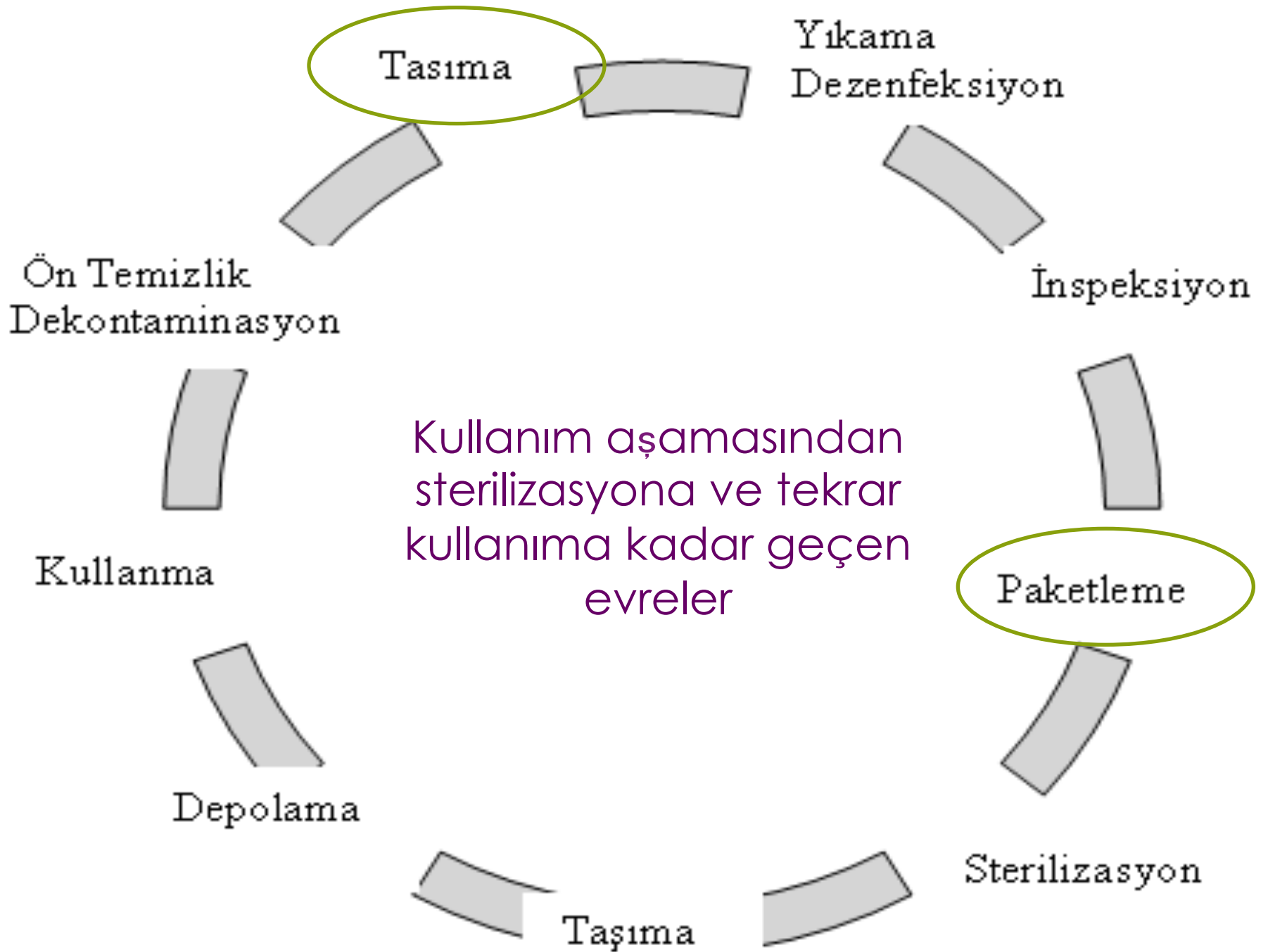


Malzeme Transferi ve Paketleme Neden Önemli?

Doç. Dr. Aslıhan CANDEVİR ULU

ÇÜTF Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, EKMUD, 2018



Giriş

- Taşıma
 - Sterilizasyon kontamine aletlerin kullanım alanından transferiyle başlar
- Paketleme işlemi
 - Steril malzemeyi son kullanma tarihi ve kullanım anına kadar kontaminasyondan koruyarak her an kullanıma hazır bulunmasını sağlar



Standartlar

- TS EN 868-1
- TS EN 868-3
- TS EN 868-4
- TS EN 868-5
- TS EN 868-6
- TS EN 868-7
- TS EN 868-8
- TS EN 868-9
- TS EN 868-10



Transfer

Transfer

- Kullanılmış kontamine alet set ve malzemeler kapalı transfer arabası veya transfer masası ile MSÜ ye transfer edilir
 - Çapraz kontaminasyonun önlenmesi
- Eğer ünite ve MSÜ arasında ayrı bir kirli koridor yada kirli asansör varsa transfer araçlarının kapalı olması gerekli değildir
- En kısa sürede transfer sağlanmalıdır



KIRLI

Transfer

- Ameliyathane ve diğer birimlerde kullanılan malzeme ve setlerin, tüm çöp ve sıvıları üretildiği yerde boşaltılmalıdır
- Bisturi, iğne gibi delici kesici malzemeleri 'delici ve kesici tıbbi atık' kovasına atılmalıdır







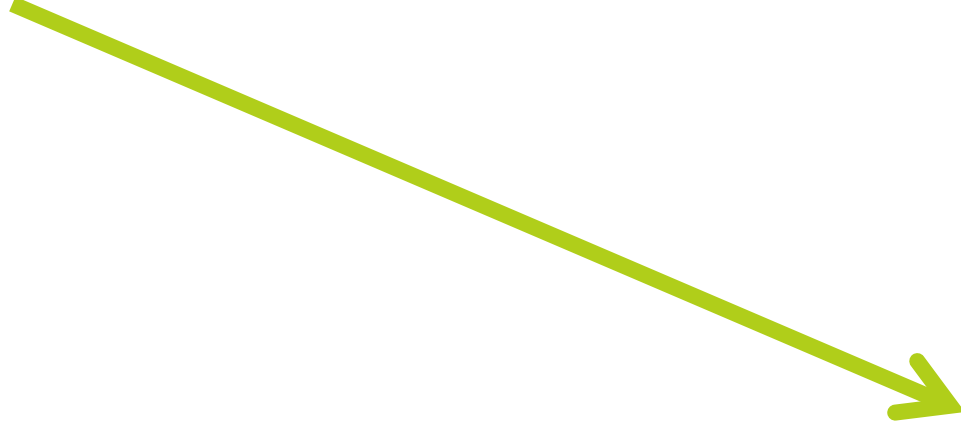
Transfer

- Her set içerisinde, mevcut olan aletlerin kayıtlı olduğu ve sayımlarının kaydedildiği bir liste bulundurulur
- Liste sayımı yapan kişiler tarafından doldurulur
- Barkodlama sistemi kullanılabilir

Transfer

- MSÜ Alet ve Malzeme teslim formu
 - MSÜ'ye set malzeme teslimi için teslim edilen malzemenin ne olduğu,
 - sayısı,
 - hangi servisten geldiği,
 - ne zaman geldiği,
 - kimin teslim ettiği,
 - kimin teslim aldığı,
 - ne zaman teslim edeceği

Transfer



Kuru transfer

Ön işlem
yapılarak transfer

Kuru Transfer

- Kuru transfer esnasında alet taşıma kutusuna solüsyon konmaz
- Kullanılmamış aletler kullanılan aletlerle birlikte aynı kutuya konur.
- Avantajları
 - Hafif
 - Solüsyon tüketimi az
 - Korozyon riski az

Ön İşlemleri (Islak) Transfer

- Aletler bu amaçla üretilmiş deterjan – dezenfektan solüsyonu olan bir kabın içine konur ve transfer edilir
- Bekleme ve taşıma sırasında ön temizlik - dezenfeksiyon yapılmış olur
- Üreticisinin önerileri doğrultusunda solüsyon her seferinde uygun konsantrasyonda taze hazırlanır
- Dezenfektan artıklarının yıkama dezenfektör makinelerinde köpük etkisi oluşturma ve cihaz deterjanı ile etkileşme riskine dikkat edilmelidir
- Solüsyon içinde uzun süreli bekletme yapılmamalıdır



Paketleme

Paketleme

- Alet ve malzemelerin steril olarak muhafaza edilmesini sağlar
- Transferi sırasında kontamine olmasını engeller
- Malzemenin açılması sırasında sterilitesinin korunmasını sağlar

Paketleme

- Paketleme öncesinde alet ve malzemeler kurutulmalıdır
- Eklem yerleri işlemeyen aletlerin ek yerleri suda çözünen yağlarla yağlanmalıdır
- Aşınma, korozyon, deformasyon ya da başka tür bir hasar görülen aletler kullanım dışı bırakılmalıdır
- ISO 13795'e göre yeterli bariyer özelliğine sahip standardize edilmiş özel dokumalar önceden belirlenmiş sayıda yıkanarak kullanılabilir

Paketleme Malzemeleri ve Özellikleri

- Tekstil paketleme malzemesi kullanılacaksa kullanım öncesi yıkanmış olmalı
- Paketin bütünlüğü bozulmamış olmalı
- Yırtılmaya ve delinmeye dirençli olmalı
- Sterilizasyon metodu ile uyumlu olmalı
- Paket içindekileri hasardan korumalı

Paketleme Malzemeleri ve Özellikleri

- Sterilize edilecek tıbbi malzemeyi kontaminasyondan koruyacak etkili bir bariyer oluşturmalı
- Toksik içeriği olmamalı
- Tüy (hav) bırakmamalı
- Havanın uygun şekilde boşalmasına müsaade etmeli
- Üreticinin önerilerine göre kullanılmalıdır

Paketleme Malzemeleri

- Kumaş örtüler
- Kağıt ve polipropilen paketleme malzemeleri
- Sterilizasyon poşetleri
- Polipropilen poşetler
- Konteyner sistemleri
- Steriliteyi sürdüren örtüler

Kumaş Örtüler

- Sadece buhar sterilizatörde steril edilecek malzemeleri paketlemek için kullanılır
- Tekrar kullanılabilir özelliindedir
- Yeterli koruyucu etki çok katlı olmasıyla sağlanabilir



Kağıt ve Polipropilen

- Buhar, EO ve formaldehit sterilizatörde
- Hidrojen peroksit sterilizatörde ise selüloz içermeyen, polipropilen tipleri kullanılır
- Tek kullanımlıktır



Sterilizasyon Poşetleri

- Bir tarafı kağıt, diğer tarafı şeffaf, ısı ile kapatılan, tek kullanımlık poşetlerdir
- Plastik film iki veya daha fazla kattan oluşmalıdır
- Plastik katlar arasındaki bağ ayrılmamalı ve plastiğin şeffaflığını bozmamalıdır



Polipropilen Poşetler

- Hammaddesi selülöz içermeyen tek kullanımlık poşetlerdir



Konteyner Sistemleri

- Metal ya da plastik, filtreli kutulardır
- Neme dirençlidir
- İçinde su buharının birikmesine izin vermeyecek yapıda olmalıdır
- Sterilizanın konteyner içine nüfuz edebilmesi için filtreli bölümleri olmalıdır
- Filtreleri üretici firmanın önerisi doğrultusunda değiştirilmelidir

Konteyner Sistemleri



Steriliteyi Sürdüren Şeffaf Plastik Örtüler

- Tozun pakete temasını engelleyen şeffaf plastik poşetten yapılmıştır
- Sterilizasyondan sonra uygulanır
- Malzemenin sterilliğinin devamını sağlar ve korur

Paketleme Prensipleri

- Buhar sterilizatörde steril edilecek bohça ebatları 30x30x50 cm boyutlarından daha büyük olmamalıdır
- Zarf veya dikdörtgen usulü paketleme çift paketleme malzemesi ile yapılır
- Her kat ayrı paketlenir
- Paketlerin üzerinde sterilizasyon tarihi, paket içeriği, kişinin isminin baş harfleri ve yükleme numarası etiket/maruziyet bandına yazılır

Paketleme Prensipleri

- Sterilizasyon poşetlerinde sterilizasyon tarihi, paket içeriği, kişinin isminin baş harfleri ve yükleme numarası poşetin ısı ile kapatılan kısmının üst dış kısmına yazılır
- Her paket içine kimyasal indikatör konulur
- Paketlenmiş alet setinin (tepsi, aletler ve bohçanın toplamı) ağırlığı 7kg'ı geçmemelidir
- Paketlenecek alet ve malzemelerin temiz, kuru ve tam olarak çalıştığından emin olunmalıdır

Paketleme Prensipleri

- Buhar geçişine izin veren delikli sterilizasyon tepsileri tercih edilir
- Cerrahi aletler tek diş olarak kilitlenir
- Taslar i içe konacaksa arasına havlu yerleştirilir
- Keten veya pamuklu bir havlu tek katlı ve tamamen açılmış olarak tepsi tabanına yerleştirilir
- Tepsiden tařan havlu aletlerin üzerine katlanır

Paketleme Yöntemleri

- Zarf yöntemi
- Dikdörtgen yöntemi
- Kağıt/plastik poşetlerle paketleme yöntemi

Zarf Yöntemi

- Masa üzerine çift katlı 2 bez bohça/1 bohçanın üzerine medikal paketlenme kağıdı veya çift medikal kağıt serilir
- Alet seti ortaya köşeli olarak yerleştirilir
- Önce geniş taraftaki köşe alet setinin üzerine çevrilir ve uç kısmı kolay açılabilmesi için geriye kıvrılır

Zarf Yöntemi

- Sağ ve sol köşe uçları geriye kıvrılarak paketlenecek malzemenin üzerine katlanır
- Son olarak diğer geniş taraf malzemenin üzerine katlanır
- Ucu paketin içinden çekilebilecek şekilde sıkıştırılır
- İkinci kat örtü de aynı yöntemle kapatılır ve bantlanır

Zarf Yöntemi



**İkinci kat aynı
Şekilde katlanır**



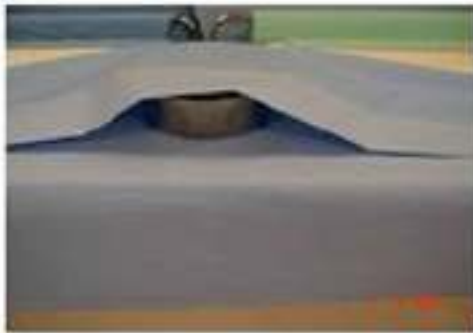
Zarf Tekniđi ile Paketleme



Dikdörtgen Yöntemi

- Masa üzerine çift katlı 2 bez bohça/1 bohçanın üzerine medikal paketlenme kağıdı veya çift medikal kağıt serilir
- Malzeme kenarlara paralel olarak yerleştirilir
- Önce geniş taraf malzemenin üzerine katlanır, bir kısım geri çevrilir
- Diğer geniş taraf aynı şekilde üzerine katlanır
- Sağ ve sol taraf aynı tarzda sırayla katlanır
- İkinci kat örtü de aynı yöntemle kapatılır

Dikdörtgen Yöntemi



Dikdörtgen Paketleme Tekniđi



Kağıt/Plastik Poşetlerle Paketleme Yöntemi

- Paketlenecek malzemeye uygun büyüklükte kağıt/plastik poşet seçilir
- Makine yardımı ile kağıdın bir tarafı yapıştırılarak malzeme içine yerleştirilir, daha sonra diğer taraf yapıştırılır
- Paket ağırsa veya birden fazla alet paketleneneyeke çift kat paketleme yapılır

Kağıt/Plastik Poşetlerle Paketleme Yöntemi

- Çift kat paketlemede içteki paketin bir tarafı kapatılır, diğer tarafı şeffaf kısma doğru kıvrılır
- Paket yapılan aletin özelliğinin kapatılmamasına dikkat edilir
- Üst paketi yaparken içteki paketin açık olan kısmının paketin açma yönüne gelmesine dikkat edilir
- Paket yapıldıktan sonra iyi yapışıp yapışmadığı kontrol edilir

Kağıt/Plastik Poşetlerle Paketleme Yöntemi

- Paketin ısı ile yapıştırılan bölümün dış kısmına tarih atılır
- Paket üzerine direk olarak yazı yazılmaz
- Barkotlar ve etiketler kağıt kısmına değil, poşet kısmına yapıştırılır
- Havanın genişlemesine ve paketin yırtılmasına yol açabileceği için poşet içerisindeki hava, paket ısı ile kapatılmadan önce boşaltılabildiği kadar boşaltılır

Kağıt/Plastik Poşetlerle Paketleme Yöntemi



Paketleme Malzemeleri ve Uygun Sterilizatör Seçimi

Paketleme malzemesi	Buhar	Etilenoksit	Gazplazma	Formaldehit	Radyasyon	Kuru Isı
Kumaş örtü	+	-	-	-	+	-
Selüloz örtü	+	+	-	+	+	-
Polipropilen örtü, poşet (selülozsuz)	+	+	+	+	+*	-
Kağıt + plastik poşet	+	+	-	+	+	-
Metal konteynir	+	+	-	+	-	+
Plastik konteynir	+***	+	+	+	+**	-

(*) Radyasyon direncini artırıcı katkı maddesi içeren polipropilen

(* *) Radyasyona dirençli plastik konteynir

(* **) Isıya dirençli plastik konteynir

Paketleme Makinesi

- Sterilizasyon poşetleri ısı ile güvenli kapatma özelliği olan paketleme makineleri ile kapatılmalıdır
- Paketleme makinesi ile paketi oluşturan kişinin isim/isim soyisim baş harfleri ve paketleme tarihi yazılabilmelidir
- Poşet kapatma ısını uygulamak için makine ve poşet üreticisinin bilgileri kullanılmalıdır
- Poşet kapatma ısı kağıt + plastik poşetlerde 180°C, polipropilen poşetlerde 120°C olmalıdır

Paketleme Makinesi

- Paketleme makinesi haftada bir kez seal check ile kontrol edilmelidir
- Paket üzerine paket içeriğini tanımlayan bilgiler yazılacaksa poşetin ısı ile kapatılan kısmının üst dış kısmına yazılmalıdır
- Kullanılacak kalemler çıkmayan, akmayan, silinmeyen, sızdırmayan olmalı, toksik olmamalıdır

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Aletler paketlenmeden önce iyice kurutulmadan paketlenabiliyor
 - temiz ve kuru olmalı



- Aletler paketlenmeden önce tüm kontroller yapılamıyor
 - aydınlatılması iyi olan bir ortamda kontrol edilmeli



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Arızalı ve problemlı aletler kullanıldığı birimde ayrılmadığı için tekrar paketlenabiliyor
 - işaretlenmiş, ayrılmış ve arıza bilgisi kaydedilmiş olmalı
- Tekstil paketleme materyalleri yıkanmadan tekrar paketlemede kullanılabilir
 - her kullanım öncesi yıkanmalıdır

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Yırtık, delik, yamanmış ve yıpranmış tekstiller kullanılabilir
 - Hava geçişine izin vereceğinden sterilizasyon sonrası kontaminasyona neden olabilir,
- Tekstiller yırtık delik açısından kontrol edilmeden paket yapılabilir
 - Işıklı masada kontrol edilmelidir



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Tekstiller ile tek kat paketlenme yapılabiliyor
 - iki kat olmalı. İki ayrı bariyer sağlayarak mikroorganizma geçişini engeller



- Tekstil ve tek kullanımlık malzemelerle paketlenme rastgele yapılıyor
 - geniş boşluk bırakılmadan, ne çok sıkı, ne de çok gevşek olmayacak tarzda emniyetli olarak sarılmalıdır

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Standart ebatlar göz önünde bulundurulmadan paketleniyor
 - bohça ebatları ve ağırlığı göz önünde bulundurulmalıdır



- Bohça setlerinde kimyasal indikatör farklı yerlere konabiliyor
 - bohça setlerinde ortada, alet setlerinde metale temas etmeyecek bir yere konmalı

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Alet setlerinin yoğunluğu, alet ebatları ve büyüklüğü göz önünde bulundurulmuyor
 - 7kg'ı geçmemelidir
- Konteynerlar üst üste, tekstil paket malzemesi ile paketlenabiliyor
 - sterilan maddenin geçişine engel olmaktadır

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Poşetler üretici talimatlarına göre kullanılmayabiliyor
 - üretici talimatına uyulmalıdır
- Poşetler kapatıldıktan sonra kapanıp kapanmadığı kontrolü her zaman yapılmıyor
 - sterilizasyon öncesi kontrol edilmelidir



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Sterilizasyon sırasında patlamış, ağzı açılmış paketler makine ile kapatılıp tekrar sterilizatöre konabiliyor
 - paketler açılıp yeniden paket yapılmalı tekrar steril edilmelidir
- Poşet sterilizasyonunda çoğu zaman tek paket kullanılıyor
 - birden fazla ve ağır malzemenin steril edileceği paketler çift olmalıdır

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Poşetlerin açılış yönü göz önünde bulundurulmuyor
 - paket açılış yönü dikkate alınarak paketlenmelidir



- Poşetle paketlenme tekniğinde iç paket yerleşiminde hata yapılabiliyor
 - sterilan ajanın havanın ve nemin geçişine müsaade edecek şekilde kağıt kısım kağıda paralel olacak tarzda yerleştirilir

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Filtrelerin her kullanımında değişmesi gerektiği çoğu kez unutulabiliyor veya filtre temin edilmediği için değiştirilemiyor
 - üretici firma önerisi dikkate alınmalıdır
- Konteyner dekontaminasyonu her kullanım sonrası yapılmayabiliyor
 - kullanılsa bile kontamine kabul edilip her kullanım sonrası dekontamine edilmelidir

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Kimyasal indikatör kullanımı her zaman rutin uygulanmıyor
 - sterilizasyon yöntemine uygun kimyasal indikatör her pakette kullanılmalıdır
- Alet setleri ve bohçalar gazlı bez, flaster ve iplerle kapatılabiliyor
 - proses (maruziyet) bandı ile kapatılmalıdır



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Proses bantları sterilizasyonun kanıtı olarak düşünölebiliyor
 - paketin işleme girdiğinin bir kanıtıdır
- Proses bantları set açılırken üzerinden çıkarılmıyor
 - yapışkan bir alan oluşmasına neden olarak daha çok toz ve hav toplanmasına yol açar



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Etiketleme işlemi, içermesi gereken bilgileri içermeyebiliyor
 - sterilizasyon ile ilgili bütün bilgileri açık olmalı
- Poşet kapatma ısısı bazen yetersiz kalabiliyor veya ısı fazla gelip poşeti yakabiliyor
 - üretici firma önerilerine uyulmalı

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Etiketler poşetlerde kağıt kısmın üzerine yapıştırılıyor
 - poşetin ısı ile kapatılan kısmının üst dış kısmına yazılmalıdır
- Cerrahi aletler üç dişi kapatacak şekilde kilitleniyor
 - tek diş olarak kilitlenmelidir

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Sıvı kapları, rastgele paketlenabiliyor
 - iç kısmı kağıda bakacak şekilde paketlenmelidir



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Kesici, delici, sivri uçlu aletlerin kesiciliğini korumak, paketin delinmesini engellemek için her zaman koruyucu takılamıyor
 - koruyucular kullanılmalıdır



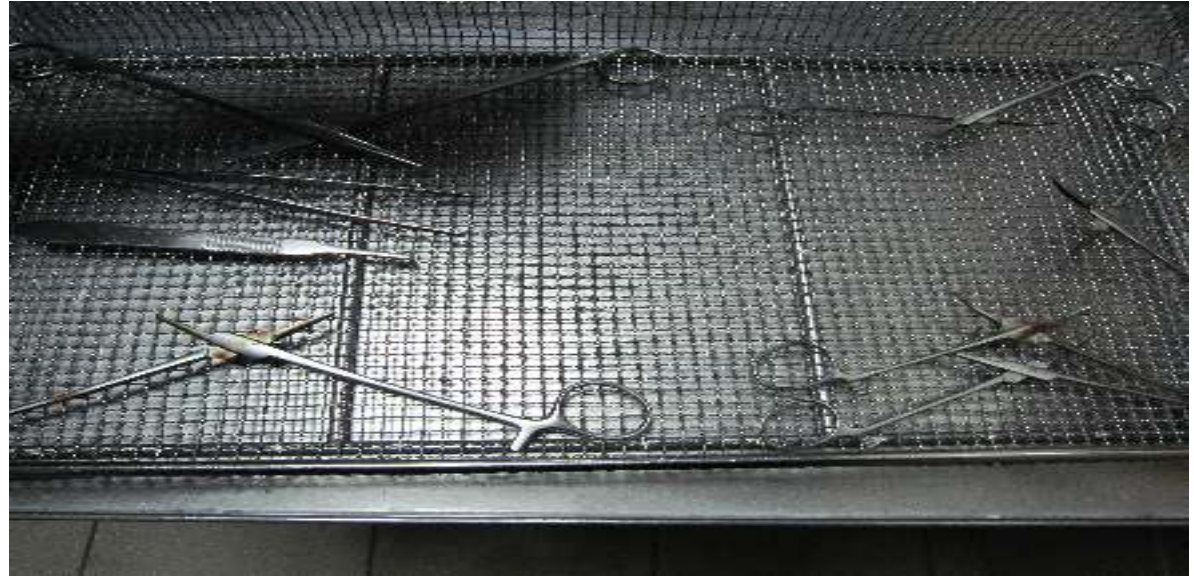
Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Alet özelliklerine göre yağlama ve bu işlem sonrası yapılması gerekenler uygulanamıyor
- vidaları sertleşmiş, açılıp kapanmasında zorluk çekilen aletler medikal yağ ile yağlanmalıdır



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Düz deliksiz tepsiler kullanılabiliyor
 - Buharın veya sterilizanın boşalmasına engel olabilir



Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Her setin listesi olmayabiliyor
 - her setin içine alet listesi konmalıdır
- Optikler; kutu olmaksızın poşet/set içine , fiber optik kablo-kordonları; küçük poşetlere/set içine konabiliyor
 - Kılıf/kutusuna yerleştirilerek paket yapılmalıdır
 - Hassas kablolar paketlenirken keskin şekilde kıvrılmadan, büyük poşetlere (en az 30cm çapta olacak tarzda) yerleştirilmelidir

Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar

- Tromel uygulaması hala kullanılıyor
 - kapağın her açılımı sırasında içinden malzeme alım işlemi kontaminasyona neden olab



Neden Önemli

- Çapraz kontaminasyon
- Çevresel kontaminasyon
- Kesici delici alet yaralanması
- Sterilizasyonun/dezenfeksiyonun sağlanması
- Alet ve malzemelerin steril olarak muhafaza edilmesi
- Malzemenin açılması sırasında sterilitésinin korunması

Teşekkürler

- Hem. Pelin Gündođdu
- Hem. Derya Gürel

