanması için son derece önemlidir.

1.10.1. Dekontaminasyon

Hasta üzerinde yapılan uygulamalarda kullanılan tıbbi aletler enfeksiyon yayılımında son derece etkilidir. Günümüzde tek kullanımlık aletlerin kullanılmaya başlanması ile aletlerin tekrar kullanılmasına bağlı enfeksiyon görülme sıklığı önemli oranda azalmıştır. Aletlerin özelliği ve ekonomik nedenler bazı tıbbi aletlerin tekrar tekrar kullanılmasını gerektirir. Tekrar kullanılacak olan tıbbi aletlerin mikroorganizmalardan arındırılarak güvenli hâle getirilmesi için dekontamine edilmesi gerekir.

Kullanılmış veya tekniğine uygun olarak dekontamine edilmemiş tıbbi aletler; hastalar, sağlık personeli ve çalışma ortamı açısından enfeksiyon riski taşır.

Kontaminasyon; bir enfeksiyon etkeninin herhangi bir eşyaya, yüzeye veya kişiye bulaşmasıdır. Kısaca kirlenme şeklinde ifade edebiliriz.

Dekontaminasyon; Kirlilikten arındırma, uzaklaştırma demektir. Dekontaminasyon işlemi kullanılan malzemelerin güvenli hâle getirilebilmesi ve malzemelere uygulanacak sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemini uygulayacak kişinin güvenliği için kirlilikten arındırma aşaması olarak yapılmaktadır. Böylelikle kullanılan malzemenin üzerindeki organik madde ve mikroorganizma sayısı azaltılmış olmaktadır.

Dekontaminasyon işleminde, dekontamine edilecek tıbbi araç gereç, malzemeler ve kullanılacak solüsyonlar özellik arz etmektedir. Etkili bir dekontaminasyon için işlem esnasında aşağıdaki sınıflandırmalara dikkat edilmelidir.

- **Kritik malzemeler:** Deri ve mukoza bütünlüğünün bozulduğu yerlerde kullanılan veya steril vücut alanlarına giren malzemelerdir. Bunlardan bazıları; cerrahi malzemeler, kataterler, laporoskoplar , akupunktur iğneleridir. Bu malzemelerin her kullanımdan sonra ısı ile sterilizasyonu sağlanmalıdır.
- **Yarı kritik malzemeler:** Steril vücut bölgelerine girmeyen, bütünlüğü bozulmamış mukozalara (dental mukozalar hariç) temas eden malzemelerdir. Yarı kritik malzemelerin steril edilmesi ideal olsa da yüksek düzey dezenfeksiyon yeterli olmaktadır. Bunlardan bazıları; endoskoplar, laringoskoplar, endotrakeal tüpler, anestezi ekipmanı, solunum sirkülasyon ekipmanı, spekulumlar, nebulizör kapları, oftalmik araçlar, rektal termometredir.
- **Kritik olmayan malzemeler:** Sadece sağlam ciltle temas eden malzemelerdir. Bütünlüğü bozulmamış cilt mikroorganizmalara karşı etkin bir bariyer olduğu için enfeksiyon riski çok azdır. El temizliğine dikkat edilmemesi hâlinde, sağlık personelinin elleri aracılığıyla sekonder bulaş olabilmektedir. Kritik olmayan malzemeler için temizlik ve / veya düşük düzey dezenfeksiyon yeterli olmaktadır. Bunlardan bazıları; stetoskop, tansiyon aleti, kulak spekulumu, EKG elektrotları, kuvözler, sürgüler, yatak çarşafı, yemek kaplarıdır.

1.10.2. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyon Tekniği

Tıbbi ve cerrahi işlemlerde kullanılan tek kullanımlık malzemeler, kullanım alanında uygun bir şekilde ayrıştırılarak tıbbi atık kabına atılmalıdır. Tekrar kullanılacak aletler, kullanımdan hemen sonra üzerindeki kaba kirlerden arındırılmalı ve uygun bir dezenfektan madde kullanılarak dekontamine edilmelidir. Tıbbi malzeme yüzeyindeki kaba kirler kuru bez, ıslak bez, çalkalama veya fırçalama yardımıyla uzaklaştırılır. Bu işlemler sırasında personel; eldiven, maske, gözlük, sıvı geçirmeyen önlük gibi genel korunma yöntemlerine uymalıdır. Ön temizlik işlemi, kirlerin aletler üzerinde kurumasını önleyerek sterilizasyon öncesi kolay temizlenmesine yardımcı olur, organik kirlerin neden olacağı korozyonu önler ve daha önemlisi taşıma, kontrol ve yıkama sırasında görevli personelin enfekte olma riskini azaltır.

Ön temizlik işleminden geçmiş aletler, sızdırmayan, delinmeye dirençli ve kapalı kaplar içinde sterilizasyon ünitesine gönderilir.

- **Temizlik öncesi aletlerin gruplandırılması:** Tıbbi aletler, tiplerine ve temizleme yöntemlerine göre gruplandırılmalıdır. Bu işlem sırasında aletlerin eksiklik ve defektleri kontrol edilmelidir. Aynı yapıda olmayan metaller, elektrolitik korozyondan korunmak için ayrı olarak temizlenmelidir.
- **Temizleme yöntemleri:** Tıbbi aletlerin ön temizlikten geçirilerek kaba kirlerinden uzaklaştırılması, mikrobiyal yükü azaltacak ve sterilizasyon güvenilirliğini artıracaktır. Yıkama işlemi; elde yıkama, otomatik yıkama ve ultrasonik temizleyicilerle yapılabilir.
- **Elde yıkama ile temizleme yöntemi:** 15-30 °C sıcaklıkta, akan su altında, gözle görülen kan ve doku artıkları uzaklaştırılır. Yıkama kabı, maksimum 45 °C su ile doldurulur ve önerilen konsantrasyonda bir deterjan eklenir. Aletlerin hepsi temizleme suyuna atılır, fırçalanır ve bütün yüzeyleri dikkatlice yıkanır (tek kullanımlık olmayan anestezi materyalleri ve solunum devreleri, resüsitasyon setleri, klempler, forsepsler, nebulizatör gibi).
- **Otomatik makinelerle temizleme yöntemi:** Isıya dayanıklı aletlerin temizliğinde kullanılır. Çalışma yöntemi çok sayıda yıkama ve durulama süreçlerini içerir. Bu makinelerde kullanılan klor katkılı bileşikler, daha düşük sıcaklıklarda temizleme ve dezenfekte etme özelliğindedir. Çelik veya dayanıklı plastik malzemelerin temizlenmesinde klorlu deterjanlar kullanılmalıdır. Plastik veya kauçuk aksamı olan aletler için hafif alkali deterjanlar tercih edilmelidir.
- **Ultrasonik makinelerle temizleme yöntemi:** Yüksek frekanslı ses dalgaları yoluyla tıbbi malzeme üzerindeki kirlerin mekanik yolla uzaklaştırılmasını sağlayan makinelerdir. Elle yıkamadan sonra ve sterilizasyondan önce aletler üzerindeki ince kirleri (ventilatör, maske) lümenleri fırçalanmalı ve artık kalmayacak şekilde su ile durulanmalıdır. Yıkama ve durulama işlemlerinden sonra tıbbi malzeme üzerinde gözle görülür kir, deterjan ve herhangi bir kimyasal artık kalmamalıdır. Bu makinelerde, nötr veya düşük alkali, az köpüren deterjanlar kullanılmalıdır. Güçlü alkali, asit veya çok köpüren deterjanlar kullanılmamalıdır.

- **Kurutma:** Kurutma işlemi tekrar kontaminasyon riskini azaltır. Tıbbi aletler ortam havasında kurutulmamalıdır. Elle kurulama işleminde tüysüz materyal kullanılmalıdır.

1.10.3. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonunu Yaparken Dikkat Edilecek Hususlar

Dekontaminasyon işlemi özel önem gösterilmesi gereken bir işlemdir. Özellikle dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıda sıralanmaktadır.

- İşlemler sırasında su geçirmeyen önlük ve eldiven kullanımı gibi genel korunma önlemleri alınmalıdır.
- Hassas veya kompleks aletler elde yıkanmalı ve durulanmalıdır.
- Yeterince büyük ve derin en az iki yıkama teknesi bulunmalıdır.
- Isıyla dezenfeksiyona dayanıklı küçük fırçalar, aşındırıcı olmayan temizlik bezleri (hafif dereceli naylon) ve uygun nitelikteki deterjanlar kullanılmalıdır.
- Kan ve yağ artıklarının uzaklaştırılmasında daha etkili olduğu için alkali deterjanlar tercih edilmelidir.
- Fırça gibi temizlik gereçleri her işlemden sonra temizlenmeli ve ısı ile dezenfekte edilmelidir.
- Dekontaminasyon solüsyonları sadece yüzeyleri etkiler, metal ile reaksiyona girer, kauçuk ve lastik materyalleri tahrip eder ve hastada iritasyona neden oldukları için kullanımı esnasında bu hususlar göz önüne alınmalıdır.
- Aşındırıcı özelliği olan temizleyici ajanlar tıbbi malzemeye zarar verebileceği ve artık bırakabileceği için kullanılmamalıdır.
- Deterjan, dezenfektan, diğer kimyasallar gibi temizleme ajanları, personelin derisiyle temas ettirilmemelidir.

1.10.4. Tıbbi Aletlerin Dezenfeksiyonu

Dezenfeksiyon; cansız nesneler üzerinde bulunan patojen mikroorganizmaların tamamen yok edilmesi işlemidir. Bir cismin ya da maddenin hastalık yapıcı nitelikteki mikroorganizmalarından (patojen) arındırılmasıdır. Dezenfeksiyon işleminde kullanılan kimyasal maddelere, dezenfektan maddeler denir. Dezenfeksiyon yöntemlerinin başlıcaları; ısı ile dezenfeksiyon (pastörizasyon), UV ışın ile dezenfeksiyon, kimyasal dezenfektanlar ile dezenfeksiyondur.

Nesne	Rutin Yöntem	Alternatif Yöntem, Ek Öneriler veya Kontaminasyon Olasılığında
➢ Yatak takımları	➢ ID	➢ Isıya duyarlı kumaşlar için düşük ısıda yıkama ve KD
➢ Yorgan ve yastıklar	➢ Deterjan ile yıkama ve kurutma	➢ İnfekte hastalardan sonra ID veya KD
➢ Böbrek küvetler	➢ Yıkayıcı-dezenfekte edici alet veya disposable küvet	➢ Barsak enfeksiyonlu hastalar için IS, bu mümkün değilse ID veya KD

	kullanılır.	
➢ Ördek ve sürgüler	➢ Yıkayıcı-dezenfekte edici alet veya disposable ördek ve sürgü kullanılır.	➢ KD
➢ Tuvalet oturma yerleri	➢ Deterjan ile yıkama ve kurulama	➢ İnfekte hastadan sonra veya yoğun olarak kontamine ise KD
➢ Tabak, çatal vb.	➢ 80 ºC'nin üstünde yıkama	➢ Bağırsak enfeksiyonlu veya aktif tüberkülozlu hastalar için ID veya tek kullanımlık
➢ Biberonlar	➢ Önceden steril edilmiş mamalar	➢ Steril şişe ve emzik kullanılır.
➢ Yenidoğan inkübatörleri	➢ Deterjan ile temizleme ve tek kullanımlık bez ile kurulama	➢ Enfekte hastadan sonra klor ile KD
➢ Termometreler	➢ Aynı termometreler, etil alkol ile silip kuru olarak muhafaza etmek	➢ Her kullanımdan sonra düşük düzey dezenfektanda bekletilir, durulandıktan sonra kurutulur.
➢ Pansuman arabaları	➢ Deterjan ile temizleme ve kurulama	➢ Temizlikten sonra KD
➢ Anestezi ve solunum tüpleri	➢ ID	➢ AIDS ve tüberkülozlu hastalar için disposable tüp kullanılır veya IS
➢ Mekanik ventilatörler	➢ Filtre ile korunan makinelerde ID, disposable devreler	➢ Filtre ile korunmayan makinelerde KD
➢ Aspiratörler	➢ Temizleme ve kurutma veya tercihen ID ya da IS	➢ KD gerektiğinde, klorlu dezenfektan çözeltisine daldırılır.
➢ Hava yolları ve endotrakeal tüpler	➢ IS veya ID	➢ KD
➢ Endoskoplar	➢ Temizlikten sonra ID veya IS, ısıya duyarlı ise temizlikten sonra %2'lik glutaraldehit ile KD	➢ KD'dan sonra iyice durulanmalıdır.
➢ Deri enjeksiyon yeri, hijyenik el yıkama ameliyat öncesi	➢ %70 isopropil, %60 etil al. ➢ %4 klorheksidin ➢ Klorheksidin veya povidon-iyot	

ID: Isı ile dezenfeksiyon, KD: Kimyasal dezenfeksiyon, IS: Isı ile sterilizasyon

Tablo 1.1:Bazı hastane eşya ve gereçleri ile derinin dekontaminasyonu

1.10.5. Genel Paketleme Prensipleri

Dekontaminasyon ve dezenfeksiyon işlemine tabi tutulan tıbbi araç gereçler yeniden kullanılmak üzere çekmece, raf ya da tromellere yerleştirilir. Cihaz üzerine yeniden monte edilmesi gereken aparatlar ise (anestezi cihazı gaz giriş çıkış hortumları, endoskoplar gibi) yerlerine takılır. Bunun dışında sterilizasyon işlemine gerek duyulan malzemeler ise seçilen sterilizasyon yöntemine göre paketlenir. Paketlemede şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Paketlenecek malzeme temiz ve kuru olmalıdır. Kurutma işlemi mekanik olarak yapılamıyorsa tüy bırakmayan malzeme ile kurulanmalıdır.
- Aynı özellikteki malzemeler bir araya getirilerek paketlenmelidir.
- Cerrahi aletler ile tekstiller ayrı paketlenmelidir.
- Tekstil paketleme malzemeleri ilk kullanımdan ve tekrar kullanımdan önce yıkanmalıdır.
- Ayrılabilir parçalar ayrılmalı, bağlantılar gevşetilmeli, klemp gibi kilitli malzemelerin kilidi açık bırakılmalı ya da ilk kilit pozisyonunda bırakılmalıdır.
- Keskin ve sivri aletlerin paketi delebileceği düşünülerek veya ucu hassas aletleri korumak amacıyla kullanılan koruyucu materyaller aletin çevresini çok sıkı sarmamalı, sterilizasyonu engellemeyecek şekilde korunma sağlamalıdır.
- Cerrahi aletlerden oluşturulan setler, tel sepetlere düzgünce dizilir ve konteynerlere konulur. Yeterli hava akımını sağlamak ve kurutmayı kolaylaştırmak için tepsinin tabanına havlu ya da yumuşak ped yerleştirilmelidir.
- İçi boş tas gibi malzemeler açık yüzeyi aynı yöne ve aşağıya bakacak şekilde hazırlanmalıdır.
- Set içinde içi boşluklu malzeme fazla ise buhar dolaşımını engellemeyecek şekilde ayırıcılar kullanılmalıdır.
- Aletleri bir arada tutmak için lastik şeritler ya da bant kullanılmamalıdır.
- Konteynerlerin kapak bölümlerinde bulunan bakteri filtreleri kontrol edilir ve kapağı kapatılarak sterilizasyona hazır hâle getirilir.
- Paket boyu 30 cm x 30 cm x 60 cm'lik ölçüyü; ağırlığı 5,5 kg'ı; tepsi paketlerin ağırlığı 7,5 kg'ı; tas paketlerin ağırlığı 3,5 kg'ı geçmemelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerileri takip ederek ameliyathaneyi anestezi işlemleri için hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Ameliyathanenin anestezi ve ameliyat için hazırlığında sağlık profesyoneline yardım ediniz.	➢ Kişisel güvenlik önlemlerini almayı unutmayınız. ➢ Anestezi cihazınının kullanıma hazır hâle getirilmesine yardım ediniz. ➢ EKG cihazının kullanıma hazır hâle getirilmesine yardım ediniz. ➢ Ventilatörlerin kullanıma hazır hâle getirilmesine yardım ediniz. ➢ Aspiratörlerin kullanıma hazır hâle getirilmesine yardım ediniz.
➢ Ameliyathanede kullanılan araç gereçlerin dekontaminasyonunu yapınız.	➢ Kişisel güvenlik önlemlerini almayı unutmayınız. ➢ Tıbbi araç gereçlerden kaba kirleri çıkarmak için kuru bez, ıslak bez ve fırça kullanmayı unutmayınız. ➢ Dekontaminasyonda dikkat edilecek hususları modülünüzden tekrar edebilirsiniz.
➢ Tıbbi araç gereçlerin dezenfeksiyona hazırlanmasında sağlık profesyoneline yardım ediniz.	➢ Kişisel güvenlik önlemlerini almayı unutmayınız. ➢ Tıbbi araç gereçlerin dezenfeksiyon yöntemlerini modülünüzdeki ilgili tablodan tekrar ediniz. ➢ Dezenfeksiyon için araç gereçleri özelliklerine göre sınıflandırmayı unutmayınız. ➢ Dezenfeksiyon işleminde kullanılan kimyasal maddelerin insan sağlığını olumsuz etkilediğini hatırlayınız.
➢ Dekontaminasyon ve dezenfeksiyon işlemi sonrası tıbbi araç gereçlerin saklanmasında sağlık profesyoneline yardım ediniz.	➢ Tıbbi araç gereçleri yeniden kullanılmak üzere doğru ünitelere yerleştirdiğinizden emin olunuz. ➢ Paketleme de uyulması gereken genel prensipleri modülünüzden tekrar edebilirsiniz. ➢ Kişisel güvenlik önlemlerini almayı unutmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Ameliyathanede bakterilerin bulaşmasını en aza indirebilmek için ……ana bölge bulunmaktadır.

2. Ameliyat sırasında gereksinim duyulabilecek steril araçların bulunduğu bölge ……alan olarak tanımlanır.

3. ……..,hastalarda cerrahi uygulamalarda ameliyat öncesinde ve sonrasında ağrı duymamalarını sağlayan, konforu oluşturan, uygulanan girişime tahammülü arttırmak için geliştirilen tıbbi uygulamaları içerir.

4. Ameliyatta hastanın vücudunun bir kısmının uyuşturulması ……anestezi uygulamasıdır.

5. Hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla hastanın yaşına, anatomik özelliğine ve patolojik duruma göre kullanılabilen farklı yapı ve boyutlardaki araçlara ……...adı verilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

ÖĞRENME KAZANIMI

Reanimasyon ünitelerinin çalışma esaslarına uygun olarak reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinin hazırlanmasına yardım edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sağlık kuruluşlarının yoğun bakım ünitelerini inceleyerek yapılan işlemler hakkında bilgi toplayarak arkadaşlarınız ile paylaşınız.

2. REANİMASYON VE YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ

Yataklı tedavi kuruluşlarında anestezi ve ameliyat hizmetlerinden yararlanan hastaların tedavi ve bakım hizmetleri süresince yararlandığı temel birimler reanimasyon ve yoğun bakım üniteleridir.

2.1. Reanimasyon

Terimin sözcük anlamı "yeniden canlandırma" olup, kişiyi yaşamda tutan dinamik dengeyi yeniden sağlamaya çalışan tıbbi bir yöntemdir. Hastane öncesi ilk yardım uygulamalarına acil reanimasyon, hastanede cihazlarla yapılan reanimasyona ise tıbbi ya da cerrahi hastane reanimasyonu ya da kısaca reanimasyon adı verilir. Reanimasyon teknikleri sayesinde, tıbben ölü sayılan pek çok kimse yeniden yaşama döndürülmüştür.

2.2. Yoğun Bakım

Bir hastada kısmen veya tamamen işlevleri bozulmuş olan organ veya sistemlerin işlevlerinin tıbbi veya yapay yöntemlerle sürdürülmesi ve hastalığı oluşturan temel sebeplerin tedavisi için kullanılan yöntemlerin tamamıdır.

2.2.1. Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ)

Yaşamsal işlevlerinin bir kısmını kaybetmiş kritik hastaları destekleyip iyileşmesini amaçlayan, yerleşim biçimi ve hasta bakımı açısından ayrıcalık taşıyan ileri teknolojiye sahip cihazlarla donatılmış, 24 saat yaşamsal göstergelerin gözlemi yapılan multidisipliner çalışan kliniklerdir.

Ülkemizde mevcut yoğun bakımların iyileştirilmesi, yetersiz yatak kapasitesinin ihtiyaca cevap verebilecek düzeye çıkarılması ve bu vesile ile yoğun bakımların yeniden yapılandırılması amaçlanmış olup yoğun bakım ünitelerinin büyüklüğü, çalışanları ve teknolojik imkânları hizmet verdikleri hastane ve bölgenin şartlarına göre ayarlanmalıdır.

Bu kapsamda yoğun bakım ünitelerinin eksikliklerinin giderilerek yapılandırması ile ilgili yoğun bakım açılmasında asgari esaslar belirlenmiştir. Yoğun bakım ünitelerinin nitelikleri Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğünün yayınlamış olduğu "13.08.2007 tarihli ve 17086 (2007/73) sayılı Genelge"de belirtilmiştir.

İlgili genelgede maddeler hâlinde yer alan yoğun bakım ünitelerinin sahip olması gereken nitelikler şöyledir:

- Yatak sayısı elli ve daha az olan hastanelerde en az iki yataklı olmak üzere bir yatak dâhilî, bir yatak cerrahi yoğun bakım servisi kurulması zorunludur. Yatak sayısı 50'nin üstünde olan hastanelerde, her 30 yatak için 1'er yoğun bakım yatağı ilave edilir.
- Kardiyoloji uzmanlık dalı için en az 1 yataklı koroner yoğun bakım servisi, kalp damar cerrahisi uzmanlık dalı için en az 2 yataklı kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisi kurulması zorunludur.
- Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık dalı ile kadın hastalıkları ve doğum uzmanlık dalı için yeni doğan yoğun bakım ünitesi bulunması gerekir.
- Yoğun bakım üniteleri hasta, ziyaretçi ve hastane personelinin genel kullanım alanları ile doğrudan bağlantılı olmamalıdır.
- Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakımın ameliyathane steril alanında olmamak kaydıyla ameliyathane ile irtibatlı olması zorunludur.
- Koroner yoğun bakım ve birinci seviye yoğun bakım üniteleri diğer yoğun bakım ünitelerinden ayrı düzenlenebilir. Diğer yoğun bakımlar gibi mikroorganizmaları süzebilen ve tutabilen havalandırma sistemi olması gerekmez ve içinde tuvalet bulunabilir. Diğer yoğun bakım ünitelerinin steril alanları içerisinde tuvalet bulunmaz.
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile diğer yoğun bakım ünitelerinin birbiriyle irtibatlı olmaması gerekir. Fakat yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile diğer yoğun bakım servislerinin ön geçiş alanları ortak olabilir.
- Yoğun bakım ünitesinin dışında ve yoğun bakım ünitesinin bulunduğu katta, sürgü ve idrar kapları temizleme ve muhafaza alanı veya tek kullanımlık malzeme kullanılıyor ise kullanım öncesi muhafaza ve imha alanı ayrılır.
- Koroner yoğun bakım ve birinci seviye yoğun bakım ünitesi haricinde diğer yoğun bakım ünitelerinde ameliyathanelerde olduğu gibi sterilizasyon şartlarını sağlayacak şekilde hepafiltre veya benzeri mikroorganizmaları süzebilen ve tutabilen havalandırma sistemi bulunur.
- Yoğun bakım ünitelerinde zemin ile duvar kaplamalarının kolay temizlenebilir nitelikte olması şarttır.
- Yoğun bakım ünitelerinde, görevli sağlık personeli tarafından hastaların sürekli gözetim ve izlenmesine uygun nitelikte bir mekân, el yıkama amaçlı lavabo, yatak aralarında gerektiğinde kullanılmak üzere uygun biçimde ayırma düzeneği, her yatak için ayrı monitör ve merkezi tıbbi gaz sistemi bulunur.

- Yoğun bakımlarda, Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği'nde tanımlanan işler özenle yürütülür. Aktif çalışması ve bildirimlerin düzenli yapılması sağlanır.
- Yoğun bakımlar kabul edebileceği hastaların hastalık durumuna, sağlık personeli, araç gereç, donanım ve mekânsal özelliklerine göre seviyelendirilir.
- Yoğun bakım gerektiren 1 ay-18 yaş arası çocuk hastaların bakımı ve tedavisi tercihen çocuk yoğun bakım ünitelerinde yapılmalı veya çocuk hastaların bakım ve tedavisi için gerekli cihazlar ile ayrı bir hemşire ekibi tarafından erişkin hastalardan ayrı bir mekân veya erişkinlerden uygun şekilde ayrılmış bölümde yapılabilir.
- Dal hastanelerinde ilgili uzmanlık dalının gerektirdiği yoğun bakım üniteleri kurulur. Diş hastaneleri ile göz hastalıkları hastanelerinde yoğun bakım ünitesi kurulmayabilir. Ancak yoğun bakım ihtiyacı gereken durumlarda hastanın nakli süresince yaşam desteği sağlamak için gerekli donanım bulundurmalıdır.
- İkinci seviye yoğun bakım ünitesi bulunan hastanelerde birinci seviye yoğun bakım ünitesi, üçüncü seviye yoğun bakım ünitesi olan hastanelerde ise ikinci ve birinci seviye yoğun bakım ünitesi bulunmalıdır.

2.2.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Türleri

Yoğun bakım ünitelerini aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür:

- Yanık yoğun bakım ünitesi
- İlk yardım yoğun bakım ünitesi
- Koroner yoğun bakım ünitesi
- Ameliyat sonrası yoğun bakım ünitesi
- Beyin ve sinir ameliyatları sonrası yoğun bakım ünitesi
- Taşınabilir yoğun bakım ünitesi
- Doğum vakaları yoğun bakım ünitesi
- Çocuk yoğun bakım ünitesi

2.3. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Kullanılan Araç Gereç ve Cihazlar

Yoğun bakım üniteleri özellikleri bakımından üç başlık altında sınıflandırılmıştır.

2.3.1. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi

Takip ve tedavileri için rutin yöntemler yeterli olmayan, ancak henüz organ yetmezliği başlamamış, solunum desteğine ihtiyaç duymayan, yakın takibi gereken hastaların kabul edildiği ünitelerdir. **1. Basamak yoğun bakım ünitesinde kullanılan araç gereçler;**

- 2 yoğun bakım yatağı,
- Her yatak için bir monitör,
- Bir ventilatör,
- İki laringoskop olmalıdır.

2.3.2. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi

Detaylı ve nitelikli gözlem ve girişim yapılabilen, yaşamsal destek gereksinimi bulunan hastaların yüksek kalitede bakım ve tedavisinin yapıldığı, 24 saat hekim denetim ve gözetimi olan ünitelerdir. **2. Basamak yoğun bakım ünitesinde kullanılan araç gereçler;**

- 4 yoğun bakım yatağı,
- Her yatak için bir monitör,
- Her yatak için bir ventilatör,
- İki laringoskop,
- Portabl röntgen cihazı,
- Perfüzyon cihazı,
- Kan gazı cihazı,
- Transport ventilatörü olmalıdır.

2.3.3. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi

Altta yatan özellikli hastalığı veya birden çok uzmanlık dalını ilgilendiren çoklu organ işlev bozukluğu veya yetmezliği gibi tüm komplike hastaların kabul edildiği, en üst düzeyde tıbbi bakım ve tedavi yapılabilen ünitelerdir. **3. Basamak yoğun bakım ünitesinde kullanılan araç gereçler;**

- 6 yoğun bakım yatağı,
- Her yatak için bir monitör,
- Her yatak için bir ventilatör,
- İki laringoskop,
- Portabl röntgen cihazı,
- Perfüzyon cihazı,
- Kan gazı cihazı,
- Transport ventilatörü,
- Defibrilatör,
- Beslenme pompası ve
- Noninvazif ventilatör.

2.4. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Güvenlik Önlemleri

Yoğun bakım ünitelerinde çalışmalar hasta, sağlık çalışanı ve sağlık kuruluşları bakımından pek çok risk içermektedir. Bundan dolayı yoğun bakım ünitelerinde güvenlik önlemleri titizlikle yerine getirilmelidir. Bunlar;

- Yoğun bakım üniteleri hastane enfeksiyonları yönünden riskli birimlerdir. Bu birimde görev alan tüm personel, yoğun bakım konusunda bilgili, deneyimli olmalıdır. Ünitede yeni çalışmaya başlayan personele oryantasyon eğitimi verilmelidir.
- Tüm yüzeyler pürüzsüz, yuvarlak köşeli, gözeneksiz kolay temizlenebilir, dezenfekte edilebilir nitelikte ve derzsiz malzeme ile kaplanmış olmalıdır.

- Yataklar arasında en az 1 metre mesafe bulundurulmalıdır.
- Lavabolarda sıvı sabun ve kâğıt havlu bulunmalı, ayrıca her hasta yatağı başında alkol bazlı el antiseptiği bulundurulmalıdır.
- Sıcaklık 21-24 derece, nem oranının %30-60 arasında olması sağlanmalıdır.
- Ünite havalandırmasında en az %90 etkinliğe sahip filtre sistemi ile desteklenen bir havalandırma sistemi önerilir. Tercihen hava saatte en az 6 kez değişmelidir.
- Filtre etkinliği en çok 6 ayda bir partikül sayımı ile denetlenmeli ve gereğinde ya da üretici firma önerileri doğrultusunda belirli aralıklarla değiştirilmeli ve kayıtlar saklanmalıdır.
- YBÜ'nde izolasyon gereken hastalar için olanaklar ölçüsünde izolasyon odaları sağlanmalıdır. İzolasyon odası sağlanamayan durumlarda kohort uygulanır. Her iki seçenek de uygulanamıyorsa enfeksiyon kontrol ekibi görüşü alınmalıdır.
- Laboratuvar örnekleri gönderilinceye kadar ayrı bir alanda tutulmalıdır.
- YBÜ'nde temiz ve kirli işlemler için ayrılmış odalar bulunmalıdır.
- Kirli oda olarak kullanılan yerde, kirli çamaşırlar için kapalı çamaşır torbası veya arabası, temizlik malzemeleri, yeniden kullanılacak tıbbi gereçlerin yıkama ve dezenfeksiyonunu sağlayabilecek bir lavabo bulunmalıdır.
- Temiz oda olarak kullanılan yerde ise temiz çamaşırlar, steril paketli malzemeler, vb. bulunmalıdır.
- Eğer iki ayrı oda sağlanamıyorsa temiz malzemeler için hastalara uzak bir bölümde kapalı dolaplar kullanılmalıdır.
- Ünite içinde kullanılmayan cihazlar (monitör, kuvöz, ventilatör vb.) için ayrı bir alan sağlanmalıdır.
- Hastalar için kullanılan sürgü, ördek, derece, disposible veya kişiye özel olmalıdır.
- Ünite çalışanlarının sağlık takipleri Sağlık Çalışanlarının Sağlık Takip Planı'na uygun yapılmalıdır.
- Ellerinde eksüdatif cilt lezyonları olan sağlık çalışanları hastalarla ya da tıbbi bakım gereçleri ile temas ederken eldiven giymelidir.
- YBÜ'nde ziyaretçiler için uygun bariyer önlemleri alınmalıdır. Hastayla temas öncesi el hijyeni uygulaması sıkı şekilde denetlenmelidir. Enfeksiyon bulguları olan ziyaretçilerin üniteye girişi engellenmelidir.
- Enfeksiyon kontrolüne yönelik yapılan bütün uygulamaların ve taramaların kayıtları tutulmalıdır.
- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü konusunda Enfeksiyon Kontrol Ekibi (EKE) Talimatları'na uyulmalıdır.
- Tüm hastaların bakımında Standart Önlemler Prosedürü'ne uygun davranılmalıdır.
- El hijyeni uygulamaları El Hijyeni Prosedürü'ne uygun olarak yapılmalıdır.
- Eldiven kullanımında Eldiven Kullanımı Prosedürü'ne uygun davranılmalıdır.
- İzolasyondaki hastaların bakımı İzolasyon Önlemleri Prosedürü'ne uygun olarak yapılmalıdır.
- Dezenfeksiyon ve sterilizasyon ile ilgili uygulamalar Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Prosedürü'ne uygun olarak yapılmalıdır.
- Aspirasyon işlemi Aspirasyon Prosedürü'ne uygun olarak yapılmalıdır.
- Trakeostomi bakımı Trakeostomili Hasta Bakımı Talimatı'na uygun olarak yapılmalıdır.

- Pnömoninin önlenmesi için Pnömoni ve Ventilatör İlişkili Pnömoni (VIP) Önleme Talimatı'na uyulmalıdır.
- Kateter enfeksiyonlarının önlenmesi için Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarını Önleme Prosedürü'ne uyulmalıdır.
- Üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi için Kateter (sonda) İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarını Önleme Prosedürü'ne uyulmalıdır.
- Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi için Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi Prosedürü'ne uyulmalıdır.
- Riskli yaralanma ve maruziyet durumlarında Kan ve Vücut Sıvılarının Sıçramasına Maruz Kalan Çalışan Bildirim Talimatı ile Kesici Delici Alet Yaralanmaları Bildirim Talimatı'na göre gerekli uygulamalar yapılmalıdır.
- Çöp kovaları el değmeden açılıp kapanabilmeli ve tüm uygulamalarda Atık Yönetimi Prosedürü'ne uyulmalıdır.
- Ünite temizliği Yoğun Bakım Üniteleri Temizlik Talimatı'na uygun olarak yapılmalıdır.

2.5. Reanimasyon ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Kullanılan Ekipmanların Dekontaminasyonu Dezenfeksiyonu ve Saklanması

Tıbbi aletlerin bir kısmı ısıya dayanıksızdır; ayrıca gaz sterilizasyonuna da uygun değildir. Tam bir sterilizasyon gerekli değilse bu durumda kimyasal dezenfektanlar kullanılabilir. Bu kimyasallar yüksek, orta ya da düşük seviyeli dezenfektanlar olarak sınıflandırılır.

Tıbbi aletlerin dezenfeksiyonunda en sık kullanılan ajanlar gluteraldehit, iyodofor bileşikleri, klorin bileşikleri ve formaldehittir, ancak en çok gluteraldehit tercih edilmektedir.

Hastanede kullanılan dezenfektanların sayısı mümkün olduğunca az olmalıdır. Daha önce denenmiş; literatür destekli olanlar tercih edilmelidir. Dezenfektan madde ve uygulanacak yöntem için en doğru seçimi yapmak gerekir. Gereksiz ve yanlış dezenfektan kullanımı hem ekonomik kayıplara hem de kullanılan dezenfektanlara bağlı dirençli patojenlerin oluşmasına sebep olur. Hastalarda yaratacağı enfeksiyon riskine göre 3 tip medikal araç gereç vardır.

- **Kritik araç gereç**

Vücudun steril bölgelerine veya damar içine giren araçlardır (örneğin cerrahi enstrümanlar, implantlar, kateterler, enjektör iğnesi). Bu araçlar, yüksek seviyeli dezenfeksiyon veya sterilizasyon gerektirir. Bütün malzemeler dezenfeksiyon veya sterilizasyon öncesi organik kirlerinden arındırılmak için iyice temizlenmelidir.

- **Yarı kritik araç gereç**

Bu araç gereçler mükoz membranlarla veya bütünlüğü bozulmuş deri ile temas eder (örneğin ventilatör ekipmanları, bronkoskoplar ve endoskoplar). Bu aletlere yüksek düzeyli dezenfeksiyon uygulanmalıdır.

- **Kritik olmayan araç gereç**

Bütünlüğü bozulmamış deri ile temas eden araç gereçler, bu sınıfa girer (Örneğin tansiyon aleti manşonları, stetoskoplar, sürgüler, EKG elektrotları). Bu enstrümanların steril olması ve sporlardan arınmış olması gerekmemektedir.

2.5.1. Tıbbi Aletlerin Elde Yıkanması

Hassas veya kompleks aletler otomatik yıkama makinelerinde yıkanmamalıdır. Bu aletler dikkatlice elde yıkanmalı ve durulanmalıdır. Elle yıkamada, kullanılan suyun ideal sertlikte olması gerekir. Elde yıkama için yıkama teknesi yeterince uygun büyüklükte olmalıdır. Isıya dayanıklı küçük fırçalar, aşındırıcı olmayan temizlik bezleri ve uygun deterjanlar kullanılmalıdır. Elde yıkama işleminde, alkali deterjanlar tercih edilmelidir.

Fırçalar her temizleme işleminden sonra temizlenmeli ve ısı ile dezenfekte edilirken su geçirmeyen giysi ve eldiven kullanılmalıdır.
Aletler, 15-30 °C sıcaklıkta, akan su altında, gözle görülen bulaşılardan arındırılır. Yıkama teknesi, yaklaşık 45°C sıcak su ile doldurularak önerilen konsantrasyonda deterjan ilave edilir. Aletlerin hepsi ayrılabilen parçalarından ayrılarak temizleme suyuna atılır, fırçalanır ve bütün yüzeyleri dikkatlice yıkanır. Zor çıkan kirler, temizlik bezi kullanılarak uzaklaştırılır. Temizlik işlemi tamamlandıktan sonra aletler ılık su ile durulanır ve kurutma kabininde kurutulur.

Tek kullanımlık olmayan anestezi materyalleri ve solunum devrelerinin lümenleri fırçalanmalı ve artık kalmayacak şekilde su ile durulanmalıdır.

Aletler yıkandıktan sonra kurutulmalıdır. Kurutma işlemi, tekrar kontaminasyon riskini azaltır. Aletlerin nemli kalması sterilizasyon işlemini olumsuz etkiler ve aletlere hasar verebilir. Kurutma işlemi için 65-75 °C ısı sağlayan kurutma kabinleri kullanılır. Kurutma kabini olmadığı durumlarda, tüy bırakmayan materyallerle elle kurulama yapılır. Tıbbi aletler, ortam havasında kurutulmamalıdır. Alkol ve diğer yanıcı sıvıları (endoskoplar dışında) kurulama ajanı olarak kullanmak sakıncalıdır.

2.5.2. Tıbbi Aletlerin Dekontaminasyonunda Dikkat Edilecek Noktalar

- Maksimum dezenfeksiyonun sağlanabilmesi için uygun solüsyon, üretici firmanın önerdiği şekilde ve sürede uygulanmalıdır. Çoğunlukla bir dezenfektanın etkili olabilmesi için 10-20 dakikalık temas süresine gereksinim vardır. Hiçbir madde, birkaç saniyede dezenfeksiyon oluşturamaz.
- Tıbbi aletler, önerilen süre boyunca tamamen solüsyonla temasta olmalıdır
- Aletin, dezenfektan içinde verilenden daha uzun süre tutulmasının yararı yoktur; uzun temas süresi alette irreversible (geri dönüşü olmayan) hasar oluşturabilir.
- Dezenfeksiyon esnasında kontamine olmuş başka bir alet, solüsyon içine ilave edilmemelidir.

- Dezenfeksiyon öncesi malzemenin kaba temizliği yapılmış ve ayrılabilen parçaların ayrılmış olması gerekir.
- Dezenfekte edilecek madde ıslaksa, dezenfektanın yoğunluğunun azalmaması açısından, kuruladıktan sonra solüsyona atılması gerekir.
- Yıkama ve durulama işlemlerinden sonra tıbbi malzeme üzerinde gözle görülür kir, deterjan ve herhangi bir kimyasal artık kalmamalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerileri takip ederek reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerini hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kullanılan aletleri kovanın içine atınız.	➢ Kullanılan aletleri hiçbir yere dokundurmamaya dikkat ediniz. ➢ Solüsyonun, aletlerin üzerini tamamen kapatmasını sağlayınız.
➢ Eldivenlerinizin dış yüzlerini dekontaminasyon sıvısında yıkayınız.	➢ Eldiveni, etrafa dokundurmamaya dikkat ediniz.
➢ Eldivenlerinizi ters çıkararak tıbbi atık kabına atınız.	➢ Atık kaplarını düzenli olarak değiştirmeyi unutmayınız.
➢ Ellerinizi yıkayıp kurulayınız.	➢ Elleri tekniğine uygun olarak yıkayınız.
➢ 10 dakika süreyle aletleri bu kovada bekletiniz.	➢ Bekleme süresine dikkat ediniz.
➢ Elinize kalın iş tipi eldiven giyiniz.	➢ Eldivenlerin sağlam olup olmadığını kontrol ediniz.
➢ Aletleri kovadan çıkarınız.	➢ Aletleri kovadan çıkarırken kendinizi koruyunuz.
➢ Fırça yardımı ile aletleri temizleyiniz.	➢ Varsa aletlerin vidalarını gevşeterek her noktayı fırçalayınız. ➢ Fırçalama esnasında, aletin parçalarına zarar vermemeye dikkat ediniz. ➢ Aletlerin vidalarını gevşeterek temizleyiniz.
➢ Kaynatılıp soğutulmuş su ile durulayıp kurumaya bırakınız.	➢ Aletleri açık havada kurutmamaya dikkat ediniz.
➢ Temiz ve kuru bir ortamda veya dezenfekte, kapalı bir kap içinde saklayınız.	➢ Aletleri kontrol ederek toplayınız.
➢ Reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerindeki cihazların yüzey dezenfeksiyonunu yapınız. ➢ Reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinin yer dezenfeksiyonunu yapınız.	➢ Uygun dezenfektan kullanınız. ➢ Kullandığınız bezlere dikkat ediniz.
➢ Hasta karyolası ve etajerlerin temizliğini yapınız.	➢ Uygun dezenfektan kullanınız. ➢ Hijyen kurallarına uyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Kişiyi yaşamda tutan dinamik dengeyi yeniden sağlamaya çalışan tıbbi yönteme…….adı verilir.

2. Çoğunlukla bir dezenfektanın etkili olabilmesi için ……–…….. dakikalık temas süresine gereksinim vardır.

3. Yatak sayısı ellinin üstünde olan hastanelerde, her …….yatak için 1'er yoğun bakım yatağı ilave edilir.

4. …… hastaneleri ile …….hastalıkları hastanelerinde yoğun bakım ünitesi kurulmayabilir.

5. Aletin dezenfektan içinde verilenden daha uzun süre tutulması alette …….hasar oluşturabilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

ÖĞRENME KAZANIMI

Anestezi ve reanimasyon ünitelerinin çalışma esaslarına uygun olarak anestezi ve reanimasyon ünitelerinde yapılan işlemlerde sağlık profesyoneline yardım edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sağlık kuruluşlarının ameliyathane ve reanimasyon ünitelerinde hastalara yapılan işlemleri araştırınız.

3. AMELİYATHANE VE REANİMASYON ÜNİTELERİNDE HASTALARA YAPILAN İŞLEMLER

Ameliyathane ve reanimasyon ünitelerinde hastaya verilen her türlü hizmet sağlık profesyonelleri tarafından verilmektedir. Bu hizmetler verilirken etik kurallara, hasta haklarına ve mahremiyete azami özen gösterilir. Bu temel ilkelerden ayrılmadan aşağıdaki işlemler yapılır.

- Hastalar ameliyathaneye servis / ünite sorumlusunun belirlediği sağlık personeli eşliğinde Hasta Transfer Talimatı'na göre getirilerek steril olmayan alanda hasta dosyası ile yazılı ve sözlü teslimi gerekli kontroller yapılarak alınır.

- Steril olmayan alanda hasta kabulünde yapılan kontroller, hastadan sözlü olarak alınarak hasta bilgilerinin doğrulaması yapılır.

  - Kimlik doğrulamasında; her hastaya beyaz, alerjisi olan hastaya kırmızı renkli ve üzerinde hasta adı soyadı, protokol numarası ve gün ay yıl olarak doğum tarihinin olduğu barkot kontrol edilir. Barkot yerine son zamanlarda hastalara bileklik takma uygulamasına geçilmiştir.
  - Taraf işaretlemesi yapılıp yapılmadığı kontrol edilir.
  - Hastanın aydınlatılmış onamı ve Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin 1. Klinikten Ayrılmadan Önce bölümünde belirtilen işlemler kontrol edilir.
  - Hastanın varsa ameliyatta kullanılacak özel malzeme, implant, ilaç ve hasta dosyası teslim alınır.
  - Hasta dosyasında Preoperatif ve Postoperatif Hemşirelik Girişimleri Formu, Anestezi Aydınlatılmış Onam Formu, Anestezi Öncesi Hasta Değerlendirme Formu vb. bulunur.

- Kontrolleri yapılan ve eksiği olmayan hastalar, girişinden itibaren yarı steril-steril alanın özelliğine uygun şekilde ilgili ameliyat odasına alınır.
- Hastalar ameliyat odasına Ameliyathane Çalışma Formu'na göre alınır, odaya giriş ve odadan çıkış saati Ameliyat Masası Kullanımı Formu'na kaydedilir.
- Yapılacak uygulamanın eksiksiz olması ve doğruluğu, tüm ekipmanların mevcut ve fonksiyonel olması ve hatalı gaz ve gaz karışımı verilmesini önlemeye yönelik kontroller, ameliyat öncesi son teknik kontrolleri yapılarak Ameliyathane Kontrol Formu'na kaydedilir.
- Anestezi uzmanı Anestezi Öncesi Hasta Değerlendirme Formu ile hastayı değerlendirir, Anestezi İzlem Formu'na hastaya uygulanacak olan anestezi tekniği ile anestezi verilmeden önce yapılmasını istediği tedavileri yazar.
- Anestezi teknisyenlerinin iş dağılımları sorumlu teknisyen tarafından Anestezi Çalışma Formu ve Anestezi Günlük Çalışma Formu ile yapılır ve buna göre çalışılır.
- Anestezi masası, görevli teknisyen tarafından Anestezi Teknisyeni Çalışma Talimatı'na göre hasta gelmeden önce hazırlanır.
- Hasta dosyası, Anestezi Güvenlik Kontrol Listesi ve Anestezi İzlem Formu anestezi teknisyeni tarafından incelenir.
- Anestezi İzlem Formu'nda belirtilen ilaçları hazırlar, Anestezi İzlem Formu'na O_2 ve NO_2 ile diğer inhalar gazların oranını yazar, ameliyat boyunca anestezi yönünden TA ve nabız takibini yaparak kaydeder. Verilen ilaçların kullanılan dozuna göre saatlik olarak kaydeder. Anestezinin başlama ve bitiş saati yazılarak anestezi ile ilgili bölümler doldurulur ve hasta dosyasına konulur.
- Ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinde hastaya verilen bu hizmetler sırasında sağlık bakım teknisyeni ilgili sağlık profesyonellerine yardım eder.

3.1. Ameliyathane ve Reanimasyon Ünitelerinde Hastanın Hazırlanması

Genel anestezi uygulama hazırlığının ikinci aşaması ameliyat masasına alınan hastanın anestezi uygulamasının başlayabilmesi için yapılan hazırlıktır. Bu dönem hastanın ameliyathaneye sevkinden uyutulma aşamasına kadar olan süreci kapsar.

3.1.1. Hastanın Ameliyathaneye Nakli

Anestezi yöntemleri uygulanarak girişim yapılacak hastalar, genellikle cerrahi kliniklerinden, yoğun bakım ünitelerinden ve acil servislerden gönderilerek anestezi kliniğine teslim edilir. Cerrahi kliniklerden ameliyathaneye gelen hastalar genellikle operasyonları planlanmış ve anestezi öncesi hazırlıkları yapılmıştır. Bundan sonraki aşamada ise sırasıyla;

- Hastalar, ameliyathane kurallarına göre giyindirilerek sedye veya tekerlekli sandalye ile ameliyathaneye gönderilir.
- Servis dışından acil olarak ameliyat masasına alınan hastaların da ameliyathane kurallarına göre iç çamaşırları dahil yüzük, takıları ve çıkartılabilen protezleri varsa çıkartılır. Ameliyat gömleği giydirilir, ameliyathane bonesi takılır.

- Premedikasyon odasında premedikasyonu yapılarak premedikasyon etki süresi beklenir.
- Yoğun bakım ünitelerinden gelen hastalar, genel durumlarına göre sedye üzerinde acil hava yolu ekipmanları ile gerekirse monitörize edilmiş şekilde ameliyathaneye sevk edilir.
- Yoğun bakımdan gelen hastalar çoğunlukla genel vücut fonksiyonları bozulmuş, ameliyat nedeni dışında başka hastalık ve sendromları mevcuttur. Bu hastaların yatak, sedye ve masa arasındaki nakilleri özenle yapılmalıdır.
- Hastada birçok damar yolu, kateter ve sondalar mevcut olabilir. Örneğin küçük bir dikkatsizlik idrar sondasının, drenaj hortumları ve kateterlerin çıkmasına neden olabilir.
- Acil servislerden gelen hastaların büyük kısmı yaralanma ve midesi dolu şekilde gelir. Acil hastalarda bilincinin açık veya kapalı oluşu önemlidir. Genellikle hasta dosyasında bulunması gereken bilgiler eksiktir ve hasta ameliyata alındıktan sonra bilgiler öğrenilir.
- Kanama durumlarında hastaların kan ihtiyacı vardır. Hasta, kan olmadan veya eksik olarak ameliyata alınmak durumda kalınabilir. Böyle hastalara, anestezi uzmanının onayı ile anestezi uygulanır.
- Premedikasyon yapılarak veya yapılmadan ameliyathaneye sevk edilen her hasta, ameliyathanenin hasta giriş kapısından ameliyathane içindeki sedyeye alınır.
- Hastaya ait dosya, varsa kanları ve diğer malzemeleri kontrol edilerek hastayı getiren görevliden teslim alınır.
- Hastanın ameliyathane personelinin yardımı ile sedyeden ameliyat masasına yatırılması sağlanır.
- Bunlardan herhangi biri varsa çıkartılıp tutanakla birlikte hasta yakınına teslim edilmesi sağlanır.
- Ameliyat masasına alınan hastaya açık ve anlaşılır bir dil kullanılarak kendisine yapılacak işlemler hakkında bilgilendirilir. Hastanın merak ettiği sorular cevaplandırılarak rahatlaması sağlanır.

3.1.2. Hastanın Monitörizasyonu

Anestezi uygulamak amacıyla masaya alınan hastalar monitörize edilir. Monitörden elde edilen veriler, anestezi başlangıcından sonlandırmasına kadar takip olanağı ve ani değişikliklerde müdahale imkânı sağlar.

Hastanın bilgilendirilmesi yapıldıktan sonra mahremiyeti göz önünde bulundurularak üstündeki ameliyat gömleğinin üst kısmı açılır. Hastaya yapılacak girişimin özelliğine ve genel durumuna göre masada oturur veya sırtüstü pozisyon verilerek EKG paletlerinin (elektrot) yapıştırılacağı yerler belirlenir. Standart olarak 5 veya 3 derivasyonlu EKG kabloları kullanılmaktadır. Bunlar, hastaya yapılacak girişimin özelliğine göre standart yapıştırma yerlerinden farklı olarak kalp atım derivasyonlarını bozmayacak şekilde de yapıştırılabilir.

EKG paletleri yapıştırıldıktan sonra, EKG kabloları paletlere tutturulur. Gerekirse flasterlerle kapatılır. Tansiyon aleti, hastaya verilecek pozisyona ve yapılacak cerrahi işlemin özelliğine göre sol kola veya lateral pozisyonda üst kısımda bulunan kola takılır ve ilk tansiyonu ölçülür. Üst tarafta kalan kola takılmasının amacı, basınç altında kalan koldaki ölçüm hatasını azaltmaktır.

Pulseoksimetre probu genellikle tansiyon ölçülmeyen tarafa (damar yolunun açık olduğu taraf), ışık kaynağı tırnak üzerine gelecek şekilde yerleştirilir. Eğer tırnaktan ölçüm yapılamıyorsa kulak memesi, burun üstü veya ayak parmağı tercih edilebilir. Pulseoksimetre probunun yerleştirilmesi yapıldıktan sonra, monitörden ölçüm sonucu ve trase (grafik) görüntüsü kontrol edilir. Yapılan monitörizasyon sonucu elde edilen ilk veriler anestezi formuna kaydedilerek sonraki ölçümlerle arasındaki farklılığın gözlemlenmesi sağlanır.

3.1.3. Hastada İnvaziv Girişim Gerektiren Durumlar

Anestezi öncesi hastaya yapılacak invaziv işlemler, preanestezik vizitte anestezi uzmanı tarafından belirlenir. Bunlar, CVP açma, arteriyel kateterizasyon gibi işlemlerdir ve hastalara yapılacak girişimin özelliğine göre farklılık gösterebilir. Anestezi teknisyeni yapılacak girişimlerde malzeme hazırlayarak anestezi uzmanına yardımcı olur. Eğer anestezi uzmanı olmadan çalışıyorsa damar yolu açma dışındaki invaziv işlemleri cerrah yapar.

Anestezi uygulaması için hazırlıkta, monitörizasyon işlemi bittikten sonra hastanın yaşamsal bulguları ve oksijenasyonu kontrol edilir. Damar yolu açma konusunda hasta bilgilendirilerek yardımcı olması söylenir. Uygulanacak kateterizasyon işlemleri hastanın en uygun damar açma yeri tespit edilerek aseptik şartlarda yapılır.

Damar yolu açmak için kullanılacak kateter ve intraketler, hastanın yaşına, yapılacak girişimin ve damar yapısının özelliğine uygun olmalıdır.

3.1.4. Genel Anestezi Uygulaması İçin Hazırlık Aşaması

Genel anestezi uygulamasının başlangıcında kullanılacak malzemelerin, ilaçların ve hastanın tam olarak hazır hâle getirilmesi gerekir. Kullanılacak bütün malzemeler ve ilaçlar ulaşılabilecek en yakın yerde bulundurulmalıdır. Malzemeler ve ilaçlar tamamlandıktan sonra sırasıyla aşağıdaki işlem basamakları takip edilir.

- Hasta yardımcı bir personel ile birlikte hasta nakil kapısından ameliyathane sedyesine alınır.
- Hasta için hazırlanan kanlar ve girişim sırasında kullanılacak malzemeler eksiksiz olarak hastayı teslim eden personelden teslim alınır.
- Hasta ameliyat odasına getirilerek sedye ve ameliyat masa yüksekliği eşit hâlde ameliyat masasına alınır. Hastanın bilinci açıksa ameliyat masasına geçmesi istenebilirken bilinci kapalı hasta için ameliyathane çalışanları ile birlikte hasta masaya alınır.
- Hastanın kimlik bilgileri öğrenilerek hastaya yapılacak operasyon ve hangi taraftan yapılacağı, dosya bilgileriyle karşılaştırılır.

- Protez varlığı, geçirmiş olduğu veya bulaşıcı bir hastalığının olup olmadığı uygun bir dille sorularak dosya bilgileriyle karşılaştırılır.
- Hasta uyanıkken yapılacak işlemler hakkında bilgilendirilir.
- Hastaya yapılacak her işlem öncesi eldiven giyilir.
- Hastanın ameliyat gömleğinin üst kısmı mahremiyet duygusu korunarak bel kısmına kadar indirilir. Kadınlarda; sırtüstü yattığında gömleğin önü hastanın göğsüne kapatılabilir.
- EKG kablosu sayısınca EKG elektrodu alınarak önceden belirlenen yerlere yapıştırılır. Elektrotlarla EKG kablo bağlantısı yapılarak monitörden trase ve değerler gözlenerek ayarları yapılır.
- Hastanın kolu kol tahtasına uzatılarak tansiyon aleti manşonu ve kablosu bağlanır. İlk ölçüm yapılarak ölçüm değeri anestezi formuna kaydedilir. Ölçüm aralıkları monitörde belirlenir.
- Pulseoksimetre probu, hastanın uygun vücut bölgesine yerleştirilerek monitörden ilk değer ve trase kontrolü yapılır. Gözlenen değer anestezi formuna kayıt edilir.
- Isı probu için uygun vücut bölgesi belirlenerek uygun prop yerleştirilir. İlk ölçüm yapılarak anestezi formuna kaydedilir. Ölçüm aralıkları belirlenir.
- Hastanın tansiyon ölçülmeyen kolu masanın diğer tarafındaki kol tahtasına uzatılarak aseptik koşullarda kateter takılarak damar yolu açılır.
- Açılan damar yoluna hazırlanan infüzyon sıvısı takılır.
- İlk yarım saatte gidecek sıvının akış hızı sıvı hesaplaması yapılarak ayarlanır.
- İkinci bir damar yolu açmak gerekiyorsa hastanın acı hissetmemesi için genellikle hastaya anestezi uygulandıktan sonra açılmaktadır.
- Hastaya yapılacak arteriyel girişimler ağrılı olduğundan anestezi uygulama sonrası yapılır.
- Damar yolu açılamayan veya kateter uygulanacak hastalar için malzemeler hazırlanarak doktora yardımcı olunur.
- Epidural ve spinal anestezi girişimleri için malzemeler kullanıma hazır hâle getirilip hastaya girişime uygun pozisyon verdirerek, işlem süresince anestezi uzmanına yardımcı olunur.
- Hasta anestezi uygulaması için uygun pozisyona alınır.
- Anestezi teknisyeni hastanın baş kısmına geçerek son kez anestezi cihazı kontrollerini ve balon kontrolünü yapar.
- Laringeskop ve kaf enjektörü hastanın baş kısmının soluna, airway sağa alınır. Uygulamalarda genellikle endotrakeal tüp veya tercih edilen hava yolu aracı hastanın göğsünün üzerine konulur. Bunun nedeni ulaşım kolaylığı sağlayarak işlem zamanını azaltmaktır. Fakat hastalarda tedirginlik oluşturmamak için anestezi çalışanı sağlık bakım teknisyeninden yardım isteyerek hastanın görüş alanı dışında bulundurulabilir.
- Anestezi cihazından %100 oksijen açılarak hastaya solutulur.
- Anestezi uygulamasında yardımcı diğer anestezi çalışanı kullanılacak ilaçların kontrollerini yaptıktan sonra uygulamayı başlatır.

Bu işlem basamakları planlanmış anestezik ve cerrahi girişimler ile özel durum göstermeyen rutin hazırlıklar içindir.

3.1.5. Hastayı Uyandırma ve Ekstübasyon

Genel anestezi uygulaması;

- Operasyon öncesi değerlendirme ve medikasyon,
- Anestezi öncesi hazırlık ve anestezi indüksiyonu,
- Anestezi idamesi,
- Ayılma dönemi olmak üzere dört dönemden oluşur.

Cerrahi operasyon bittiğinde ya da entübasyona gerek kalmadığı durumda endotrakeal tüp çıkarılır. Endotrakeal tüpün çıkarılması işlemine ekstübasyon denir.

Ayılma dönemi, cerrahi girişimin sonunda başlar ve anestezi altındaki hastanın tekrar tamamen uyanık, cevap verir, koruyucu refleksleri ve kas gücünün tam geri dönmüş duruma gelmesi ile sonuçlanır. Ayılma dönemi içerisinde birçok işlem aynı anda veya birbiri ardına yapılır. Bunlar hastanın uyanma kriterlerinin değerlendirilmesi, ekstübasyonu, solunumun değerlendirilmesi ve derlenme odasına transferidir.

3.1.5.1. Uyandırma Kriterlerinin Değerlendirilmesi

Anesteziden ayılma süresi hastanın genel durumuna göre, kullanılan anestezik yönteme ve kullanılan ilacın özelliğine göre farklılık gösterir. Kullanılan ajana ve hastanın durumuna bağlı olmak üzere değişen sürelerde hastalar, hava yolu açıklığını koruyabilecek duruma gelirler.

Genel anestezinin idamesi, inhalasyon anestezikleri ile sağlanıyor ise cerrahi girişimin bitimine yakın anestezik gazların konsantrasyonları düşürülerek vaporizatör kapatılır. İ.V anesteziklerde ayılma süresi, ajana göre farklılık gösterir.

- Tiyopental, yüksek dozlarda (>500 mg) kullanıldığında, ayılma süresi uzar.
- Propofolün plazma klirensi yüksek olduğu için ayılma süresi daha kısadır.
- Ketamin kullanımından sonra koruyucu refleksler çabuk döner ve ayılma hızlı olur.
- Nondepolarizan kas gevşetici kullanılmış ise antikolinesterazlarla antagonize edilir ve hastanın kas gücünün kısa sürede geri dönmesi sağlanır.

3.2. Anestezi Pozisyonları

Hastaya pozisyon verme ve hastayı olası risklerden koruma anestezist ve cerrahi ekibin ortak sorumluluğundadır. Sağlık bakım teknisyeni hastaya pozisyon verme işlemi esnasında kendisine verilen görevi yerine getirir.

- Hasta sedyeden ameliyat masasına alındıktan sonra supine (sırtüstü) pozisyonunda yatırılır. Bu pozisyondayken anestezi uygulanır, daha sonra ameliyat pozisyonu verilir ya da pozisyon verildikten sonra anestezi uygulanır.

- Hastanın herhangi bir bölgesinde kırık veya çatlak varsa bu bölge her hareket sırasında sabitleştirilerek hastaya pozisyon verilir.
- Anestezi altındaki hasta anestezist izin vermediği sürece hareket ettirilmez.
- Vücudun her yeri ameliyat masasının boyutlarını geçmemeli ya da metal bölümlerine ve açık yüzeylerine temas ettirilmemelidir.
- Hipotermiyi önlemek ve vücut ısısını korumak için hasta mümkün olduğunca örtülmelidir.

3.2.1. Sırtüstü (Supine) Pozisyon

Supine pozisyonunun esasları şöyledir.

- Bilinci açık olan hasta, işlem hakkında bilgilendirilir.
- Kol tahtası ameliyat masasına monte edilir.
- Hasta düz bir şekilde sırtüstü yatırılır.
- Avuç içleri yukarı bakacak şekilde, ön kol dışa dönük konuma getirilir.
- Kollar 90dereceyi geçmeyecek şekilde açılarak kol tahtasının üzerine konur.
- Bel altına yumuşak bir destek konur.
- Operasyonun uzadığı durumlarda boyun kalça ve dizler hafif fleksiyonda tutulur, diz ve başın altına da küçük bir destek yerleştirilir.
- Boyuna aşırı rotasyon yaptırılmaz.
- Bu pozisyon, abdominal, abdominotorasik ve bazı alt ekstremite ameliyatları için kullanılır.

Resim 3.1: Supine pozisyon

3.2.2. Yüzükoyun (Prone) Pozisyonu

Prone pozisyonunun esasları şöyledir:

- Hastanın bilinç durumu değerlendirilir.
- Bilinci açık hastaya, yapılacak işlem hakkında açıklama yapılır ve hasta karnının üzerine yatırılır.
- Başın altına ince bir yastıkla destekleme yapılır ve baş bir yana çevrilir.
- Kollar yana uzatılır veya başın altına alınır.
- Kalça ve omuz hizasına küçük bir destek koyarak hastanın karnı serbestleştirilir.

- Emniyet kemeri diz üstünden bağlanır.
- Anorektal bölgenin ameliyatlarında masanın baş ve ayak kısımları aşağıya indirilerek (Jack-knife, çakı pozisyonu) cerrahi girişim yapılacak bölgenin ön plana çıkması sağlanır.
- Göz basısı ve yaralanması olmaması için gözlerin kapalı konumda olduğundan emin olunur.
- Göğüsleri, karnı büyük hastalarda göğüs altına ince bir yastıkla destekleme yapılır.
- Ayaklar bileklerin altından yastıkla desteklenir.
- Hastanın üzeri çarşafla kapatılır.
- Tüm dorsal ve posterior ameliyatlarda kullanılır.

Resim 3.2: Prone pozisyon

3.2.3. Trendelenburg Pozisyonu

Trendelenburg pozisyonunun esasları şöyledir:

- Masa ve gerekli malzemeler hazırlanır.
- Hastanın bilinç durumu değerlendirilir, bilinci açık hastaya açıklama yapılır ve sırtüstü yatırılır.
- Kollar ve bacaklar düzgün bir şekilde yerleştirilir.
- Hastanın kaymaması için omuzluk yerleştirilir.
- Kollar ve bacaklar tespit edilir ve hastanın kaymaması sağlanmış olur.
- Ayakucu, bacaklar yukarı gelecek şekilde 10-30 derece yükseltilir.
- Hipovolemik şoktaki hastalarda, bazı anestezi hekimleri masayı kalça altından eğerek bacakları yükseltmeyi, bazıları da tüm masayı aşağı doğru eğmeyi tercih ederler.
- Bu pozisyon alt abdomen ve pelvis ameliyatlarında kullanılır.

Resim 3.3: Trendelenburg pozisyonu

3.2.4. Ters Trendelenburg Pozisyonu

Ters Trendelenburg pozisyonunun esasları şöyledir:

- Hasta sırtüstü pozisyona getirilir.
- Baş kısmı 10–30 derece arasında yükseltilir.
- Dizler üzerinden bir kemerle bacaklar tespit edilir.
- Kollar 90 dereceyi geçmeyecek şekilde açılarak kol tahtasının üzerine konur.
- Ters Trendelenburg pozisyonu triodoktomide hastanın nefes almasını kolaylaştırmak ve ameliyat bölgesine giden dolaşımı azaltmak için kullanılır.
- Safra kesesi ve safra yolları ameliyatlarında da bu pozisyon verilir.

Resim 3.4: Ters Trendelenburg pozisyonu

3.2.5. Lateral (Yan) Pozisyonu

Lateral pozisyonunun esasları şöyledir:

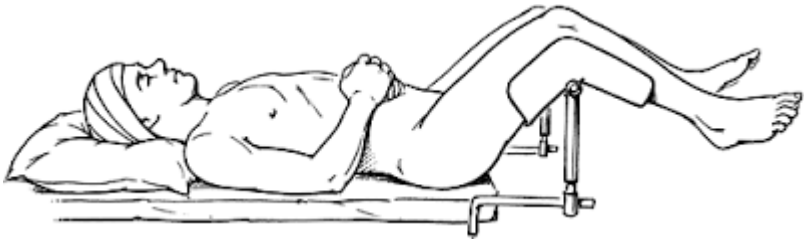
- Hastanın bilinç durumu değerlendirilir, bilinci açık hastaya açıklama yapılır.
- Hasta operasyona göre sağ veya sol tarafa yatırılır.
- Bacaklar, kalçadan ve dizden düz uzatılır veya operasyona göre alttaki bacağı fleksiyona getirilip diğeri düz uzatılır.
- Avuç içleri yukarı bakacak şekilde, ön kol dışa dönük konuma getirilir.
- Hasta omuz ve kalçadan masaya tespit edilir.
- Omurgada dönme olmamasına dikkat edilir.
- Başın altına ve bacaklarının arasına yastık yerleştirilir.
- Altta kalan gözü ve kulağı simit veya uygun malzeme ile korumaya alınır.
- Bu pozisyon toraks, böbrek veya retroperitoneal boşluk ameliyatları için kullanılır.

Resim 3.5: Lateral pozisyonu

3.2.6. Litotomi Pozisyonu

Litotomi pozisyonunun esasları şöyledir:

- Hastanın bilinç durumu değerlendirilir, bilinci açık hastaya yapılacak işlemle ilgili açıklama yapılır.
- Masaya ayaklıklar monte edilir.
- Hasta sırtüstü yatırılır.
- Hastanın başının altına yastık yerleştirilir.
- Hastanın kolları yanda serbestleştirilir.
- Her iki bacağı birlikte kaldırılarak önceden takılmış olan ayaklıklara yerleştirilir.
- Asılan ayakları ayaklığa tespit edilir.
- Trombüs veya emboliyi önlemek için ameliyat öncesi hastaya antiembolik çoraplar giydirilmeli ya da bacaklar elastik bandajlarla sarılmalıdır.
- Bacakları askılardan indirmek için yavaş hareket edilmelidir. Böylece kan bacaklara inerken hipotansiyon önlenmiş olur.
- Perineal, vaginal, endoürolojik veya kolorektal ameliyatlarda kullanılır.

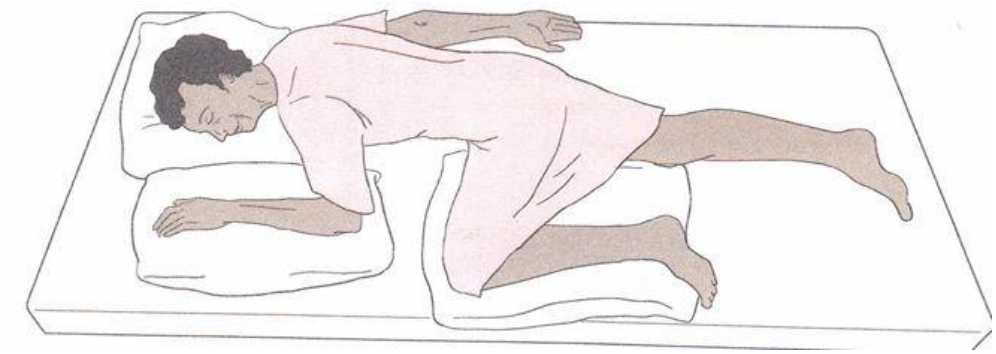


Resim 3.6: Litotomi pozisyonu

3.2.7. Sims Pozisyonu

Sims pozisyonunun esasları şöyledir:

- Hastaya açıklama yapılır ve yüzüstü yatırılır.
- Hastanın başı yan çevrilir ve altına yastık koyulur.
- Hastanın vücudu hafif yan çevrilerek üstte kalan kolun altına yastık yerleştirilir.
- Hastanın altta kalan kolu kalça hizasında vücuda paralel olarak aşağı doğru uzatılır.
- Hastanın bacakları öne doğru kıvrılır.
- Üst bacak biraz daha fazla olmak üzere bacaklar fleksiyon durumuna getirilir.
- Hastanın üzeri bir örtü ile kapatılır.
- Sol lateralde kübitus (sims pozisyonu) olarak da bilinen bu pozisyonda; birçok anorektal ameliyat kolaylıkla yapılabildiği gibi anorektal muayene, anoskopi ve rektosigmoidoskopi de yapılmaktadır.

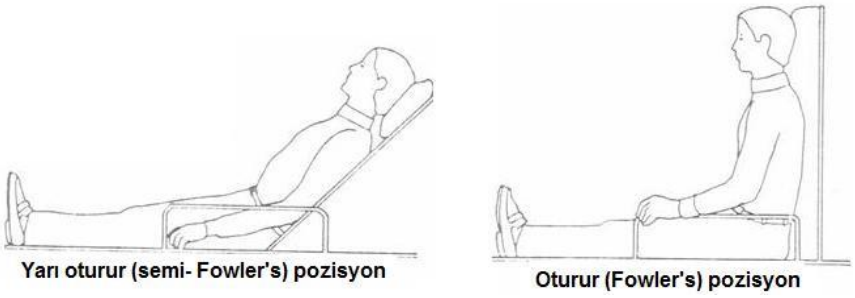


Resim 3.7: Sims pozisyonu

3.2.8. Fowler Pozisyonu

Fowler pozisyonunun esasları şöyledir:

- Hastanın bilinç durumuna bakılır ve bilinci açıksa hasta, yapılacak işlem hakkında bilgilendirilir.
- Hasta masaya ya da yatağa sırtüstü ve düz olarak yatırılır.
- Yatağın veya masanın başı 45 derece yükseltilir.
- Kollar masaya paralel olan kol tahtasına ya da büyük bir yastık desteği ile kucağa yerleştirilir ve diz üzerinden emniyet kemeri takılır.
- Ayaklar ayaklıkla desteklenmelidir.
- Kraniyal ameliyatlarda baş, baş ekartörüyle desteklenir.
- Omuz ve göğüs ameliyatlarında kullanılabilir.
- Hasta tekrar normal pozisyona yavaş yavaş ve dikkatli bir şekilde getirilir.



Resim 3.8: Fowler pozisyonu

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerileri takip ederek ameliyathane ve reanimasyon ünitelerinde hasta hazırlığını ve hastaya uygun pozisyon veriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Hastaya yapılacak işlemler hakkında bilgi veriniz.	➢ İşlemler hakkında bilgi verirken bu durumun hastanın bilgi alma hakkı olduğunu unutmayınız. ➢ Hastaya işlemler hakkında bilgi verirken mesleki etik kurallara uyunuz.
➢ Yapılacak işlemler için hastanın hazırlanmasına yardım ediniz.	➢ Hastanın kişisel eşyalarını çıkarmada ve ameliyat gömleği, bone vb. giydirirken azami özeni gösteriniz. ➢ Hasta mahremiyetini korumayı unutmayınız. ➢ Empati yapınız.
➢ Yapılan işlemlerin özelliğine göre hastaya pozisyon verilmesine yardım ediniz.	➢ Pozisyon verme esnasında ekip anlayışına uyunuz. ➢ Pozisyonları modülünüzden tekrar ediniz. ➢ Hastaya pozisyon verme esnasında kendi vücut mekaniğinizi koruyunuz.
➢ Kişisel koruyucu malzemeleri tekniğine uygun kullanınız.	➢ Kişisel güvenlik önlemlerini almayı unutmayınız. ➢ Disposble ürünleri atık kutusuna atınız. ➢ İşlem sonrası elleri, tekniğine uygun olarak yıkayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. ……., cerrahi girişimin sonunda başlar ve anestezi altındaki hastanın tekrar tamamen uyanık, cevap verir, koruyucu refleksleri ve kas gücünün tam geri dönmüş duruma gelmesi ile sonuçlanır.

2. Endotrakeal tüpün çıkarılması işlemine, …….denir.

3. Hastanın operasyona göre sağ veya sol tarafa yatırıldığı pozisyona ……. pozisyon denir.

4. Hastanın sırtüstü yatırılarak baş kısmının 10–30 derece arasında yükseltildiği pozisyona ……. pozisyon denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise "Modül Değerlendirme" ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Ameliyat sırasında hastayı suni olarak solutmak amacıyla kullanılan cihaza ……adı verilir.

2. Hava yolu açıklığının sağlanarak hastanın solunumunun ambu ile desteklenmesi gereken durumlarda ve anestezi uygulanan hastalarda anestezinin başlangıç ve sonlandırma aşamasında burun ve ağzı kapatacak şekilde yerleştirilerek oksijen ve diğer anestezik ajanların verilmesinde kullanılan ekipmana …….adı verilir.

3. Hastaya anestezik gazın ve oksijenin verilmesini denetleyen cihaza ……..adı verilir.

4. Ameliyathane kıyafetinin giyilmesinin zorunlu olduğu, temiz ve steril malzeme odası, sterilizasyon ünitesi, araç gereçlerin dağıtım ve kullanım alanlarının yer aldığı bölge ……alan olarak tanımlanır.

5. Hastada kısmen veya tamamen işlevleri bozulmuş olan organ veya organ sistemlerinin işlevlerinin geçici olarak tıbbi veya yapay yöntemlerle sürdürülmesi ve hastalığı oluşturan temel sebeplerin tedavisi için kullanılan yöntemlerin tamamına ……adı verilir.

6. Yoğun bakım ünitelerinde sıcaklık …… - …….derece olmalıdır.

7. Bütünlüğü bozulmamış deri ile temas eden araç gereçler……..…….araç gereç olarak tanımlanır.

8. Hastanın masaya ya da yatağa sırtüstü ve düz olarak yatırılarak yatağın veya masanın başının 45 derece yükseltildiği pozisyona ……..……adı verilir.

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen ameliyathanenin anestezi işlemleri için hazırlanması, reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinin hazırlanması ve anestezi ve reanimasyon ünitelerinde yapılan işlemlerde sağlık profesyoneline yardım etme ile ilgili davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ameliyathanenin anestezi ve ameliyat için hazırlığında sağlık profesyoneline yardım ettiniz mi?		
2. Ameliyathanede kullanılan araç gereçlerin dekontaminasyonunu yaptınız mı?		
3. Tıbbi atıkları uygun olarak ayrıştırdınız mı?		
4. Çevreye karşı güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
5. Çalıştığınız üniteyi hazırladınız mı?		
6. Reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinde kullanılan tıbbi cihazları kullanıma hazır hâle getirdiniz mi?		
7. Reanimasyon ve yoğun bakım ünitelerinde kullanılan cihazlarların yüzey temizliğini yaptınız mı?		
8. Hastaya yapılacak işlemler hakkında bilgi verdiniz mi?		
9. Yapılacak işlemler için hastanın hazırlanmasına yardım ettiniz mi?		
10. Kişisel koruyucu malzemeleri tekniğine uygun kullandınız mı?		
11. Yapılan işlemlerinin özelliğine göre hastaya pozisyon verilmesine yardım ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "**Hayır**" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "**Evet**" ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	üç
2	steril (kırmızı)
3	anestezi
4	bölgesel anestezi
5	airway

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	reanimasyon
2	10 - 20
3	otuz
4	diş - göz
5	irreversible (geri dönüşü olmayan)

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	ayılma dönemi
2	ektübasyon
3	lateral (yan)
4	Ters Trendelenburg

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	solunum cihazı (ventilatör)
2	yüz maskesi
3	anestezi cihazı
4	temiz (sarı)
5	yoğun bakım
6	21 - 24
7	kritik olmayan
8	fowler

KAYNAKÇA

- **38222/h/yogunbakimgenelgesi200853.doc.(Erişim Tarihi:24.05.2016 /14:30**)
- DENKEL Tuğrul, **Klinik Anestezi Esasları,** Nobel Tıp Kitabevi, 2000.
- DİKMEN Yalım, **Anestezinin Sırları,** Nobel Tıp Kitabevi, 2. Baskı, 2006.
- ERBAY Rıza Hakan, **Anesteziyoloji El Kitabı,** Nobel Tıp Kitabevi, 2006.
- **hastane.kocaeli.edu.tr/.../38.0226_ (Erişim Tarihi: 23.05.2016/16:45)**
- **http://193.255.246.86:2542/enfeksiyon/dosyalar/talimatlar/polserdezenfek.htm (Erişim Tarihi:24.05.2016/09:45)**
- **http://cms.galenos.com.tr/FileIssue/11/138/article/57-59.pdf (Erişim Tarihi:24.05.2016 /14.40)**
- **http://www.das.org.tr/kitaplar/kitap2003/22.htm (Erişim Tarihi: 24.05.2016/09:30)**
- **http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2003-04/html/2003-7-4-161-167.htm (Erişim Tarihi: 23.05.2016 /16:00)**
- **http://www.istanbulmedicaljournal.org/sayilar/28/buyuk/141-1451.pdf- (Erişim Tarihi: 23.05.2016 /16:35)**
- KAYHAN Esener Zeynep**, Klinik Anestezi,** Logos Yayıncılık, Ankara, 1997.
- ÖZCENGİZ Dilek, Hayri ÖZBEK, **Anestezi El Kitabı**, Nobel Tıp Kitabevleri, 1998.
- **www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1(Erişim Tarihi:24.05.2016/09:50)**