

ACİL SERVİS ve AMBULANSLARDA DAS UYGULAMALARI

Nazlım AKTUĞ DEMİR

naktugdemir@yahoo.com



1-Acil servis - ambulans temizliği nasıl olmalı?

2-İzolasyon gerektiren hasta varlığında temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları



- Hasta güvenliğinde amaç, hizmet sunumu sırasında hata oluşmasını engelleyecek, hatalar nedeniyle hastayı olası zararlardan koruyacak, hata olasılığını ortadan kaldıracak bir sistemin kurulmasıdır.
- Bu önlemler arasında sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamalarını da içine alan infeksiyon kontrolü yer alır.
- Özellikle dünyada infeksiyonların %5-15'inin sağlık hizmeti sunumuna bağlı olarak geliştiği, bu infeksiyonların ise 1/3'ü önlenbilir olduğu bilinmektedir.

*Avcı, K. ve Aktan, T. Bir Sistem Sorunu Olarak Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2015; 5(2): 48-54.

*Karaca, A. ve Arslan, H. Hemşirelik Hizmetlerinde Hasta Güvenliği Kültürünün Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 2014; 1(1):9-18.

- Acil servisler ve ambulanslar dahili ve cerrahi acil olaylara müdahale eden birimlerdir.
- Bu hasta popülasyonu içerisinde çok farklı yaş, sosyoekonomik grup ve tanısı olan kişiler bulunmaktadır.
- İnfeksiyon hastalıklarını tespit etmek ve kişiye özel, uygun şekilde önlem almak mümkün değildir.
- Bu sebeple standardize edilmiş temel temizlik, dezenfeksiyon, dekontaminasyon ve sterilizasyon kurallarının yaşamın bir parçası haline getirilmesi esastır.

- Önceden ÇİD mikroorganizma ile kolonize ya da infekte hasta yatmış olması durumunda bir sonra aynı yatak veya odada yatan duyarlı hastada aynı bakteri ile kolonize ya da infekte olma olasılığı yaklaşık %120 artmaktadır.

Mikroorganizmaların cansız yüzeylerde canlı kalma süreleri ve bulaş için gerekli enfektif dozları Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Çeşitli mikroorganizmaların cansız yüzeylerde canlı kalma süreleri ve bulaş için gerekli enfektif dozları (KOB: koloni oluşturan birim)

Mikroorganizma	Canlı kalma süresi	Enfektif doz
Metisiline dirençli <i>Staphylococcus aureus</i>	7 gün – 7 ay	4 KOB
<i>Acinetobacter</i> türleri	3 gün - >5 ay	250 KOB
<i>Clostridium difficile</i>	>5 ay	5 spor
Vankomisine dirençli enterokok	5 gün - >4 ay	<1000 KOB
<i>Escherichia coli</i>	2 saat – 16 ay	100-10.000 KOB
<i>Klebsiella</i> türleri	2 saat - >30 ay	100 KOB
Norovirus	8 saat – 7 gün	< 20 virion

DSÖ hastane temizliğine yönelik olarak hastane alanlarını 4 gruba ayırmaktadır.

A: Hasta teması olmayan alanlarda temizlik yeterlidir (Kayıt, arşiv vb.)

B: İnfeksiyon hastalığı olmayan ve enfeksiyona duyarlı olmayan hastaların bakım alanlarında talimata uygun temizlik yapılmalıdır.

C: İnfeksiyon hastalarının bulunduğu izolasyon odalarında temizlik + dezenfeksiyon yapılmalıdır.

D: Ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri, yenidoğan servisleri, hemodiyaliz üniteleri gibi duyarlı hastaların bakımlarının yapıldığı alanlarda temizlik + dezenfeksiyon yapılmalıdır.

- Etkin bir temizlik +/- dezenfeksiyon için 2 önemli belirleyici vardır;

1-Uygulayan personelin deneyimi ve kurallara uyması

2-Kullanılan dezenfektanın etkinliği ve temas süresi

- Temizlik ve dezenfeksiyondan sorumlu personelin bilgi düzeyi ve motivasyonu temizliğin etkinliğini belirleyen en önemli faktörlerden birisidir.
- Sürekli eğitim, öğretim ve sürekli kanıta dayalı yeniden değerlendirme, personel yönetiminin önemli bir parçası olarak gereklidir.
- Temizlik personelinin farklı seviyeler ve yeterlik düzeylerine göre eğitilmesi gerekir.
- Temizlik ve dezenfeksiyon uygulamasının ölçülmesi ve izlenmesi önerilmektedir.

Ürün*	Kullanım yeri	Avantajları	Dezavantajları
Alkol Çözeltileri (Etil/izopropil) (en az %70lik) (Etil alkol, Etanol Cas No: 64-17-5)**	<ul style="list-style-type: none"> Steteskoplar Pulsoksometreler Defibrilatör kaşıkları vb. 	<ul style="list-style-type: none"> Toksisite yok Düşük maliyet Hızlı etki Tortu bırakmaz 	<ul style="list-style-type: none"> Çabuk buharlaştığından ideal bir yüzey dezenfektanı değildir. Son derece yanıcıdır. Plastik, kauçuk ve silikon materyaller için zararlıdır. Organik materyaller tarafından deaktive edilir (Bu nedenle kullanım öncesi yüzeylerin temizlenmesi gerekir).
Standart Çamaşır suyu*** (1:10 sulandırmada) (Sodyum hipoklorit Cas No: 7681-52-9) **	<ul style="list-style-type: none"> Kan ve vücut sıvıları bulaşmış yüzeyler 	<ul style="list-style-type: none"> Düşük maliyet Hızlı etki Ulaşımı kolay Kullanıma hazır mendil ve spreyleri mevcut Sporosidal ve virüsidal (<i>C.difficile</i> ve Norovirus'a karşı) 	<ul style="list-style-type: none"> Metal ekipmanlara zararlı. Organik materyaller tarafından deaktive edilir (Bu nedenle kullanım öncesi yüzeylerin temizlenmesi gerekir). Cilt ve mukoz membranlara karşı tahriş edicidir. Sulandırıldıktan sonra 24 saat içinde kullanılmalıdır. Giysileri boyayabilir.
Standart Çamaşır suyu*** (1:100 sulandırmada) (Sodyum hipoklorit Cas No: 7681-52-9) **	<ul style="list-style-type: none"> Dış yüzeyler 	<ul style="list-style-type: none"> Düşük maliyet Hızlı etki Ulaşımı kolay Kullanıma hazır mendil ve spreyleri mevcut Sporosidal ve virüsidal (<i>C.difficile</i> ve Norovirus'a karşı) 	<ul style="list-style-type: none"> Metal ekipmanlara zararlı. Organik materyaller tarafından deaktive edilir (Bu nedenle kullanım öncesi yüzeylerin temizlenmesi gerekir). Cilt ve mukoz membranlara karşı tahriş edicidir. Sulandırıldıktan sonra 24 saat içinde kullanılmalıdır. Giysileri boyayabilir.
Hidrojen Peroksit (%0,5) (Cas No: 7722-84-1)**	<ul style="list-style-type: none"> Ekipmanların dış yüzeyleri Zemin Duvarlar 	<ul style="list-style-type: none"> Çevre için güvenli Toksik değil Hızlı etki Organik madde varlığında aktif Mendil ve sıvı hali mevcut Deterjan özelliği nedeniyle mükemmel temizleme özelliği 	<ul style="list-style-type: none"> Bakır, çinko, pirinç, akrilik ve alüminyuma zararlı.
Kuaterner amonyum bileşikleri (Quats)	<ul style="list-style-type: none"> Zemin Duvarlar 	<ul style="list-style-type: none"> Toksik değil Aşındırmaz Deterjan özelliği nedeniyle iyi temizleme özelliği 	<ul style="list-style-type: none"> Tıbbi aletlerin dezenfeksiyonunda kullanılamaz. Dar mikrobiyal spektrum nedeniyle dezenfektan olarak sınırlı kullanım.

Ambulans Temizliği



- Ambulansın hastalara veya çalışanlara infeksiyon bulaşında bir kaynak olmasını önlemek için sıkı infeksiyon kontrol protokolleri uygulanmalı ve izlenmelidir.
- Bu protokoller; ambulans temizliği, araç içi ve dışında yapılan dekontaminasyon işlemlerinin yanı sıra hastaya yapılan müdahaleler sırasında kullanılan tıbbi malzemelerin dekontaminasyon veya sterilizasyon işlemlerini de içerir.

*Güven R. Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Uygulamalarında Hasta Güvenliği Kavramı. 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi Kitabı, 2007

*Coşkun F. Acil Servislerde ve Ambulanslarda Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Konusunda Yapılan Hatalar. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi 2005,

*Greenwood D, Slack RB, Peutherer JF. Hospital infection. In: Medical microbiology: 2002

- Ambulans temizliği ve dekontaminasyonu sağlık merkezlerinden uzak ve izole bir bölgede yapılmalıdır.
- Yüksek riskli hastaların taşınması sonrasında su ve atıkların uygun şekilde toplanması ve imhası için etrafı çevrilmiş izole bir alan olmalıdır.
- Ambulans temizliği için kullanılacak alan her bir komuta merkezi tarafından belirlenmelidir.
- Bu işlemler konu ile ilgili eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır.

*Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı ve Acil Sağlık Hizmetleri Genel
Müdürlüğü
Hastane ncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde
Enfeksiyon Hastalıklarından Korunma Rehberi 2019



- Program: Haftalık, günlük, hasta arası

Polat MZ . Hasta Güvenliğinde ambulans hijyeni. J hum
rhythm - March 2017;3(1):20-24

- Ambulanların temizliği i ve dış olarak rutin olarak haftada bir detaylı olarak yapılır.
- Ambulansın dış temizliğini de önemlidir.
- Ambulansın tepesinden başlanarak sabun veya araç şampuanı kullanılarak hazırlanan ılık veya soğuk su ile tüm dış yüzey yıkanır, temiz su ile aynı şekilde durulama yapılır ve yumuşak bezle kurulama işlemi yapılır.
- İşlemler öncesinde eldiven mutlaka giyilmelidir. Ambulansın temizliğinin öncesinde ve sonrasında eller sabunlu su ile yıkanır.

*Noh H., Risk stratifi cation-based surveillance of bacterial contamination in metropolitan ambulances. J Korean Med Sci. 2011; 26 (1): 124-30.

*Polat MZ . Hasta Güvenliğinde ambulans hijyeni. J hum rhythm - March 2017;3(1):20-24

- Haftalık iç temizlik; ayrıntılı her malzeme çıkartılarak temizlik + dezenfeksiyon (cam, dolap...)
- Dezenfeksiyon işlemi, aracın tavanından başlayarak aşağıya doğru yapılmalıdır.



- Günlük temizlik sabah nöbet değişiminde nöbetçi personel tarafından yapılır.
- Ambulans içerisinde hastanın temas ettiği tüm yüzeyin temizliğinin yapılması gerekir.
- Ambulansın zemini süpürülür, ambulans içerisindeki dolap ve kaplamalar 1/100'lk çamaşır suyu ile silinir.
- Hasta sekresyonları ve kan ile kirlenme varsa temizlik 1/10'luk çamaşır suyu kullanılır.
- Temizleme işleminin ardından yumuşak bir bezle kurulama yapılır ve araç havalandırılır.

*Noh H., Risk stratifi cation-based surveillance of bacterial contamination in metropolitan ambulances. J Korean Med Sci. 2011; 26 (1): 124-30.

*Polat MZ . Hasta Güvenliğinde ambulans hijyeni. J hum rhythm - March 2017;3(1):20-24

- Hasta arası temizlik yapılmadan yeni hasta alınamaz.
- Ambulans içerisinde hastanın temas ettiği tüm yüzeyin temizliğinin yapılması gerekir.
- Tek kullanımlık olan herşey değiştirilmelidir.
- Hasta sedyesi, kafa sabitleyici, kardiyak m?nitor...
- Hasta sekresyonları ve kan ile kirlenme varsa temizlik 1/10'luk çamaşır suyu kullanılır.
- Temizleme işleminin ardından yumuşak bir bezle kurulama yapılır ve araç havalandırılır.

*Noh H., Risk stratifi cation-based surveillance of bacterial contamination in metropolitan ambulances. J Korean Med Sci. 2011; 26 (1): 124-30.

*Polat MZ . Hasta Güvenliğinde ambulans hijyeni. J hum rhythm - March 2017;3(1):20-24

- Hastane yüzeyleri ise kritik ve kritik olmayan yüzeyler olarak 2'ye ayrılmaktadır.
- Kritik yüzeylerde temizlik + dezenfeksiyon yapılmalıdır.

Risk düzeyi	Yüzey tipi	Temizleme sıklığı
Yüksek Riskli Yüzeyler	Sedye ve korkuluklar, bilgisayar klavyeleri, monitör ekipmanları, kontrol panelleri, kapı kolları, steteskoplar, telsizler, çalışma yüzeyleri, lamba düğmeleri, direksiyon simidi, kişisel mobil telefonlar	Sık sık elle (eldivenli ve eldivensiz) dokunulan yüzeyler için her hastadan sonra temizlik ve dezenfeksiyon gerekir

- Kritik olmayan yüzeylerde deterjanla temizlik yeterlidir.
- Kullanılan suyun kirlenmemesi önemlidir. Bunu engellemek kirlendikçe veya her 15 dk'da bir deterjanlı suyun değiştirilmesi gerekir.

Düşük Riskli Yüzeyler	Zemin, Tavanlar, Dolaplar, Pencereleler, Duvarlar	Ellerle çok az teması olan yüzeyler, düzenli bir sıklıkta veya kontaminasyon meydana geldiğinde temizlik gerektirir. Ancak hastanın vücut sekresyonları ile bulaş durumunda yüksek riskli olarak değerlendirilir.
------------------------------	---	---

Ekipman	Standart Temizlik	Temizlik Sıklığı	Ek hususlar
Yangın söndürücüler	Tüm yüzeyler, alt kısımları da dâhil gözle görünür şekilde kan, vücut artıkları, kir ve tozdan temizlenmelidir.	Haftalık veya kontamineyse olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
Zemin	Tüm zemin tüm kenarlar, köşeler ve ana zemin alanları da dâhil olmak üzere kan, vücut artıkları, kir, toz, leke ve döküntülerden gözle görünür şekilde temizlenmelidir.	Günlük ve kan ve/veya vücut sıvıları ile kontamine olduğu zaman temizlenmelidir. Yüzeylerin veya nesnelerin üzerindeki organik maddeler (örneğin, kan, kusmuk, veya dışkı) dezenfektan uygulamadan önce tek kullanımlık bir havlu veya ped ile temizlenmeli, daha sonra önerilen çamaşır suyu (Bakınız Tablo 9) ile dezenfekte edilmelidir.	
Zemine monte sedye kilitleme aparatı/ tekerlekli sandalye montesi	Tüm yüzeyler, alt kısımları da dâhil gözle görünür şekilde kan, vücut artıkları, debris, kir ve tozdan temizlenmelidir.	Haftalık veya kontamine ise olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
El rayları	Rayın tüm parçaları, alt kısımları dâhil, kan, vücut artıkları, toz, kir, leke, ya da döküntülerden gözle görünür şekilde temizlenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rayları her hastadan sonra temas edildiğinde temizleyin. ▪ Tüm rayları haftalık temizleyin. 	
Isıtma ve havalandırma ızgaraları	Izgaranın dış kısmı, kan, vücut atıkları, toz, kir veya debristen gözle görünür şekilde temizlenmelidir.	Haftalık veya kontamine ise olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
Duvarlar	Tüm duvar yüzeyi kan, vücut artığı, toz, kir, yapışkan bant, ya da döküntülerden gözle görünür şekilde temizlenmelidir.	Haftalık veya kontamine ise olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
Pencereler	Tüm iç camlı yüzeyler gözle görünür şekilde temizlenmeli ve kan, vücut artığı, kir toz, debris veya yapışkan bantların bulaşından arındırılmalıdır.	Haftalık veya kontamine ise olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
Çalışma yüzeyleri	Tüm yüzeyler gözle görünür şekilde kan, vücut artıkları, kir, toz, debris ve döküntülerden temizlenmelidir.	Her hastadan sonra	
Çöp sepetleri	Atık kutusu, kapak dâhil, gözle görünür şekilde temizlenmeli ve kan, vücut artığı, toz, kir, leke ve döküntülerden arındırılmalıdır.	Günlük veya kontamine ise olabildiğince çabuk temizlenmelidir.	
	arındırılarak temizlenmelidir.	sonra	

Rutin Temizlik Şeması

Yapıldı	İşlem (Hasta Kompartımanı)
	Tüm ekipmanları çıkarın ve kompartımanı süpürün. temizlevin ve dezenfekte edin.

Her Enfekte Vaka Naklinden Sonra Yapılacak Temizlik

Yapıldı	İşlem
	Potansiyel olarak enfekte tıbbi atıkları, “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” standartlarına göre açıkça belirtilmiş biyolojik tehlike atık torbası ya da çantasına yerleştirin.
	Keskin uçlu malzemeleri dikkatli bir şekilde delici kesici alet kutusuna atın.
	Hasta ile karşılaşma sırasında kullanılan tüm ekipmanları, “Ambulans ve Acil Sağlık Araçları Yüzey ve Ekipmanları İçin Temizlik Kuralları” doğrultusunda temizleyin ve dezenfekte edin (Bkz. Tablo-10).
	Kabin ve hasta kompartımanını gerektiği gibi temizleyin ve dezenfekte edin.
	Aracın eksiklerini gerektiği şekilde tamamlayın.
	Araç enfeksiyon hastalıklarının türüne göre kan, kusmuk, gaita gibi hasta çıkartıları ile yoğun olarak kirlenmiş ise aracı servis dışına alıp “Ambulans ve Acil Sağlık Araçları Yüzey ve Ekipmanları İçin Temizlik Kurallarına” uygun olarak temizleyin ve dezenfekte edin.

Yapıldı	İşlem (Şoför Kompartımanı)
	Aracın ön tarafından tüm ekipmanları çıkarın.
	Zemini temizleyin ve süpürün.
	Duvarlar, kapılar, telsiz ekipmanları, pencereler ve pano dâhil tüm iç yüzeyleri temizleyin ve dezenfekte edin.

Tablo 2. Tıbbi cihaz ve malzemelerin enfeksiyon risk sınıflandırması ve kullanılacak yöntemler

Tıbbi cihaz	Spaulding Sınıfı	Enfeksiyon riski	Yöntem
Cerrahi tıbbi cihazlar, kardiyak ve üriner kateterler, implantlar, drenler, Enjektör iğneleri, akupunktur iğneleri, biyopsi forsepsi, transfer forsepsi, laparoskop, artroskop, bronkoskop, sistoskop	Kritik malzeme (Steril doku veya vasküler sisteme giren)	Yüksek	Sterilizasyon Buhar sterilizasyon veya diğer düşük sıcaklıkta sterilizasyon yöntemleri
Bükülebilir endoskoplar, laringoskoplar, vaginal-rektal ultrasonografi probları, transözefagial EKO probu, endotrakeal tüpler, nazal kanüller, ventilatör bağlantı hortumları, nemlendiriciler ve filtreler, nebulizer kapları, aspirasyon sondaları, beslenme sondaları, laringoskop bıçakları, larengeal tüpler, fiberoptik bronkoskop, airway, bazı oftalmik araçlar, kulak kanülü, amalgam kondansörü	Yarı kritik Malzeme (Mukozalara, bütünlüğü bozulmuş deriye temas eden)	Orta/Yüksek	Yüksek düzey dezenfeksiyon (kullanılan yüksek düzey dezenfektan çeşidine bağlı olarak gerekli temas süresi 5-20 dk. arasında değişmektedir)
Steteskop, tansiyon aleti manşonu, EKG elektrotları, BIS elektrotları, pulse oksimetre, kulak spekulumu, tespit malzemeleri, küvöz, hasta yatağı ve örtüleri, yemek kapları, sürgüler vb.	Kritik olmayan malzeme (Sağlam deri ile teması olan, mukoza ile teması olmayan)	Düşük/Orta	Düşük/orta düzey dezenfeksiyon (≤ 10 dak. temas)

- Ambulansın nasıl çalıştığına göre işi yapar.
- Vakaların %80'ini ambulans tarafından kaydedilir.
- Kullanılan ekipmanların dezenfeksiyon düzeyi önemlidir.

dezenfeksiyonunun önemini vurgular. Bu

çalışma ekipmanlarının dezenfeksiyonuna

önemli bir düzeyde

- İşlem sırasında eldiven, önlük, maske, gerekirse ayakkabı koruyucu veya özel ayakkabı giyilmelidir.
- İdeal olan, işlemi sırasında tek kullanımlık giysilerin kullanılması ve işlem bittikten sonra bunların biyolojik atık torbasına konularak otoklavlanması veya yakılmasıdır.
- Tek kullanımlık giysilerin bulunmadığı durumda, temizlik ve dezenfeksiyon sırasında giyilmiş olan giysilerin çamaşırhaneye biyolojik atık torbalarının içine konularak nakledilmesi, burada 71°C'de yıkanması gerekmektedir.
- Kontamine giysilerin çamaşırhaneye gönderilmeden önce ıslatılması, çamaşırhanede yıkama öncesinde giysilerin ayrılması sırasında olası bir aerosol saçılımının engellenmesi bakımından yararlıdır.
- Personel, işlem bittikten ve kontamine giysilerini çıkardıktan sonra su ve sabunla duş almalıdır.



Cömert F. Ambulans ve Ambulanslarda Kullanılan Malzemeler ile Ambulanslarda Müdahalelerde DAS Uygulamaları. (İçinde) 7. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi (16-20 Mart 2011, Antalya) Kongre Kitabı. Ed. Esen S, Perçin D, Özinel MA. Günaydın M, Zenciroğlu D. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 2011, 215-223.

- Tüm atıklar belirlenen protokollere uygun olarak bertaraf edilmelidir.
- En iyi uygulama bertaraf etmek üzere atığın hastaneye bırakılmasıdır.



Table 1
Summary of findings

Organism(s) detected	Sample collection	Frequency of contamination	Reported notable surfaces	Country	Year	Reference no.
CoNS, <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Proteus</i> spp., <i>Acinetobacter</i> spp., <i>Corynebacterium</i> <i>diphtheria</i>	12 ambulances; 20 surfaces ^a	12/12 ambulances; 20/20 surfaces (100%) • CoNS ^b <i>Acinetobacter</i> spp. • 6 positive cultures <i>Pseudomonas</i> spp. • 10 positive cultures	Highest contamination site: oxygen tank	Iran	2020	[15]
<i>Enterococcus</i> , VRE, Enterobacterales		• <i>S. aureus</i> (7%) • Enterobacterales (1%) 108 sites positive for pathogens ^b • MRSA (1/108) • VRE (2/108)	pathogens: blood pressure cuffs, medic bag handles, patient harness			
CoNS, MSSA, Enterobacterales, non- fermenting Gram-negative bacilli, Enterococci, <i>Bacillus</i>	10 ambulances; 4 surfaces ^a	26/40 patient compartment surfaces • CoNS (15/44; 34%) ^b • Enterobacterales, non-fermenting Gram-negative bacilli, Enter- ococci, <i>Bacillus</i> (26/44; 59%) ^c	Highest bacterial growth: interior passenger door handle, steering wheel, left handle of stretcher	Spain	2017	[6]

Sonuç olarak, SBIİ en yaygın saptanan etkenler tespit edilmiştir. Ambulans ortamında bulunan MDRO'lar hasta ve personele bulaş kaynağı olabilir.

- Bu çalışmanın sonuçları ambulanslarda , temizliğin etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin garanti protokoller ve/veya dekontaminasyonu etkileyen faktörler ile ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğunu gösterilmiştir.

A two-armed, randomised, controlled exploratory study of adding the AmbuGard cleaning system to normal deep-cleaning procedures in a regional ambulance service

British Paramedic Journal 2020, vol. 5(2) 10–17

- İki kollu, randomize kontrollü
- 14 ambulans düzenli olarak çalışmaya alınmış.
- 1:1 randomize edilmiş 24 haftalık derinlemesine
- Temizlik kolu, temizlik artı +AmbuGard (müdahale kolu).
- Temizlemeden önce ve sonra polywipe swablar alındı.
- Yüksek temas oranları için seçilen beş konum
(direksiyon simidi, raf, yan kapı tutma rayı, hasta koltuk kol dayanağı, arka kapı kolu/tutucu).

- Derin temizlik haftada bir + günlük temizlik
- *Enterococcus*
- *Enterobacter*
- *Klebsiella*
- *S.aureus*
- *Acinetobacter*
- KNS
- *Pseudomonas*
- *C.difficile*
- SBİİ ile ilişkili seçilmiş patojenler ambulansların çoğunda (%71 en az biri) saptanmış ve KNS en sık
- Normal derin temizlik etkili ve AmbuGard belirgin bir gelişme göstermemiş.
- Tek bir noktada küçük bir çalışma daha fazla araştırma zamansal eğilimlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Acil Servis Temizliği



- Acil servis; hasta karşılama-danışma, hasta kayıt, triyaj, hasta muayene odası, resüsitasyon odası, müşahede odaları, izolasyon odası, acil cerrahi müdahale odası, bekleme alanı, görevli hekim, hemşire ve diğer yardımcı personel odalarından oluşur.

***Rutin olarak gün bitiminde, haftalık, aylık programlı temizlik planlanmalıdır.

1-Bekleme/ kabul alanları

2-Muayene ve konsültasyon alanları

3-Travma ve yoğun bakım alanları olarak temel olarak üç bölümde incelersek hepsinin riski aynı değildir.

- Bekleme alanları daha az riskli alanlar olup en az günde bir kez temizlenmelidir.
- Konsültasyon ve muayene alanları orta riskli alanlardır her hastadan sonra temizlenmelidir.
- Travma ve yoğun bakım yüksek riskli alanlardır her prosedürden sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hastanın bilinen bir infeksiyonu varsa infeksiyona özgü temizlik +/- dezenfeksiyon uygulamaları yapılmalıdır.
- Eğer hastanın kan veya vücut sekresyonları teması varsa temizlik + yüksek düzey dezenfeksiyon gerekir.

HAFTALIK TEMIZLIK	Kalorifer petekleri	Haftada 1 kez	Su-Deterjan	Fırçalama ve toz alma
	Çöp kovalarının temizliği	Haftada 1 kez	Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Yıkama
	Malzeme Dolabı, İlaç Dolabı Temizliği, Buzdolabı içi	Haftada 1 kez	Su-Deterjan	Nemli bez ile silme
	Sıvı sabun kabı	Her kap bitiminde	Su-1/100 Çamaşır Suyu	Yıkama
	Camlar	Haftada 1 kez	Su-Deterjan veya cam temizleyici	Nemli bez ile silme ve kurulama(içten)
AYLIK TEMIZLIK	Duvarlar	Ayda 1 kez	Su-Deterjan	Nemli bez ile silme
	Tavanlar	Ayda 1 kez	Elektrik Süpürgesi	Kuru Vakum
	Perdelerin temizliği	Ayda 1 kez	Su-Deterjan	Yıkama
	Paravan Perdesi	Ayda 2 kez	Su-Deterjan	Yıkama
	Tavan Lambaları	Ayda 1 kez	Su-Deterjan	Nemli bez ile silme
KULLANIM SONRASI TEMİZLENECEK MALZEMELER	Hasta Yatakları	Kullanım sonrası hemen	Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Nemli bez ile silme
	Laringoskop blade, Ambu maskesi	Kullanım sonrası hemen	Su-Enzimatik-Yüksek Düzey Dezenfektan	Yıkama
	Temizlik Malzemelerinin Temizliği (Paspas, Fırçalar, Paspas ve temizlik Kovaları, Toz Bezleri)	Kullanım sonrası hemen	Su- Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Yıkama

Tuvalet, Banyo, Lavabo Temizliği	Günde 3 kez	Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Yıkama/ Nemli bez ile silme
Numune Bekleme Alanı	Günde 3 kez	Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Nemli bez ile silme
Çamaşır Arabası Temizliği	Günde 1 kez	Su-Deterjan sonra 1/100 Çamaşır suyu	Yıkama/ Nemli bez ile silme

Brief Communication

A survey on infection control in emergency departments in Japan

Daisuke Kudo,¹ Junichi Sasaki,² Hiroto Ikeda,³ Yasukazu Shiino,⁴ Nobuaki Shime,⁵ Toru Mochizuki,⁶ Masanori Morita,⁷ Hiroshi Soeda,⁸ Hiroki Ohge,⁹ Jong Ja Lee,¹⁰ Masahisa Fujita,¹¹ Isao Miyairi,¹² Yasuyuki Kato,¹³ Manabu Watanabe,¹⁴ Hiroyuki Yokota,¹⁵ Committee for Infection Control for the Emergency Department, the Japanese Association for Acute Medicine, and the joint working group¹

- Bu çalışma, Japonya'daki hastanelerin acil servisler için infeksiyon kontrol kılavuzlarına sahip olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır.
- Toplam 303 hastanenin 51'inde (%16,8) acil serviste infeksiyon kontrolü ile ilgili kılavuz bulunmamaktadır.
- 250 hastane arasında acil servis kılavuzu bulunan hastanelerin 115'inde (%46,0) ise dezenfeksiyon ve sterilizasyon ile ilgili içeriklere yer verilmemiştir.

Article

Impact of Educational Intervention on Cleaning and

Table 1. Median results (minimum, maximum) for Stages 1, 2 and 3 of the samples obtained from the surfaces assessed in the study. Coxim, MS, Brazil, 2018/2019.

Stage 1 (Without Intervention)									
Analysis Method	Cleaning	Medication Preparation area	p-Value	Dressing Cart	p-Value	Women's Restroom Door Handle	p-Value	Women's Toilet Flush Handle	p-Value
ATP (RLU) 1	Before	117 (33;343)	1.000	195 (35; 1680)	0.021	810.5 (505; 1123)	0.107	472 (293; 1846)	0.014
	After	113.5 (41;331)		62.5 (26; 205)		299 (27; 1552)		188.5 (62;477)	
Bacteria (CFU/cm ²) 1	Before	129.5 (10;180)	0.529	315 (35; 686)	0.080	137 (50;247)	0.107	268.5 (85; 686)	0.076
	After	121 (8;686)		82.5 (3;324)		176 (120; 686)		95.5 (0;686)	
Variation Analysis 2	RLU	1.1 (-60.7; 152.8)	0.636	-50.5 (-98.1; 11.4)	0.318	-61.2 (-97.2; 99.5)	0.010	-73.3 (-88.6; -5.8)	0.874
	CFU	68 (-84, 1040)		-75 (-97;775)		48.5 (-51.4; 458)		-45.9 (-100; 83.3)	
Stage 2 (After Intervention—Short Term Assessment)									
ATP (RLU) 1	Before	63 (13;246)	0.107	159 (29;400)	0.014	269 (88;397)	0.014	535 (286;868)	0.014
	After	24.5 (10;91)		23.5 (8;50)		15.5 (5;123)		43.5 (7; 145)	
Bacteria (CFU/cm ²) 1	Before	253 (65;562)	0.294	418.5 (5;686)	0.059	257.5 (45; 686)	0.726	432 (207;686)	0.014
	After	100.5 (26; 512)		120 (0;380)		105 (0;686)		84.5 (17;393)	
Variation Analysis 2	RLU	-61.3 (-94.4; 42.1)	0.874	-83.3 (-93.9; -25.4)	0.713	-94.7 (-98.2; -20.6)	0.636	-90.5 (-99.2; -79.1)	0.103
	CFU	-42.7 (-95.4; 687)		-79.5 (-100; 19.1)		-66 (-100,1411)		-84 (-91.8; -23.4)	
Stage 3 (After Intervention—Long Term Assessment)									
ATP (RLU) 1	Before	40 (20;1111)	0.624	48.5 (17; 405)	0.183	162 (51; 953)	0.080	31 (20;686)	0.363
	After	56.5 (27;149)		14.5 (7;201)		51 (5;155)		31 (20;686)	
Bacteria (CFU/cm ²) 1	Before	265.5 (24; 686)	1.000	158.5 (73; 605)	0.107	220 (42;681)	0.014	594.5 (297; 684)	0.014
	After	246 (49;610)		64.5 (1;403)		16.5 (4;286)		283 (0;530)	
Variation Analysis 2	RLU	-5.1 (-93;645)	0.874	-73.3 (-97,415.4)	0.874	-87.6 (-99.1, 109)	0.713	-87.8 (-99; 183)	0.792
	CFU	-16 (-85; 2050)		-71.4 (-99.1; 171)		-88 (-98.4; -10.3)		-57 (-100; -2.4)	

Note: CFU: colony-forming units; ATP: adenosine triphosphate; RLU: relative light unit. 1 for Wilcoxon rank test at $p < 0.05$. 2 p -value for the Mann-Whitney test at $p < 0.05$. Values in bold show significant differences at $p < 0.05$.

Patients with carbapenem-resistant Enterobacteriaceae in emergency room; is this a real problem?

Matias C Salomão¹, Maristela P Freire^{*1} & Anna Sara S Levin²

FutureMicrobiol. (2019) 14(18), 1527-1530

- Brezilya'da bir acil serviste yapılan araştırma, uzun süreli acil serviste yatışı olan hastaların %20'sinin CRE ile kolonize olduğunu, bu da bu popülasyonun kolonizasyon için yüksek risk altında olduğunu gösteriyor.

Salomao MC, *et al.* Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae in patients admitted to the emergency department: prevalence, risk factors, and acquisition rate. *J. Hosp. Infect.* 2017;97(3): 241-246

- Antibiyotik kullanımı, daha önce hastaneye yatış ve bakım evinde kalmak , bakım hastası olmak ,immünosüpresyon risk
- Acil servis, hastane ve toplum arasındaki kesişme, sürecin önemli bir parçası

Environmental cleaning in the Emergency Department

Jenny Vang

College of Saint Benedict/Saint John's University

- Çevre temizliği, patojen bulaşmasını azaltmak için önemli bir bileşendir.
- Doğru yapılmış temizlik +/- dezenfeksiyon uygulamaları infeksiyonların bulaşma riskini azaltmak için çok önemlidir.
- Ancak temizlik, kanıta dayalı bir bilim değildir çünkü bireysel temizlikçinin sonucunu ölçecek veya temizliğin sonucunu değerlendirecek bilimsel bir standart yoktur.

İzolasyon gerektiren hasta varlığında
temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları

Tablo-4: Tanılarına göre risk oluşturabilecek enfeksiyonlar ve geçiş yolları

ENFEKSİYON HASTALIĞI	AMBULANSTA GEÇİŞ YOLU OLASILIĞI
Boğmaca Difteri Meningokok menenjitisi Kabakulak Kızamıkçık	Damlacık yolu
İnfluenza virüsleri Solunum yolu virüsleri	Damlacık yolu ve temas yolu
Kızamık	Hava yolu ve damlacık yolu
Suçiçeği	Hava yolu ve temas yolu
Tüberküloz (akciğer ve larinks tb.)	Hava yolu
Deri Şarbonu Çoğul dirençli mikroorganizma, VRE, MRSA gibi Uyuz, bit, pire	Temas yolu
Hepatit B Hepatit C HIV enfeksiyonu	Kan veya kanlı vücut sıvılarıyla perkütan veya mukozal temas
Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Diğer viral hemorajik ateşler	Kan veya kanlı vücut sıvılarıyla perkütan veya mukozal temas, kanaması olan hastalarda aerosol riski nedeniyle damlacık yoluyla geçiş
Kuduz	Isırık, bütünlüğü bozulmuş deri ve mukoza ile salya teması

Tablo-3: Semptomlara göre alınması gereken izolasyon önlemleri

Semptom	Standart Önlemlere Ek Olarak (Etken biliniyorsa etkene göre yaklaşım)
Solunum yolu bulguları olan hasta için;	
Öksürük, burun akıntısı, gözlerde sulanma	Damlacık* izolasyon önlemleri
Ateş $\geq 38,5$ C°, öksürük (erişkin)	Damlacık** izolasyon önlemleri
Ateş $\geq 38,5$ C°, öksürük (çocuk)	Damlacık** ve temas izolasyon önlemleri
Ateş $\geq 38,5$ C°, öksürük, kanlı balgam	Solunum izolasyonu ve temas izolasyon önlemleri
Ateş $\geq 38,5$ C°, öksürük, son 3 hafta içinde SARS, kuş gribi enfeksiyonları olan riskli bölgeye seyahat	Solunum izolasyonu, temas izolasyon önlemleri ve göz koruma
İshal ve kusma şikâyeti olan hasta için;	
Kusma	Temas izolasyon önlemleri
Akut ishal	Temas izolasyon önlemleri
Deri bulguları olan hasta için;	
Ateş $\geq 38,5$ C°, döküntü	Solunum izolasyonu ve damlacık izolasyon önlemleri
Ateş $\geq 38,5$ C°, boğaz ağrısı	Temas izolasyon önlemleri
Gözde akıntı	Temas izolasyon önlemleri
Yaradan akıntı	Temas izolasyon önlemleri
Döküntüsü olan hasta için;	
Ateş olmadan kaşıntı	Temas izolasyon önlemleri
Ateş ile peteşi-ekimoz	Temas ve damlacık izolasyon önlemleri
Döküntü ve son üç haftada viral kanamalı ateş yönünden riskli bölgede bulunma, riskli temas	Temas ve damlacık izolasyon önlemleri ve göz koruma, aerosol oluşturacak işlem yapılırsa N95 kullanılması
Veziküler döküntü	Solunum izolasyonu ve temas

*Cerrahi maske ve yüz koruyucu kullanılmalıdır. **Ambulans içerisinde damlacık izolasyon önlemleri uygulanamayabileceğinden, personelin korunmasına yönelik olarak cerrahi maske veya endikasyona göre N95 maske ve yüz koruyucu kullanımı önerilir.

- **Temas izolasyonu aşağıdaki durum ve/veya hastalıklardan herhangi biri varsa uygulanır:**
 - Gaita inkontinansı
 - Yaygın döküntü ya da egzantem varlığı
 - Açık drene olan yara
 - Kontrolsüz sekresyon
 - Dekübit ülseri
 - Kolostomi varlığı ve/veya drenaj kateteri ya da torbası olan hastalar

- **Temizlik + dezenfeksiyon**

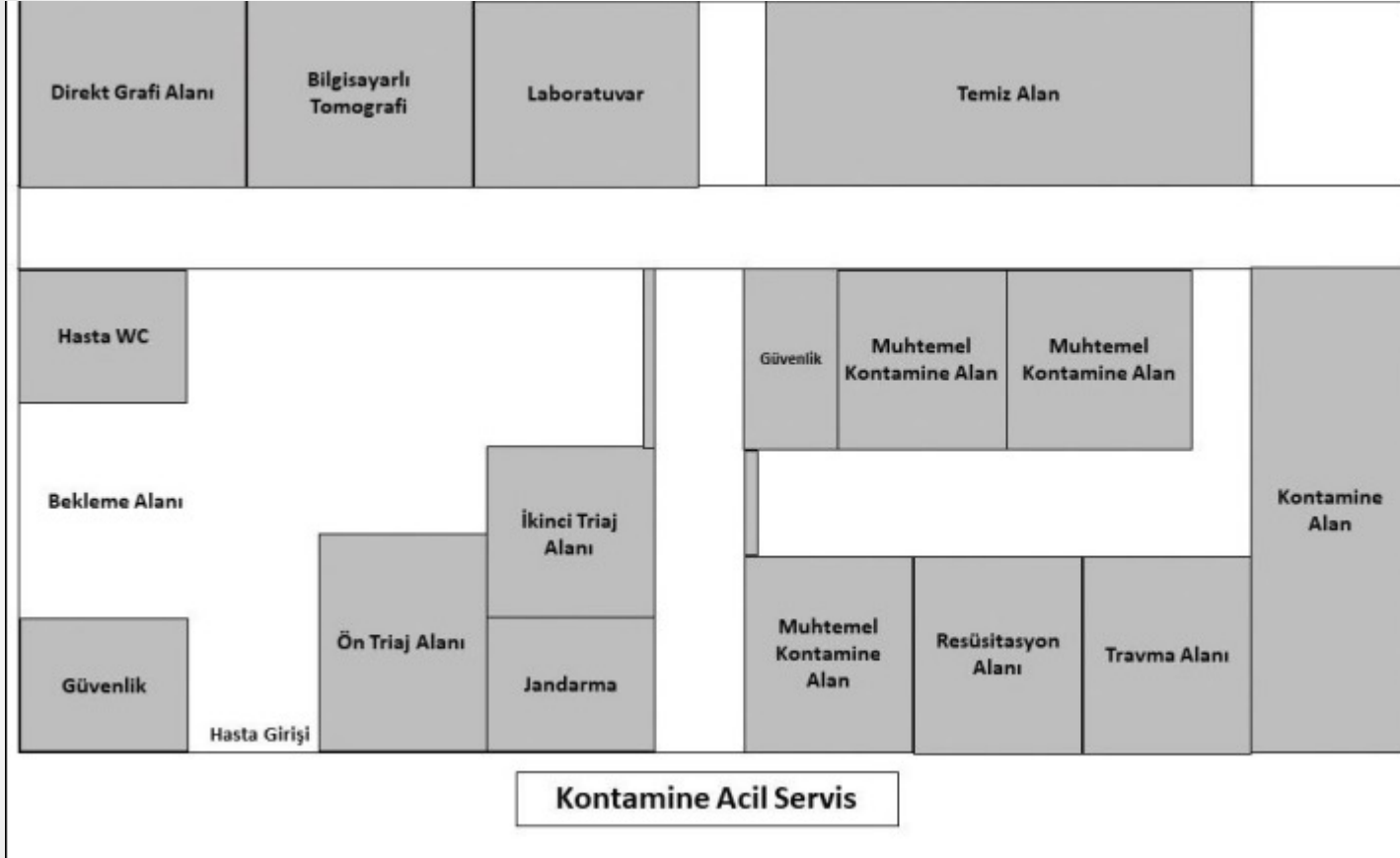
- Her bulaşıcı infeksiyon hastalığı tanısı veya süphesi olan vakadan sonra belirtilmiş ise özel bir yöntem ile ve özel dezenfektanlar kullanılarak, belirtilmemiş ise rutin temizlik ve dezenfeksiyon yöntemi izlenerek temizlenmeli ve mutlaka dezenfekte edilmelidir.





- SARS CoV-2 temas ve damlacık izolasyonu
- Oda sıcaklığında kâğıt yüzeylerden 3-5, plastik yüzeylerden 2-5, metal yüzeylerden 5, cam, çelik gibi pürüzsüz yüzeylerden 20 °C'de 28 güne kadar izole edilebildiği bildirilmiştir.
- Özellikle eşya ve nesnelerin üzerinde virüsün uzun süre aktif kalabileceği ve bu durumun bulaşıcılıkta etkili bir yol olabileceği varsayım ???

- Buradaki temel ilkeyi "standart temizliğin aksatılmadan sürdürülmesi, yüksek temas riskli alanların daha sık temizlenmesi, gerekli durumlarda dezenfeksiyon" biçiminde özetleyebiliriz.
- Vücut sıvıları ile kirlenme meydana gelmedikçe temas riski yüksek olmayan yüzeylerde dezenfektan kullanımı gerekli değildir, bu yüzeylerde standart temizlik işlemi ile mikroorganizma sayısının azaltılması yeterlidir.



Aklımızda Kalsın;

- Acil servis ve ambulanslar infeksiyon bulaşı için riskli alanlar
- Günlük, haftalık, aylık programlar olmalı
- Temizlik +/- dezenfeksiyon belgelenmeli
- Eğitim ve temizliğin sürekliliği önemli
- Yüzey ve aletlerin durumuna göre temizlik +/- dezenfeksiyon
- Hasta bazında karar verilmeli

