

ENDOSKOPİ ÜNİTELERİNDE DEKONTAMİNASYON SORUNLARI VE ÖNLEMLER

Canan Karadeniz
Mesa Hastanesi Ankara



Tanısal ve terapötik endoskopi sağladığı üstünlükler nedeniyle son yıllarda oldukça tercih edilen bir yöntem olmakta, endoskoplara gün geçtikçe yeni modeller eklenmekte ve endoskopların kullanım alanları genişlemektedir.

Bununla birlikte endoskopi ile ilişkili enfeksiyonlar da bildirilmektedir.

ENFEKSİYON

- Salmonella, pseudomonas gibi bakteriyel,
- Hepatit B ve C, HIV gibi viral enfeksiyonlar endoskopi sırasında taşınabilir.
- İmmün sistem yetmezliği, şiddetli nötropeni olan hastaların, immünosupresif kemoterapi alanlar ya da yapay kalp kapağı olan hastaların enfeksiyon kapma riskleri daha yüksektir.
- ERCP ve tüm terapötik prosedürler daha yüksek enfeksiyon riski taşırlar.

ENFEKSİYON

- Hepatit, HIV, TB, Salmonella, Helicobacter pylori gibi klinik olarak latent enfeksiyon taşıyan hastalar bunun farkında olmayabilirler ve bu nedenle;

TÜM HASTALAR POTANSİYEL BİR RİSK OLARAK DÜŞÜNÜLMELİDİR.

ENFEKSİYON

- Bir çok yaygın endoskopik işlemle ilgili enfeksiyon geçişlerinde sorumluluğu kontamine endoskoplara yüklemektedir.
- Unutulmamalıdır ki her endoskopi işlemi, kaçınılmaz şekilde mikroorganizmalar ve organik maddeler ile kontamine olmuş dezenfekte/ steril edilmesi gereken bir endoskop ortaya çıkması ile sonuçlanmaktadır.

ENFEKSİYON

- Endoskopların; bu konuda yayınlanmış rehberlerdeki dekontaminasyon standartlarının yerine getirildiği durumlarda hiçbir **çapraz enfeksiyona** neden olmadıkları da bildirilmektedir.

Dekontaminasyon;

Dekontaminasyon endoskopun yeni bir hastaya güvenle kullanılabilmesini sağlayan işlemlerdir.

1. Ön işlem,
2. Temizlik,
3. Durulama
4. Sterilizasyon/ dezenfeksiyon,
5. Son durulama,
6. Kurulama,
7. Saklama, basamaklarını kapsar.

1. Ön işlem;

Endoskopik işlemin hemen sonrasında yapılmalıdır.

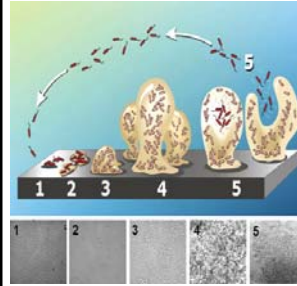
Organik atıkların bir kısmını gidermeyi hedefler.

2. Temizleme;

Endoskop üzerindeki organik artıklar (kan ve vücut sıvıları) uygun bir besiyeridir ve mikroorganizmaların çoğalmalarına neden olur.

Endoskopların kapakları ve kanallarında ayrıca yıkama makinelerinde oluşan biyofilmlerde mikroorganizmalar bulunabilir.

2. Temizleme;



Mikroorganizmaların glikokaliks aracılığı ile tutkal gibi yüzeylere ve birbirlerine sıkı bir şekilde yapışarak oluşturdukları **biyofilm tabakası** mikroorganizmalara maksimum bir üreme potansiyeli sağladığı gibi temizlik ve dezenfeksiyonu büyük ölçüde engeller.

2. Temizleme;

Kan ve vücut sıvıları ile biyofilmdaki mikroorganizmalar dezenfektanlardan korunur.

Dezenfektanların fiksatif etkisi vardır, endoskop kanalından temizleme sırasında çıkarılmamış herhangi bir organik materyali fikse edebilir.

2. Temizleme;

Mekanik temizlik ve enzim çözücü ile ön yıkama yapılmadan biyofilm tabakasının uzaklaştırılamayacağı,

Uygun temizlenmeyen endoskop üzerindeki organik bulaşların etkin maddeleri inaktive ederek dezenfeksiyon/ sterilizasyonu engelleyeceği

unutulmamalıdır.

2. Temizleme;

Temizlik endoskopların dekontaminasyon işlemlerinin en önemli aşamasıdır ve daha sonraki dezenfeksiyon/ sterilizasyonun maksimal etkinliği için gereklidir;

Organik kirlerin endoskop üzerine yapışıp kurumasını engellemek için, kullanımdan hemen sonra temizlik işlemlerine başlanmalıdır.

2. Temizleme;

- Mekanik; silme, fırçalama, basınçlı su, basınçlı hava, ultrasonik yıkama
 - **Kimyasal; enzimatik veya nötral deterjan, korozyon önleyici, pas giderici**
 - Isı; etkinliği artırır, ancak 50 °C nin altında olmalıdır.
- gibi tüm yöntemler kullanılmalıdır.**

3. Durulama;

Temizlik aşaması sırasında kullanılan deterjan ya da enzim çözücü ve organik madde artıklarını giderir.

Durulama, organik maddenin ve kullanılan diğer ürünlerin tüm kalıntıların giderilecek düzeyde yapılmalı, böylece dezenfektan ile muhtemel etkileşimlerden korunmayı sağlamalıdır.

4. Dezenfeksiyon;

Endoskopik aletler mukoza yanında mukozal lezyonlar ve steril dokularla da temas edebildiklerinden **kritik- yarı kritik alet** gruplarında yer alırlar.

Sindirim sisteminde kullanılan endoskoplar için genel kabul görmüş olan asgari gereklilik **çok iyi bir ön temizlik ve yüksek düzey dezenfeksiyondur.**

Yüksek düzey dezenfeksiyon;

Vejetif mikroorganizmaların tamamını, bakteri sporlarının da çoğunluğunu ortadan kaldıran bir işlemdir.

Yeterli ön temizlikle biyolojik yükün minimal düzeye indirildiği, fazla sayıda bakteri sporlarının söz konusu olmadığı durumlarda yüksek düzey dezenfeksiyon sterilizasyona eşdeğer bir etki oluşturur.

Yüksek düzey dezenfeksiyon;

Yüksek düzey dezenfeksiyon genel olarak daha ucuz ve zaman kazandırıcı olmakla birlikte daha zahmetli ve hata yapmaya açık bir işlemdir.

Bu nedenle yapılan işlemlerin daha sıkı şekilde takip edilmesini gerektirir. İşlemlerin güvenilir olabilmesi için standart rehberlere ve üreticilerin tavsiyelerine uyulması gerekmektedir.

5. Son durulama;

Dezenfeksiyondan sonra kimyasal atıkların toksik etkisini önlemek için aletlerin yeterince durulanması gerekir.

Son durulama işlemi, önceki aşamada uygulanan dezenfeksiyon işleminin sonuçlarına ve etkinliğine zarar vermeden yapılmalıdır.

Unutulmamalıdır ki durulama suyunun mikrobiyolojik niteliği, endoskobun en son mikrobiyolojik durumunu tayin eder.

6. Kurutma;

Islak ortamın kontaminasyonu ve mikroorganizmaların yayılmasını büyük ölçüde kolaylaştırdığını ve kurutma işlemi yapılmamış endoskopların çoğunun pseudomonas türleri ile kontamine olduğunu tespit eden çalışmalar bulunmaktadır.

7. Saklama;

Dekontaminasyon işlemi görmüş endoskoplar yeniden kontamine olmalarını engelleyecek şekilde muhafaza edilmelidirler.

DEKONTAMİNASYON İŞLEMLERİNDE YAŞANAN SORUNLAR

1. Dezenfeksiyon uygulamalarının standart ve kalite politikalarının olmaması;

Güvenli dekontaminasyon işlemleri için ilk koşul;

- Dekontaminasyon politikalarının formülasyonu ve uygulama standartlarının sağlanmasıdır.
- Uluslararası standartlar ve kanıtlanmış çalışmalar doğrultusunda dezenfeksiyon uygulamalarının temel prensiplerini, amaçlanan dezenfeksiyon düzeyleri için seçilebilecek ürünleri ve uygulamaları içeren rehberler gereklidir.

2. Dezenfektan seçimi;

- Amaca yönelik çeşitli kimyasallar etken madde olarak kullanılmakta ve her kimyasalın avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.
- Dezenfektan seçiminde amaçlanan dezenfeksiyonun düzeyi iyi tespit edilmeli ve hedeflenen dezenfektanın içereceği kimyasal maddenin de buna göre seçilmesi gerekmektedir.

2. Dezenfektan seçimi ;

- Etken madde olarak kullanılan kimyasalların farklı isimleri olabilmektedir. Örneğin, son zamanlarda formaldehit içeren ürünlerin kullanımından kaçınma söz konusu olmakla birlikte, şartnamelerde yalnızca "formaldehit içermemelidir" ifadesine yer verilmektedir. Oysa formaldehitin diğer adı "metanaldir" ve maalesef bu kimyasal istenmemesine rağmen metanal içerikli bir ürün ihale sonucu alınabilmektedir.
- Aldehit içermeyen ürün alınması gündemdeyken glyoxal içeren bir ürün alınabilmektedir. Glyoxal, aldehit grubunda yer alan bir kimyasaldır.
- Bu örnekler çoğaltılabilir ve bunların takip edilmesi de gerçekten zordur. Bu hatalar ancak şartnamelerde, ürün içeriğinde bulunan maddelerin hangi kimyasal grupta yer aldığını gösteren bir literatür istenmesiyle çözülebilir.

2. Dezenfektan seçimi;

- Sporist etkili bir dezenfektan seçerken; kabul görmüş bir test metodu ve gerçek spor formlarla çalışılıp çalışılmadığı ile etki süresi önemlidir. Bazı kimyasallar çok uzun sürede sporist etkiye sahip olmaktadır. Burada kimyasal seçimi, etkinliği ve süre parametreleri birlikte değerlendirilmelidir.
- Hastanede kullanılan dezenfektan sayısı mümkün olduğunca aza indirilmelidir.

2. Dezenfektan seçimi;

İDEAL BİR DEZENFEKTAN

- Geniş spektrumlu
- Hızlı etkinliğe sahip
- Çevre faktörlerinden etkilenmeyen
- Toksik olmayan
- Uygulanacak yüzeye uyumlu
- Temizlik maddeleriyle geçimsiz olmayan
- Hazırlanması ve uygulanması kolay
- Kalıcı etkili
- Kokusuz
- Ekonomik olmalıdır.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektan solüsyonların temizlik için kullanılması;

- Özellikle gluteraldehit içerikli dezenfektanlar proteinleri ve organik bulaşları fikse edip, miyallard reaksiyonu sonucu aletlerde sararma ve bozulmaya ayrıca biyofilm tabakası oluşmasına neden olmaktadır.
- Farklı amaçlar için üretilmiş kimyasallar (gluteraldehit, çamaşır suyu, zefiran, povidon iyot gibi) sulandırılarak yer/ yüzey, alet ve havanın dezenfeksiyonu için kullanılmamalıdır.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektanların kullanım konsantrasyonu;

- Üretici firmanın çeşitli standartlar doğrultusunda hedeflenen mikroorganizmalara yönelik kullanım konsantrasyonlarına bakılmalı ve buna göre hazırlanmalıdır.
- Kontaminasyon riskine göre hedeflenen mikroorganizmaların tümüne en kısa sürede etkili olacak konsantrasyonda kullanım önerilmelidir. Fazla kullanım, ekonomik kayıp, az kullanım, hedefe ulaşmama ve daha fazla ekonomik kayıptır.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektanların kullanım konsantrasyonu;

- Üretici firmadan gerekli literatürler ve ürün güvenilirlik raporlarının istenmesi gerekmektedir.
- Kullanıma hazır ürünlerin tercih edilmesi konsantrasyon hazırlama hatalarını ortadan kaldıracaktır.
- Ancak kullanıma hazır bir ürünün sulandırılması da içerisindeki etken maddeyi azaltarak amaca ulaşmayı engeller ve enfeksiyonlara neden olabilir.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektanların kullanım konsantrasyonu;

- Yoğun kullanım hallerinde ve çeşitli nedenlerle belirgin şekilde kirlenme,
- Dezenfektanların içerisine aletlerin kurulanmadan atılması solüsyonun etkinlik konsantrasyonunu düşürür.
- Kullanılan dezenfektan solüsyonun etkinlik kontrolü üretici firmanın önerisine göre test edilmeli ve kayıtları tutulmalıdır.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektanların kullanım konsantrasyonu;

- Aynı ve/veya farklı amaçlar için kullanılabilen ancak farklı kimyasal içerikli ürünlerin daha etkin olabilir düşüncesiyle karıştırılarak kullanılması da ciddi riskler taşımaktadır. Farklı kimyasallar birbirlerinin etkinliğini azalttığı gibi istenmeyen, sağlığa zararlı kimyasalların açığa çıkmasına neden olabilmektedir.

3. Dezenfektan kullanımı;

Suyun sertlik derecesi;

Dezenfektanın etkisini azaltabilir. Suda tuz kristallerinin varlığı, mikroorganizmalara koruma sağlar.

Sıcaklık artışı;

Dezenfeksiyon işlemini olumlu etkilemektedir. Ancak kimyasalların yüksek ısıda bozulabileceği ve toksik gazlar çıkarabileceği göz ardı edilmemeli ve ürün güvenilirlik raporları dikkatle incelenmelidir.

3. Dezenfektan kullanımı;

Dezenfektanların depolanması ile ilgili sorunlar;

Bazı kimyasallar ısıdan, ışıktan olumsuz etkilenmekte ve etkinliğini kaybetmektedir. Üretici firmanın ön gördüğü depolama koşullarına dikkat edilmelidir. Depolamada ilk alımdan son alıma şeklinde bir düzenleme ile ürünün raf ömrü içerisinde kullanımı sağlanmalıdır.

4. Dekontaminasyon uygulamalarında yaşanan sorunlar;

1. PERSONEL EĞİTİMİ

Oluşturulan politikalar ve standartlar doğrultusundaki tüm uygulamaların etkin ve devamlı şekilde yapılmasını sağlamak üzere personel eğitimleri oluşturulmalıdır.

- Dekontaminasyonun gerekliliği,
- Amaçlanan dezenfeksiyon düzeyinin doğru olarak belirlenmesi,
- Seçilen ürünlerin doğru olarak kullanılması
- Kişisel korunma önlemleri,
- Endoskopların teknik özellikleri, hassas yapıları.

4. Dekontaminasyon uygulamalarında yaşanan sorunlar;

2. ENDOSKOP VE MALZEME YETERSİZLİĞİ, AZ ZAMAN, FAZLA HASTA SAYISI

- Endoskopi ünitelerinde, hastanenin fiziki koşulları ve hizmet bekleyen hasta sayısına uygun olmayacak şekilde az sayıda endoskop olması dekontaminasyon işlemleri için iki hasta arasında yeterince zaman ayrılamaması ve gerekli özenin gösterilememesi ile sonuçlanmaktadır.
- Kullanılan sarf malzemelerin alınmaması ya da az sayıda bulunması, kaliteli ve etkili malzeme yerine ucuz malzemelerin tercih edilmesi ve çoğunluğu disposable olan bu malzemelerin tekrar tekrar kullanılması bir çok olumsuzluğu beraberinde getirmektedir.

4. Dekontaminasyon uygulamalarında yaşanan sorunlar;

2. ENDOSKOP VE MALZEME YETERSİZLİĞİ AZ ZAMAN, FAZLA HASTA SAYISI

- Hastane için doğru politikaların oluşturulması ve devamlı olarak uygulanması ve bu uygulamaları denetlemek üzere koordinasyon oluşturulması ancak ekip çalışması ile mümkün olur. Başta Enfeksiyon Kontrol Komiteleri olmak üzere hastane yönetimleri, üniteleri ve uygulamaları periyodik olarak denetlemeli, hasta verilerini izlemeli, mevcut uygulama ve sorunları ortaya koymalıdır.

4. Dekontaminasyon uygulamalarında yaşanan sorunlar;

3. KALİFİYE OLMAYAN PERSONEL

- Tanı veya tedavi amacıyla endoskopi uygulanan her hasta, endoskopi alanında eğitim görmüş kalifiye bir hemşireden bakım alma hakkına sahiptir.
- Endoskopi ünitelerinde, endoskopların hassas ve kompleks yapıları, enfeksiyon riskleri, dekontaminasyon işlemlerinde kullanılan maddelerin toksik etkileri ve güvenlik önlemleri konularında iyi eğitilmiş personel görev almalıdır. Personelin sık sık değiştirilmesi ve az sayıda olması dekontaminasyon sürecinden, endoskopların bakımı ve hasta bakımına kadar her süreçte bir çok aksamaya neden olacaktır.

5. Endoskopik aksesuarlar ;

Endoskopik girişimlerde kullanılan değişik aksesuarlar (forseps, aspirasyon sistemi, sfinkteretomlar, polipektomi snareleri, skleroterapi iğneleri, sitoloji fırçaları vs) yüksek riske sahiptir.

Endoskopik aksesuarların dekontaminasyonu konusunda endoskoplardan daha katı önlemler gerekmektedir.

Endoskopik aksesuarların sınıflaması;

REUS;

Tekrar kullanılabilen aksesuarlar mutlaka steril edilmelidir.

Sterilizasyon mutlaka uygun temizleme işleminden sonra yapılmalıdır. Özellikle biyopsi forsepslerinin bıçak kısımları mutlaka fırçalanarak temizlenmelidir.

Hasarlı ve zarar görmüş reus aksesuarların kullanımından kaçınılmalıdır. (şaftında bükülmeler olan biyopsi forsepsleri vb) çünkü böyle enstrumanlar hem hijyenik hem mekanik sorunlar yaratarak endoskobun enstruman kanalına zarar verebilir.

Endoskopik aksesuarların sınıflaması;

DISPOSABLE;

Bunlar steril halde ve kullanıma hazır durumda sağlanır.

Steril ambalajının açılması derhal kullanımı gerektirir.

Disposable malzemeler kullanıldıktan sonra uygun biçimde atılmalıdır.

DISPOSABLE MALZEMELER HİÇBİR DURUMDA TEKRAR KULLANILMAZ!

Endoskopik aksesuarların sınıflaması;

Gastrointestinal prosedürler;

Disposable ya da reuse olsun tüm biyopsi forsepsleri, polipektomi aksesuarları mümkünse steril olmalıdır.

Eğer sterilizasyon teknik olarak mümkün değilse, (örneğin balonlar veya buji dilatörleri gibi) yüksek düzey dezenfeksiyon şarttır.

Endoskopik aksesuarların sınıflaması;

Biliyer prosedürler;

Kullanılan tüm aksesuarlar steril olmalıdır. Tekrar kullanılabilenler steril edilebilmelidir. Disposable malzemeler dezenfekte edilerek kullanıldığında koledok ve pankreatik kanalda ya da her ikisinde birden kontaminasyon riski taşırlar.

Endoskopik aksesuarların sınıflaması;

Skleroterapi iğneleri;

Kesinlikle bir kez kullanılmalıdır. Personelin iğnelerin sökülmesi sırasında yaralanma riski, dar lümenlerin zor temizlenmesi, kanla kontamine olma ihtimalleri ve kullanılan hastaların genellikle enfekte olmaları; iğnelerin tek kullanımlık olması için son derece etkili nedenlerdir.

6. Personel güvenliğinin sağlanmaması;

ENFEKSİYON RİSKLERİ

Meslek sağlığı ve güvenliği uygulamalarında, enfeksiyonlar, önemli bir yer tutar. Özellikle, hasta ile temas eden sağlık çalışanlarının iş ortamında kazanacakları enfeksiyonlar diğer hastalar, diğer sağlık çalışanları, aile bireyleri ve toplum içi diğer temasları için de risk oluşturur.

Diğer taraftan, sağlık çalışanlarının toplumda kazandıkları enfeksiyonları, hastalara ve diğer sağlık çalışanlarına taşımaları da olasıdır.

6. Personel güvenliğinin sağlanmaması;

Sağlık çalışanlarının enfeksiyon risklerinin değerlendirilmesi, eğitim, danışmanlık, bağışıklama programlarının planlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve takip edilebilmesi için her sağlık kuruluşunun, personel sağlığı merkezi bulundurmaları ve bu merkezlerin enfeksiyon kontrol komiteleri ile iletişim kurmaları gereği açıktır.

Personel sağlığı merkezlerinin kan ve vücut sıvıları kaynaklı patojenlere mesleki maruziyeti izleyen bir planı olmalıdır.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

Korunma önlemlerinin başında EL YIKAMA ve ELDİVEN KULLANIMI yer almaktadır.

Hastaya temastan önce, sonra, eldiven giymeden önce, eldiven çıkardıktan sonra, endoskopi alanına girerken veya alandan çıkarken, uygun bir antimikrobiyal ajanla eller titiz bir şekilde yıkanmalıdır. Eller veya diğer cilt yüzeyleri kan veya vücut sıvılarıyla kontamine ise hemen yıkanmalıdır.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Tüm invaziv işlemler sırasında eldiven giyilmelidir.
- Eldivenlerde küçük ,görünmeyen yırtıkların olabilmesi, kullanım sırasında yırtılabilmeleri nedeniyle enfeksiyon riskini tamamen ortadan kaldırmadıkları bilinmelidir.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Eldivenlerin çıkartılması sırasında da eller kontamine olabilir ve eldiven sızdırmaz bir bariyer değildir.
- Bu nedenlerle eldiven kullanımı ellerin yıkanmasının yerini tutmaz.
- Eldiven giyilmeden önce ve çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalıdır.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Eldiven gerekli olduğu zamanlarda takılmalıdır.
- Sorumsuz eldiven kullanımı enfeksiyonu yayar.
- Kirlili eldivenlerle başkalarının eldivensiz dokunduğu yerlere ve temiz yerlere dokunulmamalıdır.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Eksüdatif lezyonları veya dermatiti olan sağlık çalışanları direkt hasta bakımından ve ekipmanları kullanmaktan uzak durmalıdır.
- Tırnaklar eldivenin delinmesini önlemek için kısa tutulmalıdır.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Takılar mikroorganizmaları barındırdığından, etkili el yıkamayı önlediğinden ve eldivenleri delebileceğinden takılmamalıdır.
- Kan ve vücut sıvılarının sıçramasına bağlı kontaminasyonu önlemek için neme dayanıklı önlükler, giyilmelidir.

UNIVERSAL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Önlükler hasta prosedürleri arasında veya görünür biçimde lekeliğinde değiştirilmelidir.
- Koruyucu giysiler prosedür odası ve temizlik odası dışında kullanılmamalıdır.

ATIK GÜVENLİĞİ

- Kesici ve delici aletler tekrar kılıflarına konmamalıdır.
- Kesici, delici aletler ve iğneler ortamdan hemen uzaklaştırılmalı ve dayanıklı atık kutularına atılmalıdır.
- Atık kutuları gereğinden fazla doldurulmamalıdır. (maksimum 4/3)

ATIK GÜVENLİĞİ

- Atık kutuları yeteri kadar dolmamış dahi olsa uzun süre bekletilmemelidir.
- Kirli çamaşırlar ortamı kontamine etmeyecek şekilde toplanmalıdır.
- Bulaşıcı atıklar güvenli ve uygun kapaklı geçirimsiz konteynirler ile ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.
- Kan ve vücut sıvıları döküldüğünde önce ortamın kaba kiri alınmalı ve ardından dezenfekte edilmelidir.

TOKSİK VE KİMYASAL RİSKLER

Endoskopi personeline kullanılan dezenfektan ve diğer kimyasallar nedeniyle;

- Gözde
- Ciltte
- Solunum yollarında tahriş
- Allerjik reaksiyonlar meydana gelebilir.

TEMEL MARUZ KALMA YOLLARI

- **CİLTLE TEMAS:** Ciltte tahrişe neden olabilir. Tekrar eder şekilde maruz kalınması ciltte kuruluğa ve çatlamaya neden olabilir. Bazı ürünlerin, ciltte teması geçici leke bırakabilir.
- **GÖZLE TEMAS:** Gözlerde kızarıklık ve tahrişe neden olabilir.
- **YUTMA:** Gastrointestinal tahrişe, bulantıya, kusmaya ve ishale neden olabilir. Ağız, boğaz ve sindirim sisteminin diğer dokularında tahriş ve renk bozukluğu görülebilir.

SOLUMA:

- Akıntı, öksürük, göğüs ve boğazda rahatsızlık, hırıltı, nefes almada güçlük,
- Burun ve boğazda batma hissi,
- Ağız ve dudaklarda karıncalanma,
- Baş ağrısı, koku almada azalma,
- Ağız kuruluğu da dahil olmak üzere çeşitli irritasyonlara neden olabilir.
- Semptomlar geçicidir ve tedavi edilebilir.

TEKNİK ÖNLEMLER

- Endoskopi Ünitesinde dezenfeksiyon için ayrılmış bir oda olmalıdır.
- Bu oda da temiz ve kirli alanlar ayrılmış olmalıdır.
- Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin yapıldığı oda toksik buharların ve havaya karışmış patojenlerin uzaklaştırılması için yeterince havalandırılmalıdır. (saatte 7-15 hava değişimi sağlanmalıdır)

TEKNİK ÖNLEMLER

- İşlem için kullanılan lavabolar yeterince büyük ve ayrılmış olmalıdır. Yıkama ve fırçalama işlemleri sırasında sıçramaların önlenmesi için üzerinde siperlik takılı olmalıdır.
- Dezenfektanların bulunduğu konteynirlerin kapakları sıkı şekilde kapatılmalıdır.
- Dezenfektanlar kaza ile döküldüğünde sıçramaları engelleyecek şekilde mümkünse alt seviyedeki dolaplarda saklanmalıdır.

KİŞİSEL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Personelin işe alınmadan önce sağlık taramasından geçmesi gereklidir. (astım, deri ve mukozal duyarlılık, lateks ve kimyasal allerji problemlerinin yanı sıra spirometri ile akciğer fonksiyon testi yapılmalıdır.)
- İşlem sırasında koruyucu kıyafetler giyilmelidir. (maske, neme dayanıklı önlük, göz koruması)

KİŞİSEL KORUNMA ÖNLEMLERİ

- Kimyasallara dayanıklı eldivenler giyilmelidir. Lateks eldivenlerin 12 dakikada bir değiştirilmesi önerilmektedir.
- Ürünün buharını solumaktan kaçınılmalıdır.

İLK YARDIM

- Gözle temas halinde gözler bol su ile 15 dakika yıkanmalı ve tıbbi yardım alınmalıdır.
- Kontak lens varsa 5 dakika sonra lensler çıkarılmalı ve yıkamaya devam edilmelidir.
- Ciltle temas halinde; temas bölgeleri sabun ve su ile iyice yıkanmalıdır. Solüsyonun bulaştığı giysiler hemen çıkarılarak yıkanmalıdır. Herhangi bir tahriş oluşması ve devamı halinde tıbbi yardım alınmalıdır.

İLK YARDIM

- Yutulması durumunda kusturulmaya çalışılmamalı, ağız çalkalandıktan sonra bol su içirilmelidir. Mukozada oluşacak hasar nedeniyle gastrik lavaj önerilmemektedir.
- Solunması halinde derhal temiz havaya çıkarılmalıdır, Solunum güçlüğünde tıbbi yardım alınmalıdır.

7. Çevre güvenliğinin sağlanması

- Bu ürünlerin ekolojik etkileri bilinmemekle beraber, suda yaşayan organizmalar için zararlıdır.
- Kanalizasyon ya da diğer su yollarına atılması önerilmez.
- Atıkların bir kimyasal atık konteynırında toplanarak uygun şekilde etiketlenip, ruhsatlı bir tesiste tıbbi ve kimyasal atık işlemine tabi tutularak imha edilmesi gerekmektedir.

7. Çevre güvenliğinin sağlanması

- Ürünlerin boş konteynırları kesinlikle tekrar kullanılmamalıdır.
- Tehlikeli atık olmayan ürünler MSDS (Material Safety Data Sheet) Malzeme Güvenlik Verisi raporlarında belirtilen tehlikeli madde koduna göre uygun oranda dilüe edilerek ya da karbon filtresinden geçirilerek pis su giderlerine dökülmelidir.

7. Çevre güvenliğinin sağlanması

- Prosedür arabaları, sedyeleri, musluklar ve kritik olmayan tıbbi ekipmanların temizliği için düşük düzeyde bir dezenfektan/ temizleyici kullanılmalıdır.
- Dezenfektan maddeler temizlik amacıyla kullanılmalıdır. (direnci riski, toksisite, ekonomik kayıp)

7. Çevre güvenliğinin sağlanması

ÜRÜNLERİN KAZA SONUCU YAYILMASI

- Gerektiğinde dökülen ürünün üzerine uygun miktarda glisin tozu (talaş tozu ya da emici ince toprak) paspas ya da benzeri bir aletle yayılmalıdır ve ürün nötralizasyon için 5 dakika beklenmelidir.
- Karışım uygun şekilde etiketlenmiş fermuarlı bir konteynıra boşaltılmalı ve 1 saat bekletildikten sonra kimyasal atık işleminden geçirilmelidir.
- Kirlenen yüzey iyice temizlenmelidir.

7. Çevre güvenliğinin sağlanması

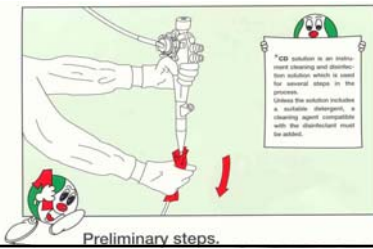
YANGIN SÖNDÜRME

- Ortamdaki en uygun yangın söndürücü ajan kullanılmalıdır.
- Güvenlik nedeni ile kullanılması gereken söndürücü ve özel yöntemler yoktur.
- Yangın söndürme sırasında gerekirse bağımsız solunum cihazları kullanılması önerilmektedir.

UYGULAMA İÇİN ÖNERİLER

Dekontaminasyon için öneriler; Ön işlem

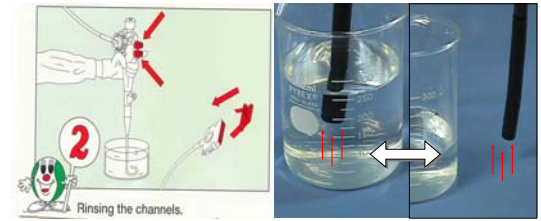
1. Endoskoplar tam zamanında ilkesi ile işleminden geçirilmelidir. Endoskop kullanıldıktan hemen sonra dış yüzeyi havsız bir kompresle silinmelidir.



Preliminary steps.

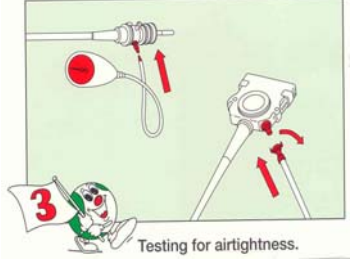
Dekontaminasyon için öneriler; Ön işlem

2. Kanallardaki kan ve organik atıkların uzaklaştırılması için 10-15 sn basınçlı su, arkasından hava verilmeli, aspirasyon ve çalışma kanalından bol miktarda su geçirilmelidir. (Önce hava verilmesi kanal içerisindeki kan ve organik bulaşların kurumasına yol açar.)



Dekontaminasyon için öneriler; Ön işlem

3. Endoskopun kaçak testi mutlaka yapılmalıdır.



Dekontaminasyon için öneriler; Ön işlem

4. Endoskop kontaminasyonunun engellenmesi için özel bir konteynir ile dezenfeksiyon odasına alınmalıdır.

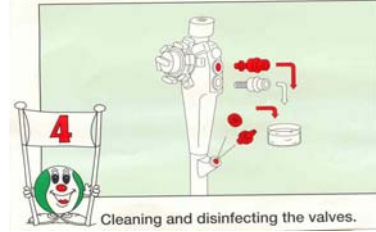
Dekontaminasyon için öneriler; Temizleme

5. Temizleme konteynirine alınan endoskopun dış yüzeyi tek kullanımlık bir sünger ya da kompres ile yıkanmalı, distal uç, yumuşak bir diş fırçası ile fırçalanmalıdır. Hava/ su çıkış nozülüne özel önem verilmelidir.



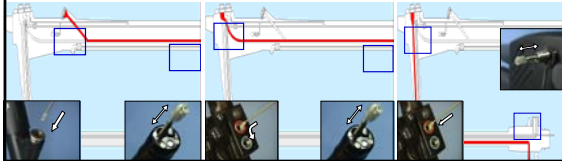
Dekontaminasyon için öneriler; Temizleme

6. Çıkabilen tüm valfler sökülmeli ve fırçalanmalıdır. Biyopsi kanal girişi, aspirasyon ve hava/ su valf girişleri özel fırça ile temizlenmelidir.



Dekontaminasyon için öneriler; Temizleme

7. Tüm erişilebilir kanallar endoskop temizleme fırçası ile fırçalanmalıdır. Fırçalama işlemi tüm organik atıklar temizlenene kadar birçok kez kanallardan endoskopun distal ucundan çıkana kadar geçirilerek ve her seferinde fırçanın ucu, deterjan içerisinde diş fırçası ile temizlenerek yapılmalıdır.

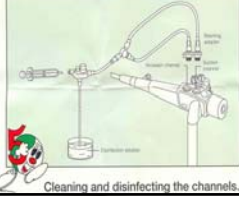


Dekontaminasyon için öneriler; Temizleme

8. Sıçramaları ve çevrenin kontaminasyonunu önlemek için tüm fırçalama işlemlerinin endoskop solüsyonun içerisindeyken yapılması önemlidir.
9. Temizleme işlemi için kullanılan solüsyonların, kir yüküne ve kullanım sıklığına göre gün içinde tekrar hazırlanması gerekmektedir.

Dekontaminasyon için öneriler; Dezenfeksiyon

10. Endoskop dezenfektana tamamen batırılmalıdır. Tüm kanallardan dezenfektan geçirilmeli, üretici firmanın önerdiği ve testlerin incelenmesi sonucu hedeflenen işlem için gereken temas süresine mutlaka uyulmalıdır.



Cleaning and disinfecting the channels.

Dekontaminasyon için öneriler; Dezenfeksiyon

11. Kullanılan solüsyonun hazırlanma şekli ve tarihi, solüsyonun kullanma süresi ve son kullanma tarihi, kullanıcıların korunmasına ilişkin bilgiler, kullanım sırasında dikkat edilecek noktalar (çözeltinin ışıktan korunması, çözelti kaplarının değiştirilme süreleri, dezenfektanların birbirleri ile ve diğer kimyasallarla etkileşimleri vb.) mutlaka yazılı olmalıdır.

Dekontaminasyon için öneriler; Durulama

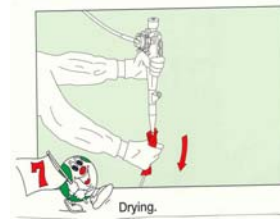
12. Durulama işlemi mümkünse; steril ya da 0,2 µm (bakteri, karbon, UV) filtre edilmiş akan su ile, tüm kanallar ve endoskopun dış yüzeyi iyice yıkanacak şekilde yapılmalıdır.
13. Durulamanın akan su ile yapılamadığı durumlarda bu suyun; her durulama işleminden sonra yenilenmesi gerekmektedir.
14. Durulamanın steril ya da filtre edilmiş sularla yapılamadığı durumlarda endoskop kanallarından % 70 alkol geçirilmesi önerilmektedir.



Rinsing with water.

Dekontaminasyon için öneriler; Kurulama

15. Endoskopun dış yüzeyi steril, pamucuk bırakmayan bir kompres ile kurulanmalıdır.



Drying.

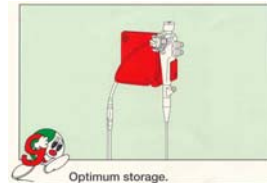
Dekontaminasyon için öneriler; Kurulama

16. Tüm kanallar sıkıştırılmış, steril tıbbi hava ile kurulanmalıdır.



Dekontaminasyon için öneriler; Saklama

17. Kurumayı kolaylaştırmak için; endoskoplar kontrol valfleri, başlıklar, uç parçaları takılı olmadan dik olarak asılı ve birbirine temas etmeyecek şekilde saklanmalıdır.
18. Muhafaza için kullanılan dolaplar kolay temizlenebilir, nem, toz ve kir tutmayan malzemeden yapılmalıdır.



Optimum storage.

dekontaminasyon için öneriler; Saklama



dekontaminasyon için öneriler;

18. Endoskop fırçaları her kullanımdan sonra iyice temizlenmeli yüksek düzey dezenfeksiyon işleminden geçirilmeli ya da disposable olmalıdır.
19. Gün sonunda endoskopi sisteminin tüm çıkan parçaları, yıkamada ve dezenfeksiyonda kullanılan kaplar yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.

dekontaminasyon için öneriler;

20. Manuel olarak temizlenmesi güç olan aksesuarlar için mümkünse ultrasonik temizleyiciler kullanılmalıdır.
21. Endoskop irrigasyonu için kullanılan şişe ve bağlantı hortumları günde bir kez steril edilmeli ya da yüksek düzeyde dezenfekte edilmelidir. Bu şişelere steril su konmalıdır.

dekontaminasyon için öneriler;

22. Uygulanan dekontaminasyonun güvenilirliği; kullanılan tüm solüsyonlar, durulama suyu ve dezenfekte edilmiş asılı, endoskoplara özellikle kıvrıntılı bölgeleri, aspirasyon ve hava/ su valflerinden ve kanallardan fırçalama yöntemi ile alınmış kültürlerin mikrobiyolojik testlerden geçirilmesi, ile kanıtlanmalıdır.

ilginiz için teşekkürler
ckqardeniz@mesa.com.tr