



Dekontaminasyon ve Dezenfeksiyon Uygulamaları

P07-P16



Acil Müdahalede Kullanılan Balon Maskelerin Temizliği/Dezenfeksiyonu/Sterilizasyonu ile İlgili Uygulanan Yanlışlar ve Pratik Bir Çözüm Önerisi

Rükuye Burucu, Müge Uçar

SB Konya Numune Hastanesi, Konya

Giriş: Dezenfeksiyon, cansız nesnelere üzerinde bulunan potansiyel olarak patojen mikroorganizmaların bakteri endosporlarını genellikle etkilemeden kimyasal maddeler veya ısıya dayalı fiziksel uygulamalar ile elemine edilmesidir. 1968 yılında Earle H. Spaulding tıbbi uygulamalarda kullanılan malzemeleri kritik, yarı kritik ve kritik olmayan malzemeler olarak 3 sınıfa ayırmıştır. Sterilize veya dezenfekte edilecek olan tüm aletler öncelikle yıkanarak temizlenmelidir. Solunum yolu mukozasına direkt ya da indirekt olarak temas eden parçalara ise sterilizasyon ya da yüksek düzey dezenfeksiyon uygulanmalıdır. Balon maskeler de solunum yoluna indirekt temas olan malzemelerdendir. Ancak ne yazık ki laringoskop bleyti ve ambu gibi en azından yüksek düzey dezenfeksiyon sonrası kullanılması gereken malzemelerin temizliğinin sağlanmadığı ya da hiç kontrol edilmediği gözlenebilmektedir. Özellikle acil müdahale sırasında ya da genel anestezi öncesi uygulanan ventilasyon desteğinde kullanılan malzemelerin asepsisine ne yazık ki dikkat edilmediği gözlenmektedir.

Amaç: Çalışma ile balon maskelerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonu ile ilgili uygulamadaki hataları belirlemek ve pratik çözüm önerisi sunmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Konya Numune Hastanesinde acil servis, yoğun bakım üniteleri, ameliyathanede ve tüm yataklı servislerde kullanılan balon maskelerin görünüşleri araştırmacı tarafından literatüre bağlı kalarak geliştirilen kontrol listesi ile incelenmiş ve sonuçlar SPSS 10.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Toplam 10 adet ameliyathanede, 5 adet acil serviste, 21 adet yoğun bakım ve yataklı servislerde sürekli olarak kullanılan toplam 36 balon maske incelenmiştir. Her birimin sorumlusundan da sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları hakkında sorular sorularak bilgi alınmıştır. Kurum başhekimliğinden araştırma için yazılı olarak izin alınmıştır.

Bulgular: Balonların tamamının arka ve ön taraflarında ayrı valvlerinin olduğu, balonların tamamında (%100) gözle görünür bir kirlenme olmadığı, tamamının (%100) ön valvlerinin kirli olduğu, arka valvi kirli olanların %33.3, temiz olanların %66.7 olduğu tespit edilmiştir. Maskelelerin %58.3'ü temiz ancak tüm balon maskelerin tamamında (%100) kurumuş kir kalıntılarının var olduğu, balona ve maskeye sterilizasyon ve dezenfeksiyon hiç uygulanmadığı, balon maskenin tüm parçalarının her kullanım sonrası ayrılarak temizlenmediği (%100), sadece görünür bir kirlenme varsa %30.6 'sına yıkama, %69.4'üne de yüzey dezenfektanı ile silme işlemi yapıldığı saptanmıştır.

Sonuç ve Öneriler: Balon maskelerin az parçalı, parçalarının montajı açısından pratik olanları tercih edilmeli, maske ve balon arasına bakteri filtresi takılarak kullanımı denemeli, eğitimlerle çalışanlar desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Balon maske, ambu, maske.



Endüstride Su Güvenliği, Dezenfeksiyon ve Sanitasyonu

Ayla Ünver¹, Filiz Aksu²

¹ Farmamağ İlaç AŞ, Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

² İstanbul Aydın Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Gelişmekte olan ülkelerde, her yıl suyla bulaşan hastalıklar yüzünden milyonlarca kişi ölmekte, milyarlarca kişi de hasta olmaktadır. Dünya nüfusunun artması sonucu, içme ve kullanma suyu ihtiyacı hızla artmıştır. Ayrıca çevre kirliliği su kaynaklarında kirlenmeye sebep olmuştur. Su endüstride en çok kullanılan hammaddelerden biridir. Su kalitesi standartları ülke yönetimleri ve uluslararası standartlarca belirlenir. Suyun saflaştırılması; istenmeyen kimyasalların, diğer materyallerin ve biyolojik kontaminantların sudan uzaklaştırılması prosesidir. Su saflaştırma, sağlıklı dağıtım sistemleri, su dezenfeksiyon prosesleri, medikal, gıda sektörü, kimyasal ve endüstriyel uygulamalar için önemli gerekliliklerdir.

Güvenli su deyince patojen mikroorganizma ve insan sağlığına zararlı kimyasal içermeyen, kullanım amacına göre ulusal ve uluslararası standart, yönetmelik ve talimatlara uygun kalitede su anlaşılır. Su arıtma sistemlerinin günümüzde endüstride ve birçok tesiste, hatta evlerde daha çok kullanılmaya başlanmasıyla birlikte beraberinde projelendirme, kontrol, dezenfeksiyon ve yönetim eksiklerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu problemlerin en başında da su sistemini kurabilecek iyi mühendislik uygulamaları, su sisteminin en iyi şekilde dizayn edilmesi, uygun kalitede tesisat ve malzeme kullanılması gelir. Sisteme en uygun dezenfeksiyon yönteminin seçilmesi ve uygulanan dezenfeksiyonun da takibinin yapılması gerekir. Limit altında kullanılan dezenfektanlar biyofilm ve dirençli mikroorganizma gelişimine sebep olabileceği gibi, limitin üstünde kullanılacak dezenfeksiyonun gereksiz ekonomik kayıplara, çevre kirliliğine ve sistemde korozyonlara yol açabileceği unutulmamalıdır. Temel su arıtma kavramları, projelendirme ve sanitasyonla ilgili konuların doğru uygulanması ve bunun geniş kitlelere aktarılması hem suyu hammadde olarak kullanılan gıda, ilaç vb. sektörlerin hem de insan ve çevre sağlığının menfaatine olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Su arıtımı, su dezenfeksiyonu, su güvenliği.

Üç Farklı NaCl Solüsyonunun Kateter Kapama Solüsyonu Olarak Antibakteriyel Etkinliğinin İn Vitro Karşılaştırılması

Süleyman Durmaz¹, Çiğdem Pala², Duygu Perçin¹, Nilüfer Oğuzhan³, Oktay Oymak³

¹ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

² Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Kayseri

³ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Kayseri

Giriş: Kateterle ilişkili bakteremiler (KİB) son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle düzenli hemodiyaliz tedavisi altındaki hastalarda yüksek oranda mortalite ve morbidite ile ilişkili olduğundan önem arz etmektedir.

Asepsi-antisepsi kurallarına uyulması, topikal antimikrobiyal ilaçların ve antimikrobiyal kateter kapama solüsyonlarının kullanılması, KİB gelişimini en az 3 kat azaltmaktadır. Ancak kateter kapama solüsyonu olarak antibiyotik içeren solüsyonların uzun süre kullanımı dirençli infeksiyonların ortaya çıkmasına ve tedavi başarısızlıklarına neden olmaktadır.

Bu çalışmada çeşitli konsantrasyonlarda NaCl içeren kapama solüsyonlarının antibakteriyel etkinliğinin in vitro olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: NaCl'nin in vitro antimikrobiyal aktivitesinin belirlenmesi için %26, %13 ve %6.5 NaCl içeren solüsyonlar hazırlanarak etkinlikleri karşılaştırıldı. %0.9 NaCl içeren solüsyon kontrol solüsyonu olarak kullanıldı. Çalışmada *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *E. coli* suşları kullanıldı. Suşların her birinden 0.5 McFarland'a eşdeğer bakteri süspansiyonları hazırlandıktan sonra Mueller-Hinton sıvı besiyeri içinde dilüsyonla son inokulumun 10^3 CFU/mL olması sağlandı. Tüplerden sıfırıncı saatte 100'er µL örnek alınarak %5 koyun kanlı agara pasaj edildi. Tüm testler üç kez tekrarlandı. Bakterisidal aktivite (%99.9 ölüm) başlangıçtan itibaren üreme kontrolüne göre koloni sayımında $\geq 3 \log$ 'luk azalma varsa tanımlandı. Bakteriyostatik aktivite (%99.9 üreme inhibisyonu) $2 \log$ 'luk bir azalma olarak ifade edildi ve $\leq 1 \log$ 'luk azalma da önemsiz olarak adlandırıldı. Gruplar arasında istatistiksel farkın araştırılmasında Kruskal Wallis yöntemi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmada kullanılan %0.9, %6.5, %13 ve %26 NaCl içeren solüsyonlar ile *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa* ve *E. coli*'ye karşı elde edilen zaman-ölüm eğrileri oluşturuldu. Buna göre, sekizinci saat değerlendirildiğinde *E. coli* ve *P. aeruginosa*'ya karşı %6.5 ve daha yüksek konsantrasyonlarda NaCl içeren solüsyonlar bakterisidal etki göstermiş olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak solüsyonlar *S. aureus* ve *S. epidermidis*'e karşı bakteriyostatik etki göstermiştir.

Yirmi dördüncü saat değerlendirildiğinde %13 ve %26 NaCl içeren solüsyonlar *E. coli* ve *P. aeruginosa* suşlarına karşı bakterisidal etki göstermiş olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu. %6.5 NaCl içeren solüsyon *P. aeruginosa*'ya bakterisidal, *E. coli*'ye bakteriyostatik etki göstermiştir. Üç solüsyon da *S. aureus* ve *S. epidermidis*'e karşı bakteriyostatik etki göstermiştir.

Sonuçlar: %13 NaCl solüsyonunun *S. aureus*, *S. epidermidis*'e bakteriyostatik, *E. coli* ve *P. aeruginosa*'ya bakterisidal etki göstermesi kapama solüsyonu olarak kullanılabilirliği açısından ümit vericidir. Ancak bu bulguların klinik çalışmalarla desteklenmesi gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Kateterle ilişkili bakteremi, kateter kapama solüsyonları, NaCl.



Kök Kanal Tedavisinde Kullanılan Dört Farklı Dolgu Patının İn Vitro Antibakteriyel Etkinliğinin Karşılaştırılması

Süleyman Durmaz¹, Yakup Üstün², Duygu Perçin¹, Burak Sağsen²

¹ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

² Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş: Kök kanal tedavisinin amacı kemomekanik olarak temizlenip hazırlanmış kök kanalının tam olarak doldurulması ve infeksiyonların önlenmesi olmalıdır. Mikroorganizmalar kullanılan kök kanal patının antimikrobiyal etkinliğiyle yok edilebilir.

Enterococcus faecalis genellikle persiste veya sekonder infeksiyonlarda en çok görülen bakteri türüdür. Oysa bu bakteri daha önce kanal tedavisi yapılmamış olgularda ya hiç yoktur ya da düşük düzeydedir. Kanal tedavisinde başarısızlıklara neden olan temel türlerdendir. Bu çalışma ile dört değişik kök kanal dolgu patının *E. faecalis* üzerindeki etkinliğinin in vitro olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan dolgu patları:

1. Epoksi rezin bazlı pat, AH Plus
2. Polimetakrilat rezin bazlı pat, EndoRez
3. Kalsiyum hidroksit bazlı pat, Sealapex
4. Kalsiyum hidroksit-kalsiyum silikat kompleks patı, iRoot SP

Patlar üretici firmanın talimatlarına göre hazırlandı. Her bir pattan 75 mg hazırlanarak uzun bir çubuğa dolanmış steril bir pamuk yardımıyla dört steril tüpe konuldu.

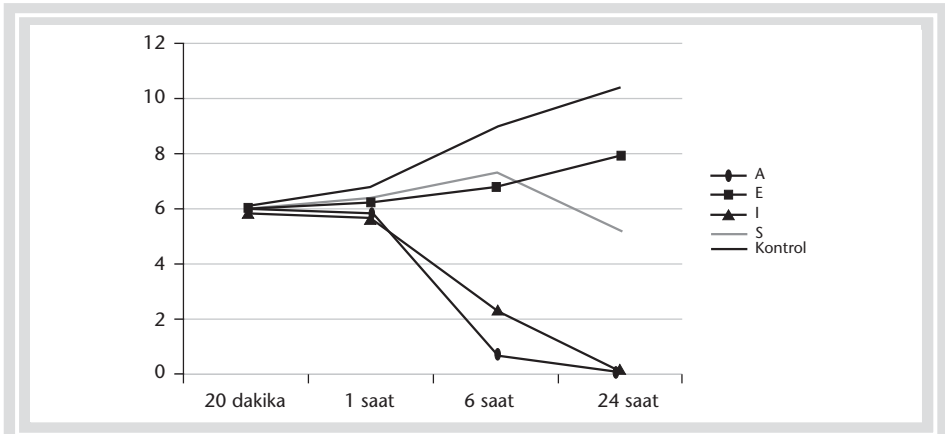
Bu çalışmada *E. faecalis* ATCC 29212 suşu kullanıldı. Kanlı agar da üretilen *E. faecalis* kolonilerinden serum fizyolojik içerisinde 0.5 McFarland'a eş değer bakteri süspansiyonu hazırlandı ve daha önce içine patların sürüldüğü 900 µL Triptik soy broth içeren tüpün içine 100 µL bakteri süspansiyonu eklenerek son inokulum 10 (7) CFU/mL olacak şekilde ayarlandı. Daha sonra tüp vortekslenildi. Her pat için ayrı hazırlanan bu tüpler pasajların yapılacağı zamana kadar 35°C'de inkübe edildi. Her pattan 20. dakikada içerisinde 900 µL Triptik soy broth içeren tüpün içine 100 µL bakteri süspansiyonu eklendi. Bu işlem seri dilüsyonlarla beş kez yapıldı. Her dilüsyon tüpünden 100 µL alındı ve koyun kanlı agara pasaj edildi. Koloni sayımları pasajlar 35°C'de bir gece bekletildikten sonra yapıldı. Bu işlem depo olarak kullandığımız patlı tüplerden 24. saat ve 7. günde tekrarlandı. Çalışmada sterilite ve üreme kontrolü için patlı tüplerle eş zamanlı pasaj edilen biri bakterili diğeri yalnız triptik soy broth içeren iki tüp kullanıldı.

Zaman-ölüm eğrileri oluşturularak bakterisidal ve bakteriostatik aktivite açısından değerlendirildi.

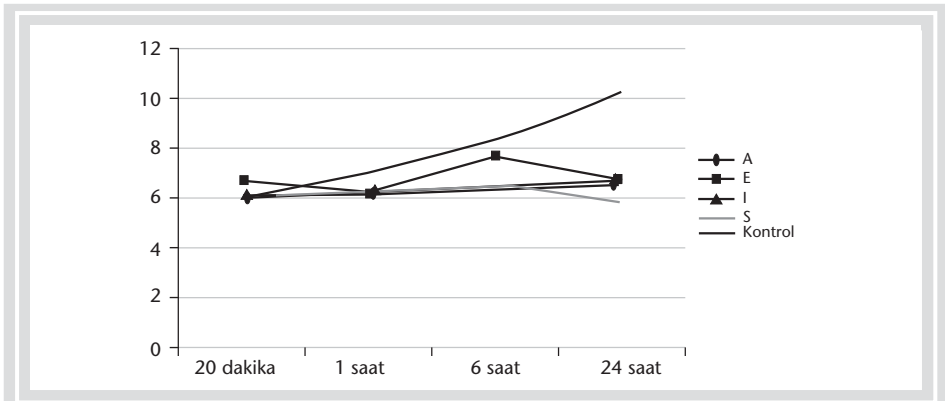
Bulgular: Zaman-ölüm eğrileri sırası ile Şekil 1, 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Sonuçlar: AH Plus ve iRoot SP karıştırıldıktan 20 dakika ve 1 saat sonra bakterisidal etki gösterdiği gözlemlendi. EndoRez ve Sealapex'in 20. dakikada bakteriostatik etki gösterdiği gözlemlendi. Tüm patların sertleştikten 24 saat ve 7 gün sonra *E. faecalis* suşuna bakteriostatik etki gösterdiği gözlemlendi.

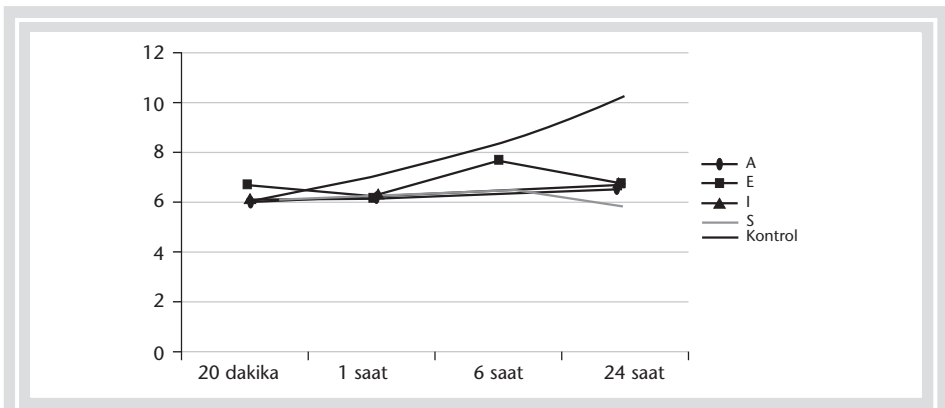
Anahtar Kelimeler: Antibakteriyel etki, diş kanal tedavisi, dolgu patları.



Şekil 1. Yirmi dakika sonraki sonuçlar [AH Plus (A), EndoRez (E), Sealapex (S), iRoot SP (I)].



Şekil 2. Yirmi dört saat sonraki sonuçlar [AH Plus (A), EndoRez (E), Sealapex (S), iRoot SP (I)].



Şekil 3. Yedi gün sonraki sonuçlar [AH Plus (A), EndoRez (E), Sealapex (S), iRoot SP (I)].



Endoskopik Cihazların Temizlik ve Dezenfeksiyon Süreçleri

Naciye Şenyurt

Medicalpark Özel Antalya Hastane Kompleksi, Antalya

Giriş ve Amaç: Endoskopik aletlerin her kullanım sonrasında temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinden geçirilerek yeniden kullanımı sağlanmaktadır. Bu aşamada endoskopun kullanım alanı, işlemin riskleri, endoskopun cinsi ve tipine göre düzenlenecek temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları enfeksiyonların önlenmesinde önemli yer almaktadır. Dr. E.H. Spaulding kullanımlarındaki enfeksiyon riskine göre medikal araçları sınıflara ayıran bir sistem geliştirmiştir. Bu sistem sterilizasyon-dezenfeksiyon derecesinin seçiminde kullanılmaktadır. Risk açısından endoskopik uygulamalar şöyle kategorize edilebilir.

Yüksek riskli; steril boşluklara girilen işlemlerdir. Bu işlemlerde kullanılan skoplar kritik malzeme sınıfında yer alır ve steril edilmelidir.

Orta derece riskli; sağlam müköz membranları ilgilendiren işlemlerdir. Bu işlemlerde kullanılan skoplar yarı kritik malzeme sınıfında yer alır ve yüksek düzey dezenfeksiyon uygulanmalıdır. Hastanemizde endoskopik işlemlerin literatür kaynaklara uygunluğunun sağlanması ve endoskopik işlemlerden kaynaklanan enfeksiyonların önlenmesi amacıyla düzenlemeler yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Düzenleme ve takiplerimiz aktif-prospektif araştırmalara dayalı olarak uygulamaya geçirilmiştir.

Uygulamalar: Endoskopların risk sınıfları ve uygulanacak işlemler belirlenerek alet dezenfeksiyon ve sterilizasyon prosedürü oluşturuldu. Yüksek riskli alanlarda kullanılan kritik endoskopik malzemelerin kimyasal sterilizasyonu sağlanmaktadır. Bu aşamada temas süresi, konsantrasyon, ısı gibi kimyasal ajanı etkileyen değişkenler üretici firma önerilerine göre ayarlanmıştır. Durulama steril su ile yapılmakta ve aletlerin steril olarak saklanması mümkün olmadığından derhal kullanılmaktadır. Orta riskli alanlarda kullanılan yarı kritik malzemelere yüksek düzey dezenfeksiyon yapılmaktadır. Dezenfeksiyon otomatik makinalarda yapıldığından mikrobiyolojik arıtma yapılmış su kullanılmamaktadır. Durulama sonrasında mutlaka %70'lik alkol ile son durulama yapılmaktadır. Yüksek düzey dezenfeksiyon sonrasında kurutulan yarı kritik endoskopik aletler özel dolaplarda muhafaza edilmektedir. Otomatik dezenfektörlerin kullanılması, manuel temizlik ihtiyacını gidermediğinden manuel ön yıkamanın titizlikle yapılmasını sağlayarak kan, ptein ve organik artıkların uzaklaştırılması hedeflenmektedir. Ön yıkamada enzimatik deterjan tercih edilmektedir. Enzimatik deterjanın tüm iç yüzeyle temas etmesi ve organik kirlerin temizlenmesi için fırça kullanılmaktadır. Yüksek düzey dezenfeksiyon uygulanan yarı kritik endoskopik malzemeler transport edilirken temiz taşıma kaplarında muhafaza edilmektedir. Kirli endoskoplar "kirli taşıma çantası" olarak ayrılmış bir çanta ile yıkama ünitesine transport edilmektedir. Endoskopların kullanım sonrasında ayrılabilen tüm parçaları ayrılarak temizlik ve dezenfeksiyonu sağlanmaktadır ve her kullanım sonrasında kaçak testi uygulanmaktadır. Endoskopların dezenfeksiyon süreçlerini gerçekleştiren personellere el hijyeni, çapraz kontaminasyonlar, temizlik ve dezenfeksiyon eğitimi verilmektedir. Gerekli gördüğümüz zamanlarda aletlerden ve kullanılan temiz yüzeylerden sürüntü kültürü olarak mikrobiyolojik inceleme yapılmaktadır. Mikrobiyolojik incelemelerde üremelerin olmaması uygulamalarımızın uygunluğunu desteklemektedir.

Sonuç: Hastanemizde araştırma sonuçlarına ve literatür kaynaklara uygun olacak şekilde belirlemiş olduğumuz koşullarda; endoskopik girişimlerde kullandığımız endoskoplar, gastroskoplar ve aksesuarların her kullanım sonrasında risk sınıflarına, cins ve tiplerine göre temizlik ve dezenfeksiyonlarının yapılması sağlanmaktadır. Eğitimlerimiz ve denetimlerimiz ile bu süreçler kontrol altında tutulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Endoskopik aletler, dezenfeksiyon, ön yıkama, durulama.

Yıkayıcı Dezenfektör Cihazı Solüsyonlarının Sterilizasyon Öncesi Temizliğe Etkileri

Ayşe Mutlu

SB Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sterilizasyon Ünitesi, İstanbul

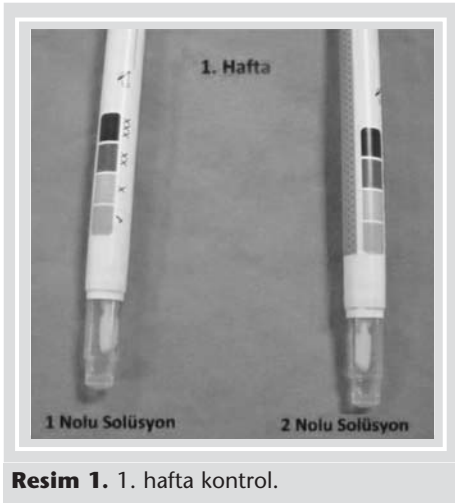
Giriş: Alet temizliği sterilizasyon işleminin ilk adımıdır. Bu ilk adımı gerçekleştirdiğimiz yıkayıcı dezenfektör cihazlarında kullanılan yıkama solüsyonlarının kalitesi, kontrol edilebilirliği ve cerrahi alet üzerindeki etkilerinin görülebilenliği işlemin sağlığı açısından en önemli etkenlerdendir.

Amaç: Hastanemizde kullanılmakta olan cerrahi aletlerin, gözle görülür kirliliğinin temizlenmesi ve temizliğinin sürdürülebilir olması için iki ayrı dezenfektör cihazı solüsyonunun etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla bir çalışma planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İlk adım olarak protein testleriyle aletlerin kirlilik dereceleri monitörize edildi. Pas giderici solüsyon ile aletler temizlenerek protein testi ile tekrar durumları görüntülendi. A yıkayıcı dezenfektör cihazına hastanemizde kullanılan mevcut solüsyon (1 nolu solüsyon markası), B ve C yıkayıcı dezenfektör cihazlarına yıkayıcı dezenfektör üreticilerince önerilen bir başka solüsyon (2 nolu solüsyon markası) bağlandı. Her iki markanın solüsyonlarının Ph'ları ölçüldü. Firmaların önerisi doğrultusunda başlangıç dozaj ayarları yapıldı. Kontrol grubu setler ayrıştırılan yıkayıcı dezenfektör cihazlarında yıkandıktan sonra protein testleriyle kontrol edildi. Dozaj ayarları istenilen temizliğe ulaşılabilmesi için denenerek yeniden düzenlendi ve son hale getirildi. Böylece solüsyon tüketim oranları belirlendi. Bu temizliğin sürdürülebilirliği kontrol edildi ve solüsyonların kullanım miktarlarının yüzdesi karşılaştırıldı.

Sonuç: Kullanılmakta olan cerrahi aletlerin, gözle görülür kirliliğinin temizlenmesi ve temizliğinin sürdürülebilir olması için iki ayrı dezenfektör cihazı solüsyonunun etkinliğinin karşılaştırılması sonucunda; daha az kimyasal tüketimiyle istenilen kalitede temizliğin yapılabileceği görüldü. Bu sürdürülebilir temizlik kalitesinin monitörizasyonun önemi de vurgulandı.

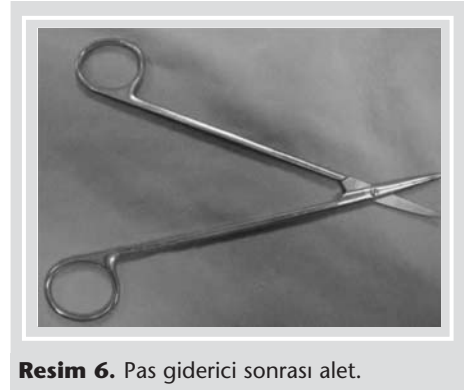
Anahtar Kelimeler: Dezenfektör, monitörizasyon, pas giderici, protein testi, solüsyon, temizlik, yıkayıcı.

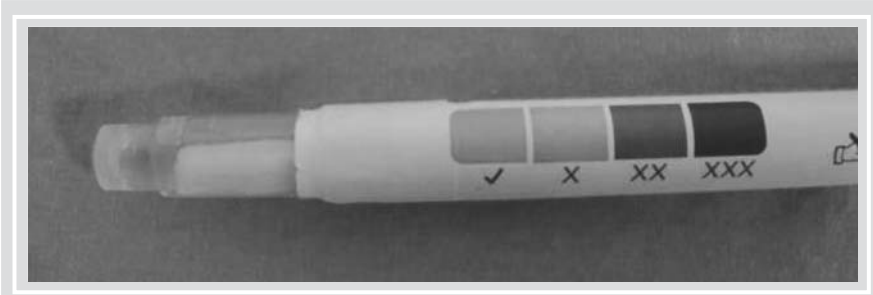


Resim 1. 1. hafta kontrol.

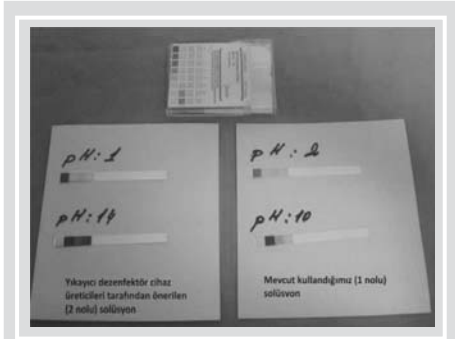


Resim 2. 2. hafta kontrol.

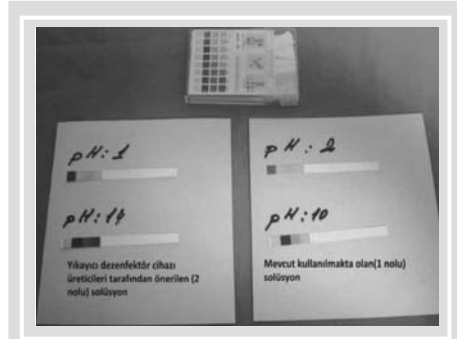




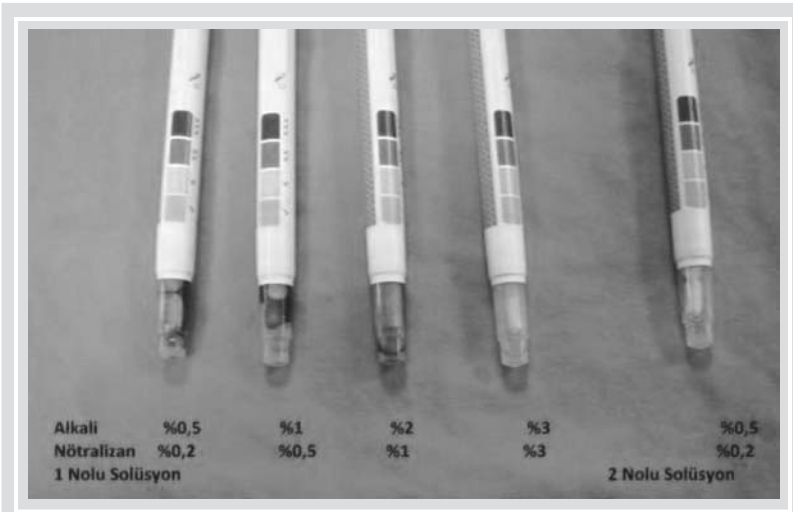
Resim 7. Pas giderici sonrası kontrol.



Resim 8. Ph ölçüm 1.



Resim 9. Ph ölçüm 2.



Resim 10. Solüsyon miktarı ayarlanması.



Amerikan Hastanesinde Fleksibl Endoskoplarnın Yeniden Kullanıma Hazırlanması

Aliye Parlak, Aykut Arslan, Muhittin Güler

VKV Amerikan Hastanesi, İstanbul

Giriş: Fleksibl endoskoplarn, lümenlerin etrafına yerleştirilmiş fiberoptik cam destelerinden, bir dizi mercek ve aynalardan, sarmal ve yaylardan, bütün cihaz boyunca ucun hareketini sağlayan kablolardan ve geçirgen olmayan bir kaplamadan oluşur. Bu yapı gastrointestinal lümenlerde ve solunum yollarında manevra kolaylığı sağlayarak, hastaya rijit skopolara kıyasla daha az rahatsızlık verip, vücutta daha derine gidebilen bir cihazı oluşturmak için bir araya getirilmiştir. Endoskoplarn teşhis ve tedavide önemli bir yeri olmasına ve kullanımlarında infeksiyon oluşma derecesi çok düşük olmasına rağmen, sağlık sektörü ile ilgili salgınlar, diğer cihazlardan daha fazla olarak kontamine endoskoplarn ile ilişkilendirilmiştir.

Amaç: İnfeksiyon riskini önlemek için kullanıldıktan sonra etkili bir şekilde temizlenmeleri, steril edilmeleri veya en az yüksek seviye düzeyinde dezenfekte (HLD) edilmelerini sağlamaktır.

Uygulama: Fleksibl endoskoplarn kullanım sırasında girdikleri vücut boşluklarından dolayı mikrobiyal kontaminasyonu yüksek olur (gastrointestinal endoskoplarn, bronkoskoplarn, nazofarengoskoplarn). Yeniden kullanıma hazırlanmasında ister Automated endoscope reprocessors (AER) kullanılsın isterse manuel uygulama yapılsın, personel koruyucu ekipmanların (bone, su geçirmeyen gömlek, lateks içermeyen eldiven, maske, gözlük veya koruyuculu maske, galoş) kullanılması çok önemlidir. İşlemlerin standart bir kalitede yürütülmesi ve dokümantasyonun sağlanıp kayıt altına alınması için AER kullanılması önerilsede bunu her zaman sağlamak mümkün olmayabilir. Hastaneler konu ile ilgili politikalarını kendileri belirleyebilir.

Amerikan Hastanesinde, ameliyathanede kullanılan bronkoskoplarn, gastroskoplarn, merkezi sterilizasyon ünitesinde (MSÜ) etkili şekilde temizlendikten sonra H₂O₂ gaz plazma sterilizasyon yöntemi ile kullanıma hazırlanmaktadır. Kardiyoloji bölümünde kullanılan transözefageal problarn, MSÜ dekontamine edilip HLD yapılmaktadır.

Gastroenteroloji bölümünde her gün fleksibl endoskoplarn, MSÜ çalışanları tarafından ünite içindeki dekontaminasyon odasında, kaçak testi yapılıp, etkili temizlik, HLD sonrasında filtrelenmiş basınçlı medikal hava ile kurutularak yeniden kullanıma hazırlanmaktadır.

Tüm dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamaları yapılırken Spaulding sınıflaması dikkate alınır. Biyopsi amaçlı kullanılan forsepsler, fırçalar ve iğneler tek kullanımlık olup, reusabl olan forsepsler steril edilerek kullanılır. Endoskoplarnı temizlemek için kullanılan tüm aparatlar ayrıca temizlenir ve HLD sağlanır. Gastroenteroloji ünitesinde yapılan tüm işlemler alet bazında kayıt ve dokümanite edilir (Endoskopun adı, seri no, kaçak testi kaydı, temizleyen kişi, dezenfektanın strip ile etkinlik kontrolü).

Sonuç: Endoskopi ekipmanlarının dekontaminasyonu için yazılı prosedürler vardır; bu prosedürler her 2 yılda bir gözden geçirilir. Yeniden kullanıma hazırlamada, üretici önerileri dikkate alınarak, işlemlerin standart bir kalitede yürütülmesi ve dokümantasyonu sağlanıp, kayıt altına alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dekontaminasyon, dezenfeksiyon, fleksibl endoskop.



Resim 1. Gastroskopun manuel temizliği.



El Hijyeni Eğitimlerinin El Dezenfektanı Kullanımına Katkıları

Asiye Vural, Keramettin Yanık, Serap akar

SB Sabuncuođlu Şereffeddin Devlet Hastanesi, Amasya

Giriş ve Amaç: Hastalıklardan korunmada ve bulaş zincirinin kırılmasında en etkin, en zahmetsiz ve en ucuz teknik uygun el yıkmadır. Tüm bunların yanında hastane infeksiyonlarının önlenmesinde önemli katkısı vardır. Bu nedenle hastanemizde yapmış olduğumuz el hijyeni eğitimlerinin sağlık personelinde farkındalık oluşturabilmenin sonuçlarını gözden geçirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizde 2008 yılı itibarıyla hastanemiz tüm çalışanlarına el hijyeni ve hastane infeksiyonlarının önlenmesindeki rolü hakkında gruplar halinde belli periyotlarda eğitim verildi. Bu eğitimler bazen bireysel olduğu gibi birimlerde de uygulamalı olarak verildi. Bu eğitim sonrasında hastanemizde kullanılan el dezenfektanlarının yıllara göre tüketimi gözden geçirildi.

Bulgular: 2007 yılında hastane personelimizin sıvı sabun tüketim miktarı kişi başı 6.3 L iken; yapılan kontrollü eğitimler sonucunda 2008 yılında 6.6 L, 2009 yılında 11.6 L ve 2010 yılında ise yıllık kişi başı tüketim 12.5 L'ye çıkmıştır. 2007 yılında hastane çalışanlarının el dezenfektan kullanımı yıllık kişi başı tüketim 0.8 L iken bu miktar 2008 yılında 0.9 L'ye, 2009 yılında 2 L ve 2010 yılında ise 2.1 L olarak tespit edilmiştir. Personel sayımızın dikkate değer değişim göstermediği bu yıllar içerisinde kullanılan el dezenfektanı ve sıvı sabun kullanımında kayda değer artış gözlenmiştir.

Sonuç: Hastanemizde üç yıldır yapılan el hijyeni eğitimlerinin sonucunda el hijyenine çalışan personelin uyumu ve farkındalığı sağlanmıştır. Bunun sonucunda yapılan eğitimlerin hastane infeksiyonlarının yıllara göre azalmasında ve çapraz kontaminasyonların önlenmesinde etkili olduğunu düşündük.

Anahtar Kelimeler: El hijyeni, eğitim, dezenfektan kullanımı.



Bir Yüzey Dezenfektanı Olan Sterl STAT'ın Çeşitli Yüzeylerdeki Etkinliğinin Araştırılması

Adil Karadağ¹, Şaban Esen², Akif Koray Güney¹, Nevzat Ünal¹, Kemal Bilgin¹, Murat Günaydın¹

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Son yıllarda hastane infeksiyonlarındaki önemli artış, dezenfeksiyonun ve buna bağlı olarak da yüzey dezenfektanlarının önemini artırmıştır. Bu amaçla çeşitli maddeler kullanılmakla birlikte ideal bir dezenfeksiyon için en uygun dezenfektanı tespit etmek önemlidir. Çalışmamızın amacı; "Sterl STAT" adlı yüzey dezenfektanının, farklı yüzeylerdeki antibakteriyel etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Herbiri fayans, plastik ve cam yüzeylerden oluşan üç grup oluşturuldu. Birinci grup kontrol, ikinci grup 1. gün etkinlik, üçüncü grup ise 7. gün etkinlik için kullanıldı. Yüzeyler yıkandı ve %70'lik etil alkolle iyice silinerek dezenfekte edildi. İkinci ve üçüncü gruptaki yüzeyler üretici firmanın önerileri doğrultusunda "Sterl STAT" dezenfektan madde ile püskürtülerek kaplandı. "Sterl STAT" kuruduktan sonra, "Sterl STAT" uygulanan ve uygulanmayan (birinci ve ikinci grup) yüzeylere, 0.5 McFarland *S. aureus* süspansiyonu homojen şekilde yayıldı. Hem "Sterl STAT" kaplı hem de kontrol yüzeylere yayılan mikroorganizma süspansiyonları kuruduktan sonra Tiyoglikolat broth ile ıslatılmış, steril eküvyonlar kullanılarak bu yüzeylerin tamamından sürüntü örneği alındı ve kanlı agaraya yayma ekimi yapıldı. Kanlı agarlar 37°C'de bir gece inkübe edildikten sonra sonuçlar değerlendirildi. Üçüncü grup yüzeyler 7 gün boyunca gazlı bez ile silinerek temizlendi, 7. gün sonunda mikroorganizma yayma ve ekim işlemi bu grup yüzeyler için de yapılarak "Sterl STAT"ın 7. gündeki etkinliği de incelendi.

Bulgular: Yüzeylerden alınan sürüntü örneklerinden yapılan kültürlerin sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yüzeylerden alınan sürüntü örneklerinden yapılan kültürlerin sonuçları

	Fayans		Plastik		Cam	
	1. gün	7. gün	1. gün	7. gün	1. gün	7. gün
Kontrol	Üreme var	Üreme var	Üreme var	Üreme var	Üreme var	Üreme var
Sterl STAT kaplı	Üreme yok	Üreme yok	Üreme yok	Üreme yok	Üreme yok	Üreme yok

Sonuçlar: Kültür sonuçları değerlendirildiğinde, her üç yüzeyin kontrol gruplarında yoğun üreme görülürken Sterl STAT kaplı yüzeylerde hiç mikroorganizma kolonisi ürememiştir. Sonuç olarak; "Sterl STAT" kullanılan her üç yüzeyde de *S. aureus*'a karşı etkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sterl STAT, yüzey kaplayıcı, dezenfektan.



Dezenfektanların Etkinliğinin Ölçümünde Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması

Adil Karadağ¹, Murat Günaydın¹, Ahmet Saniç², Cafer Eroğlu¹

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

² Kafkas Üniversitesi, Azerbaycan

Amaç: Çalışmamızda; günümüzde yaygın olarak kullanılan dezenfektanların, duyarlılık test sonuçlarının belirlenmesi yanında, test işlemlerinin yoğunluğu, pratik kullanımdaki yerleri ve birbirleriyle uyumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda; kalitatif süspansiyon testi, modifiye fenol katsayısı belirleme testi (Rideal Walker), kantitatif süspansiyon testi, EN 1040 kantitatif süspansiyon testi, kapasite testi ve yüzey dezenfeksiyonu testi (taşıyıcı testi) gibi test yöntemleri orijinal prosedürlerine göre uygulandı. Dezenfektan madde olarak hastanelerde sık kullanılan sodyum hipoklorid (1/400, 1/800, 1/1600), gluteraldehid ve fenolün farklı konsantrasyon (1/50, 1/100 ve 1/200 oranları) ve temas süreleri (1, 5, 15, 30 ve 60 dakika ve orijinal test prosedürünün önerdiği diğer süreler) kullanılmıştır. Test bakterisi olarak, test prosedürlerinde önerilen, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli* ve sporlu bir basil olan *B. subtilis* suşu kullanıldı.

Bulgular: Kalitatif süspansiyon testleri ve kapasite ölçüm test sonuçlarındaki etkili konsantrasyonlar birbirine benzer olup, rutinde önerilenlerden daha yüksek bulunmuştur. Kantitatif süspansiyon testleri ve yüzey dezenfeksiyonu uygulama testi sonuçlarındaki etkili konsantrasyonlar birbiriyle uyumlu olup, rutinde önerilen dezenfektan konsantrasyonları ile eşdeğer bulunmuştur. Fenol katsayısı testinin sonuçları rutin uygulama konsantrasyonlarından ve diğer testlerle etkinliği tespit edilen konsantrasyonlardan yüksek bulunmuştur. Temas süreleri yönünden kantitatif testlerle tespit edilen süreler daha kısa bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak, kantitatif süspansiyon testi, taşıyıcı testi (veya kullanım amacına göre kapasite testi) ve uygulama testi olmak üzere 3 test grubu birbirini tamamlayıcı özelliktedir. Bu üç testin birlikte uygulanması ile dezenfektanların rutin uygulamalardaki etkinliğinin kullanım amacına uygun olarak test edilebileceği düşüncesindeyiz.

	Gluteraldehit						Sodyum Hipoklorit						Fenol			
	1/50			1/100			1/800			1/1600			1/50		1/100	
	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Kalitatif																
Süspansiyon testi	5 dk	15 dk	30 dk	60 dk	(-)	(-)	15 dk	1 dk	60 dk	(-)	30 dk	(-)	15 dk	5 dk	60 dk	45 dk
Kantitatif																
Süspansiyon testi	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	5 dk	45 dk	1 dk	1 dk	30 dk	(-)	15 dk	(-)	1 dk	1 dk	15 dk	5 dk
Kantitatif																
Süspansiyon testi - EN 1040	1 dk	1 dk		1 dk	1 dk		1 dk	1 dk		(-)	60 dk		1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
Kapasite Testi	(+)	(+)		(+)	(-)		(-)	(-)		(-)	(-)		(+)	(+)	(-)	(-)
Taşıyıcı Testi	5 dk	5 dk		15 dk	15 dk		15 dk	15 dk		(-)	(-)		15 dk	15 dk	(-)	(-)
Fenol																
Katsayı Belirleme Testi	Fenol Katsayısı <i>S. aureus</i> için: 1,8 <i>P. aeruginosa</i> için : 1,53						Fenol Katsayısı <i>S. aureus</i> için: 16 <i>P. aeruginosa</i> için : 15,3									

Şekil 1. Dezenfektan solüsyonlarının testlerle tespit edilen minimum etki süreleri (Not: Sodyum hipokloridin 1/400'lük konsantrasyonu tüm sürelerde etkili, gluteraldehid ve fenolün 1/200'lük konsantrasyonu tüm sürelerde etkisiz bulunmuştur.