



Hastanelerde su kalitesi ve susuz bakım nasıl olmalı?

Dr. Gülçin Telli Dizman

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları

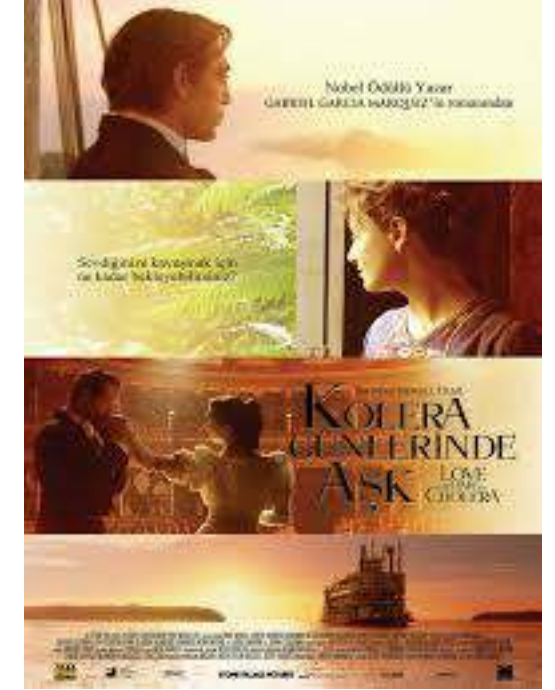
31.10.2024



- Su hayattır!!!



- Temiz değilse hastalık ve ölüm getirebilir!!!



Hastanelerde suyun kullanım alanları

- Diyaliz üniteleri
- Laboratuvarlar
- Sterilizasyon ünitesi
- Buhar üretimi
- İçme suyu üretimi
- Kullanım suyu olarak sıcak ve soğuk su sistemleri
- Kapalı devre su sistemleri
- Açık devre su sistemleri
- Mutfak ve çamaşırhaneler



Hastanelerde su kullanımı

- Demineralize su



Diyaliz birimi
Sterilizasyon ünitesi
Laboratuvarlar

- İçme suyu

- Kullanma suyu



Mutfak
Genel alanlar
Laboratuvarlar



Hastanelerde su ve buharla çalışan birçok sistem bulunmakta!

- Sterilizasyon
- Bulaşikhane
- Çamaşırhane
- Tıbbi bölümlerde mevcut olan birçok cihazın

Sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için **su ve buna bağlı buhar kalitesi çok yüksek olmalı!**



Sağlık Tesislerinde Su Kaynaklı Riskleri Azaltmaya Yönelik Öneriler

- Su, hasta güvenliğini tehdit eden mikroorganizmaları barındırabilir
- Dirençli patojenlerin yayılması ile sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlara (SHİE) neden olabilir
- Enfeksiyon önleme-kontrol uygulamaları ve hastane tesisat sisteminin doğru yönetimi sayesinde riskler azaltabilir

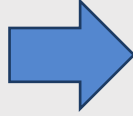
CDC-Considerations for Reducing Risk: Water in Healthcare Facilities

Öneri-1

Su yönetim programı oluşturun

- Bir sağlık hizmeti su yönetimi programının unsurları

- **Multidisipliner ekip**



Tesis yöneticileri
Enfeksiyon önleme-kontrol ekipleri
Klinisyenler
Yerel su idaresinden bir üye

- Akış diyagramlarıyla binanın su sistemlerinin açıklanması
- Patojenlerin üreyip yayılabileceği tehlikeli alan ve koşulların değerlendirilmesi
- **Kontrol önlemleri, konumları ve bunların nasıl izleneceği**
- **Önlemlere uyulmadığında yapılacak müdahaleler**
- Programın tasarlandığı gibi çalıştığının ve etkili olduğunun kontrolü
- Tüm faaliyetler hakkında dokümantasyon ve iletişim

Öneri-2

Su kaynaklı enfeksiyonların kontrolü için **risk değerlendirmesi** yapın

- Su kaynakları
- Bulaşma şekli
- Hasta duyarlılığı ve maruziyeti
- Program hazırlığı

Su Kaynaklı Enfeksiyonların Kontrolü için Risk Değerlendirme

Water Infection Control Risk Assessment – WICRA

<https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/media/pdfs/water-assessment-tool-508.pdf>

Water Infection Control Risk Assessment (WICRA) for Healthcare Settings

INTRODUCTION

- A water program source
- A Water frequ
- Perform in pri
- for in Typic
- may risk r
- This be us
- differe

INSTRUCTIONS

- Step wing
- Step unid
- Step Rec
- Step low)
- Step Patie
- Step Rec
- Step spec
- Step



WATER SOURCES

Patients are potentially exposed to water via the healthcare environment, equipment, or procedures. Water sources include, but are not limited to:

- Sinks
- Water
- Sinks
- Drains
- Showers



MODES

When assess

- Direct (e.g., b showers)



PATIENT

Patient pop

- High (e.g., b transpl medic unit, M)



PATIENT

In order to (how often)

- High (e.g., f magnit)



CURRENT

Consider h relevant sta

- Poor (e.g., k staff p)

Water Infection Control Risk Assessment (WICRA) for Healthcare Settings

Facility Name: Hospital A

Assessment Location: Burn ICU

Performed By (names): Jane Smith and John Doe

Assessment Date: 10/01/2020

WMP Team Role(s) (check all that apply):

- Hospital Epidemiologist/Infection Preventionist
 Facilities Manager/Engineer
 Environmental Services
 Compliance/Safety Officer
 Risk/Quality Management Staff
 Infectious Disease Clinician
 Consultant
 Equipment/Chemical Acquisition/Supplier
 Other (please specify):

Location	Water Source	Modes of Transmission	Patient Susceptibility Highest = 4 High = 3 Moderate = 2 Low = 1	Patient Exposure High = 3 Moderate = 2 Low = 1 None = 0	Current Preparedness Poor = 3 Fair = 2 Good = 1	Total Risk Score = Patient Susceptibility x Patient Exposure x Preparedness	Comments
BICU Inpatient Rooms	Sink counter storage of patient care supplies	Indirect contact; splashing onto supplies	4	3	3	36	Install splash guards; QI for sink hygiene; and flushing
BICU Inpatient Rooms	Toilets without lid	Direct contact	4	3	2	24	Place lid on toilet if in patient room
BICU Soiled Utility	Hopper, no lid, behind closed door	Indirect contact	4	2	1	8	Automatic door closure; appropriate soiled equipment storage
BICU Medication Preparation Room	Sink with aerator, no splash guard	Aerosolization, and potential for splashing	4	2	3	24	Install splash guards; evaluate removing aerator
BICU Hydrotherapy Room	Debridement showers	Direct contact	4	3	1	12	Monthly EVS audits room; indicating 95% adherence to policies.
BICU Nurses Station	Sink closest to door	Indirect contact; HCW hands; devices	4	2	3	24	Install splash guards or move IV bags storage

Öneri-3a

Lavabo ve giderlerden kaynaklanan maruziyeti azaltın

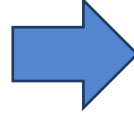
- İnsanları patojenlere maruz bırakabilecek lavabo ve giderlerden gelen sıçramalar azaltılabilir

- Kirlenmiş gider kapağına su çarptığında veya bir kişi tuvalet sifonunu çektiğinde sıçramalar meydana gelebilir
- Sıçramalar, patojenleri içeren damlacıkları çevredeki ortama, hastalara ve sağlık personeline bulaştırabilir

Lavabolar /giderler yoluyla fırsatçı patojenlerin bulaş riskini azaltın

- Hasta bakım veya kişisel eşyaları lavaboların yanındaki tezgahlara koymayın
- Hasta atıklarını lavabolara atmayın

- Her gün giderin yakınındaki yüzeyleri temizleyin ve dezenfekte edin



Lavabo havzası
Musluk
Musluk kolları
Tezgahın çevresi

- Salgın durumunda atık su giderleri için biyofilmlere etkili bir dezenfektan kullanın
- Sifonu çekmeden önce tuvalet kapaklarını kapatın
- Yerel yönetmelikler nedeniyle kapaklar mevcut değilse tuvaleti diğer hasta bakım alanlarından ayıran tüm kapıları kapatın

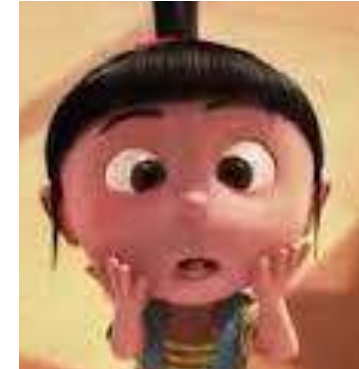
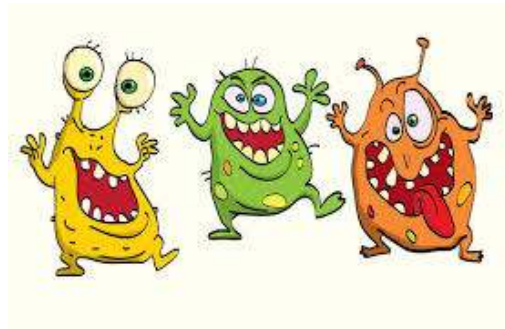
Giderlerdeki Çok İlaça Dirençli (ÇİD) mikro-organizmalar

- Sağlık tesislerindeki lavaboların ve tuvaletler gibi diğer giderlerin ÇİD patojenler ile kontamine olduğu gösterilmiştir



- Aynı drenajı farklı bakteri türleri kontamine edebilir

- Giderler bakteri türleri arasında antimikrobiyal dirençli genlerin aktarıldığı yerler olabilir!!!



Öneri-3b

Bilinçli lavabo tasarımı seçimleri yapın



Lavaboları kurarken/değiştirirken sıçramayı önleyen tasarımları seçilebilir

- Musluklar açılı/ofset olmalı, böylece doğrudan gidere dökülmemeli
- İlaç hazırlama alanlarının yanındaki lavabolara **sıçrama koruyucuları** takılmalı
- El temizleme malzemelerine kolay erişim sağlanmalı
- Hasta bakım alanlarındaki lavabolarda kullanılan su basıncını izlemeli ve düzenlemeli

Hastane Su Tesisatının Fırsatçı Patojenleri

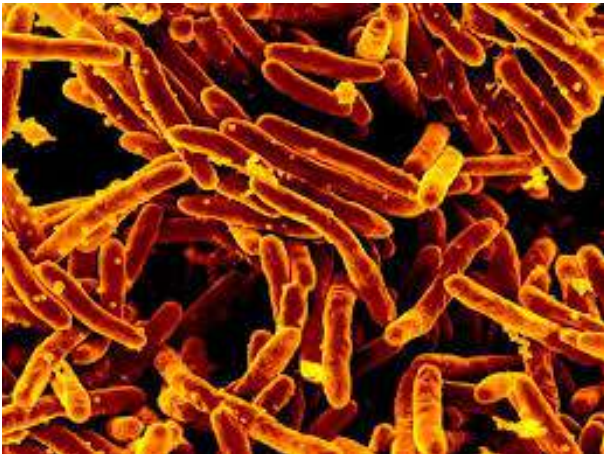
Gram negatif bakteriler

- [*Pseudomonas aeruginosa*](#)
- *Pseudomonas putida*
- *Pseudomonas fluorescens*
- [*Burkholderia cepacia complex*](#)
(*B. cepacia*, *B. cenocepacia*, at least 8 other genomospecies)
- *Cupriavidus (Ralstonia) pauculus*
- *Herbaspirillum*
- *Methylobacterium* spp.
- [*Ralstonia pickettii*](#), *Ralstonia mannitolilytica*

- *Sphingomonas* spp.
- [*Stenotrophomonas maltophilia*](#)
- [*Acinetobacter baumannii*](#)
- *Acinetobacter calcoaceticus*
- *Alcaligenes xylosoxidans*, *A. faecalis*
- *Aeromonas hydrophila*,
Aeromonas spp.
- *Elizabethkingia anopheles*, *E. meningosepticum*
- [*Legionella pneumophila*](#)

Non-fekal koliformlar

- *Enterobacter cloacae*
- [Klebsiella spp.](#)
- *Pantoea agglomerans*
- *Rahnella aquatilis*
- *Serratia liquifaciens*, *Serratia marcescens*



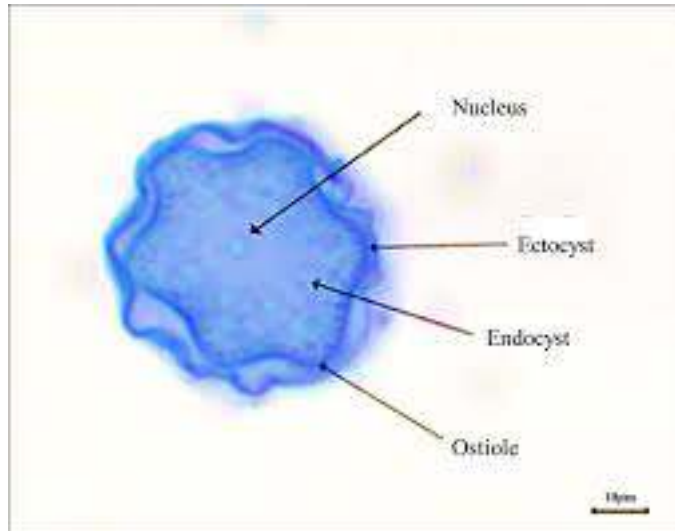
Diğer bakteriler

- [Microbacterium spp.](#)
- [Nontuberculous mycobacteria-NTM](#)
- *Tsukamurella* spp.
- *Rhodococcus equi*, *Rhodococcus* spp.
- *Gordonia* spp.



Mantarlar

- Mayalar
(*Candida parapsilosis*, *C. tropicalis*)
- *Aspergillus fumigatus*, *A. niger*
- *Fusarium* spp.
- *Exophiala* spp.



Protozoa

- *Acanthamoeba* spp.
- *Vermamoeba vermiformis*
- *Naegleria* spp.

Susuz Bakım?

Musluktan gelen suyun kirli bir gider kapağına lavabo havzasına çarpmasıyla

- Lavabonun yakınındaki yüzeyler veya nesnelere
- Lavaboya yakın mesafede bulunan hastalar ve malzemeler kirlenebilir

YBÜ'lerde yapılan çeşitli çalışmalarda

- Hasta bakım alanlarında lavabolardan
- El hijyeni amacıyla musluk suyundan kaçınılması

Salgınları en aza indirme
GNB izolasyonunun sıklığını azaltma
Enfeksiyon oranlarını düşürme



Sonuçlar olumlu ve ümit verici

Geleneksel el hijyeni uygulamalarına geri dönülmesi
Hastaların doğrudan musluk suyuyla yıkanması



Su kaynaklı organizmalarla oluşan ciddi enfeksiyonların tekrarlaması!!!

Su kaynaklı enfeksiyonlar

- Hastane **tesisat sistemlerinde** uzun süre hayatta kalmaya iyi adapte olmuş
- Dezenfeksiyon prosedürlerine dirençli hale getiren **biyofilmler** oluşturabilen

ÇİD-GNB

Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Enterobacterales vs

- Hastane tesisatının su kaynaklı enfeksiyonlar için gizli bir rezervuar olarak görülmesine yönelik küresel ilgi arttı!
- **Hastanelerde su yönetimi** konusunda daha fazla gözlem yapılması ve kılavuzlar oluşturulması gerekliliği!



Susuz bakım uygulamaları

- YBÜ'lerde su kaynaklı enfeksiyonları azaltmak için yenilikçi bir yaklaşım
- Özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastaların olduğu yüksek riskli alanlarda
 - Lavabo kullanımından kaçınma/lavaboların kaldırılması
 - Hasta bakımı öncesi el yıkama gibi musluk suyuyla ilgili faaliyetlerin azaltılması

Bu yaklaşım

- Su kaynaklı patojenlerin hastane tesisatını nasıl kolonize edebileceğini
- Lavaboların kullanımıyla su damlacıklarının yayılması/aerosolizasyonu sonucu hastalara yayılma potansiyelini gösteren çalışmalarla desteklenmiştir

P-tuzađı

- Lavabo giderini doğrudan kanalizasyon sistemine bađlamak için
- Gider borularında kullanılan P Őeklinde bir kıvrım borusu
- Su kaynaklı patojenler burada biyofilmler oluŐturabilir
- Bu, lavabo gideri kapağına kadar uzanabilir



The impact of sink removal and other water-free

Table II
Sink removal coupled with various water-free interventions by study

First author, year of publication [ref. no.]	Sink removal	Interventions used										
		Specific water-free interventions										
		Water- less bath products	Bottled water for consumption	Bottled water used for oral care	Sterile water used for rinsing of catheters	Bottled spring water used for dissolving oral medication and oral care	Shaving with filtered water	Designated 'contaminated' sink outside of patient and medication preparation areas for disposal of wastewater	Designated 'contaminated' sink followed by alcohol- based disinfection for hand hygiene	Use of modified pre-existing connections in patient areas for intermittent dialysis ^b	Educational rounds to reinforce compliance to water-less care	Dedicated storage space >1 m from sinks
Scharer, 2023 [12]	x	x ^a	x		x	x	x	x		x		
Baker, 2021 [13]	x	x	x									
Catho, 2021 [14]	x	x										x
Tracy, 2020 [15]	x	x ^c										
de-Las- Casas- Cámara, 2019 [16]	x											
Shaw, 2018 [17]	x	x										
Hopman, 2017 [18]	x ^d	x	x									

- Hasta bakımı için tek kullanımlık malzemeler
 - Genel vücut yıkama
 - Ağız bakımı
 - Tıraş makinelerinin kullanımı
- Şişe su
- Lavaboların hasta bakım alanlarından kaldırılması

^a Disposable washing gloves either with chlorhexidine (once daily, Sinaqua dermal glove, chlorhexidine 2%, Welcare, Orvieto, Italy) or without chlorhexidine (Sinaqua dermal glove, Welcare).

For heavy contamination, filtered water used and disposable cap internally coated with a pre-moistened cloth (Sinaqua shampoo cap, Welcare).

^b Flushing of water pipes scheduled twice weekly.

^c Routine bathing of neonates in neonatal intensive care unit (NICU) prohibited until NICU discharge or performed in the bed space with bottled sterile water and disposable wipes.

^d Disposable materials used for cannula care, rinse-free shampoo (Comfort personal cleansing products, USA), moistened disposable wash gloves (D-care, Houten, The Netherlands).

^e 'Quick & Clean' (Alpeïos B.V., Heerlen, The Netherlands) wipes to remove extensive contamination from hands with alcohol-based hand rub.

- Su kaynaklı SHİE azaltmak için
 - YBÜ ortamında susuz bakım ve/veya
 - Lavaboların hasta bakım ortamlarından çıkarılması

• 1 Ocak 1980 - 2 Nisan 2024

- PubM Çoğunluğu salgın ortamında yürütülen sınırlı sayıda çalışma
- Web o YBÜ de lavabonun kaldırılması ve diğer susuz müdahaleler

• 7 yar **Su kaynaklı salgınların sonlandırılmasında yardımcı!**

(332 hasta yatışı)

- 6 (%85,7) yetişkin YBÜ ,
- 1 (%14) Yenidoğan YBÜ
- 5 /7 (%71,4) salgından sonra susuz müdahaleler uygulanmış

Kullanılan susuz alternatifler arasında

- Susuz banyo ürünleri (6/7; %85,7)
- Tüketim için şişelenmiş su (3/7; %42,9)
- Ağız bakımı (3/7; %42,9)
- Oral ilaçlara geçiş (4/7; %57,1),
- Hasta dışında belirlenmiş 'kirli' lavabo ve atık suyun

Patojenler

- ÇİD GNB (4/7; %57,1)
- Yalnızca ÇİD *P. aeruginosa* (2/7; %28,6)
- NTB (1/7; %14,3)

5/7 (%71,4) çalışmada salgın sona ermiş



Water-free patient care: a narrative review of the literature and discussion of the present need for a way forward

T. Inkster^a, J. Walker^{b,*}, M. Weinbren^c

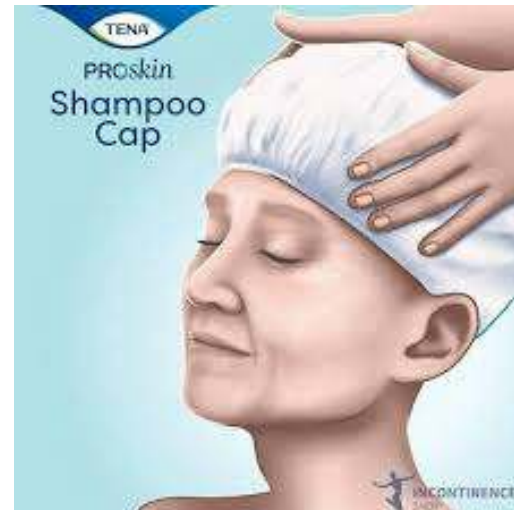


Table 1
Alternatives to tap water

Body washing	Disposable gloves or washcloths [7–10] Bottled sterile water and disposable wipes [11,12] Filtered water from sinks outside room [4]
Hair washing	Shampoo cap [7–9]
Toothbrushing	Bottled water [7,9]
Shaving	Filtered water [9] Electric shaving or warm bottled water [7]
Wastewater disposal	Dedicated sinks outside patient rooms and medication preparation areas [9]
Drinking water	Bottled water [7,9]
Dissolving oral medication	Bottled water [7,9]
Hand hygiene	Alcohol gel [11,12]
Handwashing of visibly soiled hands	Sink outside patient room followed by alcohol rub [9] Quick and clean wipes followed by alcohol rub [7]
Incubator cleaning and humidification	Use of wipes to clean surfaces of incubator [12] Reduction in humidification in incubator to prevent excessive condensation [12]
Milk preparation	Ultraviolet sterilization of milk bottles [12] Use of electric warmer instead of water bath [12]

Crit Care. 2021; 25: 301.

Published online 2021 Aug 19. doi: [10.1186/s13054-021-03726-y](https://doi.org/10.1186/s13054-021-03726-y)

PMCID: PMC8376114

PMID: [34412676](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34412676/)

Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* producing VIM carbapenemase in an intensive care unit and its termination by implementation of waterless patient care

Gaud Catho,^{✉1} R. Martischang,¹ F. Boroli,² M. N. Chraïti,¹ Y. Martin,¹ Z. Koyluk Tomsuk,² G. Renzi,³ J. Schrenzel,³ J. Pugin,² P. Nordmann,^{4,5} D. S. Blanc,^{5,6} and S. Harbarth¹

Journal Article

- İsviçre’de 3. basamak hastane erişkin YBÜ
- VIM karbapenemaz üreten *P. aeruginosa* salgını

Çevresel örnekleme

Hasta ve çevresel suşların WGS ile araştırılması

Uygulanan kontrol stratejileri

Çevresel rezervuarın ortadan kaldırılması



- Nisan 2018-Eylül 2020
- Enfekte/kolonize 21
- 16'sı YBÜ ilişkili
- YBÜ'den 131 çevresel örnek

Lavabo giderlerinden (72)
Lavabo sifonlarından (36)
Lavabo dirseklerinden (3)
Çamaşır makinesi dekontaminasyon cihazlarından (8)
Sudan (6)
Bakteri filtresinden toplanan sudan (4)
Ultrason jelinden (1)

- 13'ünde (lavabo gider ve sifonlarında) PA-VIM +
- WGS, klinik ve çevresel suşlar arasındaki epidemiyolojik bağlantı +
- Hasta odalarından lavabolar kaldırılıp susuz hasta bakıma geçiş
- Uygulama sonrası 8 ay içinde YBÜ'de yeni pozitiflik yok!

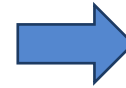
Hasta bakım süreçleri	Yeni susuz metod
Hastanın yıkanması	Klorheksidin içermeyen yıkama eldivenleri
Dışkılı hastaların yıkanması	Şişelenmiş su
Saç yıkanması	Şampuanlı saç bonesi
İçecekler	Şişelenmiş su
Kanül bakımı	Tek kullanımlık malzemeler
Diş temizliği	Şişelenmiş su
Tıraş	Elektrikli tıraş veya ılık şişelenmiş su ile
Ellerin sabunla yıkanmasının önerildiği durumlar	Ellerin sabunla yıkanmasının önerildiği durumlarda (örneğin C. difficile enfeksiyonu) ellerin sabunla yıkanmasının ardından alkol bazlı bir formülle el ovulur.

Reduced rate of intensive care unit acquired gram-negative bacilli after removal of sinks and introduction of 'water-free' patient care

[Joost Hopman](#),^{1,2} [Alma Testmann](#),^{#1} [Heiman Wertheim](#),¹ [Maria Bos](#),¹ [Eva Kolwijk](#),¹ [Reinier Akkermans](#),³
[Patrick Sturm](#),^{1,4} [Andreas Voss](#),^{1,2} [Peter Pickkers](#),⁵ and [Hans vd Hoeven](#)⁵

Hasta odalarındaki lavabolar hastane kaynaklı enfeksiyonlarla ilişkili!

- YBÜ hasta odalarından lavaboların kaldırılması
- 'Susuz' hasta bakımının başlatılması



GNB kolonizasyon oranları ?

Metodoloji

2 yıllık yarı deneysel çalışma, 3. basamak bir tıp merkezinin 5 YBÜ

Zaman serileri verisiyle regresyon analizi

Müdahale öncesi ve sonrası aylık GNB kolonizasyon oranlarının karşılaştırılması

En az 48 saat YBÜ yatışı

YBÜ yatışı sonrası ≥ 3 , ≥ 5 , ≥ 7 , ≥ 10 ve ≥ 14 . gün

Haftada 2 kez rektal, balgam ve boğaz GNB kolonizasyonu için tarama

Table 1

'Water-free' patient care activities

Patient care-related action	New method with 'water-free' working
Gloves and gowns	Universal gloving and gowning (pre- and post-intervention period)
Hand washing after visual contamination	'Quick & Clean', (Alpheios B.V., Heerlen, The Netherlands) wipes to remove extensive contamination from hands. Followed by disinfection with alcohol-based hand rub
Medication preparation	Dissolving of medication in bottled water (SPA reine, Spa, Belgium)
Drinks	Bottled water (SPA reine, Spa, Belgium)
Canula care	Disposable materials
Hair washing	Rinse-free shampoo cap (Comfort Personal cleansing products, USA)
Washing	Moistened disposable wash gloves, (D-care,Houten, The Netherlands)
Dental care	Bottled (SPA reine, Spa, Belgium)
Shaving	Electric shaving, or with warm bottled water (SPA reine, Spa, Belgium)

**Müdahale
azalma!**



GNB kolonizasyonda istatistiksel anlamlı ani bir

Müdahale Öncesi

- 1496 hasta (9153 hasta günü)
- GNB kolonizasyon oranı
26,3 /1000 YBÜ hasta günü



Müdahele Sonrası

- 1444 hasta (9044 hasta günü)
- GNB kolonizasyon oranı
21,6 /1000 YBÜ yatış günü

Kolonizasyon RR 0,82; %95CI 0,67-0,99; P = 0,02

GNB kolonizasyonunaki azalma, YBÜ yatış süresi uzayan hastalarda daha belirgin!

1,22 kat azalmadan (≥ 2 gün)

- **1,6 kat azalmaya (≥ 5 gün; P = 0,002)**
- **2,5 kat azalmaya (≥ 10 gün; P < 0,001)**
- **3,6 kat azalmaya (≥ 14 gün; P < 0,001)**



Hasta bakım alanlarındaki tüm lavaboların ortadan kaldırılması

Susuz yoğun bakım uygulamalarına geçiş

- Geleneksel el yıkama temelli el hijyeni uygulamalarından önemli bir sapma
- Bu yaklaşım yoğun bakım tasarımlarına ilişkin mevcut önerilerden de farklıdır
- Bu nedenle, susuz yoğun bakım bakımına başarılı bir geçiş
 - İlkelerinin iyi anlaşılmasını
 - Ünitedeki tüm sağlık personeli tarafından kabul edilmesini
 - Su kaynaklı hastane kaynaklı enfeksiyonları azaltma hedefine ulaşmak için günlük uygulamalarda ilkelerine uyulmasını gerektirir
- Sağlık çalışanlarının susuz yoğun bakım bakımı algısı ve karşılaştıkları zorluklar hakkında bilgi sınırlı!
- Susuz yoğun bakım bakımına geçmeyi planlayan bir ünite için dikkate alınması gereken önemli bir husus!

Knowledge, attitudes, practices, and perceived challenges for healthcare workers on waterless intensive care unit (ICU) care at a neonatal intensive care unit (NICU) in Singapore

S Buvaneswarran¹, M C W Chua¹, Z Amin², X Wang¹, J M Low³

- Standart EK uygulamalarından susuz bakım uygulamalarına geçen bir YBÜ
- Sağlık çalışanlarının bilgi, tutum, ve davranışlarını ve yaşanan zorlukları incelemek

- YBÜ gibi yüksek riskli alanlarda su kaynaklı enfeksiyonları azaltmak

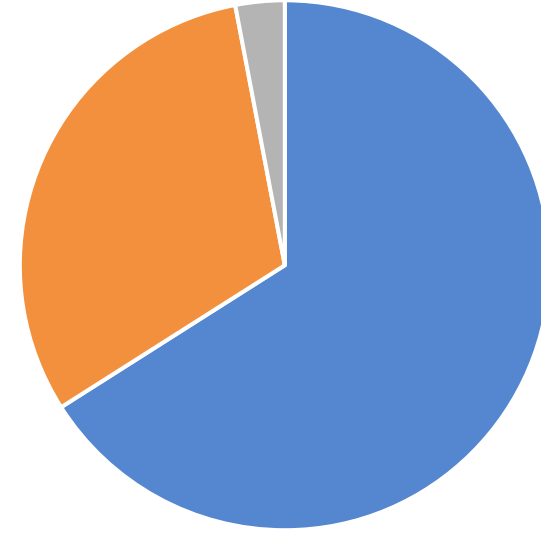


- Hasta bakım alanlarından lavaboların kaldırılması
- Susuz bakım uygulamaları
- Bu yaklaşımın başarılı olması
 - Geleneksel enfeksiyon kontrol uygulamalarında önemli değişiklikler!
 - Sağlık çalışanları tarafından kabul

3. basamak YD YBÜ sağlık çalışanları

30 maddelik anket

Katılım oranı %88,6 (101/114)



■ Hemřire ■ Doktor ■ Yardımcı sağlık personeli ■

- %90,1 olumlu tutumlara sahip
- %53,5 susuz yoğun bakım bakımı konusunda iyi bilgiye sahip
- %83,1 elleri gözle görölür şekilde kirlendiğinde uygun el hijyeni uygulamasını biliyor

Susuz yoğun bakım bakımındaki temel zorluklar

- Kişisel (46,5% (47/101) ve hasta (22,8% (23/101) hijyeninin tehlikeye atıldığı algısı
- %43,6'sı (44/101) cilt ile ilgili rahatsızlıklarda artış olduğunu bildirdi
- %10,9'u (11/101) bu nedenle doktora gitmek zorunda kaldı

Bunların %64,0'ında (7/11) önceden var olan cilt rahatsızlıkları mevcut

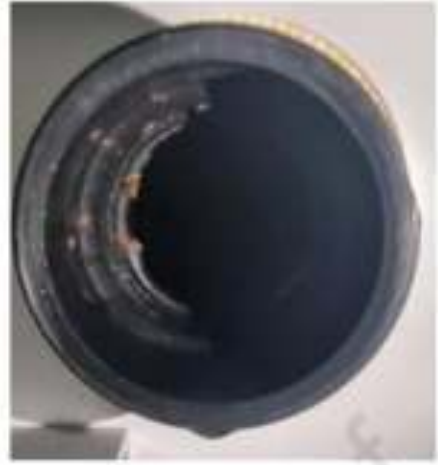


Collateral damages of a waterless intensive care unit



Patricio Ross ¹, Delphine Perréard ², Emilie Genevois ³, Filippo Boroli ³, Jérôme Pugin ³,
Marie-Céline Zanella ², Niccolò Buetti ⁴

- **Susuz bakımın faydalarını kabul ederken, uzun vadeli beklenmeyen etkilerini de göz önünde bulundurmak önemli!**
- Cenevre Üniversitesi Hastanelerinde, bu stratejinin bir parçası olarak, diğer önlemlerin yanı sıra, suyla ilgili herhangi bir kontaminasyonu önlemek için lavaboların çoğu kaldırılıp borular kapatılmış
- Ek olarak, 2021'de diyaliz makinelerine, diyaliz atıklarının bertarafını daha etkili bir şekilde yönetmek ve iş yükünü azaltmak için bir otomatik atık tahliyesi uygulanmış
- Diyaliz atığı daha sonra çıkarılabilir bir duvar tesisatı aracılığıyla kanalizasyon borularına atılmış ve bu da daha önce kapatılan boruların açılmasını gerektirmiş
(Ancak, otomatik atık tahliyesinin susuz bakım stratejisiyle ilgili olmadığını, ancak diyaliz atık yönetimini iyileştirmeyi amaçlayan ayrı bir girişim olduğunu belirtilmiş)



Susuz bakım

- Kanalizasyon borularındaki akışı sınırlayarak
- Sifonlardaki artık sıvıların durgunlaşmasına neden olarak



Atık su tahliyesini bozabilir

- Bu durgunluk, larvaların üremesi için en uygun ortamı sağlayabilir
- YBÜ'lerde susuz bakım modellerine geçiş
- ÇİD mikroorganizmalarla ilişkili SHİE azaltmak için büyük bir umut
- Enfeksiyon önleme ve kontrol ekipleri **larval kontaminasyon** gibi olası komplikasyonlara karşı uyanık olmalı
- Bu tür komplikasyonların önlenmesi ve kontrolü için hızlı, kombine dezenfeksiyon önlemleriyle sistematik bir gözetim başarılı olabilir

> [Infect Control Hosp Epidemiol](#). 2023 Feb 13;1-3. doi: 10.1017/ice.2023.12. Online ahead of print.

> [Am J Infect Control](#). 2023 May;51(5):533-538. doi: 10.1016/j.ajic.2022.07.012. Epub 2022 Jul 19.

Stenotrophomonas maltophilia outbreak with a commercial blood gas injector as the culprit and interventions for source and prevention: A possible passage between patient and ECMO water heater device

Şirin Menekşe ¹, Elif Seren Tanrıverdi ², Halide Oğuş ³, Ece Altınay ³, Çiğdem Kaya ⁴,
Elif Çağlayan ⁵, Arzu Ateşoğlu Aydoğan ⁴, Barış Otlu ², Mehmet Kaan Kırallı ⁶

Affiliations + expand

PMID: 35868456 DOI: [10.1016/j.ajic.2022.07.012](#)

> Clin Infect Dis. 2007 Sep 1;45(5):527-33. doi: 10.1086/520664. Epub 2007 Jul 24.

> Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 Feb;29(2):125-30. doi: 10.1086/526440.

> Infect Control Hosp Epidemiol. 2017 Apr;38(4):444-448. doi: 10.1017/ice.2016.327.
Epub 2017 Jan 24.

An Outbreak of *Ralstonia pickettii* Bloodstream Infection Associated with an Intrinsically Contaminated Normal Saline Solution

Yin-Yin Chen ¹, Wan-Tsuei Huang ², Chia-Ping Chen ², Shu-Mei Sun ², Fu-Mei Kuo ³,
Yu-Jiun Chan ⁴, Shu-Chen Kuo ⁵, Fu-Der Wang ⁶

Affiliations + expand

PMID: 28115025 DOI: [10.1017/ice.2016.327](https://doi.org/10.1017/ice.2016.327)

Bronchoscopy-related outbreaks and pseudo-outbreaks: A systematic review

Loukas Kakoullis ^{1 2}, Sofia Economidou ^{1 2}, Preeti Mehrotra ^{2 3 4}, George Panos ⁵,
Theodoros Karampitsakos ⁶, Grigorios Stratakos ⁷, Argyrios Tzouvelekis ⁸, Fotios Sampsonas ⁸


74 çalışma, 23 salgın, 52 pseudo-salgın

Etkenler

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Mycobacterium tuberculosis*, NTM
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Serratia marcescens*
- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Legionella pneumophila*
- Mantarlar

Kontaminasyonun başlıca kaynakları,

- **Kirli su** veya kirli topikal anesteziklerin kullanımı
- Bronkoskopların veya endoskopların işlev bozukluğu ve kontaminasyonu
- İşlemlerden sonra yetersiz dezenfeksiyon

 Hacettepe		SU YÖNETİM PLANI	
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ			
Doküman No.	TYG-PLN19	Revizyon No.	0
Yürürlük Tarihi	13.04.2017	Revizyon Tarihi	

Amaç

- İnsani tüketim amaçlı suların güvenliğini ve kalite standartlarına uyumunu sağlamak
- Su kaynaklı oluşabilecek hastalık ve enfeksiyonların önüne geçmek
- Lejyoner hastalığının ve benzeri hastalıkların önlenmesi için alınması gereken özel tedbirleri almak
- Su sistemlerinin ve su depolarının kimyasal ve mikrobiyolojik taramalarını yapmak
- Acil durumlarda ve arızalarda yapılacakları belirlemek ve tüm bu işlemleri kayıt altına almak

Kapsam

- Su sisteminde mikrobiyolojik ve kimyasal kirlenme kaynaklı hastalıklara yol açabilecek çevresel faktörlerin ortadan kaldırılması
- Lejyoner hastalığı gibi hastalıkların riskinin minimuma indirilebilmesi için gerekli tüm faaliyetler

Bu faaliyetler şunlardır;

- 1- *Legionella pneumophila* mücadelesi kapsamında yapılanlar, izlemler ve önlemler
- 2- Su sisteminin periyodik kimyasal ve mikrobiyolojik taramaları
- 3- Su depolarının temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri ile fiziksel kontrolleri
- 4- Su sistemi arızaları
- 5- Acil durumlarda ve afetlerde kesintisiz su sağlanması ve tatbikatlar
- 6- Hemodiyaliz suları
- 7- Yapılan işlemlerin kayıt altına alınması

Su sisteminin periyodik kimyasal ve mikrobiyolojik taramaları

- Ankara ili içme suyu arıtma tesislerinde arıtıldıktan sonra şebekeye verilen su
 - ASKİ Su Kalite Kontrol Laboratuvarlarında ve içme suyu arıtma tesislerinde **her gün** kontrol edilmekte
 - Hastanelerimize verilen suyun kullanılabilir olduğunun takip edilebilmesi açısından,
 - **11 adet soğuk su deposundan**
 - **Özellikli birimlerin rastgele seçilmiş musluklarından**
- alınan numunelerin mikrobiyolojik ve kimyasal analizleri **3 ayda bir** yaptırılmakta
- Kimyasal ve mikrobiyolojik değerler açısından bir sorun tespit edilmesi halinde
 - Yapı İşleri Teknik Daire Başkanlığınca su depolarının temizlik ve dezenfeksiyonu ivedi olarak yaptırılmakta
 - İşlem sonrası tekrar numune alınmakta ve tekrar tahlili yaptırılmakta

Su depolarının temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri ile fiziksel kontrolleri

- Su depolarından 3 ayda bir kimyasal ve mikrobiyolojik analiz için numune alınmakta
- Kontaminasyon tespit edilmesi halinde ilgili depoya derhal temizlik ve dezenfeksiyon yapılması sağlanır
- Yıl boyu yapılan analizlerde herhangi bir kontaminasyon tespit edilmese bile **rutin olarak yılda iki kez temizlik ve dezenfeksiyon** planlanır
- Depo temizlikleri Yapı İşleri Teknik Daire Başkanlığınca hizmet alımı yöntemi ile profesyonel firmalara yaptırılmakta
- Depoların fiziksel özellikleri 3 ayda bir numune alımları sırasında su atölyesi teknisyenlerince kontrol edilmekte
- Tespit edilen aksaklıklar atölye tarafından ivedi olarak giderilmekte
- Depolardaki mevcut su uzun süreli depolarda tutulmamakta
- “Su Deposu Tahliye Bildirim Formu”ndan takip edilerek kullanılmaması halinde 30-45 gün sonunda kullanılarak depolara taze su doldurulmakta



- El hijyeni
- İzolasyon önlemleri
- KKM kullanımı
- Hastane temizliği
- Önlem paketleri
- Yapım onarım çalışmaları
- Sterilizasyon-dezenfeksiyon
- Eğitim, denetim

İLETİŞİM

Susuz bakım?





Teşekkürler.....



Sonsuz Teşekkürler...