

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

موانع رعایت بهداشت دست و راهکارهای ارتقای آن

پرستو آریاملو

معاون مدیر کل دفتر ارتقای سلامت معاونت پرستاری

اردیبهشت ۱۴۰۵



اهمیت بهداشت دست

موثرترین، ساده ترین و کم هزینه ترین اقدام برای پیشگیری از عفونت های مرتبط با مراقبت سلامت



کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصدی انتقال پاتوژن ها



اهمیت حیاتی در ICU، NICU، اتاق عمل، اورژانس



روز جهانی بهداشت دست: ۵ می

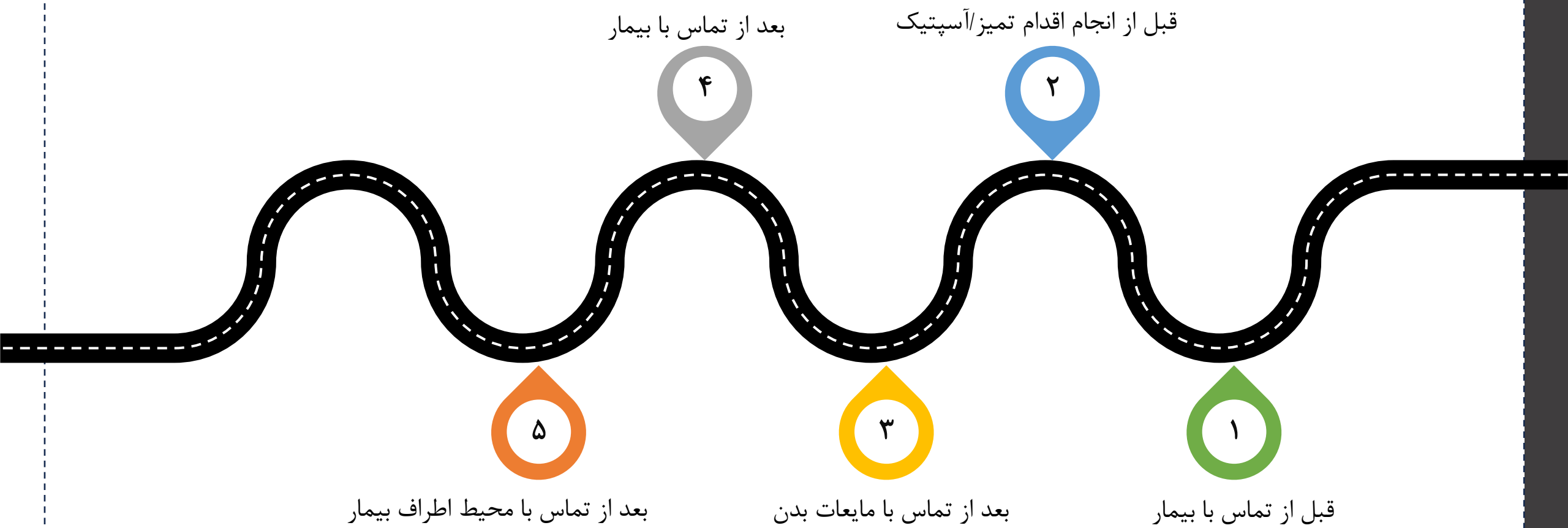


بار جهانی عفونت‌های مرتبط با مراقبت سلامت





۵ لحظه مهم برای بهداشت دست (WHO)

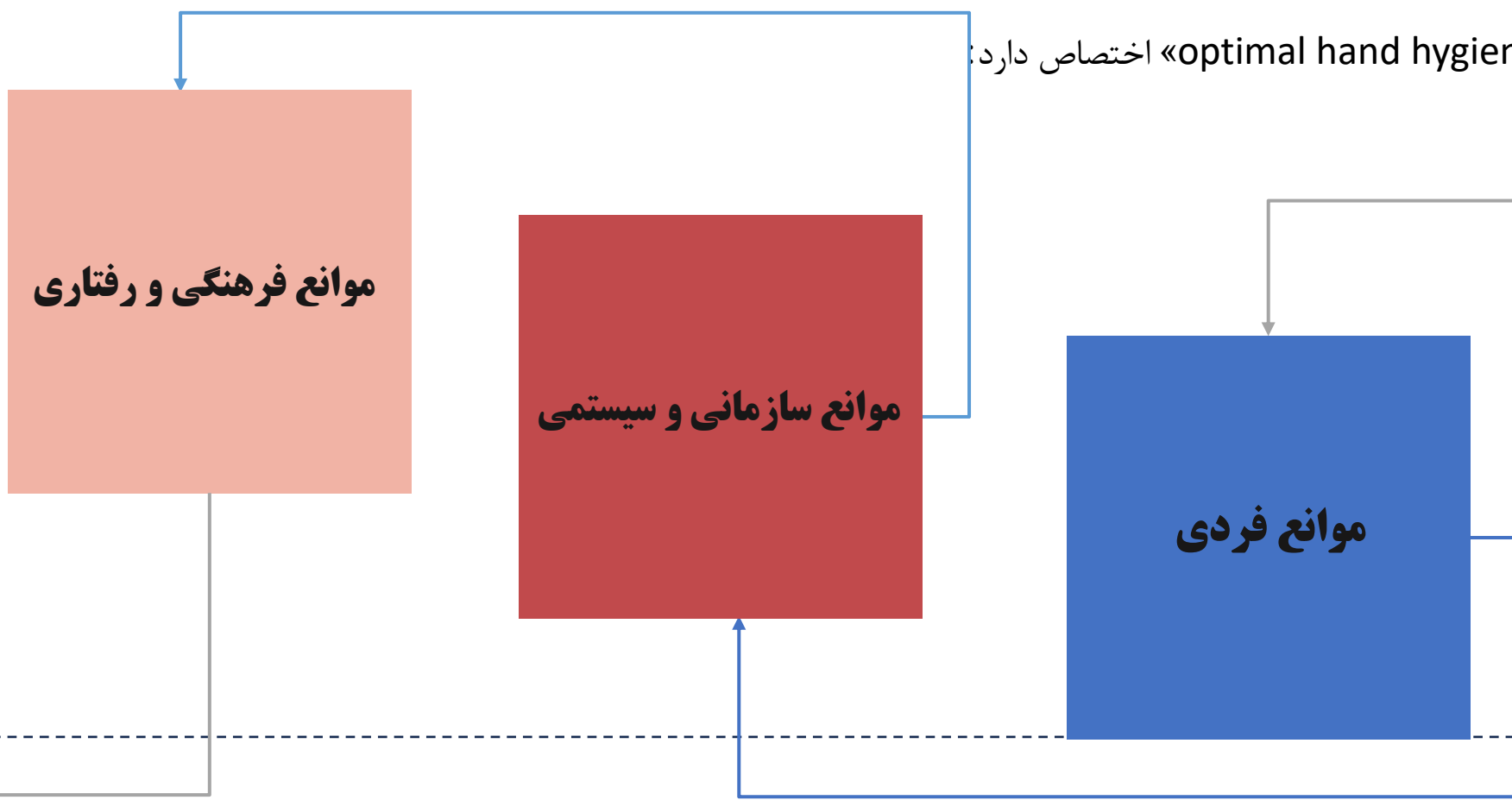


موانع رعایت بهداشت دست (نگاه جهانی)

مهم‌ترین موانع (بر اساس WHO و مطالعات بیمارستانی) شامل موارد زیر می باشد:

در راهنمای جامع WHO برای بهداشت دست در مراقبت‌های سلامت، فصل ۲۳ به‌طور خاص به « Practical issues and potential barriers to

optimal hand hygiene practices» اختصاص دارد:



الف) موانع فردی (Individual factors)

Low risk perception (عدم درک کافی از خطر انتقال عفونت)

Skin irritation and dryness caused by frequent handwashing
(تحریک و خشکی پوست ناشی از شستن مکرر دست با آب و صابون)

Forgetfulness, habit and workload (فراموشی، عادت‌های نادرست و حجم بالای کار)

Misconceptions (تصورات غلط) مثل: «دستکش به‌تنهایی کافی است.» «اگر دست‌ها ظاهراً تمیزند، نیاز به شستشو نیست.»



(ب) موانع سازمانی و سیستمی (Organizational / system factors)

-  Lack of easy access to hand hygiene facilities (عدم دسترسی آسان به سینک، مواد ضد عفونی، دستمال)
-  Insufficient staffing / high workload (کمبود نیروی انسانی و کار زیاد، مخصوصاً در ICU و اورژانس)
-  Inadequate training and feedback (آموزش ناکافی و نبود بازخورد مستمر در مورد رعایت بهداشت دست)
-  Weak safety culture and leadership (ضعف فرهنگ ایمنی بیمار و عدم حمایت مدیریت)

ج) موانع فرهنگی و رفتاری (Behavioral / cultural factors)

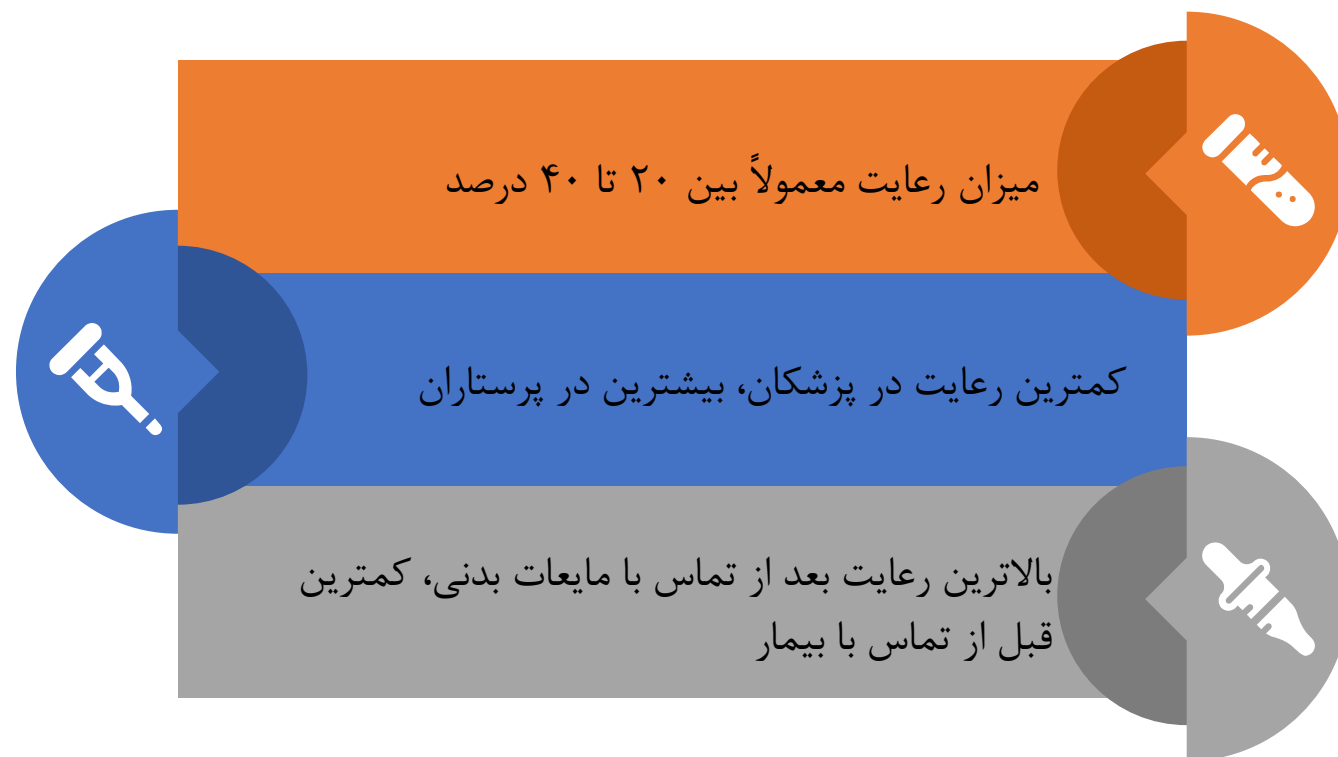
Lack of role modeling (الگوی رفتاری مناسب از طرف پزشکان ارشد و مدیران وجود ندارد)

Social norms (هنجارهای اجتماعی: مثلاً در برخی فرهنگ‌ها تماس فیزیکی بدون شستشو عادی شده است)

Resistance to behavior change (مقاومت در برابر تغییر رفتار)

وضعیت و موانع رعایت بهداشت دست در ایران

مطالعات متعدد نشان میدهد:



وضعیت و موانع رعایت بهداشت دست در ایران

در ایران، بر اساس مقالات فارسی و طرح های کشوری کنترل عفونت، موانع تا حد زیادی مشابه دنیا ست، اما چند نکته بومی هم دیده می شود.

➤ کمبود امکانات و زیر ساخت ها

➤ نبود یا کمبود محلول های ضدعفونی الکلی در کنار تخت بیماران.

➤ خرابی مکرر سینک / شیر آب ها یا نبود صابون مایع مناسب.

➤ نبود حوله یا دستمال یک بار مصرف.

➤ حجم بالای کار و کمبود نیرو

➤ شیفت های سنگین، بیماران زیاد و زمان کم، به خصوص در ICU، اورژانس، بخش های شلوغ.

➤ پرستاران گزارش می کنند که «وقت کافی برای شست و شوی دست بین هر تماس» ندارند.

➤ آموزش ناکافی و ناپیوسته

➤ دوره های آموزشی بهداشت دست گاهی فقط در بدو استخدام برگزار می شود و تداوم ندارد. یا فقط برای نیروهای جدیدالورود الزامی است.

➤ آشنایی ناقص با «۵ موقعیت حساس شست و شوی دست» (۵ Moments)

وضعیت و موانع رعایت بهداشت دست در ایران

➤ ضعف فرهنگ ایمنی و عدم الگوی مناسب

- در برخی مراکز، پزشکان ارشد کمتر به بهداشت دست پای بندند و این روی بقیه تأثیر منفی می‌گذارد.
- تأکید بیشتر روی کار درمانی، کمتر روی پیشگیری و کنترل عفونت.

➤ مشکلات پوستی

- خشکی، ترک‌خوردگی و التهاب پوست دست به علت استفاده مکرر از مواد شوینده با کیفیت پایین.
- ترس از درماتیت و حساسیت به برخی محلول‌ها.

➤ باورهای غلط و عادی شدن خطر

- «من تا حالا عفونت منتقل نکرده‌ام»، «دستکش کافی است» و...
- بی‌توجهی به این که خود کارکنان نیز در معرض آسیب‌اند.



راهکارهای ارتقای رعایت بهداشت دست

بر اساس WHO و مطالعات مداخله‌ای، مهم‌ترین راهکارها:

- Multimodal strategy – استراتژی چندوجهی WHO
- Use of alcohol-based hand rubs (ABHRs) – استفاده از محلول‌های ضدعفونی‌کننده دست حاوی الکل
- Leadership engagement and role modeling – مشارکت رهبری و الگو سازی نقش
- Behavioral and social interventions – مداخلات رفتاری و اجتماعی
- Skin care programs – برنامه های مراقبت از پوست

Multimodal strategy (استراتژی چندوجهی WHO)

WHO پیشنهاد می‌کند برنامه ارتقای دست بهداشت شامل چند جزء باشد:

- System change (تغییرات سیستمی: نصب محلول‌های الکلی کنار تخت‌ها، تأمین مداوم مواد مصرفی)
- Training and education (آموزش منظم کارکنان)
- Evaluation and feedback (اندازه‌گیری نرخ رعایت و اعلام نتایج)
- Reminders in the workplace (پوستر، برچسب، استیکر)
- Institutional safety climate (تقویت فرهنگ ایمنی و حمایت مدیریت)

Use of alcohol-based hand rubs (ABHRs)

- سریع‌تر، مؤثرتر و با سوزش پوستی کمتر نسبت به آب و صابون در اکثر شرایط بالینی
- در اختیار قرار دادن هندراب های جیبی یا قراردادن هندراب های دیواری در محل مراقبت.

Leadership engagement and role modeling

- پزشکان و مدیران ارشد باید به طور مداوم از این قوانین پیروی کنند و الگوهای قابل مشاهده ای باشند

Behavioral and social interventions

- استفاده از ممیزی، مقایسه و تقویت مثبت
- استفاده از مشوق ها، مانند نشانه‌های بصری، برچسب های رنگی یا یادآوری های خودکار

راهکارهای ارتقای رعایت بهداشت دست در ایران

الف) سطح فردی (کارکنان و دانشجویان)

- آموزش مستمر و کاربردی:
 - کارگاه‌های کوتاه، فیلم‌های آموزشی، شبیه‌سازی بالینی.
 - نشان دادن داده‌های واقعی عفونت‌های بیمارستانی و نقش دست‌ها در انتقال
- توجه به مراقبت از پوست:
 - استفاده از محلول‌های استاندارد الکلی و کرم‌های مرطوب‌کننده.
 - آموزش تکنیک صحیح تا تماس پوست با مواد شوینده حداقلی و مؤثر باشد.
- اصلاح باورها و نگرش‌ها:
 - بحث گروهی درباره تجربیات واقعی عفونت و تأثیر آن بر بیماران.
 - بیان نقش اخلاق حرفه‌ای: «هر بار که دست‌مان را نمی‌شوئیم، احتمال آسیب به بیمار را افزایش می‌دهیم.»



راهکارهای ارتقای رعایت بهداشت دست در ایران

ب) سطح واحد/بخش (واحد کنترل عفونت، سوپروایزر، سرپرستاران)

➤ فراهم کردن دسترسی آسان به محلول ضدعفونی در کنار هر تخت.

پایش و بازخورد (feedback & Audit):

○ مشاهده پنهان نرخ رعایت بهداشت دست.

○ ارائه بازخورد دوره‌ای به بخش‌ها، ترجیحاً به صورت «گزارش تصویری / نمودار»

استفاده از یادآورها:

○ نصب پوسترهای جذاب و بومی‌سازی شده (تصاویر، پیام‌های کوتاه).

○ استیکر روی درِ اتاق‌ها، کنار کامپیوترها، روی کاردکس.



راهکارهای ارتقای رعایت بهداشت دست در ایران

ج) سطح سازمانی و سیاستی

- حمایت مدیریت از برنامه‌های کنترل عفونت (بودجه، نیروی انسانی، تجهیزات).
- گنجاندن شاخص «رعایت بهداشت دست» در ارزیابی عملکرد بخش‌ها.
- تشویق و تقدیر از بخش‌ها/افراد که بهبود چشم‌گیر داشته‌اند (گواهی، معرفی، پاداش).
- همکاری با معاونت بهداشتی دانشگاه‌ها و وزارت بهداشت برای کمپین‌های کشوری (مثلاً در روز ۵ می - روز جهانی بهداشت دست).
- تدوین استانداردها: تعیین استانداردهای ملی برای دسترسی به امکانات بهداشت دست در اماکن عمومی و تشدید نظارت بر اجرای آن‌ها.
- حمایت از تحقیقات: تشویق به انجام تحقیقات در زمینه موانع و راهکارهای نوین بهداشت دست در سطح ملی.

راهکارهای ارتقای رعایت بهداشت دست

راهکار سطح فردی

- آموزش مهارتی و شبیه‌سازی
- استفاده از محلول‌های الکلی استاندارد برای جلوگیری از خشکی دست
- کرم‌های مرطوب کننده پس از شیف
- اصلاح باورها و افزایش درک خطر
- مسئولیت پذیری حرفه‌ای



راهکار سطح بخش (واحد درمانی)

- قرار دادن محلول الکلی در "نقاط تماس" کنار تخت
- پایش محل کار و بازخورد به اعضا
- پوستره‌ای استاندارد و پیام‌های کوتاه
- جلسات مرور ماهانه

راهکار سطح سازمان

- سیاست‌گذاری روشن در بیمارستان
- گنجانیدن شاخص رعایت بهداشت دست در ارزیابی عملکرد
- تشویق کارکنان و ایجاد رقابت سالم بین بخش‌ها
- برنامه‌های سالانه روز جهانی بهداشت دست (۵ می)



فناوری ها و تکنولوژی نوین



۱. سیستم‌های هوشمند و خودکار
توزیع مواد ضد عفونی کننده (با استفاده از
سنسورهای حرکتی)

توزیع مقدار مشخصی از مایع-
شدار در صورت ناکافی بودن

۲. فناوری‌های نانو در مواد
ضد عفونی کننده (نانوذرات نقره یا دی اکسید
تیتانیوم)

میکروب کشی و ماندگاری اثر ضد
عفونی کنندگی

۳. دستگاه‌های سنجش میزان ر
عایت بهداشت دست

میزان و کیفیت رعایت بهداشت د
ست توسط کارکنان و بازخورد فور
ی

۴. صابون‌ها و ضد عفونی کننده‌ها
ی نسل جدید:

دارای ترکیبات مرطوب کننده و م
غذی پوست

۵. اپلیکیشن‌ها و ابزارهای آموزشی
مبتنی بر واقعیت افزوده (AR)

یادگیری جذاب تر و مؤثرتر با ا
پلیکیشن های موبایلی



دستگاه‌هایی که میزان رعایت بهداشت دست را اندازه می‌گیرند

این دستگاه‌ها معمولاً برای پایش رعایت بهداشت دست (Hand Hygiene Compliance Monitoring Systems) در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی استفاده می‌شوند، نه برای اندازه‌گیری مستقیم “تمیزی میکروبی” دست در لحظه.

یعنی بیشتر بررسی می‌کنند:

- آیا فرد در زمان مناسب دستش را ضدعفونی کرده یا نه
- چند بار این کار را انجام داده
- قبل/بعد از تماس با بیمار رعایت شده یا نه
- الگوی پایبندی کارکنان در بخش‌های مختلف چگونه است



۱- سیستم‌های الکترونیکی پایش رعایت بهداشت دست

نحوه کار

معمولاً از ترکیب این اجزا استفاده می‌کنند:

- دیسپنسر هوشمند
- حسگر نزدیک تخت بیمار
- کارت **RFID** یا **BLE** روی لباس/گردنبند/مچ‌بند کارکنان
- نرم‌افزار مرکزی برای ثبت داده‌ها و گزارش‌گیری

منطق عملکرد

مثلاً سیستم تشخیص می‌دهد:

1. پرستار وارد محدوده تخت بیمار شد
2. باید قبل از تماس با بیمار بهداشت دست انجام شود
3. اگر از دیسپنسر هوشمند استفاده کرد، ثبت می‌شود

اگر بدون ضد عفونی نزدیک بیمار شود، سیستم آن را به عنوان عدم رعایت یا فرصت از دست رفته ثبت می‌کند



الف) RFID

RFID یکی از فناوری‌های پرکاربرد در این سیستم‌هاست.

کاربرد در بهداشت دست: شناسایی فرد، تشخیص ورود و خروج به اتاق یا محدوده بیمار، ارتباط با دیسپنسر یا گیرنده‌های محیطی
مزایا: شناخته‌شده و قدیمی‌تر، مناسب برای ثبت رویدادها، قابل استفاده در بیمارستان‌ها
محدودیت‌ها: دقت مکانی آن همیشه خیلی بالا نیست، برای تحلیل رفتار لحظه‌ای، گاهی از BLE بهتر عمل نمی‌کند

ب) BLE یا Bluetooth Low Energy

این فناوری جدیدتر و در بسیاری از پروژه‌های هوشمند ترجیح داده می‌شود.

کاربرد: موقعیت‌یابی بهتر نسبت به RFID در برخی موارد، پایش نزدیک شدن فرد به بیمار یا دیسپنسر
مزایا: مصرف انرژی پایین، امکان داده برداری لحظه‌ای‌تر، مقیاس‌پذیری بهتر در بعضی پروژه‌ها
محدودیت‌ها: نیاز به زیرساخت مناسب، احتمال خطا در محیط‌های شلوغ یا پر از تجهیزات

ج) حسگرهای ناحیه‌ای و سیستم‌های proximity

در این روش، سیستم با حسگرهای محیطی تشخیص می‌دهد که فرد وارد منطقه مراقبت بیمار شده است یا نه.
مزیت: برای سنجش رعایت “۵ لحظه بهداشت دست” سازمان جهانی بهداشت مناسب‌تر است
نکته: این سیستم‌ها معمولاً باید خوب کالیبره شوند، وگرنه خطای مثبت و منفی می‌دهند.



۳) انواع دستگاه‌ها و سامانه‌ها

۱. دیسپنسرهای هوشمند

این دستگاه‌ها هنگام استفاده: زمان را ثبت می‌کنند، شناسه فرد را می‌خوانند گاهی مقدار مصرف ماده ضدعفونی کننده را هم ثبت می‌کنند. این‌ها ساده‌ترین و عملی‌ترین نقطه شروع برای پایش الکترونیکی هستند.

۲. بج/کارت/مچ‌بند هوشمند کارکنان

کارکنان یک تگ همراه دارند که: هویت را مشخص می‌کند، با دیسپنسر یا سنسورهای اتاق ارتباط می‌گیرد، امکان گزارش‌گیری فردی یا گروهی می‌دهد بعضی مدل‌ها حتی: لرزش، نور یا هشدار صوتی کوتاه می‌دهند تا به فرد یادآوری کنند که زمان ضدعفونی دست رسیده است.

۳. سیستم‌های مرکزی گزارش‌گیری

این بخش مغز سیستم است و معمولاً داشبوردهایی مثل این می‌دهد: درصد رعایت در هر بخش، درصد رعایت هر شیفت، مقایسه ICU با اورژانس، میزان مصرف ماده ضدعفونی کننده، فرصت‌های از دست‌رفته این داده‌ها برای کنترل عفونت بیمارستانی بسیار ارزشمند هستند.

۴. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

جدیدترین روند جهانی همین بخش است.

این سیستم‌ها با استفاده از: دوربین، پردازش تصویر، هوش مصنوعی بررسی می‌کنند: آیا فرد به دیسپنسر مراجعه کرده؟ آیا مدت استفاده کافی بوده؟ آیا ترتیب ورود به اتاق و ضدعفونی رعایت شده؟

مزایا: نیاز کمتر به حمل تگ و امکان تحلیل رفتاری پیشرفته

محدودیت‌ها: مسائل حریم خصوصی، هزینه بالا، نیاز به زیرساخت پردازشی و پیچیدگی پیاده‌سازی



آیا این دستگاه‌ها واقعاً "تمیزی دست" را می‌سنجند؟

بیشتر دستگاه‌های موجود در دنیا، "رعایت فرایند" را می‌سنجند نه "تمیزی واقعی میکروبی" را.
یعنی آن‌ها می‌گویند:

- آیا فرد ضدعفونی کرده یا نه
نه اینکه:

- روی دست او الان چند باکتری باقی مانده است
 - برای سنجش آلودگی واقعی دست، روش‌های دیگر وجود دارد:
 - کشت میکروبی
 - تست‌های فلورسانس آموزشی
 - ATP bioluminescence در برخی کاربردها
 - لوسیون/ژل UV برای آموزش نقاط باقی مانده
- اما این‌ها معمولاً ابزار روتین مانیتورینگ روزانه بیمارستانی نیستند.



جدیدترین تکنولوژی‌های روز دنیا در این حوزه

(۱) پایش الکترونیکی خودکار

جایگزین مشاهده مستقیم انسانی می‌شود یا آن را تکمیل می‌کند. چون مشاهده مستقیم معمولاً سوگیری دارد، پرسنل وقتی می‌دانند ناظر حضور دارد، بهتر عمل می‌کنند و سیستم الکترونیکی داده مداوم و واقعی‌تر می‌دهد

(۲) هشدار لحظه‌ای به کارکنان مثلاً نور LED ، ویبره روی بج و هشدار نزدیک تخت که به جای گزارش ماهانه، در همان لحظه رفتار اصلاح می‌شود.

(۳) داشبوردهای تحلیلی و هوش مصنوعی مدیر کنترل عفونت می‌تواند ببیند: کدام بخش‌ها افت رعایت دارند، چه ساعاتی بدترین وضعیت را دارند، کمبود دیسپنسر کجا رخ داده، کدام کارکنان یا گروه‌ها نیاز به آموزش بیشتر دارند.

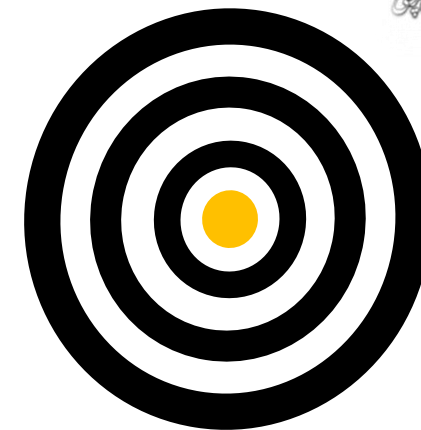
(۴) اتصال به سیستم بیمارستان هوشمند

در مدل‌های پیشرفته، داده‌های بهداشت دست با این موارد ترکیب می‌شوند: اطلاعات بخش‌ها، نرخ عفونت بیمارستانی، داده‌های حضور کارکنان، مصرف مواد ضدعفونی‌کننده
این کار به تصمیم‌گیری مدیریتی کمک می‌کند.

(۵) آموزش با UV و واقعیت افزوده برای آموزش کیفیت شست‌وشو: ژل فلورسنت روی دست زده می‌شود، بعد از شست‌وشو زیر نور UV دیده می‌شود کدام قسمت‌ها خوب شسته نشده‌اند، در بعضی مراکز از اپلیکیشن و آموزش دیجیتال هم استفاده می‌شود
این فناوری بیشتر آموزشی است تا پایش روتین.

: مزایای این دستگاه‌ها : پایش مداوم و خودکار، کاهش خطای مشاهده انسانی، داده‌محور شدن کنترل عفونت، امکان بازخورد فوری، بهبود تبعیت کارکنان، قابلیت تحلیل بر حسب بخش، شیفت و فرد

معایب: هزینه خرید و نگهداری، نیاز به زیرساخت فنی، احتمال خطا در تشخیص موقعیت، نگرانی کارکنان از نظارت بیش‌ازحد، مسائل حریم خصوصی، به‌خصوص در مدل‌های دوربینی، نیاز به فرهنگ‌سازی و آموزش



رعایت بهداشت دست = حفاظت از بیمار + کارکنان + نظام سلامت

بهداشت دست یک رفتار ساده، کم هزینه و بسیار مؤثر و حیاتی است که با مداخله های چند سطحی، آموزش مستمر، پایش، حمایت سیستم مدیریتی و ترویج فرهنگ ایمنی میتواند به طور پایدار ارتقا یابد.

