

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **ANESTEZİ VE REANİMASYON**

**GENEL ANESTEZİNİN  
SONLANDIRILMASI  
723H00092**

**Ankara, 2011**

- 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 .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. HASTAYI UYANDIRMA VE EKSTÜBASYON .....	3
1.1. Uyandırma Kriterlerini Değerlendirme.....	3
1.2. Ekstübasyon Tekniği.....	7
1.3. Ekstübasyon Komplikasyonları .....	9
1.3.1. Ekstübasyon Sırasında Görülebilen Komplikasyonlar .....	9
1.3.2. Ekstübasyon Sonrasında Görülebilen Komplikasyonlar .....	11
1.4. Zor Ekstübasyon .....	11
1.5. Dikkat Edilecek Noktalar.....	13
UYGULAMA FAALİYETİ .....	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	18
2. HASTANIN AMELİYATHANEDEN TRANSFERİ.....	18
2.1. Hastayı Sedyeye Alma ve Derlenme Odasına Teslimi .....	18
2.2. Transfer Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.....	21
UYGULAMA FAALİYETİ .....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	25
3. KRİTİK HASTANIN AMELİYATHANEDEN TRANSFERİ .....	25
3.1. Durumu Kritik Hastayı Transfer Etme Tekniği .....	25
3.2. Kritik Hastanın Transferi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ .....	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	30
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	31
4. DERLENME ODASINDA (PACU) HASTA TAKİBİ .....	31
4.1. Derlenme Odasının (PACU) Özellikleri .....	31
4.2. Hasta Takibi .....	33
4.2.1. Derlenme Dönemi Sorunları.....	35
4.2.2. Hastanın Derlenme Odasından Çıkarılması.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ .....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	40
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	42
CEVAP ANAHTARLARI.....	44
KAYNAKÇA.....	45

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>723H00092</b>
<b>ALAN</b>	<b>Anestezi ve Reanimasyon</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Anestezi Teknisyenliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Genel Anestezinin Sonlandırılması</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Genel anestezinin sonlandırılması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/16
<b>ÖNKOŞUL</b>	Endotrakeal Entübasyon, Genel Anestezi Uygulamasının Başlatılması ve Genel Anestezinin İdamesi modüllerini almış olmak
<b>YETERLİK</b>	Genel anesteziyi sonlandırmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<p><b>Genel Amaç:</b> Bu modül ile ameliyathane, derlenme odası, yoğun bakım ve reanimasyon ortamında, uyandırma kriterlerini değerlendirerek ve tekniğine uygun olarak genel anesteziyi sonlandırabileceksiniz.</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Genel anestezi altındaki hastayı, cerrahi operasyon sona erdikten sonra uyandırma kriterlerini değerlendirerek ve komplikasyonsuz olarak tekniğine uygun şekilde extübe edebileceksiniz.</li><li>2. Gelişebilecek komplikasyonlara karşı gerekli önlemleri alarak hastayı derlenme odasına teslim edebileceksiniz.</li><li>3. Durumu kritik hastayı, gelişebilecek komplikasyonlar yönünden değerlendirerek ve gerekli önlemleri alarak derlenme odasına teslim edebileceksiniz.</li><li>4. Hastanın, derlenme odasında anesteziyelerin etkilerinden kurtulup hemodinamik stabilizasyonu sağlanana kadar yaşamsal parametrelerinin takibini yaparak gerekli tedavi ve müdahaleyi yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Donanım:</b> Monitör, anestezi formu, hasta dosyası, sedye, ambu, endotrakeal tüp, maske, airway, anestezi cihazı, aspiratör, sonda çeşitleri, gazlar, enjektör çeşitleri, antidot ilaçlar, acil durum ilaçları, oksijen tüpü.</p> <p><b>Ortam:</b> Ameliyathane, yoğun bakım, derlenme ve reanimasyon üniteleri.</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p>Modülün içinde yer alan, her faaliyetten sonra verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmen, modülün sonunda, ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, v.b) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.</p>

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Genel anestezinin sonlandırılması, cerrahi operasyonun sonunda anestezi gazlarının kapatılması ile başlar ve hastanın anestezi etkisinden tamamen kurtulması ile sona erer.

Endotrakeal tüpün trakeaya yerleştirilmesine endotrakeal entübasyon, tüpün trakea içerisinden çıkarılmasına ise ekstübasyon denir. Genel anestezi uygulamalarında komplikasyon gelişme riski en yüksek olan dönemler genel anestezinin başlangıcı olan induksiyon, endotrakeal entübasyon ve ayılma dönemleridir. Hastanın güvenli bir şekilde anesteziye uyanması anestezi teknisyeninin bilgi, beceri ve deneyimleriyle yakından ilgilidir. Ayrıca ameliyathanenin mevcut donanımları ve kullanılan ekipmanların son teknolojiye uygun olması da uygulamaların başarısını ciddi oranda artırır.

Bu modül ile sizlere, genel anestezinin sonlandırılmasına ait bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Genel anestezi altındaki hastayı, cerrahi operasyon sona erdikten sonra uyandırma kriterlerini değerlendirerek ve komplikasyonsuz olarak tekniğine uygun şekilde ekstübe edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Kas gevşetici ilaçların antagonize edilmesini araştırmız.

## 1. HASTAYI UYANDIRMA VE EKSTÜBASYON

Genel anestezi uygulaması; operasyon öncesi değerlendirme ve medikasyon, anestezi öncesi hazırlık ve anestezi induksiyonu, anestezi idamesi ve 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.

Bu faaliyetimizde, hastanın derlenme odasına transferine kadar geçen süre içinde yapılan iş ve işlemlerle ilgili bilgi ve becerileri öğreneceksiniz.

### 1.1. Uyandırma Kriterlerini Değerlendirme

Anesteziden ayılma süresi hastanın genel durumuna göre, kullanılan anesteziik yõteme 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 anesteziikleri ile sağlanıyor ise cerrahi girişimin bitimine yakın anesteziik gazların konsantrasyonları düşürölerek vaporizatör kapatılır. İ.V anesteziiklerde ayılma süresi, ajana göre farklılık gösterir.

- Tiyopental, yüksek dozlarda (>500mg) 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.

Anestezi idamesinde ve sonrasında ortaya çıkan sorunların çoğu hava yolu ve solunumla ilgilidir. Solunum yeterli, kardiyovasküler bulgular stabil ise orofaringeal aspirasyondan sonra ekstübasyon yapılır.

Trakeal ekstübasyon uyanık, yüzeysel veya derin anestezi altında yapılabilir. Genellikle uyanık ekstübasyon tercih edilir.

***Derin anestezi de ekstübasyon:*** Derin ve yüzeysel anestezi arasındaki fark genellikle hastanın aspirasyonu sırasında ortaya çıkar. Hastada hiçbir reaksiyon gelişmemesi derin anesteziyi tarif eder. Öksürme, ıkınma, tüp varlığı hasta için uygun olmayan yan etkilere yol açarsa derin anestezi altında ekstübasyon yapılmalıdır. Özellikle uyanık astımlı hastalarda trakeal tüp, çoğu kez bronkospazmı tetikler. Bu tür hastalarda, derin anestezi sırasında ekstübasyon tercih edilir. Aspirasyon riski olan ve trakeal tüp çıkarıldıktan sonra havayolu kontrolü zor olan hastalarda derin anestezi sırasında ekstübasyon sakıncalı olabilir.

***Yüzeysel anestezi de ekstübasyon:*** Aspirasyona karşı nefes tutulması, öksürme gibi herhangi bir reaksiyon gelişmesi, yüzeysel anesteziyi tarif eder. Yüzeysel anestezinin avantajları; öksürük, hemodinamik değişiklikler ve laringotrakeal travmanın daha az olmasıdır. Ekstübasyondan sonra oral veya nazal airway, hastayı rahatsız etmediği sürece yerinde kalmalıdır. Reentübasyon (tekrar entübasyon) güçlüğü ve aspirasyon riski varsa hastanın hava yolunu koruduğu ve kontrolü devam ettirdiğinden emin oluncaya kadar hasta, tüpün varlığına reaksiyon gösterinceye ve tam uyanıncaya kadar entübasyona devam edilmelidir.

***Uyanık ekstübasyon:*** Hastada göz açma ve bilinçli hareketlerin gözlenmesi, hastanın uyandığının işaretidir. Uyanık hastanın ekstübasyonu, genellikle ıkınmayı beraberinde getirir. Bu reaksiyon; kalp hızını, santral venöz basıncı, arteriyel kan basıncını, intrakranial ve intraoküler basınçları artırır. Ayrıca, kanama ve dikişlerin ayrılmasına da neden olabilir.

Ekstübasyon öncesi hastanın; bilinci açık, kas gücü tam, solunumu ve oksijenasyonu yeterli olmalıdır ve hemodinamisi stabil ve basit sözlü uyarılara cevap verebilmelidir.

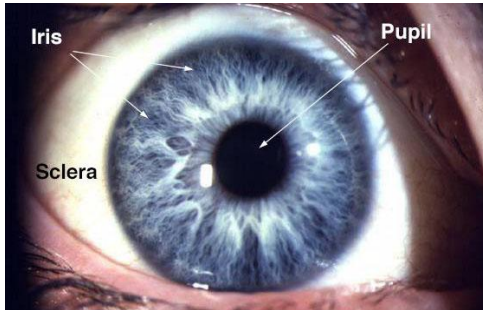


<p><b>Derin anestezi altında ekstübe edilebilen hastalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rezidüel blok olmayan hastalar</li> <li>➤ Maske ventilasyonu kolay olan hastalar</li> <li>➤ Endotrakeal entübasyonu kolay olan hastalar</li> <li>➤ Regürjitasyon ve aspirasyon riski olmayan hastalar</li> <li>➤ Normotermik hastalar</li> </ul>	<p><b>Derin anestezi altında ekstübe edilmemesi gereken hastalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rezidüel blok olan hastalar</li> <li>➤ Maske ventilasyonu zor olan hastalar</li> <li>➤ Endotrakeal entübasyonu zor olan hastalar</li> <li>➤ Midesi dolu (gebe, tok, obez, asit, diabetik)</li> </ul>
<p><b>Ekstübasyon yapılmasında sakınca olmayan hastalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uyanık,</li> <li>➤ Emirlerle uyan,</li> <li>➤ Spontan soluyan,</li> <li>➤ Oksijenasyonu iyi,</li> <li>➤ Hiperkarbik olmayan (<math>\text{PaCO}_2 &lt; 50</math> mmHg),</li> <li>➤ Kas gevşetici etkisinden kurtulmuş</li> <li>➤ Hastalardır.</li> </ul>	<p><b>Hemen ekstübe edilmemesi gereken hastalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hipoksik,</li> <li>➤ Aşırı hiperkarbik (<math>\text{PaCO}_2 &gt; 50</math> mmHg),</li> <li>➤ Hipotermik (vücut ısısı <math>&lt; 34</math> derece),</li> <li>➤ Rezidüel blok gelişen,</li> <li>➤ Havayolu kontrolünü sağlayamayacak hastalar; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Havayolunda ödem,</li> <li>• Bozulmuş öksürme refleksi,</li> <li>• Vokal kord paralizisi,</li> <li>• Yetersiz güç,</li> </ul> </li> <li>➤ Aşırı uzun cerrahi operasyon geçiren,</li> <li>➤ Havayolu açıklığını devam ettirme veya tekrar entübasyonu güç olan hastalardır.</li> </ul>

**Tablo 1.1: Ekstübasyon kriterleri**

***Hasta uyandırılırken değerlendirilen bulgular;***

- Kirpik, konjktiva ve kornea refleksinin değerlendirilmesi: Reflekslerin geri dönmesi kas gevşetici ilaçların etkisinin azaldığını gösterir.
- Göz yaşarması ve göz hareketlerinin değerlendirilmesi: Gözlerin yaşarması ve göz hareketlerinin başlaması, anesteziğin ve kas gevşeticilerin etkilerinin yıkılmaya (yok olmaya) başladığını gösterir.

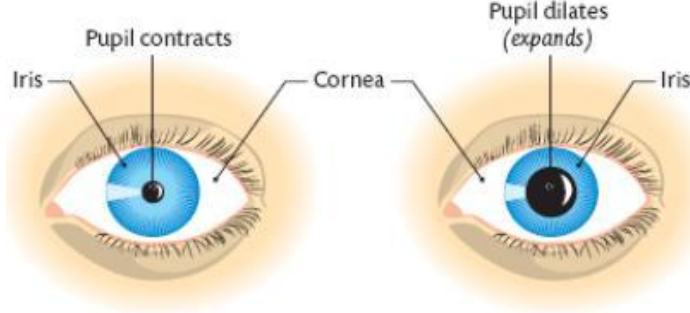


**Fotoğraf 1.1: Pupilla**






**Fotoğraf 1.2:Göz hareketleri ve göz yaşarması**

- Pupil büyüklüğü ve ışığa karşı refleksin değerlendirilmesi: Miyozis, pupillanın daralmasıdır. Anestezi derinliğine göre hastanın pupillalarında daralma ve refleks kaybı görülür. Derin anestezide pupillalar dardır ve refleks yoktur. Midriyazis (pupil dilatasyonu), pupillanın genişlemesidir. Anestezik ilaçların etkisinin azaldığını ve hastanın uyanma dönemine girdiğini gösterir. Uyanmaya başlayan hastanın pupillalarında genişleme olur ve ışığa karşı refleks gösterir.



**Şekil 1.1: Pupilla genişlikleri (miyozis, midriyazis)**

Hastanın iki göz pupillaları karşılaştırılır. Pupillalar arasında büyüklük farkı komplikasyonlar yönünden değerlendirilir. Örneğin, nöroşürirjik girişimler sırasında oluşabilecek beyin hasarı durumlarında pupillalar arası genişlik farkı olabilir. Anestezinin koma safhasında ve arrest tablosunda pupillalar tam dilate ve ışık refleksi yoktur.

Uyanma sürecinde pupilla (ağrılı uyarana cevap verebilir)		Uyanık hasta pupillası
Uyanma sürecinde pupilla		Uyuyan hasta
Yüzeysel anestezide pupilla		Normal pupilla

**Fotograf 1.3: Pupilla büyüklükleri**

- Kas gücünün değerlendirilmesi: Kas gevşeticilerin etkisi yıkılmaya başladıktan sonra kas gücü geri gelir. Kas gücünü göstermek için ağız veya gözü açma, kirpik refleksi, dil çıkarma, öksürme, yutkunma, yumruk sıkma, başı kaldırıp bir süre yüksekte tutabilme gibi klinik belirtiler gözlenir; periferik bir motor sinirin uyarılması ile ilgili kasta oluşan yanıtın gözlenmesi, ölçülmesi veya solunum fonksiyon testleri kullanılabilir.



**Fotograf 1.4: Kas gücünün kontrolü (dil çıkarma)**

- Ağrılı uyarılara yanıtın değerlendirilmesi: Kulak ucu sıkma, alt çene köşelerine bası gibi hastada ağrı oluşturan uyarıların değerlendirilmesidir. Ancak, bu uygulamalar etik olmadığından mecbur kalınmadıkça tercih edilmemelidir.
- Bilincin değerlendirilmesi: Hastanın sözlü uyarana cevabı ve erken dönemde hastanın uykuya dalma aralıkları değerlendirilir.
- Solunumun değerlendirilmesi: Anestezi cihazı veya solunum balonundan, hastanın spontan solunumunun varlığı ve gücü değerlendirilir. Hastanın spontan solunumunun gelmesi ile yapılacak ekstübasyon için minimum solunum kriterleri şunlardır:
  - Vital kapasite (ml/kg)  $\geq 10-15$
  - İnspirasyon gücü (cm H<sub>2</sub>O)  $\geq -25$
  - PaO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub> 0.4 iken (mmHg)  $\geq 60$
  - pH  $\geq 7.30$
  - Solunum frekansı (dk)  $< 35$
  - Dakika ventilasyonu (l/dk)  $< 10$
- Dolaşımın değerlendirilmesi: Kalp hızı ve kan basıncındaki değişiklikler hastanın tolere edebileceği sınırlar içinde olmalıdır.

## 1.2. Ekstübasyon Tekniği

Cerrahi girişimin sonlandırılması gerektiği ve havayolu güvenliğinde endotrakeal tüpe gerek kalmadığı durumlarda anestezi ilaçlarının uygulanmasının kesilmesinin ardından “trakeal ekstübasyon” gerçekleştirilir. Ekstübasyon işlemi esnasında istenmeyen reaksiyonlar ve olumsuz fizyolojik etkiler görülebilir. Başarılı bir ekstübasyon için kalp hızı ve kan basıncındaki değişikliklerin mümkün olduğunca azaltılması, aspirasyon sırasında ıknma, ekstübasyondan sonraki 1 dakika içinde öksürtük, soluk tutma ve laringospazm gibi olayların gelişmemesi gerekir.

Endotrakealtüp çıkarıldıktan sonra, hastanın kendi solunum yolunu açık tutacak ve yeterince soluyacak durumda olması gerekir. Uyandırma işlemine, kullanılan anestezi ilaçlarının özelliğine ve cerrahi ekibin hızına göre operasyonun bitimine beş ila onbeş dakika kala başlanır. Ekstübasyon işleminde aşağıdaki işlem basamakları takip edilir.

- Cerrahi ekiple iletişim kurarak operasyonun bitiş süresi ile ilgili bilgi alınır.
- Cerrahi insizyona stres yanıt olup olmadığı gözlemlenir.
- Kirpik, konjoktiva ve kornea refleksi değerlendirilir.
- Pupilla büyüklüğü ve ışığa karşı refleksi değerlendirilir. (Larengoskopun ışığı ile)
- Göz yaşarması ve göz hareketleri değerlendirilir.
- Hasta eğer anestezi cihazının ventilatörüne bağlı ise manuel moda geçilir.
- İnhalasyon anestezisinin etki hızına bağlı olarak MAC düşürülür ve son dikişler atılırken gaz kapatılır.
- Azotprotoksit kapatılır.
- Oksijenin flowmetre değeri yükseltilir. (Oksijen %100 açılır)
- Vital bulgular monitörden takip edilir.
- Balondan hastanın spontan solunumu veya balon basıncı değerlendirilir.
- Gerekirse spontan solunumun uyarılması için hastada bir miktar karbondioksit birikimi sağlanır. (Bakınız: “Vücut Sistemlerini İnceleme modülü - Solunum regülasyonu konusu”)
- Spontan solunum geldikten sonra asiste solunuma geçilir. (Üç solunum hasta, bir solunum balon)
- Anestezi cihazının monitöründen hastanın ETCO<sub>2</sub> saturasyon, tidal volüm değerleri, solunum sayısı ve basınç grafiği değerlendirilir.
- Hastanın vital bulguları değerlendirilir.
- Mukosilyer aktivite değerlendirilir. Gerekirse hasta aspire edilir.
- Kas gücünün yeterli olup olmadığı değerlendirilerek gerekirse kullanılan kas gevşeticinin özelliğine göre antidot uygulanır. (Antidot mutlaka hastanın spontan solunumu geldikten sonra yapılmalıdır)
- Öksürük refleksi olup olmadığı gözlemlenir.
- Tüpü tesbit eden flaster ve bağcık açılır.
- Gerekirse önce trakeal, sonra orofaringeal aspirasyon yapılır.
- Anestezi hortumu tekrar tüpe takılarak akciğerlerde atelektazi gelişmemesi için basınçlı %100 oksijen verilir.
- Anestezi hortumu endotrakealtüpten ayrılır ve ucuna maske takılır.
- Tüpün kafi indirilir.
- Derin inspiriyum sırasında tüp dikkatli bir şekilde çıkartılır. (Gerekirse tüp çıkartılmadan önce veya sonra hastaya airway yerleştirilir)
- Oraferanal aspirasyon yapılır.
- Maske ile hastanın tolere edebileceği şekilde oksijen verilir.
- Hastaya sesli komutlar verilerek ağızını, gözünü açması, dil çıkarması sağlanır.
- Göğüs hareketleri gözlemlenir
- Hasta nefesini tutuyor, uyarı sonrası uykuya dalıyorsa oksijen soluturken bir taraftan da obstrüksiyonu önlemek için hastaya, head tilt pozisyonu verilir.
- Yapılan cerrahi işlemin özelliğine göre hastaya, ayaklarını çekmesi kolunu kaldırması söylenir.

- Kas gücü ve bilinç kontrolünden sonra hastanın başı dik olarak tutulur veya aspirasyon riskine karşı yan çevrilir.
- Ekstübasyondan sonra maske ile % 100 oksijen vermeye devam edilir.
- Hastanın yutma, hareket, gözyaşı, ıkınma, soluma vb. bulguları değerlendirilir.
- Hasta uyandıktan sonra havayolu obstrüksiyonu riski ortadan kalkmışsa airway çıkartılır.
- Hastanın vital bulguları monitörden kontrol edilir ve stabilizasyonu sağlandıktan sonra monitörizasyon işlemi sonlandırılır.
- Yapılan antidot miktarı, son vital bulgular, anestezinin ve cerrahinin sonlandırılma saatleri anestezi formuna kayıt edilerek kapatılır ve bir nüshası hasta dosyasına konur.

### 1.3. Ekstübasyon Komplikasyonları

Ekstübasyon döneminde ortaya çıkan komplikasyonlar, genellikle uygulama hatalarına bağlıdır. Bu nedenle ekstübasyon öncesi hasta çok iyi değerlendirilmeli ve işlem esnasında çok dikkatli davranılmalıdır. Bu dönemdeki komplikasyonları, ekstübasyon sırasında ve sonrasında görülen komplikasyonlar olarak iki gruba ayırabiliriz.

#### 1.3.1. Ekstübasyon Sırasında Görülebilen Komplikasyonlar

- **Ekstübasyon güçlüğü:** Kafın indirilmemiş olması, tüpün trakeaya yapışması veya cerrahi sırasında tüpün dikiş içinde kalması gibi nedenler, ekstübasyon güçlüğüne yol açabilir.
- **Laringospazm :** Laringospazm, refleks olarak larinks kaslarının kasılması sonucu glottik açıklığın kapanmasıdır. Bu durumda ne akciğere ne de akciğerden dışarıya gaz girişi ve çıkışı olmaz. Entübasyon ve ekstübasyon uygulamaları sırasında laringospazm gelişebilir. Ekstübasyon esnasında laringospazm oluşumu iki ana nedene bağlıdır:
  - Ekstübasyon sırasında anestezi düzeyinin uygun olmamasından kaynaklanır. Laringospazm tamamen bilinçli hastada veya cerrahi anestezi altındaki hastada nadiren oluşur.
  - Larinksin sekresyon veya kusmuk ile irritasyonu söz konusudur. Trakeanın ekstübasyondan önce yeterli aspirasyonu, bu nedenle çok önemlidir.



Fotoğraf 1.5: Laringospazm

Tedavide hastaya ilk yapılması gereken, bir anestezi maskesi ile pozitif basınçlı oksijen verilmesidir. Aynı anda her iki elle mandibula aşağı ve ileri doğru çekilerek dilin farinks arka duvarından uzaklaşması ve hava yolunun açılması sağlanabilir. Laringospazm genellikle geçicidir ve bir kaç dakika içinde düzelir. Bu sırada yüksek konsantrasyonda oksijen (% 100) uygulanmalıdır. İnatçı spazmda düşük dozda nöromusküler blokör ajan uygulanabilir; ancak bu sırada ventilasyona yardım edilmeli, gerekirse yeniden entübasyon yapılmalıdır.

- ***İkınma:*** Diyafram, göğüs ve karın kaslarının hep birlikte kasıldığı, endotrakeal tüp nedeni ile vokal kordların kapanamayarak, öksürükte olduğu gibi tam bir intrapulmoner basınç sağlamayan modifiye bir öksürük şeklidir. Vokal kordlar tüpün çevresinde kasıldıkça ve hasta ıkındıkça laringeal ve trakeal uyarılar artar ve olay nöbet şekline döner. Anestezinin her döneminde görülebilse de genellikle entübasyon ve ekstübasyon döneminde görülür. En sık görülen ıkınma nedenleri;
  - Yüzeysel anestezi,
  - Cerrahi sırasında derecesi artan eksplorasyon ve traksiyon,
  - Kas gevşemesinin yeterli olmaması,
  - Tüpün, trakeaya yerleştirilmesi,
  - Tüpün, trakea içinde hareket ettirilmesi ve karınaya dokunması
  - Tüpün, çıkarılması sırasında gelişen trakeal uyarılardır.

Ekstübasyon sırasında gelişen ıkınmanın giderilmesi için ekstübasyon işlemi hızlı yapılarak hasta, maske ile ventile edilmelidir. Uyarı kalkınca solunum normale döner.

- ***Trakea kollapsı:*** Ekstübasyondan sonra obstrüksiyona neden olur. Ekstübasyon yavaş ve dikkatle yapılmalıdır. Neden ortadan kaldırılıncaya kadar tüp yerinde bırakılmalıdır.
- ***Havayolu obstrüksiyonu:*** Ekstübasyon sırasında havayolu obstrüksiyonu genellikle larenks spazmına bağlı gelişir. Spazm, ekstübasyon sırasında anestezinin yüzeysel olması ya da larenksin sekresyon veya kusmukla iritasyonuna bağlıdır. Bu nedenle ekstübasyondan önce aspirasyon yapılması çok önemlidir. Spazmı gidermek için maske ile pozitif basınçlı ventilasyon yapılabilir. Mandibulanın öne ve yukarı doğru kaldırılması dili farenksten uzaklaştırarak havayolunun açılmasını sağlar. Havayolu açıklığı yeterince sağlanamadığı durumlarda düşük dozda nöromusküler blokör ajan verilir. Buna rağmen düzelme sağlanamadığı durumlarda tam doz kas gevşetici verilerek hasta tekrar entübe edilir. Bu aşamalarda aspirasyon yönünden dikkatli olunmalıdır.
- ***Kusma ve aspirasyon:*** Kusma tehlikesi olan bir hastada koruyucu laringeal refleksler geri dönünceye kadar tüp yerinde bırakılmalıdır. Tüpe karşı reaksiyonun ortaya çıkması, öksürük refleksinin geri döndüğünün işareti olarak kabul edilmeli ve tolere edildiği sürece tüp muhafaza edilmelidir. Ekstübasyondan 2 dakika önce intravenöz olarak verilen 1 - 2 mg/kg lidokain trakeadaki tüpün hareketi ile oluşan öksürük, hipertansiyonu ve taşikardiyi önler. Kusma ve aspirasyon riski yüksek hastalarda uygun baş pozisyonu verilmelidir.

- Hasta ameliyat masasında iken anesteziden uyandırılması sırasında, öksürme veya öğürme ile dikişlerin yırtılması.

### 1.3.2. Ekstübasyon Sonrasında Görülebilen Komplikasyonlar

- **Boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü:** Ekstübasyonu takip eden yetmiş iki saat içerisinde görülür. En sık görülen komplikasyondur. Entübasyon, kuru gazlar, girişimin travmatize edici olması, aşırı aspirasyon, tüp balonunun tipi, basıncı ve trakea duvarı ile temas şekli boğaz ağrısında etkili faktörlerdir. Bazı durumlarda ses kısıklığıda görülebilir. Nedeni ne olursa olsun boğaz ağrısı, 48-72 saat sonra herhangi bir tedaviye gerek olmadan geçer.
- **Glottik ödem:** Mekanik travmaya bağlı gelişir. Ekstübasyonu takiben ortaya çıkan stridor glottik ödemin belirtisidir. Özellikle küçük çocuklarda ve bebeklerde, mukozadaki ödem hafifte olsa glottisi daraltarak ciddi obstrüksiyona neden olabilir. Buhar, oksijen, kortizon, antihistaminik ve hidrasyonla tedavi edilir. Düzelmeye görülmediği durumlarda hasta tekrar entübe edilir veya trakeostomi açılır.
- **Vokal kord paralizi:** Rekürrent laringeal sinirin travmasına bağlı gelişir. Baş boyun girişimlerinden sonra, tiroidektomiden sonra ve nadiren balonun yaptığı basınca bağlı tek veya çift taraflı ortaya çıkabilir. Tek taraflı paralizi sadece ses kısıklığına yol açar ve kısa süre içerisinde kendiliğinden geçer. Ancak çift taraflı paralizi ciddi havayolu obstrüksiyonuna neden olabilir ve trakeostomi açılması ile sonuçlanabilir. Vokal kord paralizi nadiren görülen bir komplikasyondur.
- **Enfeksiyon:** Tüp trasesi boyunca herhangi bir yerde enfeksiyon gelişebilir. Hafif veya çok ciddi dereceye kadar değişik şiddette olabilir.
- **Laringeal ülser, granülom veya polip:** Travma, bası, lubrikan maddelere bağlı alerjik reaksiyon sonucu gelişebilir. Ekstübasyonu takip eden yetmiş iki saatten sonra ortaya çıkar. Uzun süren boğaz ağrısı, yutma güçlüğü ve ses kısıklığı durumlarında laringeal ülser, granülom veya polip yönünden araştırılmalıdır.
- **Laringeal fibrozis:** Genellikle çocuklarda görülür. Ekstübasyonu takip eden 45-60 gün içinde gelişir. Subglottik darlık ve laringeal eklemlerde ankiloza yol açabilen ciddi bir durumdur.
- **Trakeal fibrozis:** Mukozada çeşitli nedenlerle ortaya çıkan lezyona bağlı görülür. Tüp ve balonun tipi, balon basıncı, tüpün trakea içindeki hareketi, entübasyon süresi, enfeksiyon, anemi, diyabet ve hipotansiyon mukozadaki duyarlılığı artırır.

### 1.4. Zor Ekstübasyon

Ekstübasyon güçlüğü trakeal entübasyonun ender görülen komplikasyonlarındanr. Güç trakeal ekstübasyon nedenleri; trakeal tüp kafının havasının boşaltılmasında sorun olması, endotrakeal tüpün trakea duvarına yapışması, çok geniş tüp kafının vokal kordlara takılması veya travmatik entübasyona bağlı lokal vokal kord ödeminin oluşması gibi nedenler sayılmaktadır.

***Ekstübasyonu problemlı olabilecek hasta grupları:*** Ekstübasyonu sorunlu olabilecek hastalar arasında ağır kardiyopulmoner hastalığı olanlar, konjenital veya edinsel havayolu patolojisi bulunanlar, morbid obezler, obstrüktif uyku apne sendromu bulunanlar, ağır gastroözofagial reflüsü olan hastalar ve entübasyon için birden fazla deneme yapılmış hastalar sıralanabilir. Bunlara eşlik eden cerrahi risk faktörleri ise reküran sinir hasarı, hematom, baş boyun operasyonu, yüz ve boyun cerrahisi sonrası ödem ve anatominin değişmesi, posterior fossa cerrahisi, maksillofasial cerrahi ve göğüs cerrahisi olgularında, endotrakeal tüpün yanlışlıkla dokuya fiksasyonu, derin boyun ve dış apselerinin drenajı sayılabilir.

***Zor ekstübasyonda yapılması gerekenler;***

- Hasta anestezi altında ve paralize iken trakeal tüpün laringeal maske ile değiştirilmesi: Hastaya trakeal ekstübasyonu takiben derin anestezi altında LMA yerleştirilir. Kas gevşemesi antagonize edilir ve hastanın spontan yeterli solunumu sağlandığında, emirlere uyduğunda LMA çıkarılır. Bu ekstübasyon sırasında gelişecek öksürme ve pressor cevabı (vazokonstriktör) engellerken, oral (guedel) havayoluna kıyasla daha az havayolu manipülasyonu gerektirir. Tekrar trakeal entübasyon için travma riskini azaltır.
- Fleksibl bronkoskop ile ekstübasyon: Bu işlem anestezi uzmanı tarafından gerçekleştirilir. Anestezi teknisyeni işlem esnasında anestezi uzmanına yardımcı olur. Bu yöntem, özellikle laringeal paralizi, trakeomalazi ve tüpün sıkışması durumunda tercih edilir. Öncelikle hastaya yukarıda anlatıldığı şekilde LMA yerleştirilir ve hastanın anestezi altında spontan solunumunun gelmesi sağlanır. Sonrasında fleksibl bir bronkoskop LMA içinden ilerletilir. Bu, larinksin anatomisi ve fonksiyonunun değerlendirilmesini sağlar. Ayrıca, eğer fleksibl bronkoskop üzerine Aintree entübasyon kateteri (fiberoptik eşliğinde endotrakeal/ nazotrakeal tüp (7 mm'den kalın iç çap) ve LMA yerleştirilmesi veya değiştirilmesine yardımcı olmak amacıyla kullanılan 56 cm uzunluğunda tek kullanımlık kateter) yerleştirilmişse gerektiğinde bu kateter vasıtasıyla hasta tekrar entübe edilir.
- Trakeal tüp değiştirme kateterleri (reversibl ekstübasyon): Bu işlem, anestezi uzmanı tarafından gerçekleştirilir. Anestezi teknisyeni işlem esnasında anestezi uzmanına yardımcı olur. Bu yöntem, özellikle tekrar entübe edilmesi güç olabilecek hastalar için iyi bir stratejidir. Trakeal tüp değiştirme kateterleri (örneğin Cook havayolu değiştirme kateteri) jet ve/veya manuel ventilasyona ve solunumun monitörizasyonuna izin veren uzun, içi boş kateterlerdir; pek çoğunda derinliği belirleyen işaretler bulunur ve radyoopaklıdır. Bu kateterler, trakeal tüpün içine yerleştirilip ardından ekstübasyona izin verirler. Hastalar bu kateterler trakealarındayken spontan soluma, konuşma ve öksürme işlerini gerçekleştirebilirler ve bu kateterler tekrar entübasyona gerek görülmeyinceye kadar (72 saate dek) yerlerinde bırakılabilir.



## 1.5. Dikkat Edilecek Noktalar

Anestezinin sonlandırılması safhasında hastalarda; hava yolu obstrüksiyonu, hipoksi, hiperkarbi ve aspirasyon başta olmak üzere hayatı tehdit eden sorunlar ortaya çıkabilir. Bu sorunları en aza indirmek için aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

- Günümüzde kullanılan inhalasyon anestezikleri hızlı etkili olduğu için son cilt dikişleri atılırken kesilmelidir.
- Hastada kas gevşetici kullanılmış ise etkisinin geçip geçmediğinden emin olunmalıdır. Gerekirse kas gevşetici etki reverse edilmelidir.
- Narkotiklere bağlı solunum depresyonu varsa antidot uygulanmalıdır.
- Çocuklarda yüzeysel anestezi altında laringospazm daha sık görüldüğünden çocuklar tam uyanınca ekstübe edilmelidir.
- Yetişkinlerde genellikle nöromusküler bloktan tamamen kurtulması sağlandıktan sonra, yeterli spontan solunum ve kabul edilebilir oksijen saturasyonu ile birlikte bilincin dönmesinden sonra ekstübasyon yapılmalıdır.
- Ekstübasyon, solunum kuvvetli iken ve solunumun yeterli olduğuna inanıldığında yapılmalıdır.
- Ekstübasyon, aspirasyon katateri tüpün içinde iken yapılmamalıdır. Bu akciğerlerdeki  $PO_2$  yi azaltır ve aspirasyonu önlemede etkin değildir.
- Ekstübasyon işlemi tamamlandıktan sonra, bir süre oksijen verilmelidir.
- İkinma; kalp hızını, santral venöz basıncı, arteriyel kan basıncını, intrakranial ve intraoküler basınçları artırır. Ayrıca kanama ve dikişlerin ayrılmasına da neden olabilir. İkinmayı önlemek için spontan solunum tam geldikten sonra, ıkinma oluşturacak işlemler yapmadan (uyanık hastada trakeal aspirasyon gibi ) ekstübasyon işlemi yapılır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Anestezi altındaki hastayı, cerrahi operasyon sona erdikten sonra uyandırma kriterlerini değerlendirerek ve komplikasyonsuz olarak tekniğine uygun şekilde ekstübe ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cerrahi ekiple iletişim kurarak operasyonun bitiş süresi ile ilgili bilgi alınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doğru iletişim kurmalısınız.</li> <li>➤ Zamanlamadan emin olmalısınız.</li> <li>➤ Cerrahi alanı gözleyerek cerrahi tecrübenizi artırmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cerrahi insizyona stres yanıt olup olmadığını gözlemleyiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Değerlendirmelerinizi kas dokusunda çekilme olup olmadığına bakarak yapmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kırpık, konjoktiva ve kornea refleksini değerlendiriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anestezi sürecinde de aralıklı olarak larengoskoplara göz takip yapmalısınız.</li> <li>➤ Değerlendirmeyi şu şekilde yapınız; Uyuyan hastanın pupillası miyozis, ve pupil refleksi yok, uyanık hasta pupillası midriyazis ve ışıkla pupil küçülür, uyanık hastanın pupillası küçük veya büyüme aşamasındadır ışığa karşı refleks gösterir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pupilla büyüklüğü ve ışığa karşı refleksi değerlendiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Göz yaşarması ve göz hareketlerini değerlendiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hasta eğer anestezi cihazının ventilatörüne bağlı ise manuel moda geçiriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balondan solunumun kontrolü ve spontan solunumun döndürülmesi için gereklidir. Bu yüzden manipülasyon tecrübesini artırmak için sık olarak manuel çalışmaya özen gösteriniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İnhalasyon anestezisinin etki hızına bağlı olarak MAC'ı düşürünüz ve son dikişler atılırken gazı kapatınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kas gevşetici ve anestetik etkinin eş zamanlı olarak kalkması için ilaç etki sürelerini takip etmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Azotprotoksiti kapatınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın ETCO<sub>2</sub> ve saturasyonunu kontrol ediniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oksijenin flowmetre değerini yükseltiniz. (Oksijen %100 açılır)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vital bulguları monitörden takip ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Her işlem öncesi ve sonrası yapmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balondan hastanın spontan solunumunu veya balon basıncını değerlendiriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solunumu gelen hastada; balon basıncı, balon direnci artar, küçük solunum belirtileri gözlenir. Balon takibini dikkatli yapmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gerekirse spontan solunumun uyarılması için hastada bir miktar karbondioksit birikimi sağlayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Karbondioksit birikimi için 2-3 solunum süresinden fazla beklemeyiniz.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Spontan solunum geldikten sonra asiste solunuma geçiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uygulamaların her aşamasında cerrahi ekiple iletişim kurmalısınız.</li> <li>➤ 3 solunum hasta 1 solunum balon şeklinde olmasına dikkat ediniz</li> <li>➤ Spontan solunum yeterli düzeye geldiğinde balon solunumunu azaltınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anestezi cihazının monitöründen hastanın ETCO<sub>2</sub>, saturasyon, tidal volüm değerleri, solunum sayısı ve basınç grafiğini değerlendiriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın solunum gücü ve uyanma düzeyi hakkında bilgi sahibi olmanızı sağlar. Dikkatli olunuz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın vital bulgularını değerlendiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mukosilyer aktivite değerlendirerek, gerekirse hastayı aspire ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balonda sekresyon sesi ve hareketi varlığına dikkat ediniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kas gücünün yeterli olup olmadığını değerlendirerek gerekirse kullanılan kas gevşeticinin özelliğine göre antidot uygulayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antidot yapmak için spontan solunumun gelmesini beklemelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Öksürük refleksi ve ıkınma olup olmadığını gözlemleyiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Endotrakeal tüpe reaksiyon varlığını gösterir. Spazm gelişmemesi için dikkatli davranınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüpü tesbit eden flaster ve bağcığı açınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastaya zarar vermeyiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gerekirse önce trakeal sonra orofarengeal aspirasyon yapınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kirli aspiratör sondasının enfeksiyona yol açabileceğini unutmayınız.</li> <li>➤ Kirli sonda kullanmayınız.</li> <li>➤ Hastayı sürekli gözlemlemelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anestezi hortumunu tekrar tüpe takarak akciğerlerde atelettazi gelişmemesi için basınçlı %100 oksijen veriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastayı ıkındırmayınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anestezi hortumu endotrakeal tüpten ayırınız ve ucuna maske takınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastaya uygun maske kullanınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüpün kafını indiriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kafın boşaldığından emin olunuz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Derin inspiriyum sırasında tüpü dikkatli bir şekilde çıkarınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastada tahriş ve ajitasyona neden olmamalısınız.</li> <li>➤ Hastanın ıkınmasına neden olmamalısınız.</li> <li>➤ Hastanın rahat nefes alıp vermesini sağlamalısınız.</li> <li>➤ Gerekirse airway yerleştirmelisiniz.</li> <li>➤ Hastanın solunumunu mutlaka oksijenle destekleyiniz.</li> <li>➤ Hastayı sürekli çok yönlü olarak değerlendirmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maske ile hastanın tolere edebileceği şekilde oksijen veriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastaya sesli komutlar vererek ağzını, gözünü açması, dil çıkarmasını sağlayınız.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Göğüs hareketlerini gözlemleyiniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hasta nefesini tutuyor, uyarı sonrası uykuya dalıyorsa hastaya, oksijen soluturken bir taraftan da obstrüksiyonu önlemek için head tilt pozisyonu veriniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solunum hareketlerini dikkatle takip etmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yapılan cerrahi işlemin özelliğine göre hastaya ayaklarını çekmesi kolunu kaldırmasını söyleyiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Her aşamada çok dikkatli ve titiz davranmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kas gücü ve bilinç kontrolünden sonra hastanın başı dik tutunuz veya aspirasyon riskine karşı yan çeviriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ekstübasyondan sonra maske ile % 100 oksijen vermeye devam ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın satürasyon değerini kontrol etmelisiniz.</li> <li>➤ Hastayı siyanoz yönünden gözle değerlendirmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın yutma, hareket, gözyaşı, ıkınma, soluma vb. bulgularını değerlendiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hasta uyandıktan sonra havayolu obstrüksiyonu riski ortadan kalkmışsa airwayi çıkartınız.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın vital bulgularını monitörden kontrol ediniz. Hastanın stabilizasyonu sağlandıktan sonra monitörizasyon işlemini sonlandırınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın kan basıncını ve nabzını dikkatle takip etmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yapılan antidot miktarı, son vital bulgular, anestezi ve cerrahinin sonlandırılma saatlerini anestezi fişine kayıt ederek kapatınız ve bir nüshasını hasta dosyasına koyunuz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yaptığınız her uygulamayı kayıt etmelisiniz.</li> </ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, başarılı bir ekstübasyon kriteri değildir?  
A) Hastanın nabız ve kan basıncında değişiklik olmaması.  
B) Endotrakeal tüpün çıkarılması ile hastanın öksürük refleksinin aktive olması  
C) Hastada laringospazm gelişmemesi  
D) Hastada ıkınma görülmemesi  
E) Hastada soluk tutmanın görülmemesi
2. Aşağıdakilerden hangisi, ayılma safhasını ifade eder?  
A) Endotrakeal tüpün yerleştirildiği safha  
B) Hastanın anestezi cihazına bağlandıktan sonra tüp çıkarılıncaya kadar olan süreyi kapsayan safha  
C) Hastanın derlenme odasına transfer edildiği safha  
D) Hastanın derlenme odasında takip edildiği safha  
E) İnhalasyon anesteziklerinin verilisinin durdurulması ile başlayan safha
3. Aşağıdakilerden hangisi, derin anestezi altında yapılan ekstübasyonun en önemli dezavantajıdır?  
A) Aspirasyon  
B) Öksürme  
C) İkınma  
D) Ajitasyon  
E) Laringotrakeal travma
4. Aşağıdakilerden hangisi, çocuklarda ekstübasyon için çocuğun tam uyanmasının tercih edilme nedenidir?  
A) Aspirasyon  
B) Öksürme  
C) Laringospazm  
D) Laringotrakeal travma  
E) İkınma
5. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, doğru değildir?  
A) Trakeal ekstübasyon uyanık, yüzeysel veya derin anestezi altında yapılabilir.  
B) Derin anestezi altında ekstübasyonda öksürük, hemodinamik değişiklikler ve laringotrakeal travma daha az görülür.  
C) Ekstübasyondan sonra airway, hasta tolere edebildiği sürece yerinde kalmalıdır.  
D) Aspirasyon riski olan hastalar derin anestezi altında iken ekstübe edilmelidir.  
E) Yetişkinler; nöromusküler bloktan tamamen kurtulduktan sonra spontan solunum ve bilinç döndükten sonra ve oksijen saturasyonu normal ise ekstübe edilmelidir.

## 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

## AMAÇ

Gelişebilecek komplikasyonlara karşı gerekli önlemleri alarak hastayı derlenme odasına teslim edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir sağlık kuruluşuna giderek derlenme odalarını ve standart donanımlarını gözlemleyiniz.
- Hasta taşıma tekniklerini araştırınız.

## 2. HASTANIN AMELİYATHANEDEN TRANSFERİ

Yeterli solunum, oksijenasyon ve kardiyovasküler stabilite sağlandıktan sonra hasta, ameliyathaneden derlenme odasına (postanestezi bakım ünitesi, PACU, recovery room ) alınır.

### 2.1. Hastayı Sedyeye Alma ve Derlenme Odasına Teslimi

Hasta ameliyathaneden derlenme odasına (recovery room), O<sub>2</sub> desteği ile ve pozisyon verilebilen sedyelerde taşınmalıdır. Hipovolemik hastalarda baş aşağı (trendelenburg), santral blok uygulanan hastalarda ve pulmoner disfonksiyonu olan hastalarda ise baş yukarı pozisyon (fowler) gereklidir. Postoperatif kusma riskine sahip olan ve üst havayolu kanaması bakımında risk taşıyan hastaların (örneğin, tonsillektomi operasyonlarından sonra ) ise yan pozisyonda transferi uygundur. Bu pozisyon havayolunun tıkanmasını önler ve sekresyonların kolay drenajını sağlar.

Hasta nakillerinde hastanın, sedyeye alınırken düşürülmesi ve hastayı sedyeye alan ekip üyelerinden birinin sakatlanması karşılaşılabilecek bazı problemlerdendir. Olası problemlerle karşılaşmamak için hasta, tekniğine uygun ve dikkatli bir şekilde sedyeye alınmalıdır. Transfer sırasında hastaya refakat eden anestezi teknisyeni gelişebilecek her türlü komplikasyon ihtimaline karşı yanında endotrakeal tüp, laringoskop seti ve ambu bulundurulmalıdır.

Derlenme odasına transferinde sakınca olmayan hastanın güvenli bir şekilde transferi, aşağıdaki işlem basamakları takip edilerek sağlanır.

- Hastanın vital bulguları son kez değerlendirilir.
- Anestezi formu kontrol edilerek son kayıtlar yapılır ve anestezi formu kapatılır.

- Anestezi formu dosyaya yerleştirilir.
- Hasta monitörden ayrılır.
- Hastada takılı olan infüzyon sıvıları kapatılır.
- Damar yollarının, dren ve diğer kataterlerin güvenliği sağlanır.
- Sedye, masaya paralel olarak yaklaştırılır ve sabitlenir.



**Fotoğraf 2.1: Sedyenin masaya yaklaştırılması**

- Hastanın baş ve ayak tarafına birer, sedye tarafına iki, karşı tarafa da bir kişi gelecek şekilde hasta sedyeye alınmaya hazırlanır.
- Baş ve ayak tarafındaki kişiler baş ve ayak tarafından çarşafı dikkatlice kavrurlar.
- Sedye tarafındaki kişiler sedyenin üzerinden hastanın bel ve diz bölümünden çarşafı kavrurlar.
- Karşı taraftaki kişi hastanın bel ve kalça bölümünden çarşafı kavrur.
- Hastanın baş boyun bölgesini destekleyecek şekilde, baş tarafında bulunan kişinin komutuyla (ya da 1, 2, 3 diye sayarak) hasta, yavaşça kaldırılarak sedyeye aktarılır.



**Fotoğraf 2.2: Hastanın masadan sedyeye alınması**

- Hastanın pozisyonu ayarlanarak sedyenin koruyucuları kaldırılır.

- Hastanın dren veya kateterleri varsa onlarında güvenliği sağlanarak sedye üzerine yerleştirilir.
- Transfer sırasındaambu hazır bulundurulur.
- Hastaya sözlü uyarın, gerekirse ağrılı uyarın verilir.
- Hastanın solunum ritmi gözlemlenir.
- Hastanın cilt rengi takip edilir.
- Palpasyon ile nabız kontrolü yapılır.



**Fotoğraf 2.3: Hasta transferi**

- Hastanın ayakları yatağın başucunun karşısına gelecek şekilde sedye yatağa paralel konuma getirilir.
- Sedyenin koruyucuları indirilir.
- Hastanın kaymasını önlemek amacıyla sedye sabitleştirilir.
- Hastanın, görevli personel ile birlikte uygun teknikte yatağa alınmasına yardımcı olunur.
- Hasta, yavaş ve koordineli bir şekilde komutla sedyeden kaldırılır.
- Yavaşça dönerek hasta, yatağa yatırılabilir uygun konuma getirilir.
- Hasta, yavaş ve nazik bir şekilde yatağa yatırılır.
- Hastanın yatağa yerleşimi esnasında line ların organizasyonuna yardım edilir.
- Hasta, monitörize edilecekse monitör bağlantılarına ve ayarlarına yardım edilir.
- Görevli doktor, anestezi teknisyeni veya hemşireye teslim edilene kadar hastaya eşlik edilir.
- Hastayı teslim alan doktor veya hemşireye, uygulanan operasyon ve hastanın vital bulguları hakkında bilgi verilir.
- Ameliyatın seyri ve gelişen komplikasyonlar hakkında bilgi verilir.
- Hastaya uygulanan sıvılar, ilaçlar, kullanıldıysa kan ve kan ürünleri hakkında bilgi verilir.
- Hastanın dosyası tekrar kontrol edilerek teslim edilir.
- Hastaya ait özel eşya veya malzeme varsa hastayı teslim alan personele, gerekirse tutanakla teslim edilir.



## 2.2. Transfer Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Hastanın ameliyathaneden derlenme odasına nakil edilmesi hasta güvenliği açısından önemli bir uygulamadır. Bu uygulama esnasında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

- Transfer sırasında hastalarda hipoksemi gelişme riski yüksektir. Bu nedenle derlenme odaları ameliyathaneye yakın olmalıdır ve nakil sırasında mümkünse tüm hastalara oksijen desteği sağlanmalıdır.
- Hastanın transfer için hazır olduğundan emin olunmalıdır.
- En iyi ağırlık transferi; sağlık personelinin omuzlarını, üst gövde ağırlıklarını ve sırt kaslarını kullandıkları zaman sağlanır.
- Sedyeye sabitleştirilmemişse, hasta sedye üzerine yerleştirilmesi sırasında kayabilir.
- Hasta en az üç kişi ile masadan sedyeye veya sedyeden yatağa alınır. Bu durumda hastanın sağ ve sol tarafına birer kişi geçer ve yine hastanın baş tarafındaki kişinin komutu ile koordineli şekilde transfer gerçekleştirilir.
- Nakil esnasında gerekli olabilecek acil durum ekipmanları hazır bulundurulmalıdır.
- Hasta sedyeye güvenli bir şekilde alınmalıdır.
- Sedyenin koruyucuları kaldırılarak hasta düşmeleri önlenmelidir.
- Hasta derlenme odasına anestezi teknisyeni tarafından teslim edilmelidir.
- Derlenme odasında hastayı takip edecek personel hasta ve yapılan uygulamalar hakkında bilgilendirilmelidir.
- Hasta dosyası eksiksiz teslim edilmelidir.
- Hasta ve çalışan güvenliği önlemleri hususunda dikkatli davranılmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Gelişebilecek komplikasyonlara karşı gerekli önlemleri alarak hastayı derlenme odasına teslim ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hastanın vital bulgularını son kez değerlendiriniz.	➤ Kayıt edilmesi gereken bulguları mutlaka kayıt etmelisiniz.
➤ Anestezi formunu kontrol ediniz.	➤ Yapılan tüm uygulamaların kayıt edilmediğini kontrol etmelisiniz.
➤ Anestezi formunu kapatınız.	➤ Anestezi formunun bir nüshasını ameliyathane sekreterine teslim etmelisiniz.
➤ Anestezi formunu dosyaya yerleştiriniz.	➤ Formu kesinlikle kaybetmemelisiniz.
➤ Hastayı monitörden ayırınız.	➤ Hastanın tüm bağlantılarını gözden geçirmelisiniz
➤ Hastanın infüzyon sıvılarını kapatınız.	➤ Serum seti ve kan seti takılı ise kapatmalısınız.
➤ Damar yollarının güvenliğini sağlayınız.	➤ İV ve arteryel kateter varsa nakil esnasında yerinden çıkma vb. durumlarla karşılaşmamak için güvenli hale getirmelisiniz.
➤ Dren ve diğer kateterlerin güvenliğini sağlayınız.	
➤ Sedyeyi masaya paralel olarak yaklaştırınız ve sedyeyi sabitleyiniz.	➤ Sedyeyi kaymaması için mutlaka sabitleştirmelisiniz.
➤ Hastanın baş ve ayak tarafına birer, sedye tarafına iki, karşı tarafa da bir kişi gelecek şekilde konum alınız.	➤ Yapılan uygulama ile ilgili detaylı araştırma yapmalısınız.
➤ Baş ve ayak tarafından tarafından çarşafı dikkatlice kavrayınız.	➤ Hasta açısından riskli bir durum olduğunu unutmamalısınız.
➤ Sedyenin üzerinden hastanın bel ve diz bölümünden çarşafı kavrayınız.	➤ Koordineli hareket etmelisiniz.
➤ Hastanın baş boyun bölgesini destekleyecek şekilde, komutla ya da sayarak hastayı sedyeye alınız.	➤ Hastayı mutlaka komutla kaldırmalısınız.
➤ Hastanın pozisyonunu ayarlayınız.	➤ Hastanın düşme ihtimalini göz önünde bulundurmalısınız.
➤ Sedyenin koruyucularını kaldırınız.	➤ Hastanın ızdırabını artırıcı hareketlerden kaçınmalısınız.
➤ Hastanın dren veya kateterleri varsa onların da güvenliğini sağlayarak sedye üzerine yerleştiriniz.	➤ Serum şişeleri ve drenlerin düşmesine engel olmalısınız.
➤ Transfer sırasında yanınızda ambu bulundurunuz.	➤ Gelişebilecek komplikasyonlar açısından hazırlıklı olmalısınız.

➤ Hastaya sözlü uyarı veriniz.	
➤ Gerekirse ağırlı uyarı veriniz.	
➤ Hastanın solunum ritmini gözlemleyiniz.	➤ Nakil esnasında hastayı dikkatle değerlendirmelisiniz.
➤ Hastanın cilt rengini takip ediniz.	➤ Sürekli gözlemlemelisiniz.
➤ Palpasyon ile nabız kontrolü yapınız.	➤ Seri ve dikkatli hareket etmelisiniz.
➤ Sedyenin koruyucularını indiriniz.	➤ Hastanın kol ve bacaklarını sıkıştırmamalısınız.
➤ Hastanın görevli personel ile birlikte uygun teknikle yatağa alınmasına yardımcı olunuz.	➤ Sedyeyi sabitleştirmelisiniz.
➤ Hastanın yatağa yerleşimi esnasında linelerin organizasyonuna yardım ediniz.	➤ Hastanın yatağa alınması esnasında acı ve ağrı hissetmesine neden olacak hareketlerden kaçınınız.
➤ Monitörize edilecekse monitör bağlantılarına ve ayarlarına yardım ediniz.	➤ Yavaş ve nazik hareket etmelisiniz.
➤ Görevli doktor veya hemşireye, teslim edilene kadar hastaya eşlik ediniz.	
➤ Görevli doktor veya hemşireye uygulanan operasyon hakkında bilgi veriniz.	➤ Derlenme odasında takip edilen hastadan servise gönderilene kadar haberdar olmalısınız.
➤ Hastanın vital bulguları hakkında bilgi veriniz.	➤ Yapılan uygulamalar, hastanın en son bulguları hakkında bilgi vermelisiniz.
➤ Ameliyatın seyri ve gelişen komplikasyonlar hakkında bilgi veriniz.	➤ Ekstübasyon esnasında herhangi bir komplikasyon gelişmişse mutlaka komplikasyonla ilgili bilgi veriniz.
➤ Kullanıldıysa kan ve kan ürünleri hakkında bilgi veriniz.	➤ Hastanın dosyasını ve anestezi formunu kontrol ederek teslim etmelisiniz.
➤ Kullanılan sıvılar ve ilaçlar hakkında bilgi veriniz.	➤ Hastaya ait herhangi bir eşya vb. varsa mutlaka teslim etmelisiniz.
➤ Hastanın dosyasını kontrol ederek teslim ediniz.	

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, hastanın güvenli bir şekilde sedyeye alınması için gerekli değildir?  
A) Sedyenin paralel olarak sedyeye yaklaştırılması.  
B) Hastanın bilincinin açık olması.  
C) Sedyenin sabitleştirilmesi.  
D) Hastayı kaldırmak için baştaki kişinin komut vermesi.  
E) Sedyenin koruyucularının kaldırılması.
2. Hasta transferi esnasında karşılaşılabilecek en ciddi durum, aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Hastanın İV kataterinin çıkması.  
B) Hastanın dreninin çıkması.  
C) Serum şişesinin düşerek kırılması.  
D) Personelin kolunun ağrması.  
E) Hastanın sedyeden düşürülmesi.
3. Aşağıdakilerden hangisi, hasta transferi sırasında dikkat edilecek hususlardan değildir?  
A) Sedyeye sabitleştirilmelidir.  
B) Sedyenin koruyucuları kaldırılmalıdır.  
C) Hastayı derlenme odasına ameliyathane hemşiresi teslim etmelidir.  
D) Hasta dosyası eksiksiz teslim edilmelidir.  
E) Hastayı teslim alan sağlık personeli hasta ve yapılan uygulamalar hakkında bilgilendirilmelidir.
4. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?  
A) Transfer sırasında anestezi ilaçları hazır bulundurulmalıdır.  
B) Transfer sırasında endotrakeal tüp bulundurulmalıdır.  
C) Transfer sırasındaambu hazır bulundurulmalıdır.  
D) Hastayı derlenme odasına anestezi teknisyeni teslim etmelidir.  
E) Transfer sırasında airway hazır bulundurulmalıdır.
5. Aşağıdakilerden hangisi, hasta sedyeye alınmadan yapılması gerekenlerden değildir?  
A) Hastanın vital bulguları son kez değerlendirilir.  
B) Hasta monitörize edilir.  
C) Anestezi formu kapatılır.  
D) Anestezi formu dosyaya yerleştirilir.  
E) Hastanın oksijen saturasyonu ve cilt rengi kontrol edilir.

## 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

## AMAÇ

Durumu kritik hastayı gelişebilecek komplikasyonlar yönünden değerlendirerek ve gerekli önlemleri alarak derlenme odasına teslim edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Respiratöre bağlı yoğun bakım hastalarının operasyona giriş ve çıkışları sırasında dikkat edilmesi gerekenleri araştırınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. KRİTİK HASTANIN AMELİYATHANEDEN TRANSFERİ

Normal seyreden bir operasyon ve anesteziyi sonlandırma safhasında hasta, tekniğine uygun olarak ekstübe edilir ve derlenme odasına nakledilir. Operasyonu biten ancak ekstübe edilmesi veya uyandırılması sakıncalı olan hastalar, respiratör destekli olan yoğun bakım hastaları, operasyon sonrası bir süre uyutulması uygun görülen hastalar entübe şekilde derlenme odasına transfer edilir. Ayrıca bazı hastalar tekrar entübe edilme riski ile transfer edilir. Bu gruba giren hastaların transferi kritik hasta transferi olarak nitelendirilir.

### 3.1. Durumu Kritik Hastayı Transfer Etme Tekniği

Stabil olmayan hastalar entübe şekilde, taşınabilir bir monitöre (EKG, SpO<sub>2</sub>, kan basıncı) bağlanarak ve acil ilaç-ekipman çantası temin edilerek taşınır. Durumu kritik hasta, ameliyathaneden, anestezi uzmanı veya anestezi teknisyeni eşliğinde ve gerekli ekipmanlar sağlanarak, maksimum güvenlik önlemleri altında derlenme odasına nakil edilir.

***Durumu kritik hastanın nakli esnasında hazır bulundurulması gereken araç-gereçler;*** ambu, mobil ventilatör, entübasyon seti, acil ilaç çantası, yüz maskesi, oksijen kaynağı ve entübasyon setidir.

Hastanın nakli için takip edilecek işlem basamakları aşağıda sıralanmıştır.

- Vital bulguların monitorizasyonu devam ettirilir.
- Anestezi formu kontrol edilir.
- Anestezi formu kapatılır.
- Anestezi formu dosyaya koyulur.
- Entübe şekilde nakil edilecek hastalarda, ambu ya da mobil ventilatör hazırlanır.
- Transport sırasında solunum desteği devam ettirilir.

- Ekstübe şekilde nakil edilecek hastalarda, oksijen desteği hazırlanır.
- Ekstübe şekilde nakil edilecek hastalarda, yüz maskesi ya da nazal maske ile oksijen verilir.
- Sedye, masaya paralel olarak yaklaştırılır.
- Hastanın baş, ayak ve kalça bölümünden çarşaf kavranır.
- Baş tarafında bulunan kişinin komutuyla (1, 2, 3 diye sayarak) hasta yavaşça kaldırılarak sedyeye aktarılır.
- Sedyenin koruyucuları kaldırılır.
- Takılı sıvıların, kan ve kan ürünlerinin akışı devam ettirilir.
- Damar yollarının güvenliği sağlanır.
- Dren ve diğer hatların güvenliği sağlanır.
- Transfer sırasında vital bulgular takip edilir.
- Hasta en kısa sürede derlenme odasına ulaştırılır.
- Sedyenin koruyucuları indirilir.
- Hastanın görevli personel ile birlikte, uygun teknikle yatağa alınmasına yardımcı olunur.
- Hastanın yatağa yerleşimi esnasında hatların organizasyonuna yardım edilir.
- Görevli doktor veya hemşireye, uygulanan operasyon hakkında bilgi verilir.
- Operasyonun özellikleri hakkında bilgi verilir.
- Hastanın vital bulguları hakkında bilgi verilir.
- Ameliyatın seyri ve gelişen komplikasyonlar hakkında bilgi verilir.
- Kullanıldıysa kan ve kan ürünleri hakkında bilgi verilir.
- Kullanılan sıvılar ve ilaçlar hakkında bilgi verilir.
- Hastanın dosyası kontrol edilerek teslim edilir.



**Fotoğraf 3.1: Derlenme odasında hastanın organizasyonu**

## 3.2. Kritik Hastanın Transferi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Kritik hastanın ameliyathaneden derlenme odasına nakledilmesi son derece dikkatli ve seri hareket edilerek gerçekleştirilmesi gereken bir uygulamadır. Bu uygulama esnasında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

- Nakil esnasında gerekli olabilecek acil durum ekipmanları çalışır durumda hazır bulundurulur. (Ambu, mobil ventilatör, yedek airway ve endotrakeal tüp çeşitleri, acil ilaçlar, laringoskop seti vb.)
- Hasta transfer edilmeden önce derlenme odasında görevli personel hastadan haberdar edilmeli ve derlenme odasında hasta için ön hazırlıklar yapılmış olmalıdır.
- Sedyeye masaya yaklaştırıldığında, mutlaka sabitleştirilmelidir.
- Hasta sedyeye yeterli sayıda kişi ile ve mutlaka komutla ya da sayarak alınmalıdır.
- Hastayı sedyeye veya yatağa alırken sarsmamaya özen gösterilir.
- Sedyenin koruyucuları kaldırılmalıdır. Hasta düşmelerine karşı koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Hastanın veya operasyonun özelliğine uygun pozisyonda hasta transfer edilmelidir.
- Solunum desteğine devam edilmeli gerekli durumlarda hastaya mobil monitör takılarak takip edilmelidir.
- Hastanın vital bulguları sürekli takip edilmelidir.
- Transfer dikkatli ve seri bir şekilde gerçekleştirilmelidir.
- Hasta, derlenme odasına anestezi uzmanı veya anestezi teknisyeni tarafından teslim edilmelidir.
- Derlenme odasında hastayı takip edecek personel hastanın durumu ve yapılan uygulamalar hakkında bilgilendirilmelidir.
- Hasta dosyası eksiksiz teslim edilmelidir. Hastaya ait ilaç, kan, numune var ise mutlaka görevli personele teslim edilmelidir.
- Hastaya ait değerli eşya vb. olduğu durumlarda hasta yakını veya görevli personele tutanakla teslim edilmelidir.
- Yapılan tüm uygulamalarda, hasta ve çalışan güvenliği önlemleri alınmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Durumu kritik hastayı gelişebilecek komplikasyonlar yönünden değerlendirerek ve kriterlere uygun olarak transferini sağlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Vital bulguların monitorizasyonunu devam ettiriniz.	➤ Gerekirse vital bulguları manuel olarak da takip etmelisiniz.
➤ Anestezi formunu kontrol ediniz.	➤ Yapılan uygulamaları ve ilaçları eksiksiz olarak forma yazmalısınız.
➤ Anestezi formunu kapatınız.	➤ Operasyonun bitiş saatini yazmalısınız.
➤ Anestezi formunu dosyaya koyunuz.	➤ Form iki nüsha olmalıdır ve bir nüshasını ameliyathane sekreterine vermelisiniz.
➤ Entübe çıkacak hastalarda ambu ya da mobil ventilatörü hazırlayınız.	➤ Çalışır durumda olup olmadıklarını önceden kontrol etmelisiniz.
➤ Transport sırasında solunum desteğini devam ettiriniz.	➤ Hastayı, siyanoz yönünden dikkatle değerlendirmelisiniz. ➤ Hastanın solunumunu değerlendirmelisiniz.
➤ Ekstübe çıkacak hastalarda oksijen desteğini hazırlayınız.	
➤ Ekstübe çıkacak hastalarda yüz maskesi ya da nazal maske ile oksijen veriniz.	
➤ Sedyeyi masaya paralel olarak yaklaştırınız.	➤ Sedyeyi kayma ihtimaline karşı sabitleyiniz.
➤ Hastanın baş, ayak ve kalça bölümünden çarşafı kavrınız.	➤ Hasta nakli için geliştirilmiş aparatlardan yararlanabilirsiniz. ➤ Entübe hastalarda tüpün yerinden çıkması ya da hareket etmesi ihtimaline karşı dikkatli olmalısınız. ➤ Hastanın baş boyun bölgesini destekleyecek şekilde, diğer cerrahi ekip üyelerinin yardımı ile komutla ya da sayarak hastayı sedyeye alabilirsiniz. ➤ Ekip olarak koordineli şekilde ve nazikçe davranmalısınız. ➤ Hastanın ağrı ve acısını artırıcı hızlı ve sert hareketlerden kaçınmalısınız.
➤ Hastayı, baş tarafında bulunan kişinin komutuyla (1, 2, 3 diye sayarak) yavaşça sedyeye aktarınız.	
➤ Sedyenin koruyucularını kaldırınız.	➤ Hastayı, düşme yönünden güvenlik altına almalısınız.



➤ İnfüzyon sıvılarının (takılı ise kan ve kan ürünlerinin) akışını devam ettiriniz.	➤ İnfüzyon seti ve kataterleri, yerinden çıkma ihtimaline karşı sürekli kontrol etmelisiniz.
➤ Damar yollarının güvenliğini sağlayınız.	
➤ Dren ve diğer hatların güvenliğini sağlayınız.	➤ Hastayı, sürekli ve dikkatle gözlemlemelisiniz.
➤ Transfer sırasında ambu bulundurunuz.	
➤ Vital bulguları nakil sırasında takip ediniz.	➤ Yavaş ve dikkatli hareket etmelisiniz. ➤ Hastanın ağrı ve acı hissini artırıcı hareketlerden kaçınmalısınız. ➤ Hasta yatağa yerleştirilirken kataterlerin ve hasta entübe ise endotrakeal tüpün güvenliğini sağlamalısınız.
➤ Sedyenin koruyucularını indiriniz.	
➤ Hastanın görevli personel ile birlikte uygun teknikte yatağa alınmasına yardımcı olunuz.	
➤ Hastanın yatağa yerleşimi esnasında hatların organizasyonuna yardım ediniz.	➤ İletilmesi gerekenleri unutmamalısınız.
➤ Görevli doktor veya hemşireye uygulanan operasyon hakkında bilgi veriniz.	
➤ Operasyonun özellikleri hakkında bilgi veriniz.	➤ Hastanın vital bulgularında anormal değişiklikler görülmüşse değerleri ve yapılan müdahaleler hakkında bilgi vermelisiniz.
➤ Hastanın vital bulguları hakkında bilgi veriniz.	
➤ Ameliyatın seyri ve gelişen komplikasyonlar hakkında bilgi veriniz.	
➤ Kullanıldıysa kan ve kan ürünleri hakkında bilgi veriniz.	
➤ Kullanılan sıvılar ve ilaçlar hakkında bilgi veriniz.	
➤ Hastanın dosyasını kontrol ederek teslim ediniz.	➤ Hasta dosyası ve formları tekrar kontrol ederek teslim etmelisiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, operasyon sonrası kritik hasta olarak kabul edilmez?  
A) Ekstübe edilmesi sakıncalı olan hastalar.  
B) Respiratör destekli yoğun bakım hastaları.  
C) Normal bir operasyon seyri geçiren ve sorunsuz ekstübe edilen hastalar.  
D) Tekrar entübe edilmesi zor olan hastalar.  
E) Operasyon sonrası tekrar uyutulması uygun görülen hastalar.
2. Aşağıdakilerden hangisi kritik hastanın ameliyathaneden transferi sırasında hazır bulundurulması gereken malzeme ve ekipmanlardan değildir?  
A) Anestezi cihazı.  
B) Ambu.  
C) Acil ilaç çantası.  
D) Entübasyon seti.  
E) Mobil ventilatör.
3. Aşağıdakilerden hangisi durumu kritik hastanın transferi sırasında dikkat edilecek noktalardan değildir?  
A) Hastanın vital bulgularının takip edilmesi.  
B) Derlenme odasında görevli personele hasta ile ilgili bilgi verilmesi.  
C) Gerekli olabilecek acil durum ekipmanlarının hazır bulundurulması.  
D) Hastanın uygun pozisyonda transfer edilmesi.  
E) Hastanın hangi dine mensup olduğu.

## 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-4

## AMAÇ

Hastanın, derlenme odasında anesteziğin etkilerinden kurtulup hemodinamik stabilizasyonu sağlanana kadar yaşamsal parametrelerinin takibini yaparak gerekli tedavi ve müdahaleyi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

İnternette ve çevrenizde bulunan hastanelerde derlenme odaları ile ilgili araştırma yapınız. Yapılan operasyon ve hasta özelliklerine göre derlenme odalarında en çok karşılaşılan sorunları araştırınız.

## 4. DERLENME ODASINDA (PACU) HASTA TAKİBİ

Anestezi sonrası derlenmenin gerçekleştiği ünite, derlenme odası veya anestezi sonrası bakım ünitesi ( PACU, Post Anesthesia Care Unit) olarak adlandırılır. Genel anestezi, lokal anestezi veya rejyonel anestezi uygulanan hastalar rutin olarak derlenme odasında izlenir.

Derlenme odalarında götürülen hasta, görevli personele teslim edildikten sonra genel anesteziye ait tüm bulgular ortadan kalkana kadar burada tutulur. Derlenme dönemi potansiyel olarak hayatı tehdit eden ciddi solunum ve dolaşım komplikasyonlarının ortaya çıkabileceği bir dönemdir. Bu dönemde hastanın takibinde amaç:

- Postanestezik dönemde yaşam kalitesini artırmak,
- Postanestezik istenmeyen olaylardan kaçınmak,
- Derlenme döneminde uniform değerlendirme kriterlerini sağlamak,
- Genel anestezi, rejyonel anestezi veya sedasyon uygulanan tüm hastaların takibini yapmaktır.

Derlenme odalarında hasta takibi olabilecek sorunların erken fark edilerek gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlar ve postoperatif ölüm sayılarını minimuma indirir.

### 4.1. Derlenme Odasının (PACU) Özellikleri

Derlenme odaları, anestezi ve cerrahi operasyona bağlı fizyolojik etkilerin monitörizasyonu ve yakın takibi için tasarlanmıştır. PACU stabil hastalara derlenme için sakin bir ortam sağlarken riskli hastaların monitörden izlemi ve gerekli durumlarda resüsitasyonu için uygundur.

Hastaya kritik dönemde bakım verilen bir ünite olan derlenme odaları; personeli, donanımı ve yapılandırıldığı konumu açısından özel önem arz eder. Bu özellikler;

- Hastanın gerektiğinde acilen ameliyata tekrar alınabilmesinin sağlanması veya cerrahi ya da anestezi ekibinin gerektiğinde hastaya hızla müdahale edebilmesi için ameliyathane içinde bir yerde olması tercih edilir.
- Ameliyat salonuna yakın mesafede olmalı ve yarı steril veya steril koridora açılmalıdır.
- Derlenme odası ile aynı katta radyoloji, laboratuvar ve diğer yoğun bakım hizmetlerinin bulunması önerilir.
- Derlenme odaları, cerrahi müdahale biriminin ihtiyacını karşılayacak büyüklükte olmalıdır. Yatak sayısı bir ameliyat masası için bir adet şeklinde tasarlanmalıdır. Bu alan merkezi oksijen sistemi veya gerektiğinde hastaya oksijen uygulanacak aygıtla donatılmalıdır.



**Fotoğraf 4.1: Derlenme odası**

- Derlenme odalarının tek bir oda halinde düzenlenmesi, tüm hastaların aynı anda gözlenebilmesini mümkün kılar. Fakat en azından kapalı bir bölmenin bulunması enfeksiyon kontrolü gereken hastaların izolasyonu için gereklidir.
- Hastalara ait her bölme iyi aydınlatılmış olmalıdır. Işıklandırmanın iyi olması, yapılacak ani müdahaleler ve hastanın renginin iyi gözlenebilmesi açısından önemlidir.
- Hastalara ait bölmeler gerektiğinde serum askıları, infüzyon pompası, ventilatör, röntgen cihazı gibi araçların girebileceği genişlikte olmalıdır.

Gerektiğinde kullanılmak üzere derlenme odalarının kendi araç gereçlerinin bulunması gerekir. Derlenme odalarında;

- Her hastanın sedyesinin baş tarafında çok sayıda ve mümkünse topraklı priz girişleri olmalıdır.
- Gerektiğinde pozitif basınçlı solunum sağlamak için ventilatörler derlenme odasına yakın bir yerde bulundurulmalıdır.
- Her hasta için hastabaşı monitörü ve EKG cihazı olmalıdır.
- Pulse oksimetre ve otomatik kan basınç ölçüm monitörlerinin hasta başında bulunması gerekir. (Anesteziden yeni gelmiş hastaların erken dönemde pulse oksimetre ile monitörize edilmesi uygun olur. İki basınç kanallı monitör olması aynı anda arteriyel, santral venöz, pulmoner arter ya da intrakranial basınç monitörizasyonuna olanak kılar.)
- Kapnografi, (entübe hastaların takibinde kullanılır),
- Hipotermik ya da hipertermik hastalarda veya ısı anomalisinden şüphelenilen hastalarda kullanılmak üzere elektronik ısı propları, ısıtıcı ve soğutucu battaniyeler, ısıtıcı lambalar,
- O<sub>2</sub> kanülü, değişik boylarda maskeler, oral ve nazal airwayler, laringoskop, endotrakeal tüp ve ambu,
- Trakeostomi seti, göğüs tüpü ve cut-down setleri,
- Bronkoskop,
- Kullanıma hazır aspiratör ve aspirasyon sondaları,
- Vasküler kanülasyonlar için (venöz, arteriyel, santral venöz basınç, pulmoner arter) kateterler,
- Defibrilatör, (olası ritim bozuklukları için defibrilatör şarj edilmiş bir şekilde hazır olarak bulundurulmalıdır),
- Temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteğinde kullanılacak medikal ilaçlar,
- İnfüzyon-transfüzyon pompaları,
- Sıvı ve kan ısıtıcı aygıtlar bulundurulur.

## 4.2. Hasta Takibi

Derlenme odası bir anestezi uzmanının denetimi altında olmalı ve büyük merkezlerde, derlenme odasında sürekli çalışan bir doktor olmalıdır. Bu ünitelerde mutlaka anestezi teknisyenleri veya anesteziden uyanan hastaların bakımı konusunda uzmanlaşmış hemşireler görev yapmalıdır. Bu personelin hava yolu açma teknikleri, anestezik ilaçların etkileri, anestezi komplikasyonları, ileri kardiyak yaşam desteği, cerrahi hastaların postoperatif kanama kontrolü ve kateter drenajı konularında yeterli bilgi ve becerisi olmalıdır.

Ameliyathaneden transfer edilen hastanın PACU'ya kabulü ve takibinde gerçekleştirilen işlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Hasta, derlenme odasına, anestezi ekibinden bir kişi tarafından teslim edilir.
- İzole edilmesi gerekli hastalar, gerekli önlemler alınarak ayrı bölüme alınır.
- Hızlı transfer olanağı sağlaması bakımından hasta sedyede takip edilir.

- Derlenme odasında görevli personel, hasta hakkında bilgilendirilir. Hasta hakkında görevli personele;
  - Hastanın adı ve yaşı,
  - Uygulanan anestezi yöntemi ve kullanılan ilaçlar,
  - Uygulanan cerrahi operasyon,
  - Ameliyat öncesi ilaç tedavisi (premedikasyon dahil),
  - Operasyon süresince uygulanan diğer ilaçlar (antagonistler, antibiyotikler, diüretikler, antiaritmikler vb.),
  - Cerrahi operasyon süresince hastanın aldığı ve çıkardığı sıvılar,
  - Operasyon esnasında yapılan kan ve sıvı replasmanı,
  - Ameliyat öncesi ve ameliyatın seyrinde vital bulgular,
  - Hastanın ASA sınıflandırması,
  - Hastanın alerji durumu,
  - Gelişmişse anesteziye ve cerrahiye bağlı komplikasyonlar hakkında bilgi verilir.
- Mümkünse kritik hastanın takibini yapan personel, sadece o hastadan sorumlu olmalıdır.
- Hastanın oksijenasyonu, ventilasyonu ve dolaşımı monitörize edilir.
- Gerekli ise solunum desteğine devam edilir.
- Vital bulgular 15 dakika aralıklarla kontrol edilir.
- Bu dönemde solunum komplikasyonlarına sık rastlandığından hastanın solunumsal parametreleri dikkatle takip edilir.
- Havayolu açıklığı yakından takip edilerek gerekli durumlarda hastanın ağız, burun veya tüp içi aspirasyonu yapılır.
- Gerekli durumlarda CVP takibi yapılır.
- Hastanın drenleri kontrol edilir.
- Hasta ağrı, bulantı- kusma yönünden takip edilerek gerekli müdahale yapılır.
- Hastanın başı kusma riskine karşı yan çevrilir.
- Kan şekeri takibi gereken hastalarda, takılan serumlara ve kan glikoz düzeylerine dikkat edilir. Gelişebilecek komplikasyonlar açısından dikkatli olunur.
- Kardiyovasküler sistem problemi olan hastalar; özellikle hipertansiyon, hipotansiyon ve nabız değişiklikleri yönünden dikkatli izlenir.
- Hasta cerrahi ve ortam ısısı değişikliği gibi nedenlerden dolayı hipotermi yönünden dikkatle takip edilir. (Hastanın çarşaf ve gömleği ıslak ve kirli olmamalıdır.)
- Kan transfüzyonu yapılan hastalar, vücut ısısı ve gelişebilecek komplikasyonlar yönünden dikkatle takip edilir.
- Vital bulgular, kullanılan ilaçlar, aldığı ve çıkardığı sıvılar ilgili formlara kayıt edilir.
- Aralıklarla hastaya sözlü uyarılar verilerek uyandırılması sağlanır.
- Gerektiğinde hastanın nefes tutması ve apne gelişmesini önlemek için sözlü veya ağırlı uyaran verilebilir.
- Entübe şekilde derlenme odasında takip edilen hastalar ekstübasyon kriterlerine uyuyorsa tekniğine uygun olarak ekstübe edilir.

- Entübasyonu problemlili olan ve tekrar entübe edilme ihtimali olan kritik hastaların solunum parametreleri yakından takip edilir. Hasta siyanoz yönünden gözlenir.
- Entübasyon malzemeleri, acil durum ilaçları ve ekipmanlar hastanın yanında hazır bulundurulur.



**Resim 4.2: Derlenme odasında hasta**

#### **4.2.1. Derlenme Dönemi Sorunları**

Derlenme döneminde anestezi ve cerrahi operasyonun etkilerinden kaynaklanan ve birçok sistemi etkileyen bozukluklar PACU’da teşhis ve tedavi edilir. Üst havayolu obstrüksiyonu, arteriyel hipoksi, hipoventilasyon, hiperventilasyon, kardiyak disritmiler, kanama, oligüri, hipotermi, ajitasyon (deliryum), uyanmanın gecikmesi, bulantı, kusma ve ağrı en sık karşılaşılan komplikasyonlardır. Genel anestezi komplikasyonlarını bu modülden sonra işleyeceğimiz “ Anestezi Komplikasyonları” modülünde detaylı olarak öğreneceksiniz. Burada derlenme döneminde görülen belli başlı sorunlara kısaca değinilmiştir.

- **Üst havayolu obstrüksiyonu**, en sık karşılaşılan ve ciddi sonuçlara neden olabilen bir komplikasyondur. Üst havayolu obstrüksiyonu, genellikle tam derlenmemiş hastada faringeal kas tonüsünün kaybına bağlı gelişir. Ayrıca, nöromusküler blokör verilen hastalarda da bu ilaçların artık etkilerinden dolayı havayolu obstrüksiyonu gelişebilmektedir.
- Uyanık hastalarda nöromusküler blokörlerin etkisinin geri dönüp dönmediği klinik olarak değerlendirilir. Bu değerlendirmelerden en önemlisi hastanın kafasını beş saniye süre ile havada tutabilmesidir. Bu manevra hastanın kas gücünün geri geldiğinin ve hastanın havayolunu koruyabildiğinin göstergesidir. Ayrıca hastanın kavrama gücü, dil protrüzyonu ve bacağını yataktan kaldırması değerlendirilir.
- Hipoventilasyonu olan hastada bilinç bozukluğu, dolaşım depresyonu veya ciddi asidoz gelişmesi derhal endotrakeal entübasyonu gerektirir.

- Hastanın vücut ısısı tercihen timpanik membrandan ölçülmelidir. Aksiler, rektal ve nasofaringeal ısı timpanik ısıdan daha düşüktür. Hipotermik hastalar ısıtılmalı ve vücut ısısı normal sınırlarda tutulmalıdır. Hipotermi tablosunda hastada gelişen titreme, oksijen tüketimini ve karbondioksit üretimini artırır. Kardiyak debi, kalp hızı ve kan basıncı artar. Ameliyat sonrası kanama riskini artırır. Nöromusküler blok süresini uzatır ve uyanmayı geciktirir.
- Anestezi sonrasında en geç 60-90 dakika içerisinde hasta uyanarlara cevap vermiyorsa uyanmanın gecikmesi söz konusudur. Uyanmanın gecikmesi durumunda, vital parametreler dikkatle takip edilerek anestezi uzmanı durumdan haberdar edilmelidir. Uyanmanın gecikmesine yol açabilecek durumlar;
  - İlaçların artık etkisi ( opioidler, benzodiazepinler, antikolinergikler),
  - Hipotermi,
  - Hipoglisemi,
  - Elektrolit bozuklukları,
  - Arteriyel hipoksemi, intrakraniyel basınç artışı,
  - Hava embolisidir.

#### 4.2.2. Hastanın Derlenme Odasından Çıkarılması

Hasta, solunum depresyonu riski ortadan kalkana ve mental durumunun normal olduğundan emin olana kadar izlenmelidir. Hemodinamik kriterler hastanın özelliğine göre kabul edilebilir sınırlara geldiğinde hasta PACU'dan taburcu edilebilir.

Hastanın, derlenme odasından servis veya yoğun bakım ünitesine gönderilmesine anestezi uzmanı karar verir. Genel anestezi uygulanan hastaların derlenme odasından çıkarılmasında aranan kriterler;

- Hasta kolaylıkla uyandırılabilir.
- Hastanın bilinci açık olmalıdır.
- Son otuz (30) dakika boyunca solunumu düzenli olmalıdır.
- Havayolu güvenliği tam olmalıdır.
- Son bir saat içerisindeki yaşamsal parametreleri stabil olmalıdır.
- Hasta gerektiğinde yardım isteyebilmelidir.
- Her hangi bir komplikasyon belirtisi olmamalıdır.
- Vücut ısısı normal olmalıdır.
- Aşırı ağrısı olmamalıdır.
- Solunumsal ve kardiyolojik depresyon yönünden risk olmamalıdır.

Modifiye Aldrete Skor Sistemi, hastaların derlenme odasından servise gönderilmeleri sırasında hazır olduklarının belirlenmesinde kullanılan skorlama sistemidir.



Aktivite seviyesi	4 ekstremitiyi komutla hareket ettirebilme	2 puan
	2 ekstremitiyi komutla hareket ettirebilme	1 puan
	Hiçbir ekstremitiyi komutla hareket ettirememe	0 puan
Solunum	Derin soluk alabilme ve rahat öksürebilme	2 puan
	Dispne, yüzeysel, sınırlı solunum	1 puan
	Apne	0 puan
Dolaşım	Sistemik kan basıncının preanesteziik dönemin % 20' sine eşit olması	2 puan
	Sistemik kan basıncının preanesteziik dönemin % 20-% 49'una eşit olması	1 puan
	Sistemik kan basıncının preanesteziik dönemin >% 50' sine eşit olması	0 puan
Bilinçlilik	Tam uyanık	2 puan
	Yarı uyanık	1 puan
	Yanıt yok	0 puan
O <sub>2</sub> saturasyonu (Pulse Oksimetre)	Oda havasının > % 92 sini soluma	2 puan
	% 90 SpO <sub>2</sub> için O <sub>2</sub> desteği gereęi	1 puan
	O <sub>2</sub> desteği ile < % 90	0 puan

**Tablo 4.1: PACU'dan taburcu kriterleri (Modifiye Aldrete skoru)**

Modifiye Aldrete skoru 9 puana ulaştığında, hastalar derlenme odasından servise gönderilebilir. Yaşlı hastalar, konjestif kalp yetersizliği olan hastalar, intraoperatif kardiyak bir olay yaşanan hastalar, uzun bir cerrahi girişim geçirenler, KBB, şaşılık cerrahisi geçirenler, şiddetli ağrı şikâyeti olan ve bulantı kusması olan hastalar derlenme odasında daha uzun süre izlenmelidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Hastanın, derlenme odasında yaşamsal parametrelerinin takibini yaparak gerekli tedavi ve müdahaleyi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hastayı derlenme odasına teslim ediniz.	➤ Hasta anestezi ekibinden bir kişi tarafından teslim edilmelidir. ➤ Hızlı transfer olanağı sağlaması bakımından hasta sedyede takip edilebilir.
➤ İzole edilmesi gerekli hastaları gerekli önlemleri alarak ayrı bölüme alınız.	➤ Ayrı bölüm imkânı yoksa hasta diğer hastalardan perde veya paravanla ayrılabilir veya diğer hastalardan uzak tarafa alınabilir.
➤ Hasta hakkında gerekli bilgileri alınız.	➤ Hastanın adını ve yaşını öğrenmelisiniz. ➤ Uygulanan anestezi yöntemi ve kullanılan ilaçlar hakkında bilgi alabilirsiniz. ➤ Uygulanan cerrahi operasyon hakkında bilgi almalısınız. ➤ Ameliyat öncesi ilaç tedavisi (premedikasyon dahil) hakkında bilgi alabilirsiniz. ➤ Operasyon süresince uygulanan diğer ilaçlar (antagonistler, antibiyotikler, diüretikler, antiaritmikler vb.) hakkında bilgi alabilirsiniz. ➤ Cerrahi operasyon süresince hastanın sıvı takibi ve kan ve sıvı replasmanı hakkında bilgi alabilirsiniz. ➤ Hastanın vital bulguları, ASA sınıflandırmasını ve alerji durumunu öğrenebilirsiniz. ➤ Özellikle kritik hastalarda gelişmişse anesteziye ve cerrahiye bağlı komplikasyonları öğrenebilirsiniz.
➤ Mümkünse kritik hastanın takibinde tek hastadan sorumlu olunuz.	➤ Daha kaliteli bakım verebilirsiniz.
➤ Hastanın oksijenasyonu, ventilasyonu ve dolaşımı monitörize ediniz.	➤ Bu dönemde solunum komplikasyonlarına sık rastlandığından hastanın solunumsal parametrelerini dikkatle takip etmelisiniz.
➤ Gerekli ise solunum desteğine devam ediniz.	➤ Hastayı siyanoz açısından gözlemlemelisiniz.

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vital bulguları 15 dakika aralıklarla kontrol ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gerekli durumlarda daha sık takip yapabilirsiniz.</li> <li>➤ Hastayı cerrahi ve ortam ısısı değişikliği gibi nedenlerden dolayı hipotermi yönünden dikkatle takip etmelisiniz.</li> <li>➤ Hastanın çarşaf ve gömleğini ıslak ve kirli bırakmamalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Havayolu açıklığı yakından takip ederek gerekli durumlarda hastanın ağız, burun veya tüp içi aspirasyonunu yapınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın sekresyonlarını aspire etmesini önlemelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gerekli durumlarda CVP takibi yapınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın sıvı ihtiyacını veya fazlalığını daha doğru takip edebilirsiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastanın drenleri kontrol ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aşırı drenaj ve kanama durumlarını tespit ederek gerekli müdahaleyi yapabilirsiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastayı ağrı, bulantı- kusma yönünden takip ederek gerekli müdahaleyi yapınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doktor tarafında yazılan ilaçları zamanında yapmalısınız.</li> <li>➤ Aşırı ağrının hastanın derlenmesini geciktirdiğini unutmamalısınız.</li> <li>➤ Hastanın başını kusma riskine karşı yan pozisyonda tutabilirsiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kan şekeri takibi gereken hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar açısından dikkatli olunuz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hastaya takılan serumları ve kan glikoz düzeyini kontrol etmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kardiyovasküler sistem problemi olan hastaları yakından takip ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Özellikle hipertansiyon, hipotansiyon ve nabız değişiklikleri yönünden dikkatli olmalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kan transfüzyonu yapılan hastalar takip ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kan ve kan ürünleri transfüzyonunda dikkat edilmesi gerekenleri gözden geçirebilirsiniz.</li> <li>➤ Vücut ısısı ve gelişebilecek komplikasyonlar yönünden hastayı dikkatle takip etmelisiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vital bulguları, uygulanan ilaçları, aldığı ve çıkardığı sıvıları ilgili formlara kayıt ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kayıt saatlerine önem vermelisiniz.</li> <li>➤ Önemli bulgularla ilgili olarak doktoru bilgilendirebilirsiniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entübe şekilde takip edilen hastayı, ekstübasyon kriterlerine uyuyorsa tekniğine uygun olarak ekstübe ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acil durum ekipmanlarını ve ilaçları hazır bulundurmalısınız.</li> <li>➤ Havayolu ekipmanlarını hastaya uygun hazırlamalısınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entübasyonu problemlili olan ve tekrar entübe edilme ihtimali olan kritik hastaların solunum parametrelerini yakından takip ediniz.</li> </ul>	

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıda derlenme odası ile ilgili verilenlerden hangisi doğru değildir?  
A) Anestezi sonrası derlenmenin gerçekleştiği ünedir.  
B) Derlenme odası PACU (post anesthesia care unit) olarak adlandırılır.  
C) Yoğun bakımdan taburcu edilen hastalar servise gönderilmeden önce bir süre derlenme odasında takip edilmelidir.  
D) Derlenme dönemi, potansiyel olarak hayatı tehdit eden ciddi solunum ve dolaşım komplikasyonlarının ortaya çıkabileceği bir dönemdir.  
E) Derlenme odalarının yaygınlaşması, sorunların erken fark edilerek gerekli önlemlerin alınmasını sağlamış ve postoperatif ölüm sayılarını minimuma indirmiştir.
2. Hangisi derlenme odasının özelliklerinden değildir?  
A) Derlenme odasının ameliyathane içinde bir yerde olması tercih edilir.  
B) Derlenme odaları ameliyat salonuna yakın mesafede olmalı ve yarı steril veya steril koridora açılmalıdır.  
C) Derlenme odaları, cerrahi müdahale biriminin ihtiyacını karşılayacak büyüklükte olmalıdır.  
D) Derlenme odası yatak sayısı ameliyat masa sayısının yarısı kadar olmalıdır.  
E) Derlenme odaları merkezi oksijen sistemi veya gerektiğinde hastaya oksijen uygulanacak aygıtla donatılmalıdır.
3. Aşağıdakilerden hangisi, derlenme odasında bulunması gerekli araç gereçlerden değildir?  
A) Pulse oksimetre  
B) Defibrilatör  
C) Hastabaşı monitör  
D) Aspiratör  
E) Enteral beslenme pompası
4. Hangisi, derlenme dönemi sorunlarından değildir?  
A) Üst havayolu obstrüksiyonu  
B) Alt solunum yolu enfeksiyonu  
C) Hipoventilasyon  
D) Hipotermi  
E) Uyanmanın gecikmesi

5. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğru değildir?
- A) Hastanın durumu kritik değilse ameliyathaneden servise gönderilebilir.
  - B) Hasta hızlı transfer olanağı sağlaması bakımından sedyede takip edilmelidir.
  - C) Hasta anestezi ekibi üyesi tarafından derlenme odasına teslim edilmelidir.
  - D) Derlenme odasında hasta takibi yapan personel, havayolu açma teknikleri konusunda eğitilmiş olmalıdır.
  - E) Derlenme odasında kritik hasta takibi yapan personel, mümkünse tek hastadan sorumlu olmalıdır.

## 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 değerlendirmeye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi uyandırma kriterleri arasında yer almaz?  
A) Bilinç değerlendirmesi.  
B) Solunumun değerlendirilmesi.  
C) Kas tonüsünün değerlendirilmesi.  
D) Ağrılı uyaranlara yanıtın değerlendirilmesi.  
E) Vücut ısısının değerlendirilmesi.
2. Aşağıdakilerden hangisi ekstübasyon esnasında yapılmamalıdır?  
A) Pupil büyüklüğü ve ışık refleksini değerlendirilir .  
B) Azotprotoksit açılır.  
C) Oksijenin flovmetre değeri yükseltilir.  
D) Öksürük refleksi kontrol edilir.  
E) Cerrahi ekipten operasyonun bitiş süresi ile ilgili bilgi alınır.
3. Aşağıdakilerden hangisi ekstübasyon sonrasında görülen komplikasyonlardan değildir?  
A) Laringospazm.  
B) Glottik ödem.  
C) Enfeksiyon.  
D) Laringeal fibrozis.  
E) Trakeal fibrozis.
4. Aşağıdakilerden hangisi zor ekstübasyonda izlenecek yollardan değildir?  
A) Hasta anestezi altında iken endotrakeal tüpün LMA ile değiştirilmesi  
B) Fleksibl bronkoskop ile ekstübasyon yapmak.  
C) Endotrakeal tüpün kafının havasını boşaltmak  
D) Trakeal tüp değiştirme kateterlerini kullanmak  
E) Soğukkanlı ve pratik olmak
5. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?  
A) PACU, anestezi sonrası derlenme sürecinin gerçekleştiği ünitedir  
B) Derlenme dönemi, ciddi komplikasyonların gelişebileceği safhadır  
C) PACU, ameliyathaneye yakın bir yerde olmalıdır  
D) PACU'da yalnızca genel anestezi uygulanan hastalar takip edilir  
E) Hastanın servise transferine, anestezi karar verir
6. Derlenme odasının yerleşimi ile ilgili ifadelerden hangisi gerekli değildir?  
A) PACU, cerrahi servislerin olduğu kattadır.  
B) PACU'da enfeksiyon hastalarının takip edileceği bir bölüm olmalıdır.  
C) PACU, cerrahi müdahale biriminin ihtiyacını karşılayacak büyüklükte olmalıdır.  
D) PACU'da hastalara ait her bölme iyi aydınlatılmış olmalıdır.  
E) PACU, sedyelerin rahat girip çıkabileceği büyüklükte olmalıdır.

7. Aşağıdakilerden hangisi derlenme odasında bulundurulması gerekenlerden değildir?
- A) EKG.
  - B) AMBU.
  - C) Merkezi oksijen sistemi.
  - D) Aspiratör.
  - E) Anestezi cihazı.
8. Aşağıdakilerden hangisi uyanmanın gecikmesine yol açabilecek durumlardan değildir?
- A) İlaçların artık etkisi.
  - B) İlaçların antagonist etkisi.
  - C) Hipotermi.
  - D) Hipoglisemi.
  - E) Elektrolit bozuklukları.
9. Aşağıdakilerden hangisi, derlenme döneminde görülen en önemli sorunlardan değildir?
- A) Kanama.
  - B) Hipotermi.
  - C) Hipoventilasyon.
  - D) Anemi.
  - E) Üst havayolu obstrüksiyonu.
10. Aşağıdakilerden hangisi, derlenme döneminde uyanık hastalarda nöromüsküler blokörlerin etkisinin geri dönüp dönmediğinin klinik olarak değerlendirildiği kriterlerden değildir?
- A) Hastanın kafasını beş saniye süre ile havada tutabilmesi.
  - B) Hastanın kavrama gücü.
  - C) Oksijen saturasyonu.
  - D) Dil protrüzyonu.
  - E) Hastanın bacağını yataktan kaldırabilmesi.

## 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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	E
3	A
4	C
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	E
3	C
4	A
5	B

## ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	E

## ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	E
4	B
5	A

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	E
2	B
3	A
4	C
5	D
6	A
7	E
8	B
9	D
10	C



## KAYNAKÇA

- KAYHAN, Zeynep, Klinik Anestezi, 2. Baskı, Logos Yayıncılık, Ankara, 1997.
- KORFALI Gülsen, **Anesteziye Temel Konular**, Nobel Tıp Kitabevi, 2003.
- Lange, **Klinik Anesteziyoloji**, 4. Baskı, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2008.
- ÖZATAMAR Prf. Dr. Oya, Doç. Dr. Neslihan ALKIŞ, Doç. Dr. Yeşim BATISLAM, Doç. Dr. Dilek YÖRÜKOĞLU, **Anesteziye Güncel Konular**; Nobel Tıp Kitabevleri, 2002.
- STOELTING K. Robert, Ronald D. MİLLER, Çeviri editörleri Ö. Taylan AKKAYA ve Arkadaşları, **Temel Anestezi**, 5. Baskı, Güneş Tıp Kitabevleri, 2010.
- Türk Anest Dergisi 2009; 37(4):254-257
- <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/anestezinot/newpage9.htm>-Erişim tarihi. 12 ağustos 2009
- <http://www.tard.org.tr/kilavuz/2.pdf> - Erişim tarihi. 12 Eylül 2009- 23 Ağustos 2010
- <http://www.istanbulsaglik.gov.tr>- Erişim tarihi: 25 Ağustos 2010