





CERRAHİ ALAN İNFEKSİYONLARI NEDEN ÖNEMLİ?

- ✘ Hasta yatış süresinin uzaması,
- ✘ Yüksek tanı ve tedavi maliyetleri,
- ✘ İş gücü kaybı,
- ✘ Morbidite ve mortalitenin artması nedenleriyle önemini sürdürmektedir.



THE NATIONAL NASOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE SYSTEM VERİLERİNE GÖRE

- ✘ ABD'de her yıl 27 milyon hastaya cerrahi girişim uygulandığı,
- ✘ Cerrahi alan infeksiyonlarının nazokomiyal infeksiyonlar arasında %14-16 oranı ile üçüncü sırada yer aldığı,
- ✘ Postoperatif dönemde; %38 cerrahi alan infeksiyonu görüldüğü,
- ✘ %77'sinde ölüm nedeninin cerrahi alan infeksiyonu ile ilişkili olabileceği bilinmekte,
- ✘ İnfeksiyonların 2/3'ü insizyon yerinde, 1/3'ü ise ilgili organ yada boşlukta meydana gelmektedir.



TÜRKİYE'DE CERRAHİ ALAN İNFEKSİYONLARININ ÖNEMİ NEDİR?

- ✘ %22 oranıyla ikinci sırada,
- ✘ Ankara Tıp Fakültesi'nde %20-28,
- ✘ Dicle Üniversitesi'nde %36.4,
- ✘ Ankara Numune Hastanesi'nde %39.3 ile ilk,
- ✘ Atatürk Üniversitesi'nde %26.9,
- ✘ SSK Ankara Eğitim Hastanesinde %33 oranıyla ikinci,
- ✘ Pamukkale Üniversitesi'nde ise %20 oranıyla üçüncü sırada yer almaktadır.

AMELİYAT ÖRTÜLERİ

- > İnfeksiyon ajanlarının hastaya, cerrahi ekibe veya ameliyat bölgesine bulaşmasını engellediği,
- > İki saatten kısa süren ameliyatlarda infeksiyon riski %3 iken, iki saati geçen ameliyatlarda ise bu oran %14'lere çıktığı,
- > İnsizyon infeksiyonlarının hastanın kendi cildinden ve ameliyat alanından hava yoluyla taşınan bakterilerden oluştuğu,
- > İnfeksiyonun geçiş yolu; temas ve hava yolu ile olduğu bilinmektedir.

AMELİYAT ÖRTÜLERİ

- Steril ve nonsteril alanlar arasında bariyer oluşturarak infeksiyon riskini azaltmaya yardımcı olduğu,
- Ameliyat örtülerinden mikroorganizmaların penetrasyonunun mekanik hareketle olduğu,
- Cerrahide sıvıların en önemli mikroorganizma taşıyıcı faktör olduğu kabul edilir.



ARAŞTIRMALAR

- 2 saatten kısa süren cerrahi girişimlerde infeksiyon riski %3,
- 2 saatten uzun süren cerrahi girişimlerde %14,
- Moylan disposibıl ameliyat örtülerinde infeksiyon oranını % 2.83 , reusibıl ameliyat örtülerinde%6.5,
- Werner İngiltere'de reusibıl örtülerin %79,6 , Fransa'da ise reusibıl örtülerin; %72,9 oranında bakteriyel geçirgenlik olduğunu saptamıştır.

Postoperatif İnfeksiyon Gelişmesinde Rol Oynayan Eksojen Faktörler

- Vücut yüzeyi ve cilt florası,
- Operasyon yeri, tipi ve süresi;
 - *İki saatten uzun süren cerrahi girişimler,
 - *Abdominal cerrahi girişimler,
- Operasyonun majör veya minör olması,
- İnfeksiyon yapan mikroorganizma sayısının fazla olması ve infeksiyon kabiliyetleri,
- Ameliyat odası ve havalandırması,
- Ameliyat ekibi,
- Ameliyatta steril alana getirilen tüm alet ve cihazlar.



Ekdojen Faktörler

- Cerrahi alan infeksiyonlarında patojenlerin kaynağı, hastanın deri, mukoza veya visseral boşluk gibi endojen florasıdır.
- Deri veya mukozaların insizyonu sonucu ortaya çıkan dokular endojen flora ile kontaminasyon riski taşırlar, doğal savunma engeli olan cilt-mukoza-epitel devamlılığının bozulması, infeksiyon etkeninin bulaşması ve potansiyel virülansın aktif hale geçmesi,
- Mikroorganizma transferinin kolay olması nedeniyle, postoperatif cerrahi alan infeksiyonlarının büyük çoğunluğu operasyon sırasında oluşmaktadır.

Disposibıl Cerrahi Örtüler

- Nonwoven (dokunmamış) kumaştan veya sıvı geçişine karşı güçlendirilmiş, koruma yapabilen maddelerle birleştirilerek yapılırlar.
- Cerrahi uygulamalarda kullanılan nonwoven kumaşlar 140 iplikli pamuklu müslinin sıvı geçişine karşı direncindeki yetersizlikler nedeniyle 1960'ların sonlarında geliştirildi.
- Dayanıklılık ve bütünlük elde etmek için dokunmuş ve örülmüş maddelere benzeyen birbirine bağlı geometriden farklı olarak fiber bağlama teknolojilerine dayanılarak üretilmiş kumaşlardır.
- Nonwoven malzemelerin temel ham maddeleri kağıt hamuru, pamuk gibi doğal veya polyester ve dakron gibi sentetik liflerin değişik şekilleridir .

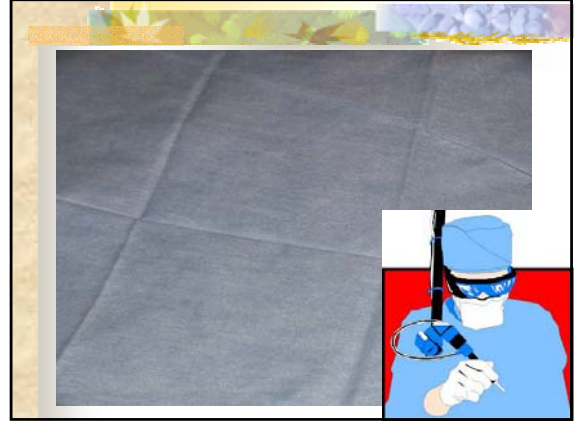
Disposibıl Örtüler

- Hasta cildinden ve insizyon alanından bakteri transferini engelleyerek kontaminasyonu durdurur ,
- Ciltten insizyon alanına, bariyer tekniği ile bulaşmayı önler,
- Disposibıl örtülerin de belirli standart ve homojenlikte olması gerekir.



Disposibil (Nonwoven) Örtü Çeşitleri

- ❖ **Spunlace:** Kağıt hamuru ve polyester lif karışımı içeren maddelerden yapılmıştır. Lifler, mekanik bağlama elde etmek amacıyla lifleri birleştiren yüksek basınçlı suyla işleminden geçirilir. Sıvı geçişini engellemek için cerrahi örtü ve önlüklerde kullanılır. Bakteri penetrasyonuna en dirençli malzemedir.
- ❖ **Spunbond/Meltblown/ Spunbond:** Zayıf fakat ucuz bir malzeme türüdür. Medikal uygulamalar için polipropilenden yapılmıştır.
- ❖ **Weltlaid:** Kağıt hamuru veya polyester kağıt hamuru fiberlerini içeren nonwoven kumaştır. Lifleri bağlamak için kimyasal bağ kullanılır. Sıvı geçişine direnç kimyasal işlemler ile artırılabilir. Ameliyat giysileri için uygun değildir.



Disposibil Örtülerin Özellikleri

- Nonwoven örtü dokunmamıştır. Kimyasal ve mekanik olarak sentetik lif tabakalarının selüloz ile bağlanıp sıkıştırılmasıyla olur
- Neme karşı iyi bir bariyer oluşturur, sıvı ve bakteriyel penetrasyona dirençlidir,
- Tüy, hav içermez,
- Antistatik ve geç alev alma özelliğine sahiptir,
- Hafif, fakat yırtılmaya dirençlidirler,
- Önceden steril edildiği için kullanıcı açısından kolaylık sağlar,
- İnsizyon çevresinde, üzerindeki aletin kaymasını engelleyici fiksasyon özelliğine sahiptir,
- Antimikrobiyal ve emici materyal takviyesi ve sıvıların toplanmasını sağlayacak poş özelliğine sahiptir.

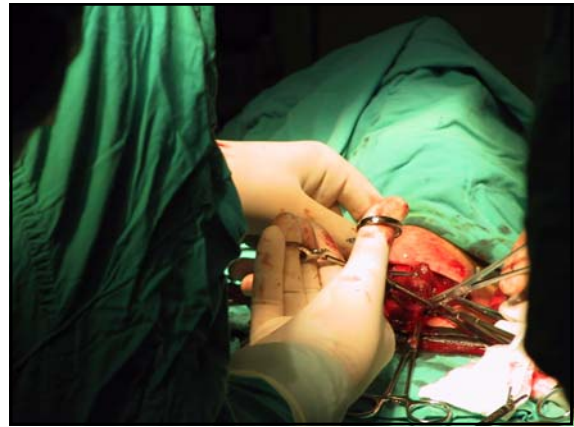
Reusibil Cerrahi Örtüler

- ❑ Pamuklu müslin, 19. yüzyılın sonlarında kullanılmaya başlandı,
- ❑ Sıvı direnci az, kimyasal özelliği olmayan sıkı dokunmuş kumaşlar, 1970'lerin başlarına kadar kullanıldı,
- ❑ 1980'lerde korumalı özellikte cerrahi örtü tekstili geliştirildi,
- ❑ Reusibil olmasına karşın az da olsa bariyer özelliği olan, yanabilirliği azaltılmış, daha az tiftiklenen, daha dayanıklı cerrahi örtüler kullanıldı,
- ❑ Cerrahi girişimlerin %60-80'inde lazer ve benzeri elektrikli donanımların kullanılması reusibil örtüler ve önlük kullanımında risk oluşturmaktadır.



Reusibil Örtü Çeşitleri

- ❖ **Tam pamuklu müslin (140 sıra müslin):** Yumuşak, emici, kaplanabilir ve gözenekli, gevşek dokunmuş kumaş. Geçirgenliği nedeniyle sıvı direnç kabiliyeti yoktur. Aşınma ve tiftiklenmeye eğilimlidir.
- ❖ **Karma bez (180 sıra ince ve sık dokuma):** Ütü istemez fakat müslinle aynı performans özelliklerini taşıyan polyester ve pamuk karışımı bezdir.
- ❖ **Polyester pamuk karışımları (280-270 sıra dokuma):** Sıkı dokunmuş, pamuk ve polyester karıştırılmış kumaştır. Hafif ağırlıkta polyesterin iki katı arasına bariyer malzeme katı (gore-tex) konularak direnci artırılmaktadır. Kumaş yeni iken, sıvılara karşı dirençli olup, sıvı geçişine karşı direnç; yıkama, sterilizasyon süreçleriyle azalmaktadır. Tekrarlayan sterilizasyon ve yıkama işlemlerinden sonra; delinme ve yırtılmaya karşı izlenmelidir.
- ❖ **İşlenmiş pamukla sık dokuma:** İşlenmiş pamuk ise 20 yıkamadan sonra nem içerir hale gelebilir. Tekrarlanan kurutma, ütüleme ve buhar sterilizasyonu kumaşın yapısını etkiler, izlenmelidir.



Reusibil ve Disposibil Örtülerde Ek Koruma

- > Reusibil ve disposibil örtüler, bariyer özelliğini arttırmak için takviye edilirler,
- > Bazı uygulamalar için malzemenin sadece tek katı, bakteriyel bariyer özellik açısından yeterli olmayabilir. Bu gibi durumlarda tamamen veya istenilen bölüme, ek malzemeler ile takviye yapılabilir,
- > Takviye; örtünün emiciliğini, bakteri ve sıvı geçirgenliğini etkiler. Takviye ürünün temel kumaş ham maddesi bir bariyer değilse, ürüne ek bir katkı sağlayamaz ve istenilen özelliği yaratmaz .

Reusibil ve Disposibil Örtülerde Yanabilirlik

NATIONAL FIRE PROTECTION AGENCY(NFPA)
99'A GÖRE;

- Sınıf-1:** Yavaş yanan; 20 saniye veya daha uzun sürede yanan kumaşlar.
- Sınıf-2:** Orta derecede yanabilen; 8-19 saniyede yanan kumaşlar.
- Sınıf-3:** Yanabilir özellikte; 3-7 saniyede yanan kumaşlar.
- Sınıf-4:** Çabuk yanan; 3 saniyeden daha kısa sürede yanan kumaşlar .



İdeal Cerrahi Örtünün Özellikleri Nedir?

- > Bariyer özelliği ile sıvılara dirençli olmalı,
- > Neme ve bakteriyel penetrasyona dirençli olmalı,
- > Delinme, yırtılma ve aşınmaya dirençli olmalı,
- > Tüylü, hav ve toz bırakmamalı,
- > Antistatik ve alev dirençli olmalı,
- > Toksik maddelerden arındırılmış olmalı,
- > Küçük gözenekli ve sıkı dokunmuş olmalı,
- > Vücut sıcaklığını korumalı,
- > Sterilizasyon süreçleri ile uyumlu olmalı,
- > Ergonomik olmalı, ebat ve pozisyonlara uygun olmalı,
- > Maliyet ve yarar oranı pozitif olmalı.



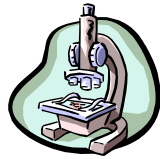
ÇALIŞMAYA NEDEN GEREK DUYDUK?

- > Cerrahi alan infeksiyonlarının önemli faktör olması,
- > Cerrahi alan infeksiyonlarının bir kısmına ameliyat sırasında kullanılan araç gerecin neden olması,
- > Disposibil ve reusibil ameliyat örtüleri için farklı görüşlerin bulunması,
- > Ameliyat örtüleri ve kullanım özelliklerinin intraoperatif infeksiyon gelişimini etkileyebilmektedir.



ÇALIŞMANIN AMACI

Reusibil ve disposibil ameliyat örtülerinin bakteriyel geçirgenliğinin cerrahi alan infeksiyonu riskini arttırmadaki rolünü saptamaktır.



AYRICA

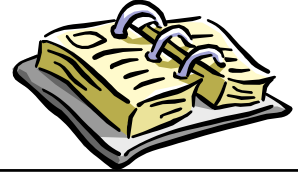
- > Ameliyatın süresi ve tipinin, reusibil ameliyat örtülerinin kullanım sayısının, bakteriyel geçirgenliğe etkisini belirlemek,
- > Cerrahi alan infeksiyonlarında ameliyat örtülerinin bakteriyel geçirgenliğine etki eden faktörleri belirleyerek bu konuya dikkat çekmek,
- > Hastane infeksiyon kontrol komitelerinin bu konuya daha ciddi yaklaşımlarını sağlamaktır.

ÖRNEKLEM KAPSAMINA

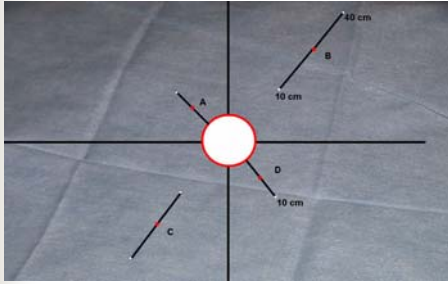
- Hastanede yatarak cerrahi girişim uygulanan, cerrahi girişim süresi, iki saatten daha kısa ve uzun süren,
- Genel ve spinal anestezi uygulanan,
- Cerrahi girişimi 08-17 saatleri arasında yapılan hastalar alındı.
- Reusable ameliyat örtülerinin yıkanma ve steril edilme süreçleri eşitlendi. Çalışmamızda 0-10 kez kullanılan sterilizasyon sürecinden geçirilen örtüler kullanıldı.

ÖRNEKLEM SAYIMIZ

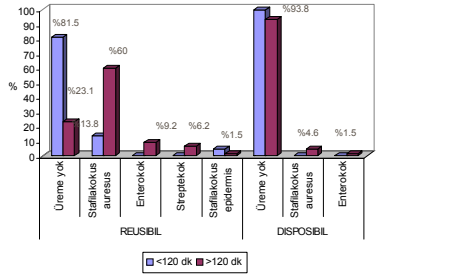
130'u reusable,
130'u disposable
Toplam 260



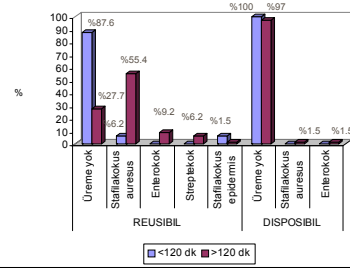
ÖRNEKLEM NASIL ALINDI?



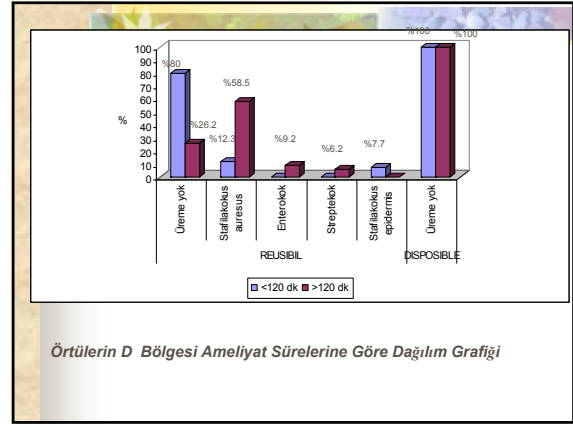
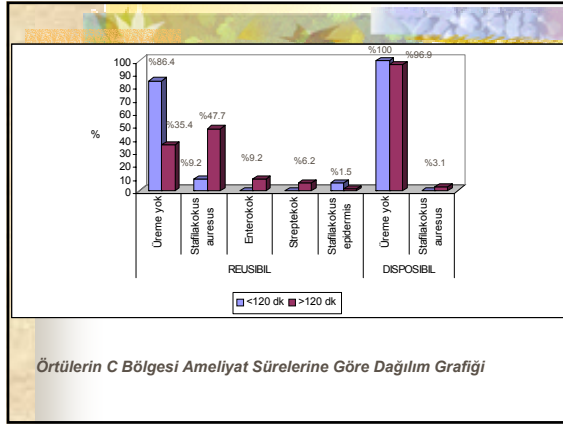
BULGULAR



Örtülerin A Bölgesi Ameliyat Sürelerine Göre Dağılım Grafiği



Örtülerin B Bölgesi Ameliyat Sürelerine Göre Dağılım Grafiği



BULGULAR

- Reusable örtü kullanılan iki saat ve altında süren ameliyatların % 10.38'inde *Stafilokokus aureus*, % 6.15'inde *Stafilokokus epidermitis*,
- Disposable örtülerin ise %100 bakteriyel geçişe dirençli olduğu,
- Reusable örtü kullanılan iki saat üzerinde süren ameliyatların % 55.38'inde *Stafilokokus aureus* % 9.23'ünde *Enterokok* % 6.15'inde *Streptokok* % 1.15'inde *Stafilokokus epidermitis* ürettiği,
- Disposable örtülerin ise % 2.31'inde *Stafilokokus aureus*, % 0.77 *Enterokok* ürettiği belirlendi.

BULGULAR

Resusable örtülerin

- % 47.7 'sinin A,
- % 42.3'ünün B, **TOPLAM%44.22**
- % 40'ının C,
- % 46.9'unun D bölgelerinde,

Disposable örtülerin

- % 3.1'inin A,
- % 1.5'inin B, **TOPLAM %1.8**
- % 1.5'inin C bölgelerinde,

bakteriyel geçirgenlik olduğu belirlendi.

BULGULAR

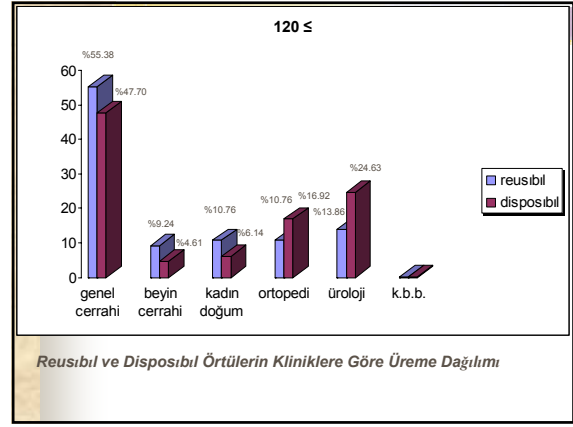
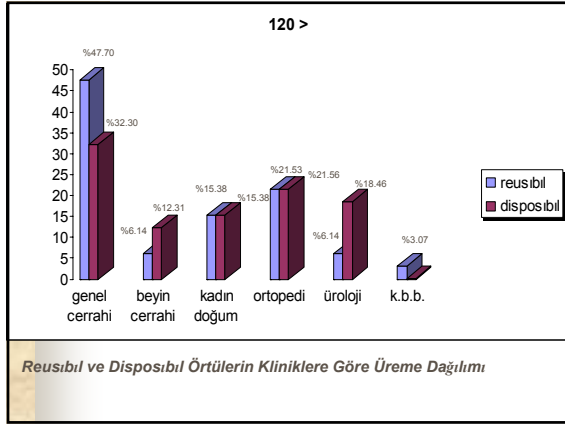
Reusable örtü kullanılan

- İki saat ve altında süren ameliyatların % 16.55'inde ,
- İki saat üzerinde süren ameliyatların % 71.91'inde,

Disposable örtü kullanılan

- İki saat üzerinde süren ameliyatların %3.1'inde bakteriyel geçirgenlik olduğu
- İki saat ve altında süren ameliyatlarda %100 geçirgenlik olmadığı belirlendi.





BULGULAR

> Genel cerrahi ameliyatlarında
İki saat ve altında, reusable örtülerin %10.16'sında üreme olduğu, disposable örtülerde ise; %100 üreme olmadığı,
İki saat üzerinde reusable örtülerin %90.30'unda, disposable örtülerin ise; %14.28'inde üreme olduğu belirlendi.

> Ortopedi ameliyatlarında
İki saat ve altında reusable ve disposable örtülerde %100 üreme olmadığı,
İki saat üzerinde reusable örtülerin %85.71'inde üreme olduğu, disposable örtülerin ise; %100'ünde üreme olmadığı belirlendi.

> Üroloji ameliyatlarında
İki saat ve altında reusable ve disposable örtülerde %100 üreme olmadığı,
İki saat üzerinde reusable örtülerin %75'inde üreme olduğu, disposable örtülerin ise %100'ünde üreme olmadığı belirlendi.

BULGULAR

> Kadın doğum ameliyatlarında
İki saat ve altında reusable örtülerin %57.14'ünde üreme olduğu, disposable örtülerin %100'ünde üreme olmadığı,
İki saat üzerinde süren reusable örtülerin %70'inde üreme olduğu, disposable örtülerin ise; %10'unda üreme olduğu,

> Beyin cerrahi ameliyatlarında
İki saat ve altında reusable örtülerin %16.67'sinde üreme olduğu, disposable örtülerin %100'ünde üreme olmadığı,
İki saat üzerinde süren reusable örtülerin %50'sinde üreme olduğu, disposable örtülerin ise; %100'ünde üreme olmadığı,

> KBB ameliyatlarında
İki saat üzerinde reusable örtülerde %100'ünde üreme olmadığı belirlendi.

BULGULAR

> İki saat ve altında süren reusable örtü kullanılan 65 ameliyatın 11'inde bakteriyel geçirgenlik olduğu, disposablelarda ise geçirgenlik olmadığı,
> İki saat üzerinde süren reusable örtü kullanılan 65 ameliyatın 50'sinde, disposablelarda 4 ameliyatta bakteriyel geçirgenlik olduğu belirlendi.

> Reusable örtü kullanılan 48 ameliyatta *Stafilokokus aureus*, 6'sında *Enterokok*, 4'ünde *Streptokok*, 5'inde *Stafilokokus epidermitis* ürettiği belirlendi.

BULGULAR

> İki saat ve altında süren ameliyatlarda reusable örtülerin birinci, ikinci kez kullanımında % 100'ünde üreme olmadığı, üçüncü kez kullanımından başlayarak artan oranlarda, 10. kez kullanımında %100'ünde bakteri ürettiği,
> İki saat üzerinde süren ameliyatlarda kullanılan reusable örtülerin birinci kez kullanımında; %37,50'sinde, 10. kez kullanımında; %68,75'inde üreme olduğu belirlendi.

ÖNERİLER

- İntraoperatif infeksiyon konusunda örtü kullanımı için multidisipliner ekip yaklaşımının benimsenmesi,
- Özellikle ameliyat alanının ıslandığı ve enfekte vakalarda disposibil örtü kullanılması,
- İki saat üzerinde süren enfekte veya batın ameliyatlarında kesinlikle disposibil örtü kullanılması,



ÖNERİLER

- Reusable örtü kullanılıyorsa; örtünün belirli bir standartta ve homojenlikte olması gerektiği, ayrıca yıkanma, kurutma ve sterilizasyon süreçlerinden sonra örtünün izlenerek yıpranma kontrol ve kaydının yapılması,
- Reusable örtüler kullanılırken kullanım sayısının mutlaka işaretlenmesi ve her kurumun kendi yıpranma sürecini saptayarak izlem ve kontrol sağlaması,
- Reusable ve disposibil örtü kullanımında üretici firma önerisine kesinlikle uyulması önerilir.

