

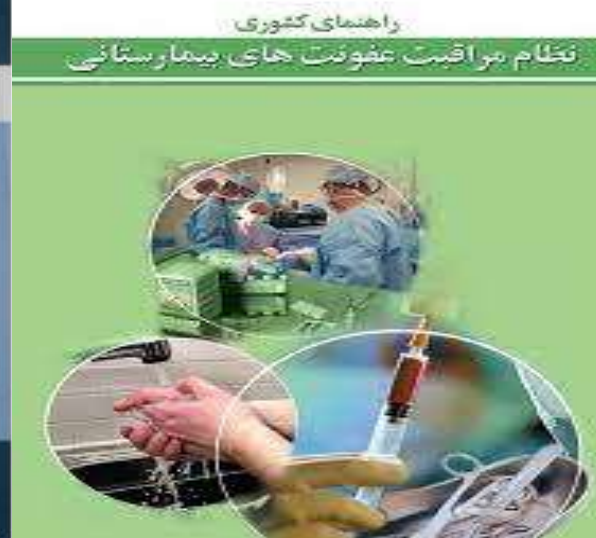
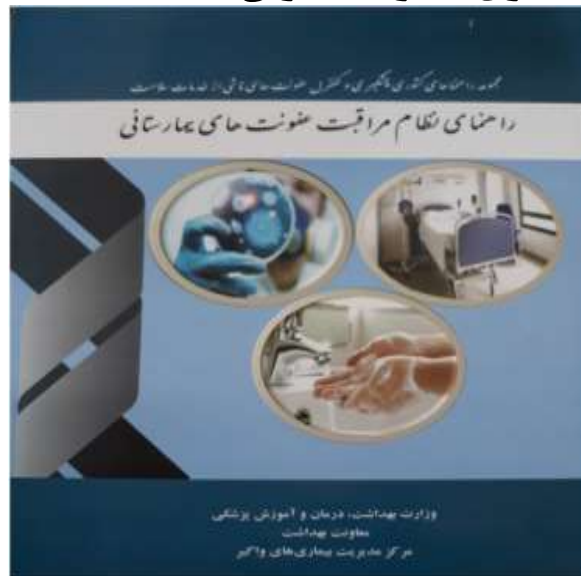


TEHRAN UNIVERSITY
OF
MEDICAL SCIENCES

کلیات نظام مراقبت عفونتهای بیمارستانی

Esmaeil Mohammadnejad

استادیار دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران
عضو کمیته کشوری کنترل عفونت ایران



عفونت های بیمارستانی: قاتل ناشناخته

عفونت های بیمارستانی هر ساله در آمریکا زندگی میلیون ها نفر را تحت تأثیر قرار می دهد و میلیاردها دلار به هزینه های بخش سلامت می افزاید.

عفونت های بیمارستانی نتایج ناخواسته ارائه خدمات و مراقبت های سلامت هستند

شواهد علمی نشان می دهد که اکثر عفونت های بیمارستانی قابل پیشگیری هستند



سیستم سلامت

\$35

میلیارد در هر سال



9.4%
از کل
هزینه های بستری
مربوط به
عفونت های بیمارستانی
هستند



بیش از دو سوم انواع عفونت های بیمارستانی
زندگی کیفیت تحت پوشش مدیر و مدیر
و تحت تأثیر قرار می دهد

تعداد مرگ های ناشی از عفونت های بیمارستانی در هر سال
از مجموع مرگ و میر ناشی از سرطان های پستان و پروستات
بیشتر است

عفونت بیمارستانی
98,987



بیمار

\$1,100

به ازای هر پذیرش





World Health
Organization

REGIONAL OFFICE FOR THE Eastern Mediterranean



Health topics

Data and statistics

Media centre

Information resources

Countries

Programmes

About Us

Infection control

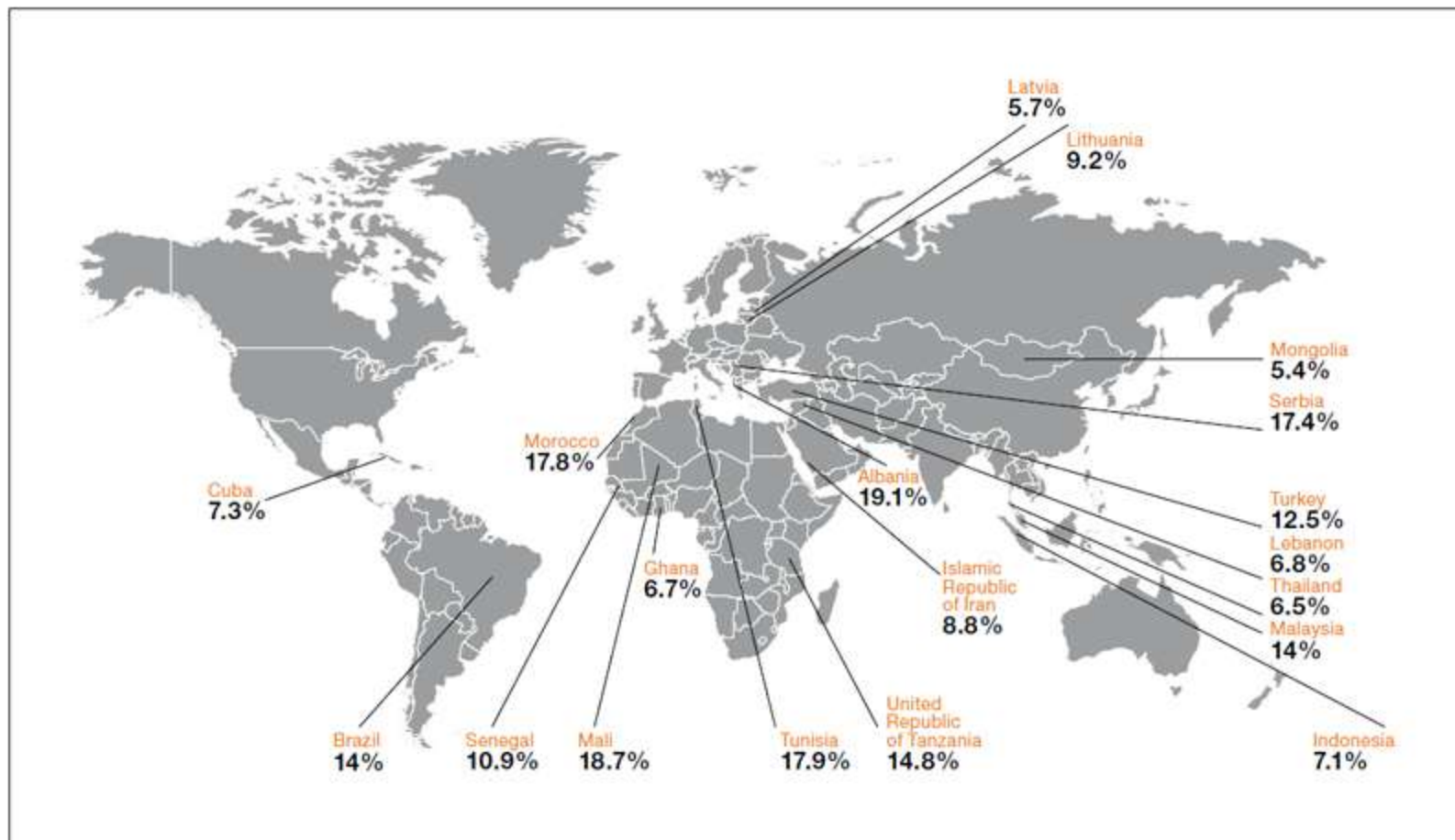
■ Infection control

Infection prevention and control measures aim to ensure the protection of those who might be vulnerable to acquiring an infection both in the general community and while receiving care due to health problems, in a range of settings.

Health care Associated Infections (HAIs) are considered the most frequent adverse events that threaten patient safety around the world. Around 5% to 15% of patients admitted to acute care hospitals in developed countries acquire health care associated infections at any given time. The risk of acquiring infection is 2 to 20 times higher in developing countries.

The WHO Eastern Mediterranean Region has one of the highest frequencies of HAIs in the world. The prevalence of HAIs in several countries in the Region is reported to vary from 12% to 18%. The burden of transmissible infections among health care workers due to unsafe health care practices is also considerably high in the Region. Although a substantial proportion of infections and deaths attributable to HAIs can be prevented and low cost interventions for infection prevention and control are available, progress in this field remains slow.

شیوع عفونتهای بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه

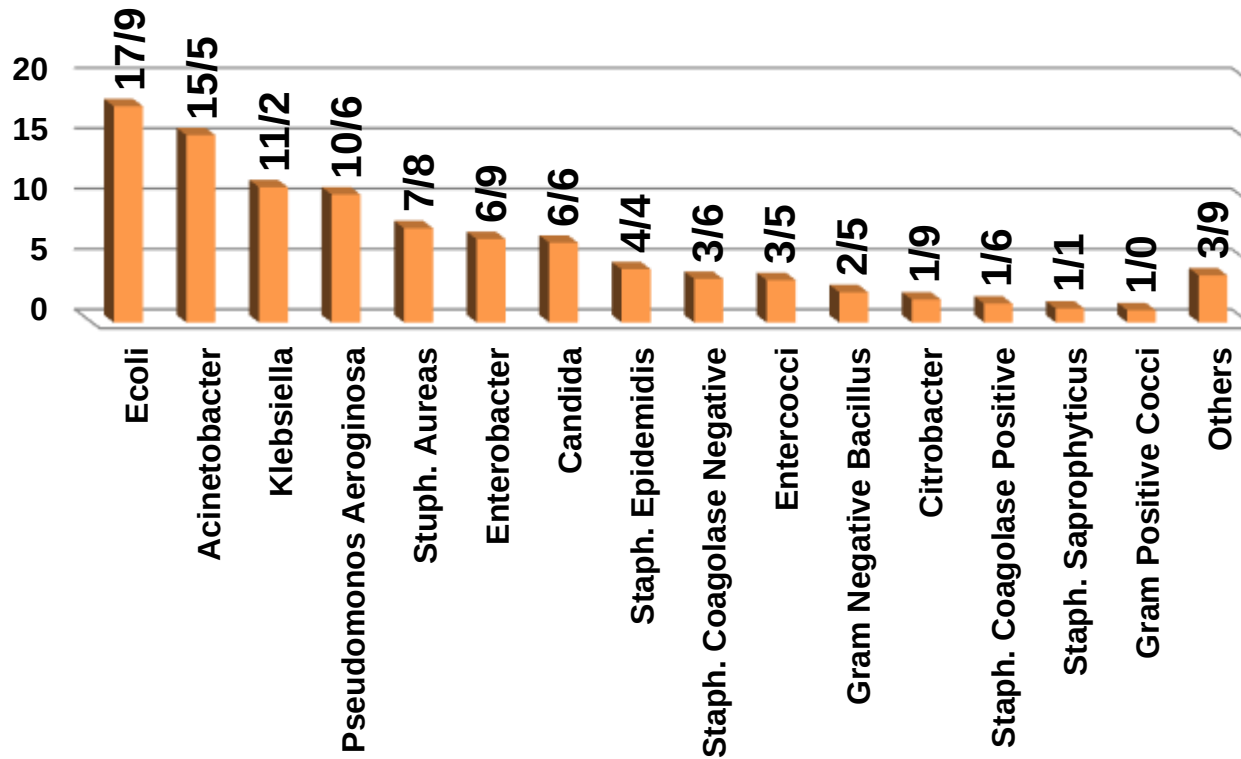


Healthcare-associated Infections - IRAN



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

Percent



Hospital acquired infections

Point Prevalence survey in Europe

Most frequent microorganisms

E. coli 15,9%, ***S. aureus*** 12,3%

Enterococcus spp. 9,6%

P. aeruginosa 8,9%

Klebsiella spp. 8,7%

Coag-neg *staphylococci* 7,5%

Candida spp. 6,1%, *C. difficile* 5,4%, *Enterobacter* spp. 4,2%,

Proteus spp. 3,8%, *Acinetobacter* spp. 3,6%



Hospital acquired infections

Point Prevalence survey in Europe

Most frequent HAI

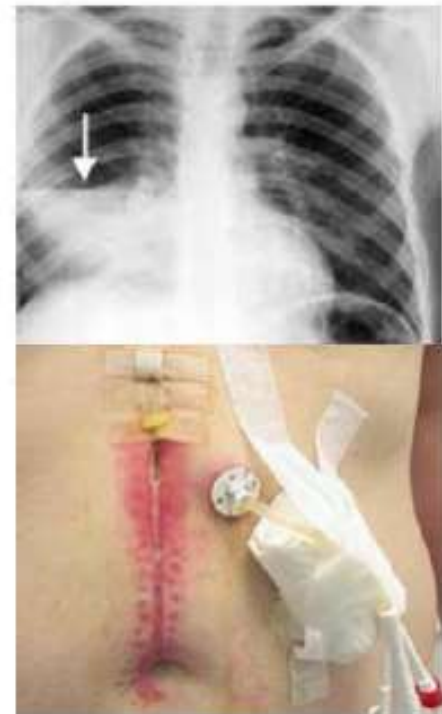
pneumonia 19,4% (4,2%)

surgical site infections 19,6%

urinary tract infections 19,0%

bloodstream infections 10,7%

gastro-intestinal infections 7,7%



وضعیت عفونت بیمارستانی در ایران



- ❑ In Iran, according to claim of hospitals there **is no infection or about 1%**, while actual prevalence is estimated to be about 15%.
- ❑ indicated that the status of control of nosocomial infections is in **bad condition**. Unfortunately, in this field in our country we do not have access to accurate data, however the prevalence of nosocomial infections afflicting most countries and not only for Iran.

[Hajiesmaeilpoor](#) A, [Abbaszadeh](#) A, [Soori](#) H, [Mohammadnejad](#) E*. Facilitating Factors in the Prevention and Control of Nosocomial infections in the Intensive Care Units: A Qualitative Study. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology, 2018, 12(3): 206-210.



Major Article

Health care-associated infections in Iran: A national update for the year 2015



Babak Eshrati MD, PhD ^a, Hossein Masoumi Asl MD ^a, Shirin Afhami MD ^b,
Zahra Pezeshki MS ^a, Arash Seifi MD ^{b,*}

^a Center for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

^b Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

- ❑ From 491 hospitals, 7,018,393 hospitalizations were reported during 2015; 82,950 patients had been diagnosed with at least 1 HAI, 6,355 of whom died (crude fatality rate, 7.7).
- ❑ Although the **underreporting** of HAIs hinders accurate calculation of incidence, the present study provides a general update. The results can help in modification of **national guidelines** and appropriate choice of antimicrobial agents in the management of HAIs.

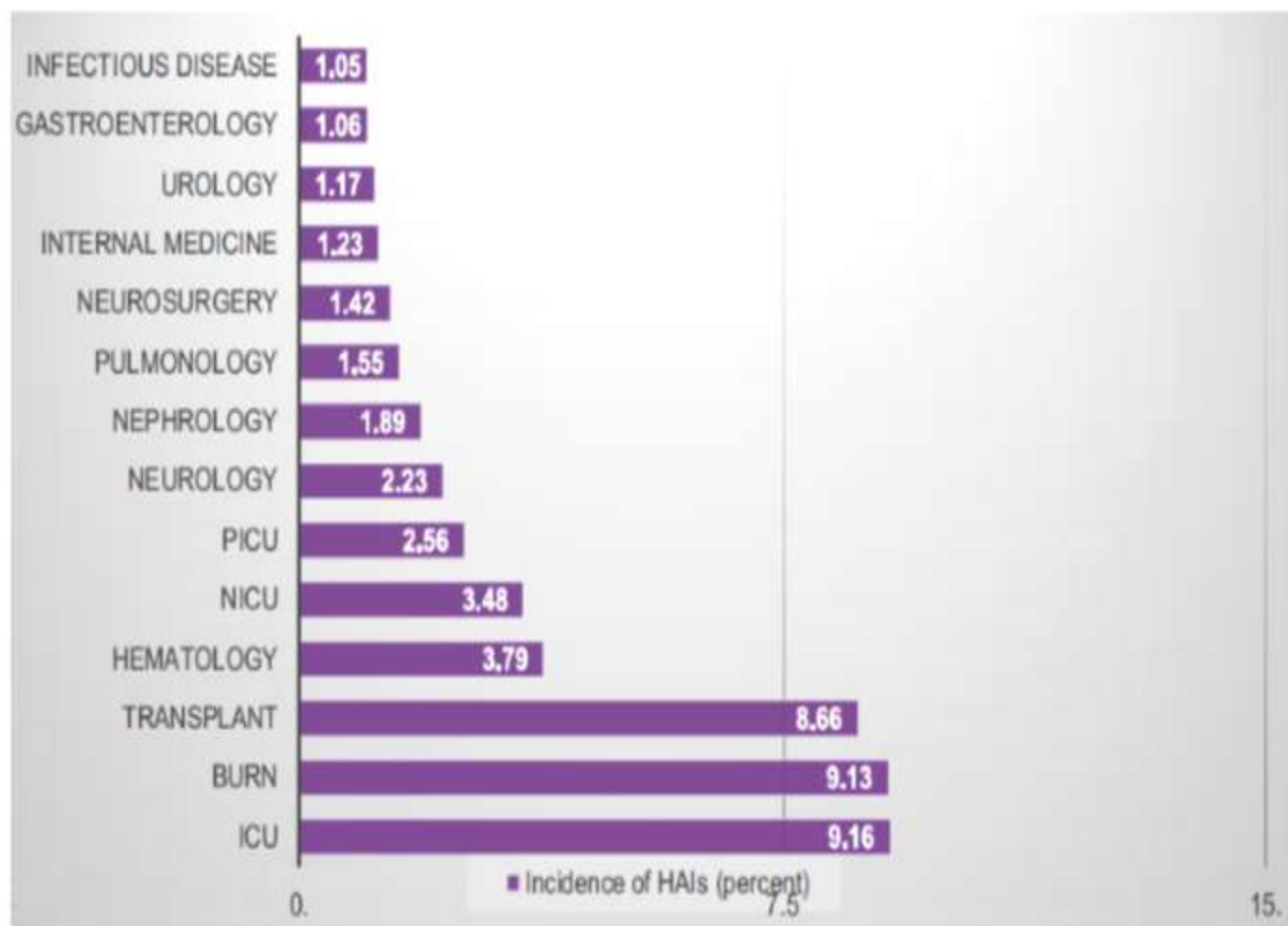


Fig 1. Incidence of health care-associated infections (HAIs) in patients admitted to different hospital wards. ICU, intensive care unit; NICU, neonatal intensive care unit; PICU, pediatric intensive care unit; Transplant, renal, stem cell, and hematology transplant units.

Incidence of nosocomial
infections = 1%



To be successful,
post discharge
calling programs
must...

**REDUCE
HOSPITAL
ACQUIRED
INFECTIONS**



PERFORMANCE
IMPROVEMENT
CME

SURVEILLANCE FOR NOSOCOMIAL INFECTIONS



ICLN

means

Infection Control Link Nurse

- Definitions of Hand Hygiene
 - Handwashing
 - Antiseptic handwash
 - Antiseptic hand rub
 - Surgical hand antisepsis



تاریخچه بهداشت دست



(1818-1865) Dr. Ignaz Semmelweis
Hungarian physician of ethnic-German ancestry

Hand Hygiene

General term that applies to handwashing, antiseptic handwash, antiseptic hand rub, or surgical hand antisepsis.





- ❑ **Clean hands** are the **single most important** factor in preventing the spread of pathogens and antibiotic resistance in healthcare settings.
- ❑ Handwashing is a fundamental principle and practice in the prevention, control, and reduction of healthcare-acquired infection.
- ❑ In fact, up to 80% of the most common infections are spread by hands.

Hand Hygiene



protect patient ☐

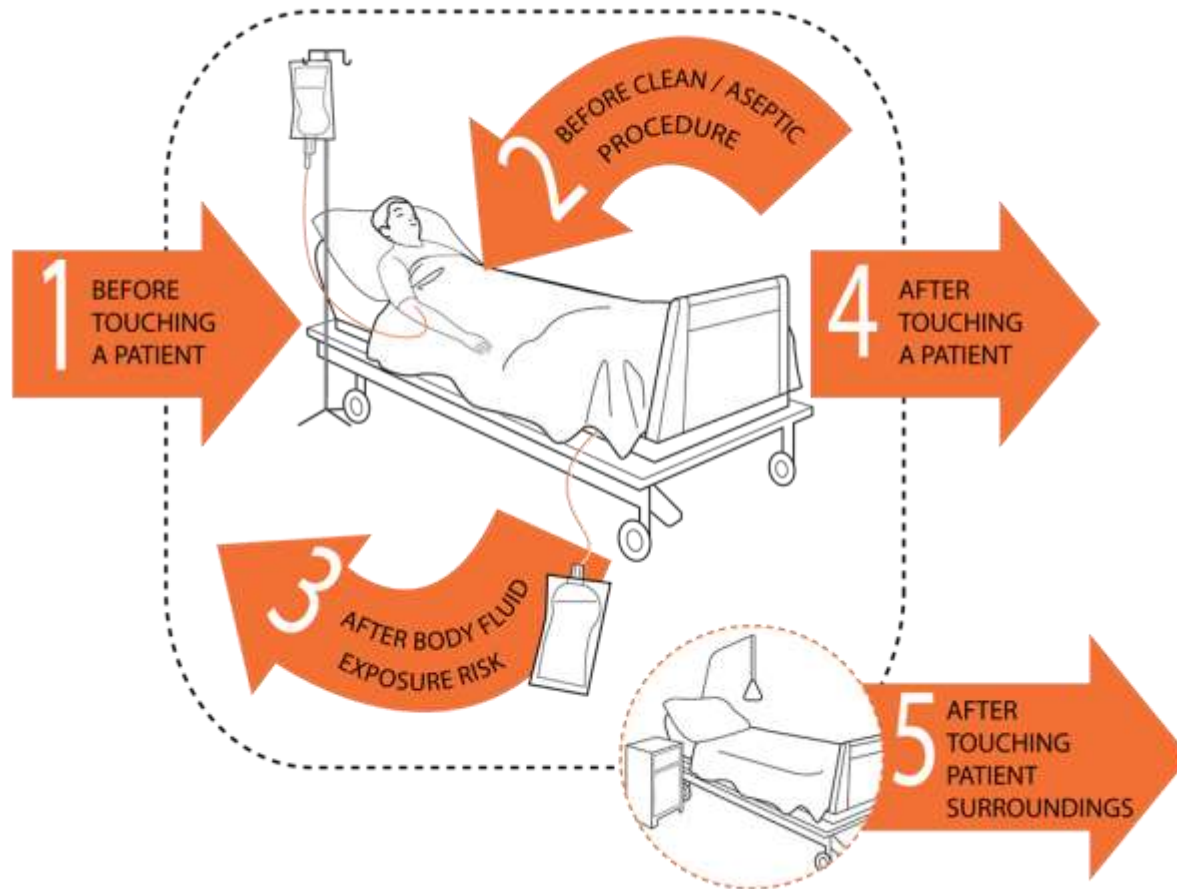
protect yourself ☐

Handwashing

Handwashing is the
key to Control of
Infection



5 Moments for Hand Hygiene



Gloves are not a substitute for
handwashing!



≠



مثال جوهر

برای رعایت بهداشت دست به صورت هم زمان از محلول های مالش دست با پایه الکلی و صابون استفاده نکنید .

دست خیس به سهولت آلوده یا میکروارگانیزم ها را گسترش می دهد، **خشك كردن مناسب دست** ها جزء لاینفك فرآیند بهداشت دست است.

در صورتی که از محلول های ضد عفونی با پایه الکلی استفاده می نمایید، حداکثر بعد از ۷-۸ بار استفاده مکرر از محلول های ضد عفونی ، دست ها را با آب و صابون بشویید.

(Rely HH)..... اصلاح ۲۰۱۸

با افزودن **کلر هگزیدین** به فرمولاسیون محلول های مالش دست پایداری محلول افزایش می یابد و قابل استفاده در موارد ضد عفونی و آماده سازی دست ها برای جراحی می شود.

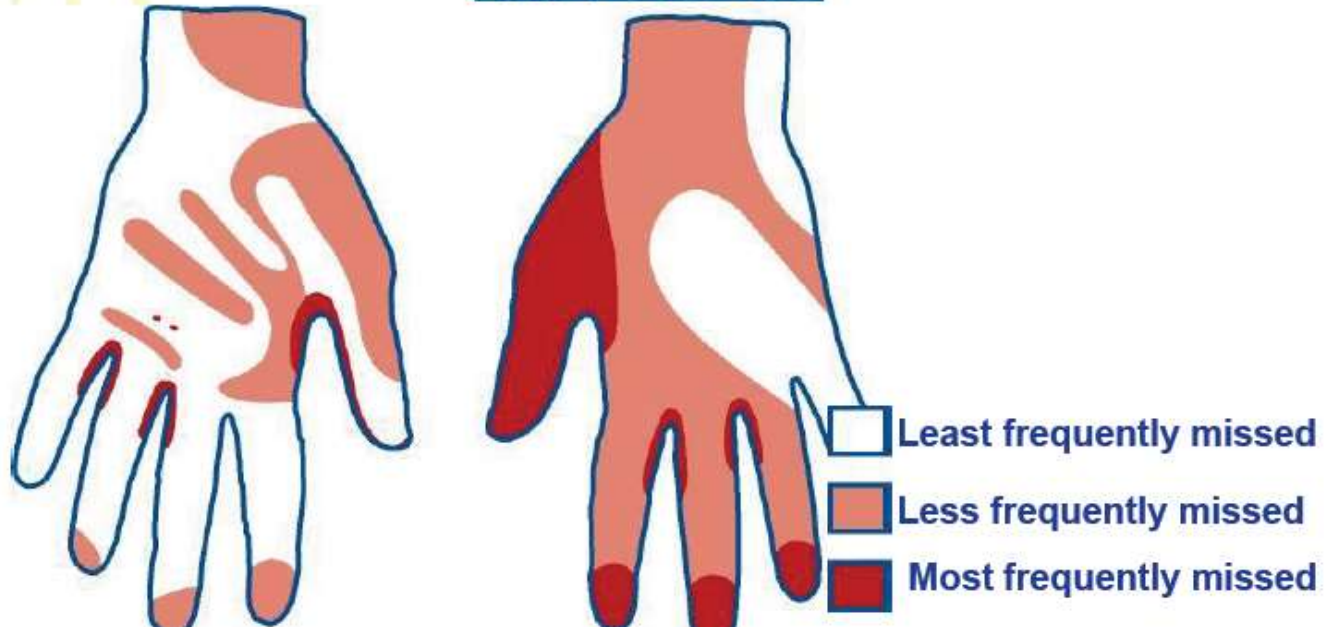
در بخش بستری وجود حداقل يك سينك دستشویی به نسبت هر ۱۰ تخت بستری و يك سينك در اتاق تریتمنت، همراه با تعداد كافي حوله استريل و صابون الزامي است.

Handwashing

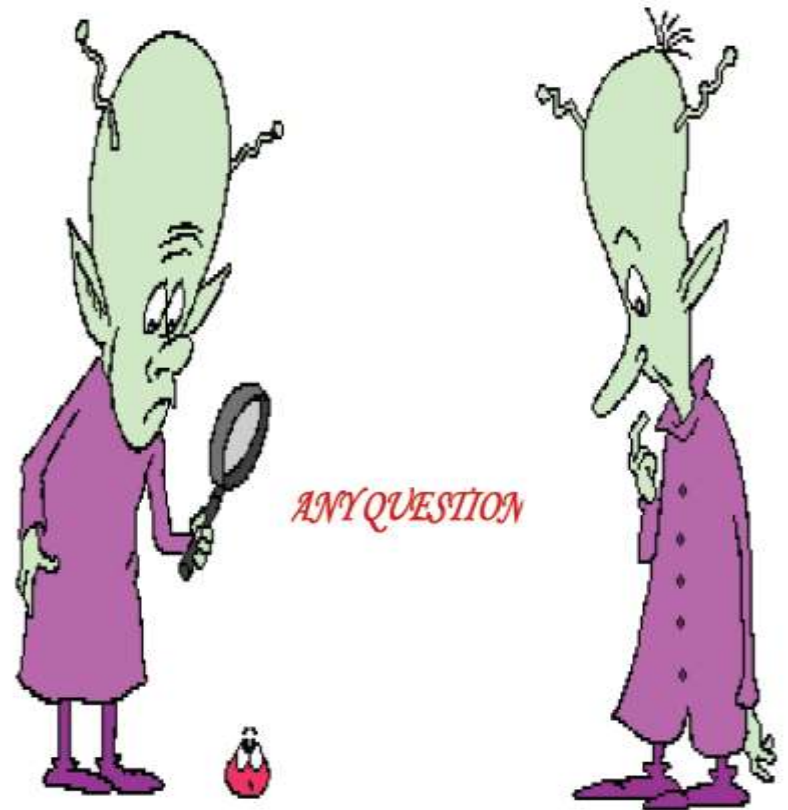
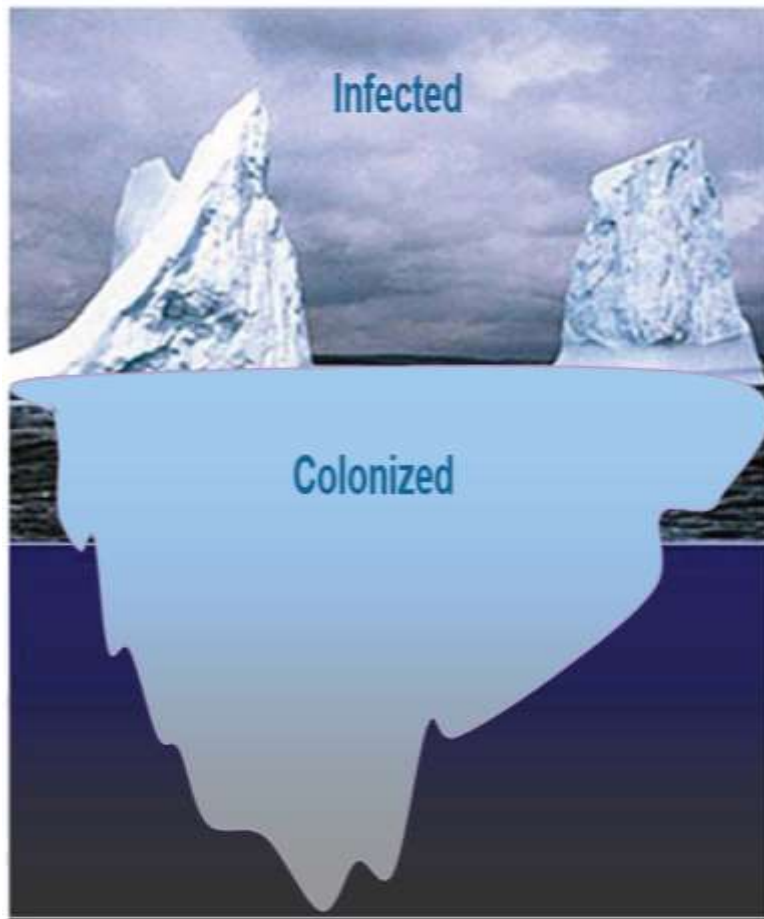


Hand Hygiene

HANDWASHING IS THE SINGLE MOST IMPORTANT MEASURE FOR PREVENTING INFECTION.



Handwashing



HOW to handrub: Recommendations

	Technique 	Volume 	Duration 
WHO 2009	6 steps: « how to handrub » (poster) - Palms 1st/ Fingertips 6th	Palmfull	- Until dry 20 - 30 sec
CDC 2002	Cover all surfaces of hands	According to indications by manufacturer	- Until dry - If dried before 10 sec, not enough volume
SFHH 2009	7 steps - Palms 1st/ Fingertips 6th - Wrists 7th - Each step 3 or 4 times	- To cover all hand surfaces - Between 1.5 and 3.0 ml	Until dry
EN 1500 1997, 2013	6 steps - Palms 1st/ Fingertips 6th - Each step 5 times	3 ml	30 sec

HOW to handrub: in practice

	Technique 	Volume 	Duration 
Sickbert-Bennett EE <i>et al.</i> <i>AJIC</i> 2005			12 sec
Widmer AF <i>et al.</i> <i>ICHE</i> 2007	6 steps technique 31% compliance	3 ml 54% compliance	30 sec 61% compliance
Pittet D <i>et al.</i> <i>ICHE</i> 2009			5 to 25 sec
Stewardson AJ <i>et al.</i> <i>PLoS One</i> 2014	6 steps technique 0% compliance		
Tschudin-Sutter S, <i>et al.</i> <i>ICHE</i> 2015	6 steps technique 8.5% compliance		
Leslie RA <i>et al.</i> <i>ARIC</i> 2015		1 ml	
Pittet <i>et al.</i> <i>Unpublished data</i> 2016		1.6 mL (IQR 1.2 – 2.2)	11.5 sec (IQR 7.9 – 15.9)

Courtesy H. Soule



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



Hôpitaux
Universitaires
Genève

l'ESSENTIEL DU NET VIGIL

HOW to handrub: hand hygiene technique



1. Cover all surfaces of the hands

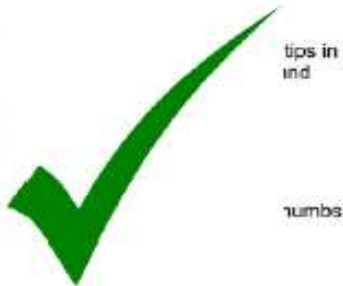


Fig. 1. Three-step hand hygiene technique.



1. Applying ABHR to the palm and then the other surfaces until hands are dry

اخرين گايديلاين

Tschudin-Setter S. et al. *Clin Microbiol Infect* 2017 Jun;23(6):409.e1-409.e2.
Reilly JS. et al. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016 Jun;37(6):661-6.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

HUG Hôpitaux Universitaires Genève

What about artificial fingernails?



<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm>



Dress
cod

Do not wear artificial fingernails or extenders when having direct contact with patients at high risk

Fingernails and Artificial Nails

Natural nail tips should be kept to $\frac{1}{4}$ inch in length

Artificial nails should not be worn when having direct contact with high-risk patients (e.g., ICU, OR)



Guideline for Hand Hygiene in Health-care Settings. *MMWR* 2002; vol. 51, no. RR-16.

▲ The  core components of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy



Summary results

Overall, more than 300 facilities from 47 countries submitted data to WHO on or around 5 May 2010. From these, over 76000 opportunities were included in the analysis. **Overall compliance with Moment 1 was 51%.** Table 1 shows the regional distribution of submitted data. Compliance by professional categories are represented in Table 2.

Table 1. Number of facilities, recorded opportunities, and compliance by region.

WHO region	N facilities (%)	N opportunities (%)	Compliance
AMRO	140 (42.8%)	23183 (30.2%)	26%
EURO	99 (30.3%)	22278 (29%)	64%
EMRO	25 (7.6%)	16252 (21.2%)	44%
WPRO	40 (12.2%)	8452 (11%)	61%
SEARO	18 (5.5%)	5091 (6.6%)	54%
AFRO	5 (1.5%)	1547 (2%)	48%
Total	327 (100%)	76803 (100%)	

Table 2. Moment 1 compliance by professional category (as per the professional categories outlined by WHO in the observation tool)

Professional category	Compliance
Nurse	64%
Doctor	48%
Auxiliary	58%
Other HCW	54%

"Hand Hygiene Moment 1 - Global Observation Survey"
Summary Report
(September 2010)

Even if there are less hand hygiene opportunities for physicians...

Table 3

Average hand hygiene opportunities observed during a 24 hours a day 7 days per week period on 2 wards, per patient, per shift, and by profession

	Average number of hand hygiene opportunities	
	Medical ward	Surgical ward
Per daily unit*		
Day (7:00 a.m.-7:59 p.m.)	910	863
Night (8:00 p.m.-6:59 a.m.)	561	415
24 hour†	1,594	1,471
Per daily unit per patient‡		
Day (7:00 a.m.-7:59 p.m.)	38	43
Night (8:00 p.m.-6:59 a.m.)	24	21
24 hour†	67	73
Per 24 hours per health care worker§		
Nurse	43	66
Physician	15	17



SAVE LIVES

Clean Your Hands

A WHO Patient Safety Initiative



World Health
Organization



IT'S IN YOUR
HANDS



PREVENT SEPSIS
IN HEALTH CARE



FIGHT
ANTIBIOTIC
RESISTANCE
IT'S IN YOUR HANDS



World Health
Organization



SAVE LIVES
CLEAN YOUR HANDS

همه می دونیم که، دستهای تمیز

چه کمک بزرگی به سلامتی من می کنه!!!



WHO observation method for monitoring of Hand Hygiene



World Health Organization
A Better World for Everyone

Patient Safety
A Better World for Everyone

SAVE LIVES.
Clean Your Hands

Observation Form

Facility:	Period Number ⁽¹⁾ :	Session Number ⁽¹⁾ :	
Service:	Date: (dd/mm/yy)	Observer:	(initials)
Ward:	Start/End time: (hh:mm)	Page N°:	
Department:	Session duration: (mm)	City ⁽²⁾ :	
Country ⁽³⁾ :			

Prof. cat. Code N°				Prof. cat. Code N°				Prof. cat. Code N°				Prof. cat. Code N°			
Obs.	Indication	Obs. Action	HH Action	Obs.	Indication	Obs. Action	HH Action	Obs.	Indication	Obs. Action	HH Action	Obs.	Indication	Obs. Action	HH Action
1	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	1	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	1	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	1	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves
2	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	2	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	2	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	2	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves
3	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	3	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	3	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	3	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves
4	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	4	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	4	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	4	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves
5	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	5	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	5	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	5	Self-pat. self-wash aH-a.1 aH-pat. aH-p. surt.	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves	☐ pat. ☐ HH ☐ missed ☐ gloves

دستور العمل اندازه گیری میزان رعایت بهداشت دست

□ الف- مشاهده مستقیم (وزرات بهداشت)

□ ب- میزان محلول ضد عفونی بخش

ر صورتی که تعداد پرسنل یک بخش ویژه ۲۲ نفر باشد:

$$\begin{aligned} & 15 \text{ likely to have direct patient contact at any point in time} \times 22 \text{ hand} \\ & \text{hygiene opportunities per health-care worker per hour} \times 5 \text{ hours per day with} \\ & \text{patient contact} \times 22 \text{ working days per month} \times 0.002 \text{ litres alcohol-based} \\ & \text{handrub} = 72.6 \text{ litres of alcohol-based handrub per month plus } 10\% \\ & \text{wastage} = 79.9 \text{ litres of alcohol-based} \\ & \text{handrub in total per month.} \end{aligned}$$

□ در صورت مشاهده باز و مستقیم رعایت بهداشت دست ، مشاهده گر بایستی خود را به کادر حرفه ای و بیمار معرفی و هدف از بررسی را توضیح دهد.

□ کادر درمانی به یکی از چهار گروه حرفه ای ذیل وابسته بوده و عملکرد آنان در طی ارائه خدمات سلامت مشاهده خواهد شد.

□ کل زمان یک دوره مشاهده ۲۰ دقیقه +/- ۱۰ دقیقه به طول می انجامد.

□ در صورتی که تکرر موقعیت های ایجاد شده برای بهداشت دست اجازه دهد، یک مشاهده گر می تواند حداکثر سه نفر از کادر را همزمان مشاهده نماید.

Method: Calculation of compliance

Compliance =

Hand hygiene actions performed

Hand hygiene actions required
(hand hygiene opportunities)

$$\text{Compliance (\%)} = \frac{\text{Actions}}{\text{Opportunities}} \times 100$$

$$\text{میزان رعایت (\%)} = \frac{\text{تعداد اقدام به بهداشت دست}}{\text{تعداد موقعیت ها}} \times 100$$

در صورتی که تعداد پرسنل یک بخش ویژه ۲۲ نفر باشد:

15 likely to have direct patient contact at any point in time $\times 22$ hand hygiene opportunities per health-care worker per hour $\times 5$ hours per day with patient contact $\times 22$ working days per month $\times 0.002$ litres alcohol-based handrub = 72.6 litres of alcohol-based handrub per month plus 10% wastage = **79.9 litres of alcohol-based handrub in total per month.**

برآورد میزان نیاز به محلول الکلی مالش دست در بیمارستان‌ها:

مقدار مورد نیاز بستگی به تعداد کارکنان و میزان مصرف روزانه آنها دارد. بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت هر پرستار در بخش مراقبت ویژه تا ۲۰ بار و در سایر بخش‌ها تا ۸ بار در ساعت نیاز به شستن دست خواهد داشت. به طور مثال در صورت وجود یک بخش مراقبت ویژه با ۳ پرستار، نیاز ماهیانه به محلول‌های الکلی مالش دست عبارت است از:

$$20 \times 24 \times 3 = 1440 \text{ بار نیاز به انجام شستن دست در ماه}$$

$$1440 \times \frac{1}{5} = 288 \text{ حجم محلول الکلی مالش دست مورد نیاز (میلی لیتر) در ماه}$$

میزان مورد نیاز ماهیانه برای سایر بخش‌ها با تعداد فرضی ۲۵۰ نفر پرستار عبارت است از:

$$250 \times 8 \times 24 \times 3 = 144000 \text{ بار نیاز به انجام شستن دست در ماه}$$

$$144000 \times \frac{1}{5} = 28800 \text{ حجم محلول الکلی مالش دست مورد نیاز (میلی لیتر) در ماه}$$

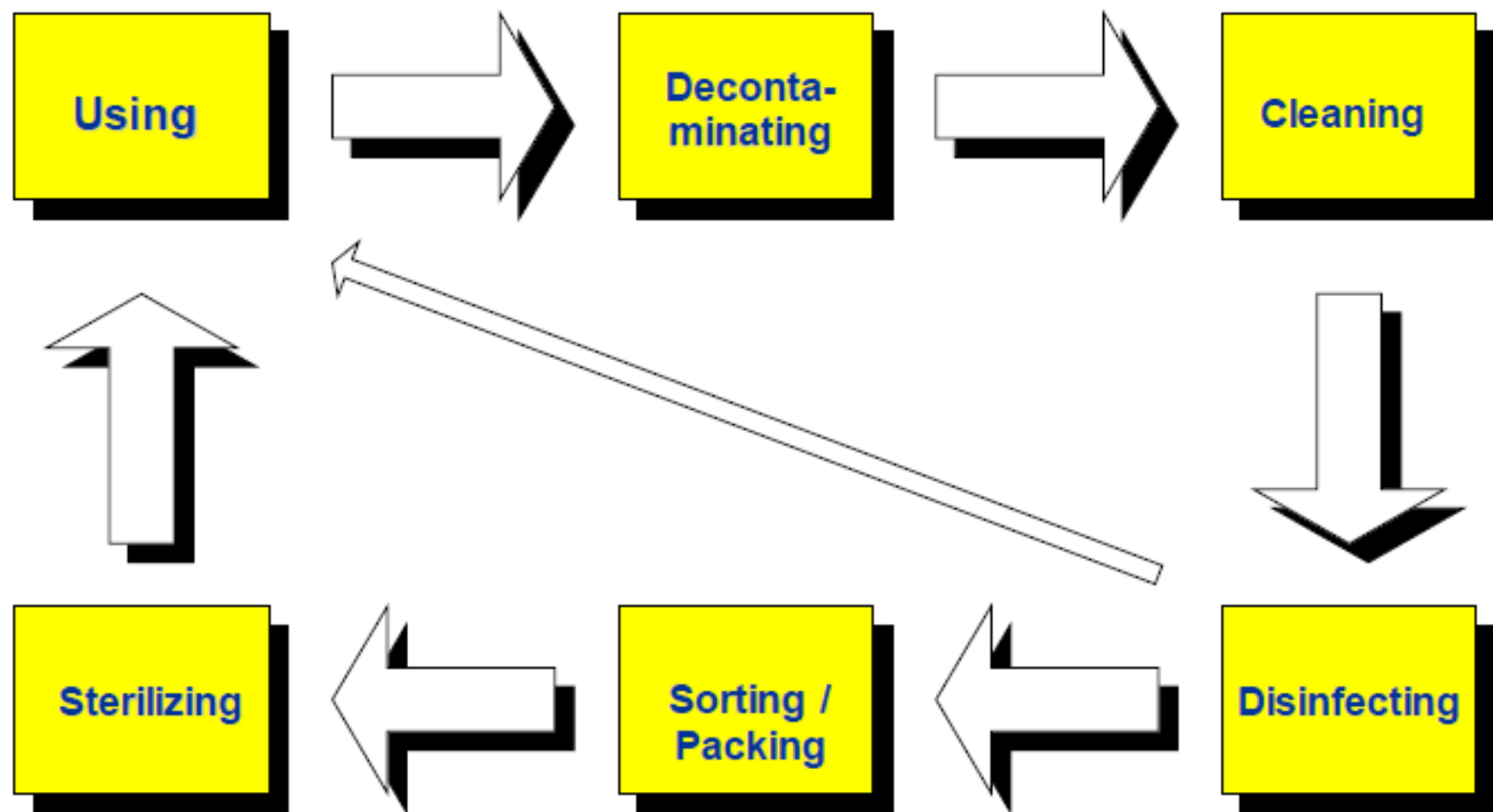
بدیهی است که به این مقدار باید میزان مورد نیاز برای پزشکان و بهیاران را نیز اضافه نمود و در بیمارستان‌های آموزشی دانشجویان پزشکی و پرستاری نیز باید محسوب شوند.

Disinfection solution



جدول اسپالدينگ در تقسيم بندي ابزارها و
محلل ضد عفونی

Instrument Cycle



فرایند ضد عفونی ابزار

آلودگی زدایی پاک کردن ضد عفونی خشک کردن بسته بندی



ضد عفونی کننده ها

به ترکیبات شیمیایی اطلاق میشود که برای کنترل، جلوگیری از انتشار یا از بین بردن اجرام بیماریزا (باکتریها، ویروسها، قارچها) در اماکن و یا روی سطوح اشیاء مورد استفاده قرار می گیرند.

پاکسازی یا تمیز کردن
cleaning

زدودن تمام مواد خارجی از روی اشیاء که بطور معمول بصورت فیزیکی و با استفاده از آب ، صابون مایع ، دترجنت یا محصولات آنزیمی

گندزدایی
Disinfection

حذف تعداد زیاد یا همه میکروارگانیسم های پاتوژنی که بر روی اشیاء بیجان وجود دارند بجز اسپور باکتریها

سترون سازی
Strilization

حذف یا نابودی کامل تمام انواع میکروبهها منجمله اسپور باکتریها

انواع ضد عفونی کننده ها

❖ Disinfectant

موادی هستند که برای ضد عفونی اماکن ، وسایل و اشیاء به کار برده می شوند.

❖ Antiseptics

موادی هستند که برای ضد عفونی سطوح زنده یا بافت ها مورد استفاده قرار می گیرند.

- **ضد عفونی کننده های قوی (High Level Disinfectants)**

این دسته از ضد عفونی کننده ها روی کلیه اجرام بیماریزا مؤثراند ولی روی هاگ باکتریها لزوماً مؤثر نیستند.

این مواد در صورتی که مدت زمان تماس آنها (۱۲-۳ ساعت) افزایش یابد میتوانند عمل استریلیزاسیون را انجام دهند. (استریلیزاسیون شیمیایی)

- **ضد عفونی کننده های متوسط (Intermediate Level Disinfectants)**

این دسته روی باکتریهایی که قادر به جوانه زدن هستند، بیشتر ویروس ها و بیشتر قارچ ها مؤثراند.

- **ضد عفونی کننده های ضعیف (Low Level Disinfectants)**

این دسته ، باکتریهایی که قادر به جوانه زدن هستند و ویروس های دارای پوشش را از بین میبرند. این مواد به طور معمول برای پاکسازی سطوح استفاده میشوند.

طبقه بندی انواع مواد گندزدا



○ پراکسید هیدروژن
○ پراستیک اسید
○ گلو تار آل دیید

• کلر و ترکیبات کلره
• ید و ترکیبات ید
• الکله

■ فنل و ترکیبات فنلی
■ ترکیبات آمونیوم
کواترنر (گروه
سورفکتانتها)

Spaulding Classification System



- In 1968, Dr. Earle Spaulding devised a rational approach to disinfection and sterilization that is still in use today
- He believed that instruments and equipment should be reprocessed according to the nature of the item and the level of risk associated with their intended use
- This is referred to as Spaulding's Classification System and it has been refined and retained over the years, because it is so clear and logical
- The three (3) categories he described were critical, semi-critical and non-critical

Guidance document to determine the level of risk according to RPS

- Criticality:

1. **Critical:** contact sterile tissue or body space
2. **Semi critical:** contact mucous membrane
3. **Noncritical:** topical contact ,not penetrate skin

- Risk category:

1. **Low risk:**
masks-blood pressure cuff
2. **Moderate risk:**
urethral catheter
3. **High risk:**
intra aortic balloon catheter -syringes

Spaulding classification of medical devices

Class of item	Use of item	Example	Decont. level needed
Critical	Enter vascular system or sterile body tissues	Hypodermic needle, Scalpels and other surgical instruments, Biopsy forceps	Sterilization
Semi-critical	Comes in contact with intact mucous membranes	Vaginal spec., Anaesthetic equipment, flex. Endoscopes	<u>High-level disinfection</u> (by heat or chemicals)
Non-critical	Touches only intact skin	Blood pressure cuff, Baby weigh scale, Examining table top	Intermediate-level or low-level disinfection

Table 1E. Thermometers (Oral and Rectal)⁸

Sterilization Procedure	Sterilization Exposure Time	High-level Disinfection (exposure time 12-30 m at $\geq 20^{\circ}\text{C}$) ^{2,3}	Intermediate Disinfection (exposure time ≥ 1 m) ⁹	Low-level Disinfection (exposure time ≥ 1 m) ⁹
n/a	n/a	n/a	n/a	Ethyl or isopropyl alcohol (70-90%) ⁸

Table 1C. Polyethylene Tubing and Catheters^{3,4,7}

Sterilization Procedure	Sterilization Exposure Time	High-level Disinfection (exposure time 12-30 m at $\geq 20^{\circ}\text{C}$) ^{2,3}	Intermediate Disinfection (exposure time ≥ 1 m) ⁹	Low-level Disinfection (exposure time ≥ 1 m) ⁹
Heat sterilization, including steam or hot air (see manufacturer's recommendations, steam sterilization processing time from 3-30 minutes)	Manufacturer's recommendations	Glutaraldehyde-based formulations (>2% glutaraldehyde, caution should be exercised with all glutaraldehyde formulations when further in-use dilution is anticipated); glutaraldehyde (1.12%) and 1.93% phenol/phenate. One glutaraldehyde-based product has a high-level disinfection claim of 5 minutes at 35°C.	n/a	n/a

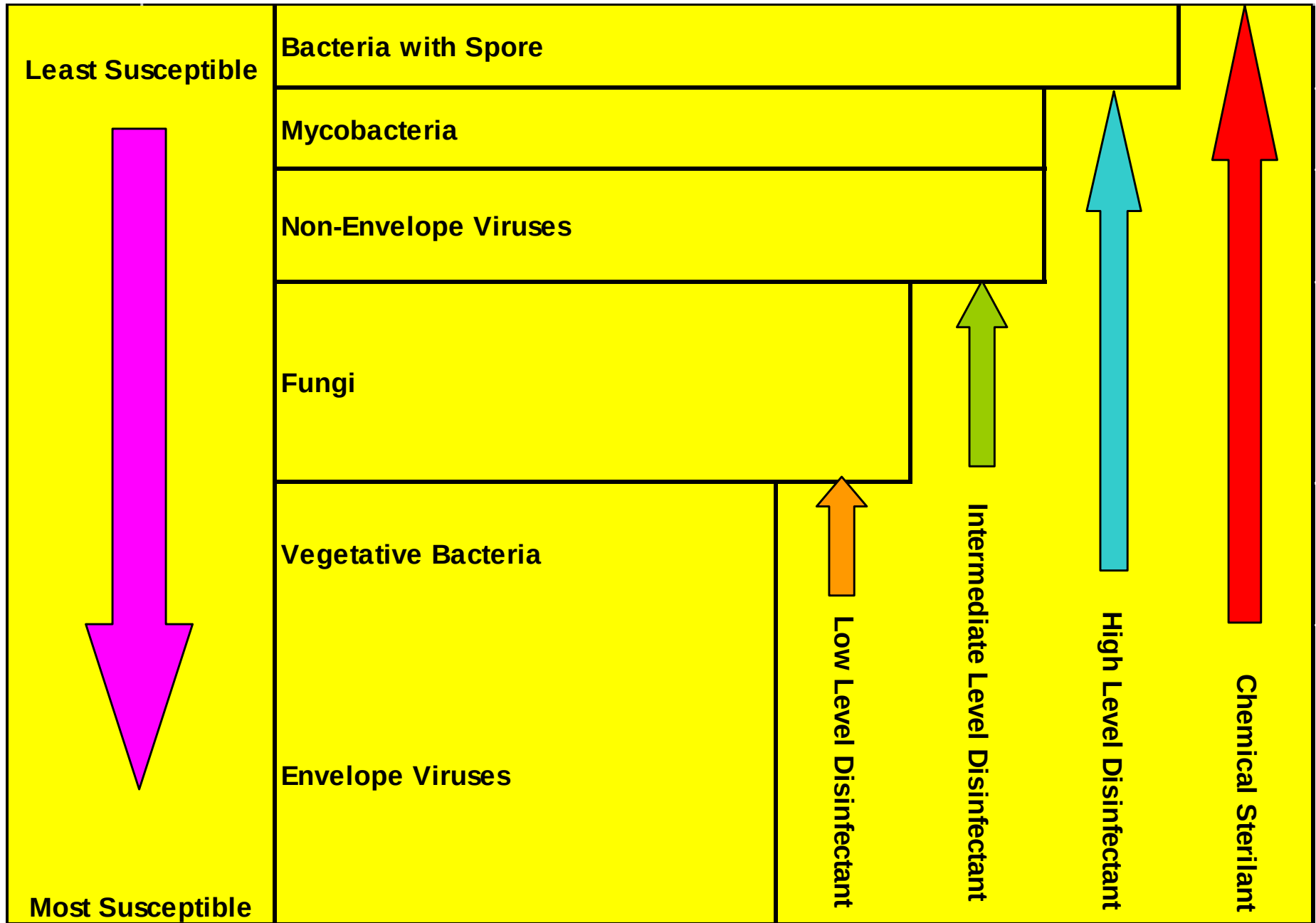
<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/tables/table1.html>

Spaulding classification of chemical disinfectants

Level of disinfection	Spores	TB	Vegetative bacteria	Fungi	Nonlipid & small viruses	Lipid & medium-size viruses
High	+	+	+	+	+	+
Intermediate	-	+	+	+	+/-	+
Low	-	-	+	+/-	+/-	+

* high-level disinfectants may not be able to kill large numbers of spores

Classes of Organisms Ranks in order of Susceptibility to Disinfectant



هفت کلید ضد عفونی

- ❑ شناسایی چیزی که تمیز است
- ❑ شناسایی آنچه که آلوده است
- ❑ شناسایی آنچه که استریل است
- ❑ جداسازی وسایل تمیز، آلوده و استریل از هم
- ❑ نحوه استریل نگهداشتن وسایل
- ❑ نحوه استریل نگهداشتن وسایل
- ❑ دریافت آموزش برای تشخیص زمان هایی که تکنیک ها زیر پا گذاشته می شوند





نمونه گیری از کف ظرف
غوطه وری

اجرای یک برنامه ضد عفونی

۱. بررسی وضع موجود

- شناسایی و ارزیابی عوامل عفونی مورد ظن
- چگونگی انتقال آنها
- شناسایی نواحی که بالقوه ممکن است آلوده شده باشند.
- انتخاب یک ضد عفونی کننده شیمیایی مناسب

اجرای یک برنامه ضد عفونی

۲. پاکسازی

- هدف اصلی حذف کامل مواد ارگانیک تا حد امکان میباشد.
- برآورد میشود که مرحله پاکسازی به تنهایی میتواند تا ۹۰٪ باکتریها را از سطوح حذف نماید و شامل دو مرحله است.
- الف. جاروکردن ، تراشیدن ، زدودن مواد به جای مانده و برداشت و حذف کامل بستر، مدفوع ،باقیمانده های غذا و گردوغبار (**حذف بیوفیلم ها**)
- ب. معدوم سازی مناسب بستر، مدفوع و بقایای مواد آلی
- در صورت وجود گردوغبار مرطوب نمودن محل در کنترل انتشار گردوغبار و به حداقل رساندن ذرات معلق لازم است.
- استفاده از لوازم حفاظت شخصی در این مرحله لازم است.

اجرای یک برنامه ضد عفونی

۳. شستشو

- تعیین کننده ترین مرحله در فرآیند ضد عفونی است و در صورتیکه به درستی اجرا گردد تا ۹۹٪ باکتریها را حذف مینماید.
- ابتدا میبایست ناحیه مورد نظر را با آب گرم و شوینده ها به طور کامل خیساند.
- لوازم و تجهیزات موجود میبایست با برس به خوبی شسته و در شوینده مناسب غوطه ور گردد.
- استفاده از فشار کم محلول در سطوح صاف و جریان محلول به همراه فشار بالا در پاکسازی سطوح متخلخل توصیه میشود.
- استفاده از اسپری فشار قوی احتمال پخش آلودگی از طریق حضور اجرام در ذرات ریز آب را فراهم می آورد.

اجرای یک برنامه ضد عفونی

۴. ضد عفونی

- انتخاب ضد عفونی کننده مناسب با توجه به اجرام موردظن ، عوامل محیطی (درجه حرارت، PH)
- استفاده از مؤثرترین غلظت با توجه به مشخصات ضد عفونی کننده
- در شرایط هوای سرد سالنها میبایست قبلاً تا ۲۰ درجه سانتی گراد گرم شوند.
- برای کسب نتیجه مناسب قبل از استفاده از ضد عفونی کننده ها سطوح میبایست با آب مرطوب گردند.
- استفاده از ضد عفونی کننده ها به شکل اسپری و با فشار کم
- استفاده چرخشی از ضد عفونی کننده های سازگار با PH پائین و PH بالا نسبت به استفاده مداوم از مواد ضد عفونی مشابه ، تأثیر بیشتری در کاهش احتمال ایجاد مقاومت میکروبی خواهد داشت.

اجرای یک برنامه ضد عفونی

۵. ارزیابی عملکرد

- برای بررسی اینکه عوامل بیماریزا به چه میزان در اثر اقدامات انجام شده از بین رفته اند ارزیابی از جزئیات مراحل ضد عفونی لازم است.
- نمونه برداری باکتریولوژیک برای تعیین اثربخشی برنامه مهم است.
- **نمونه برداری می بایست ۲-۳ روز بعد از عملیات ضد عفونی انجام گردد.**
- نمونه برداری از سطوح خیس نباید اخذ گردد.

استفاده مجدد تجهیزات پزشکی

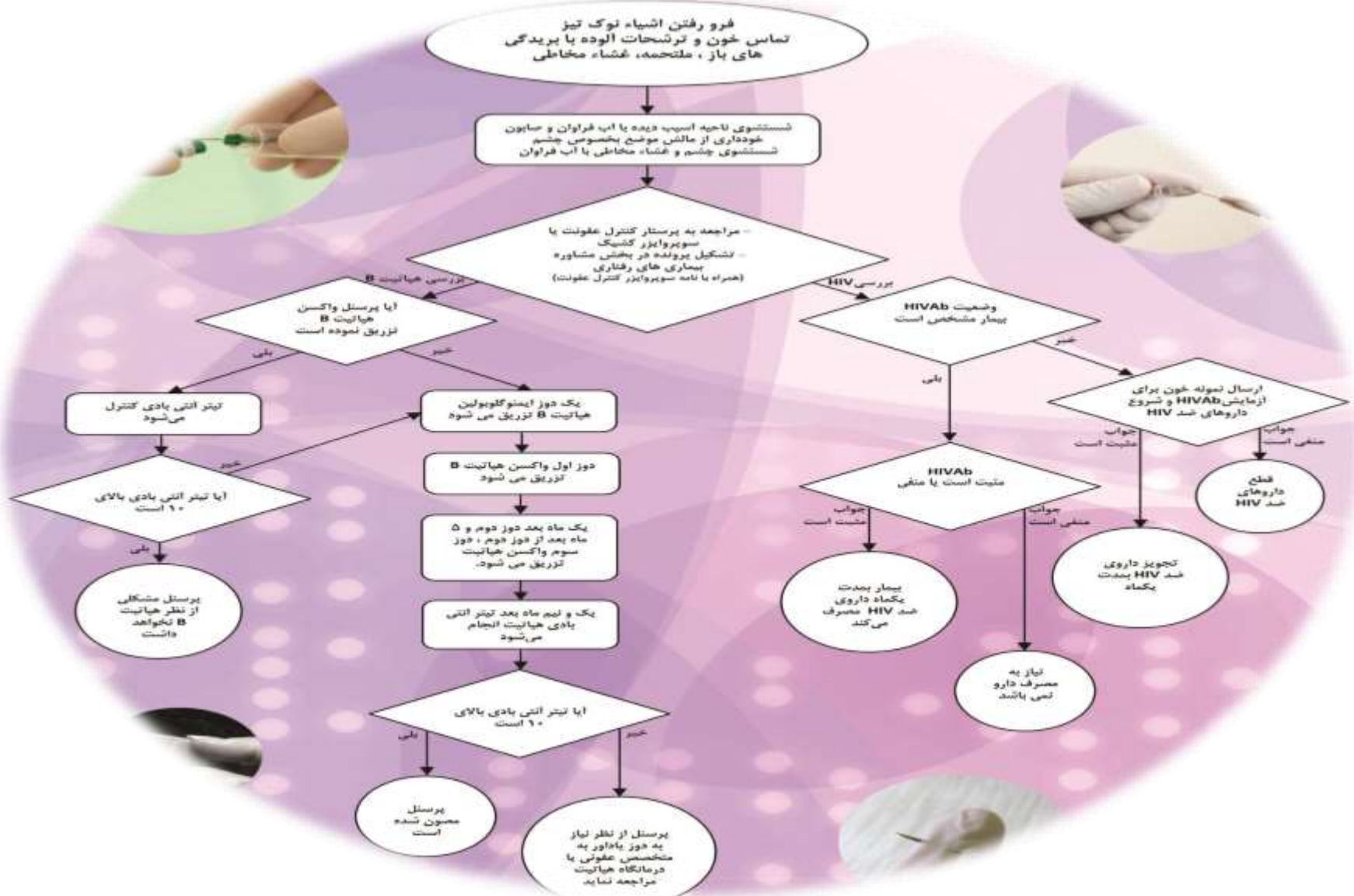
فرآوری مجدد ایمن وسایل پزشکی

□ ۲۴ قلم تجهیزات پزشکی

بخشنامه شماره ۲۵۷۴۳/۴۰۰۵ مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۲۰ در ارتباط با دستورالعمل فرآوری مجدد ایمن وسایل پزشکی در راستای مدیریت منابع و مصارف، باتوجه به لزوم اجتناب از استفاده بی رویه وسایل پزشکی یکبار مصرف و تغییر رویکرد تدارک و تأمین وسایل پزشکی، ابزار و وسایل جهت انجام جراحی ها و پروسیجرهای تهاجمی از وسایل پزشکی یکبار مصرف به سمت استفاده از وسایل با قابلیت استفاده مجدد

فهرست تجهیزات و وسایل پزشکی یکبار مصرفی که در صورت رعایت موازین کنترل عفونت و تبعیت از چرخه استریلیزاسیون

مدیریت مواجهات شغلی



مدیریت مواجهات شغلی..... میزان مواجهات شغلی

- Accidental injuries caused by sharp instruments and mucosal exposure to blood and body fluids of the patients present a high risk for health care workers (HCWs).
- These incidents potentially predispose HCWs to infection with blood borne pathogens (BBPs), the most important of which are hepatitis c virus (HCV), hepatitis B virus (HBV) and human immune deficiency virus (HIV)
- Although the reporting of NSIs is important for prevention and treatment, but **about 59% of HCWs do not report their injuries in Iran.**
- The analysis showed that the prevalence of NSIs in the Iranian HCWs was 42.5% .



دانشگاه علوم پزشکی تهران
مجمع بیمارستانی امام خمینی (ره)
کمیته کنترل عفونت

احتیاطات استاندارد

تجهیزات حفاظت فردی

Personal Protective Equipment (PPE) Level D

دفع اشیاء نوک تیز



مراحل شستشوی دست



مراحل شستشوی دست و بهداشت
طراح: مهدی بشیری

الف) طریقه پوشیدن گان:



۱. با یک دست قسمت بالای گان را بگیرید و انتهای گان را به گونه‌ای که به جایی برخورد نکند رها کنید.
۲. قسمت پشت گان را بگیرید و به صورتی که دستمان به روی گان برخورد نکند آن را باز کنید.
۳. آستین های گان را از پشت پیدا کرده و با احتیاط آن را بپوشید.
۴. پرستار سیرکولار از زیر گان، گان را می‌گیرد و بندهای آن را می‌بندد.

ب) طریقه پوشیدن ماسک:



۱. لبه بالای ماسک را مشخص کنید و آن را از بند لبه بالا به دست بگیرید.
۲. لبه بالای ماسک را روی پل بینی قرار داده و ابتدا بند بالایی را پشت سر قرار دهید.
۳. لبه پائینی ماسک را زیر چانه قرار داده و بند پائینی را در قسمت بالای گردن قرار دهید.

ج) استفاده از عینک یا محافظ صورت:



۱. در صورت نیاز (احتمال پاشیده شدن ترشحات یا خون بیمار) از محافظ صورت یا عینک استفاده نمایید.
۲. لبه بالای ماسک باید زیر عینک قرار گیرد.

د) طریقه پوشیدن دستکش:



۱. ابتدا دست ها را شسته و خشک کنید و سپس پوشش دستکش را باز کنید.
۲. هنگام پوشیدن دستکش توجه داشته باشد که قسمت داخلی دستکش با دست ها تماس داشته باشد.
۳. با دست چپ، دستکش مربوط به دست راست را از قسمت داخلی آن گرفته و دست راست را داخل دستکش کنید.
۴. با دست راست، دستکش چپ را از قسمت تای خارجی آن گرفته و دست چپ را داخل آن کنید.

الف) طریقه خارج کردن دستکش



۱. ابتدا توسط دست چپ، دستکش سمت راست را از ناحیه زیر مچ گرفته، دستکش را از دست خارج کنید.
۲. دستکش آلوده را کف دست چپ نگه دارید.
۳. توسط دست راست، سمت داخلی دستکش چپ را گرفته، آن را به طرف بیرون برگردانید و از دست خارج کنید، به طوری که دستکش آلوده دست چپ نیز درون آن قرار گیرد.
۴. دستکش های آلوده را در سطل زباله عفونی بیاندازید.

ب) طریقه خارج کردن عینک/ محافظ صورت



۱. قسمت خارجی عینک یا محافظ آلوده محسوب می‌گردد.
۲. دسته عینک را از پشت گوش و محافظ صورت را از پشت سر رها کنید.
۳. آن ها را در ظرف مشخصی جهت شستشو و استفاده مجدد و یا جهت امحاء قرار دهید.

ج) طریقه خارج کردن گان



- ۱- دست ها را با آب و صابون بشویید.
- ۲- بند پشت کمر گان را باز کنید.
- ۳- بند گان را در قسمت پشت گردن باز کنید.
- ۴- گان را درآورده و طوری جمع کنید که دست فقط با قسمت داخلی آن در تماس باشد و سپس آن را داخل کیسه مخصوص لباس های عفونی قرار دهید.

د) طریقه خارج کردن ماسک



۱. ابتدا بند قسمت پائین را خارج نمایید.
۲. سپس بند قسمت بالایی ماسک را خارج نموده و با گرفتن آن ماسک را از روی صورت بردارید.
۳. ماسک مستعمل را در داخل سطل زباله عفونی بیاندازید.
۴. دست ها را بشویید.

پوشیدن وسایل حفاظت فردی

خارج کردن وسایل حفاظت فردی

<u>WHO/SHEA</u>	Medical Masks	Gloves	Gowns	Eye Protection	N95
Droplets all cases	Yes	-	-	-	-
Standard Precautions	Yes	Yes	Yes	Yes	-
Aerosol Generating		Yes	Yes	Yes	Yes
Resp swabs	Yes	Yes	Yes	Yes	-
Collecting blood	Yes	Yes	-	-	-

CDC (13th May)

Standard &
Contact

-

Yes

Yes

Yes

Yes

Enter Isolation
room - all HCWs

Yes

اجزاء اصلي برنامه هاي پيشگيري و كنترل عفونت
ابزارآرزيابي براي برنامه هاي پيشگيري و كنترل عفونت بيمارستاني IPCAT-H

□ سازماندهي برنامه پيشگيري و كنترل عفونت

□ راهنماهاي فني

□ منابع انساني

□ نظام مراقبت عفونت هاي ناشي از خدمات سلامت

□ پشتيباني آزمايشگاه ميكروبيولوژي

□ محيط

□ پايش و ارزشيابي

□ ارتباط با سلامت همگاني وساير خدمات



Core Components
for infection prevention and control

- 1 Organization of an IPC programme**
- 2 Technical guidelines**
- 3 Human resources**
- 4 Surveillance of HAI**
- 5 Microbiology laboratory support**
- 6 Environment**
- 7 Monitoring & Evaluation**
- 8 Links with public health and other services**

بیماریابی و گزارش آن



آشنایی پرسنل با بیماریهای مشمول گزارشات فوری در اورژانس و بخشها

بیماری های مشمول گزارش فوری (تلفنی).



- | | |
|--|-------------------------|
| ✓ آنفلوآنزا | ✓ فلج شل حاد، |
| ✓ کزاز نوزادان | ✓ مننژیت، |
| ✓ تب راجعه | ✓ وبا (التور) |
| ✓ دیفتري | ✓ سندرم سر حجه مادرزادی |
| ✓ بوتولیسم | ✓ طاعون |
| ✓ تب زرد | ✓ سرخک |
| ✓ هر نوع حيوان گزیدگی | ✓ تيفوس |
| ✓ بیماریهای بثورى خونریزی دهنده مثل CCHF | ✓ مالاریا |
| ✓ و هرگونه افزایش بروز در سایر بیماری ها | |

✓ بیماران مشمول گزارش فوری سریعاً به دفتر پرستاری اعلام تا از طریق مرکز پیگیریها و اقدامات لازم بعدی صورت گیرد.

بیماری های مشمول گزارش غیرفوری (کتابی)



- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| ➤ سل | ➤ بروسلوز |
| ➤ سیاه سرفه | ➤ سیاه زخم جلدی |
| ➤ تیفوئید | ➤ کیست هیداتیک |
| ➤ هپاتیت ویرال | ➤ توکسوپلاسموز |
| ➤ ایدز و موارد HIV+ | ➤ پدیلولوز |
| ➤ بیماریهای آمیزشی | ➤ گال و سایر بیماری های قارچی |
| ➤ سالک و کالآزار | ➤ جذام |
| ➤ شیگلوز | ➤ کزاز بالغین و ... |

تهیه چک لیست/ فرم برای گزارشات فوری و غیرفوری

- نام و نام خانوادگی بیمار
- نام تشخیص
- نام بخش
- گزارش دهنده
- گزارش گیرنده (دریافت گزارش)
- روز، ساعت و تاریخ

Outbreak Managment



**Principles of Outbreak
Management**

آشنایی با مقاومت آنتی بیوتیکی
و راه کارهای پیشگیری از
مقاومت های آنتی بیوتیکی در
بیمارستان



