

کلیات پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی در بلایا، اپیدمی ها، درگیری ها و جنگ

معاونت درمان

مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی

اداره ایمنی بیمار و پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی

تدوین و ترجمه : فرناز مستوفیان،کارشناس مسئول ایمنی بیمار و برنامه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی

دکتر فاطمه صادقی پور کرمانی، معاون فنی مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی

مهر ۱۴۰۵

کلیات پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی[1] در بلایا، اپیدمی ها، درگیری ها و جنگ

در دهه های اخیر توجه جهانیان به موضوعاتی مانند « عفونت های بیمارستانی[2]» به عنوان وقایع ناخواسته تهدید کننده حیات بیماران بستری در بیمارستان ها جلب شده است و این امر بر تهییج و تقویت اقدامات پیشگیرانه و کنترلی جهت کاهش تبعات و عوارض و بار این موضوع افزوده است.

سازمان جهانی بهداشت **عفونت ناشی از خدمات سلامت**[3] (که به عنوان **عفونت بیمارستانی** نیز شناخته می شود) را به صورت ذیل تعریف می کند:

«ابتلاء بیمار به عفونتی که بیمار به آن دلیل در بیمارستان بستری نشده و/ یا بروز عفونتی در بیمار بستری در بیمارستان یا سایر مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت که وی در زمان پذیرش به آن مبتلا نبوده یا بیماری در دوره کمون خود نبوده است. این شامل، عفونت اکتسابی از بیمارستان که بعد از ترخیص بیمار از بیمارستان ظاهر می شود و همچنین عفونت های شغلی بین کارکنان مراکز خدمات سلامت نیز می گردد.»

گسترش عفونت در مراکز ارائه خدمات سلامت ، هر ساله جان/کیفیت زندگی میلیون ها نفر از مردم در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار می دهد. عفونت های ناشی از خدمات سلامت بر درد و رنج بیماران می افزایند، موجب بروز بیماری های جدی تر وبا وخامت بیشتر، افزایش هزینه های تحمیلی به بیمار و بیمارستان، افزایش مدت اقامت بیمار در بیمارستان و نیاز به دریافت سطوح بالاتر مراقبتی و نیز معلولیت دائمی و افزایش نرخ مرگ بیماران می شوند. با افزایش طول اقامت بیمار، کاهش گردش تخت بستری روی می دهد که ادامه این روند همراه با افزایش ضریب اشغال کاذب تخت بیمارستانی منجر به کاهش کارآیی و بهره وری بیمارستان ها می گردد.

عفونت های ناشی از خدمات سلامت در کشورهای پیشرفته ۱۵ – ۵ درصد بیماران بستری را تحت تأثیر قرار می دهد و می تواند تا حد ۳۷– ۹ درصد بیماران بستری در بخش های ویژه (ICU) را نیز مبتلا نماید. برآورد می شود که سالیانه در اروپا تقریباً ۵ میلیون مورد، عفونت بیمارستانی در بخش های حاد بیمارستانی رخ می دهد که منجر به ۲۵ میلیون روز بستری اضافه بیماران در بیمارستان ها می گردد. اطلاعات نشان می دهد که HCAI سالیانه هزینه ی گزافی برابر با ۲۴ – ۱۳ بیلیون یورو بر اقتصاد اروپا تحمیل می نماید.

مطابق با ثبت موارد عفونت از دانشگاه ها و دانشکده های علوم پزشکی کشور، میانگین سالیانه نرخ کشوری در حدود ۱,۵ درصد می باشد، لیکن به درستی بر این باوریم که از چالش های اصلی این موضوع کم گزارش دهی و لزوم ارتقاء بیماریابی فعال[4] است.

خطرات ناشی از عدم رعایت موازین «**پیشگیری و کنترل عفونت**» و نادیده انگاشتن تامین و تسهیل وجود امکانات الزامی جهت رعایت آن و نیز دسترسی به حداقل الزامات آب، بهداشت و فاضلاب، نه تنها برای کاهش گسترش بیماری های عفونی و تضمین محیطی ایمن

---

[1] **Infection Prevention and Control (IPC)**

2 Nosocomial Infection

3 Health Care Associated Infections(HCAIs)

[4] بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت، نرخ عفونت بیمارستانی در کشور در حدود ۸ درصد می باشد.

برای بیماران، مراجعین، اعضای خانواده و کارکنان حوزه سلامت و مراقبت، نقشی حیاتی دارد، بلکه ممکن است منجر به انتقال مهارنشده عفونت های باکتریایی، ویروسی، قارچی و انگلی و افزایش مقاومت میکروبی[5] و تبعات آن، منجمله ابتلا به بیماری های شدید و مرگ و میرهایی خواهد بود که صرفاً از طریق نظام مراقبت سندرومیک قابل شناسایی نباشند.

با توجه به آسیب‌های زیرساختی گسترده، همراه با اختلال در خدمات آب، بهداشت، مدیریت پسماند و انرژی و همچنین کاهش دسترسی به تجهیزات پزشکی و ملزومات IPC و WASH، این سند رویکردی متناسب و اختصاصی را برای اجرای اقدامات کلیدی در این حوزه‌ها ارائه می‌دهد.

• رخدادها (وقایع) اورژانس سلامت همگانی[6]:

عبارت از شرایط یا وضعیتی است که منجر به بروز بیماری / اختلال با قابلیت بالقوه صدمه و آسیب به سلامت افراد جامعه در ابعاد وسیع می گردد. بلایا، جنگ و درگیری ها و طغیان/ اپیدمی و پاندمی بیماری های واگیر در این طبقه بندی جای می گیرند.

لازم به ذکر است که فجایع انسانی سبب شیوع بیماری های واگیر می شوند و بیماری های حاد تنفسی، اسهال، سرخک و مالاریا در گستره بالایی جوامع انسانی به ویژه گروه های آسیب پذیر را تحت تاثیر خود قرار می دهد.

هدف اصلی از اعمال **حداقل موازین پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی در رخدادهای سلامت همگانی**، توقف بروز بیماری و پاسخ مناسب و سریع در راستای کنترل طغیان بیماری های عفونی در جامعه و در مراکز درمانی است، تا بتوان با استفاده از ظرفیت و منابع موجود، در راستای رسالت اساسی نظام سلامت در کشور به نحوی گام برداشت که با مدیریت صحیح، ضمن ارائه خدمات معمول، پاسخگوی نیاز رو به افزایش جامعه ناشی از تبعات رخدادهای اورژانس نیز باشیم. همچنین بتوان از اتلاف منابع و افزایش قابل اجتناب میزان بستری /طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان به علت ابتلا به عفونت های بیمارستانی کاست.

• چالش ها و موانع تاثیرگذار بر کیفیت، ایمنی و پیشگیری و کنترل عفونت در جنگ و درگیری ها

خطر احتمال گسترش بیشتر، بیماری‌های مستعد همه‌گیری[7] در جنگ و درگیری ها در مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت به دلایل زیر افزایش می یابد:

- ✓ شکنندگی وضعیت و ناپایداری مراکز درمانی:
  - افزایش تعداد مراجعین و تراکم بالای بیماران و تفاوت وضعیت بیماران مراجعه کنندگان منجمله تعداد کثیر ایشان و در برخی مواقع تلفات انبوه[8]، افزایش موارد پذیرش سطح اول و دوم تریاژ و وخامت بیشتر وضعیت بالینی بیماران و به ویژه پذیرش / مراجعه بیماران با اسیب های عمده، در وضعیت بحرانی و غالبا مولتیپل تروما
  - کاهش سطح رعایت بهداشت فردی و بهداشت جامعه به صورت کلی

5 AMR
6 Public Health Event
7 Epidemic-Prone Diseases
۸ Mass Morbidity

- احتمال قطعی/ نارسایی امکانات آب و انرژی و تاثیر آن بر مدیریت بهینه واحد های استریلیزاسیون و تضمین کیفیت استریلیزاسیون وسایل پزشکی با قابلیت استفاده مجدد و مدیریت پسماندهای پزشکی
- محدودیت و کمبود منابع و تجهیزات پزشکی به ویژه وسایل پزشکی یکبار مصرف، دارو و سایر ملزومات مصرفی
- کمبود وسایل حفاظت فردی و سایر ملزومات ضروری جهت ارائه موازین موثر پیشگیری و کنترل عفونت، محلول های ضد عفونی، گندزدا و اقلام بهداشتی اولیه

✓ اختلال در برنامه‌های روتین مقابله با بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن

✓ کمبود و تفاوت شرایط نیروی انسانی و شاغلین نظام سلامت، از جمله مشکلات مربوط به فرسودگی، خستگی و اضطراب کارکنان ناشی از شرایط اجتماعی و موقعیت های خاص مترتب بر خانواده ها .

• ملاحظات مربوط به پیشگیری و کنترل عفونت و آب، بهداشت و فاضلاب در مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت

نکات کلیدی:

✓ **اقدامات کلیدی در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت و آب، بهداشت و فاضلاب در مراکز درمانی برای جلوگیری از انتقال بیماری‌های واگیر:**

- اطمینان از دسترسی کارکنان خدمات سلامت، بیماران، اعضای خانواده و ملاقات‌کنندگان به آب سالم و امکانات بهداشتی، و رعایت بهداشت دست‌ها بر اساس اندیکاسیون.
- اطمینان از این که کارکنان خدمات سلامت ، بیماران، اعضای خانواده و ملاقات‌کنندگان در صورت داشتن علائم تنفسی، از ماسک طبی متناسب و مناسب استفاده می‌کنند.
- اطمینان از پایبندی کارکنان مراکز درمانی به اصول صحیح نظافت و ضدعفونی محیط.

✓ **بهداشت دست**

بهداشت دست از اساسی ترین سدهای دفاعی جهت پیشگیری از انتقال بیماری‌های واگیر در مراکز درمانی است. رعایت بهداشت دست باید بر اساس دستورالعمل «پنج موقعیت بهداشت دست» سازمان جهانی بهداشت انجام شود. در جدول بعد به روش های جایگزین برای رعایت بهداشت دست در صورت عدم دسترسی به محصولات ترجیحی برای بهداشت دست اشاره می شود:

بهداشت دست (توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی)	گزینه‌های جایگزین در صورت عدم دسترسی به محصولات ترجیحی برای بهداشت دست
به منظور حفظ سلامت بیماران، اعضای خانواده و ملاقات‌کنندگان، بهداشت دست باید با استفاده از آب و صابون یا محلول‌های ضدعفونی‌کننده با پایه الکل و مطابق با «پنج موقعیت بهداشت دست» سازمان جهانی بهداشت (WHO) ، انجام شود: پیش از تماس با بیمار، پیش از انجام اقدامات درمانی آسپتیک، پس از مواجهه / تماس با ترشحات و مایعات بدن بیماران، پس از تماس با بیمار و پس از تماس با محیط اطراف بیمار. همچنین شستشوی دست با آب و صابون باید پس از استفاده از سرویس بهداشتی انجام شود. برای رعایت بهداشت فردی، بهداشت دست قبل از صرف غذا با استفاده از آب و صابون یا محلول‌های ضدعفونی‌کننده با پایه الکل، بایستی صورت گیرد. در بخش‌های درمانی دارای ۲۰ تخت، باید حداقل دو روشویی برای شستشوی دست، به نحوی جانمایی شود که دسترسی به آنها در حین ارائه خدمات به تمامی بیماران تسهیل شود.	اگر در بخش‌های بستری، روشویی برای شستشوی دست ها با آب و صابون وجود ندارد، می‌توان با قرار دادن پارچ (حاوی آب تمیز)، لگن (دفع آب مصرفی) و صابون در بالین بیماران، بهداشت دست را تا حد امکان رعایت کرد. این امر سبب تشویق کارکنان جهت رعایت بهداشت دست در فواصل بین تماس با بیماران و سایر موارد ضروری برای شستن دست های خود می شود. در صورتی که صابون و آب تمیز یا محلول‌های ضدعفونی‌کننده دست بر پایه الکل در دسترس نباشند، می‌توان گزینه‌های ذیل را در نظر گرفت: - می‌توان به آب، هیپوکلریت سدیم اضافه کرد تا محلولی با غلظت نهایی ۰,۰۵ درصد هیپوکلریت سدیم ایجاد شود و برای برای استفاده موقت آن را در دیسپنسر ها یا افشانه های محلول ضد عفونی دست ریخت. - توجه داشته باشید که محلول هیپوکلریت سدیم در مجاورت هوای آزاد و مواد آلی، خاصیت خود را از دست می‌دهد و غیرفعال می‌شود، لذا اگر در شرایط کمبود منابع از این روش استفاده می‌شود، **توصیه می‌گردد که محلول به صورت روزانه و در مقادیر کم تهیه شده و در ظروف دربسته توزیع شود.** - همچنین توجه داشته باشید که افزودن هیپوکلریت سدیم به آب با شوری بالا (مانند آب دریا) نیز امکان‌پذیر است، مشروط بر اینکه غلظت نهایی محلول به ۰,۰۵ درصد هیپوکلریت سدیم برسد. به همین ترتیب، می‌توان منابع دیگر مانند آب باران را نیز مد نظر قرار داد . - استفاده از سایر محصولات جهت رعایت بهداشت دست که دارای خواص ضدمیکروبی هستند، مانند صابون‌های بدون نیاز به آب و آب‌کشی[9] را نیز در صورت دسترسی می توان مد نظر قرار داد.

[9] Waterless “no-rinse” hand soaps



- ✓ **تهیه مقرون به صرفه محلول الکلی برای ضد عفونی دست**
- **تهیه مقرون به صرفه محلول ضد عفونی دست با پایه الکلی در داروخانه بیمارستان**

با توجه به دو فرمولاسیون مورد توصیه سازمان بهداشت جهانی می توان تحت نظر پزشک داروساز شاغل در بیمارستان محلول های ضد عفونی دست با پایه الکلی را آماده برای مصرف نمود.

- **فرمولاسیون (۱):** به منظور آماده نمودن غلظت نهایی اتانول ۸۰٪ v/v[10] ، گلیسرول۱/۴۵٪ v/v و هیدروژن پر اکسید ۰/۱۲۵٪ v/v به طریق ذیل عمل نمایید:

A.۱ در یک فلاسک مدرج ۱۰۰۰ میلی لیتری از مواد ذیل مطابق با مقادیر تعیین شده بریزید:

a) اتانول ۹۶٪ v/v ۸۳۳/۳ میلی لیتر .

b) هیدروژن پر اکسید ۳٪ ، ۴۱/۷ میلی لیتر .

c) گلیسرول ۹۸٪ ، ۱۴/۵میلی لیتر .

A.۲ به مقادیر فوق الذکر تا حجم ۱۰۰۰ میلی لیتر آب جوشیده سرد شده و یا آب مقطر بیفزایید و به آرامی تکان داده تا به خوبی مخلوط گردند.

- **فرمولاسیون (۲):** به منظور آماده نمودن غلظت نهایی ایزوپروپیل الکل ۷۵٪ v/v ، گلیسرول۱/۴۵٪ v/v و هیدروژن پراکسید ۰/۱۲۵٪ v/v به طریق ذیل عمل نمایید:

B.۱ در یک فلاسک مدرج ۱۰۰۰ میلی لیتری مدرج از مواد ذیل مطابق با مقادیر تعیین شده بریزید:

a) ایزوپروپیل الکل با درجه خلوص ۹۹/۸٪ ، ۷۵۱/۵ میلی لیتر.

b) هیدروژن پر اکسید ۳٪ ، ۴۱/۷ میلی لیتر.

c) گلیسرول ۹۸٪ ، ۱۴/۵میلی لیتر.

[10] درصد بر اساس حجم Percentage of volume = (ml/100 ml, abbreviated % v/v)

۲. B به مقادیر فوق الذکر تا حجم ۱۰۰۰ میلی لیتر آب جوشیده سرد شده و یا آب مقطر بیفزایید و به آرامی تکان داده تا بخوبی مخلوط گردند.

با افزودن کلر هگزیدین به فرمولاسیون محلول های ضد عفونی دست، پایداری محلول افزایش می یابد و قابل استفاده جهت ضد عفونی و آماده سازی دست برای اقدامات درمانی تهاجمی می شود.

• ارزیابی خطر

کارکنان خدمات سلامت، حین ارائه خدمات به بیماران و مراجعین سرپایی و بستری در محل ارائه خدمت[11]، به منظور تعیین میزان خطر مواجهه با/ انتقال بیماری‌های واگیر و انتخاب تجهیزات حفاظت فردی[12] (PPE) مناسب جهت کاهش آن، بایستی ارزیابی خطر نمایند. همچنین اطمینان از پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت فردی به روش و در زمان مطلوب توسط کارکنان خدمات سلامت در راستای کاهش احتمال انتقال/آلودگی با عوامل میکروبی الزامی است.

ارزیابی خطر بیماران/مراجعین	کارکنان خدمات سلامت
علائم و نشانه‌های عفونت تنفسی: **سرفه** **تب/افزایش دمای بدن** **عطسه یا آبریزش بینی**	پیش از استفاده از وسایل حفاظت فردی و پس از آن، بهداشت دست مبتنی بر «پنج موقعیت برای رعایت بهداشت دست» را رعایت کنید. پیش از ورود به محیط بستری/ حضور در بالین بیمار، از ماسک طبی استفاده کنید. در صورت لزوم و بر اساس ارزیابی خطر، از وسایل حفاظت فردی اضافی استفاده کنید (برای مثال، اگر مراقبت شامل تماس با بیمار است).  از بیمار درخواست نمایید:  ۱- برای کنترل منبع انتشار، در صورت تحمل، ماسک بزند. ۲- کودکان زیر ۵ سال نباید از ماسک استفاده کنند. ۳- آداب سرفه/ بهداشت تنفسی را رعایت کند و پس از تماس با ترشحات تنفسی خود (مانند تخلیه بینی، عطسه یا سرفه) برای کاهش گسترش عفونت، بهداشت دست را رعایت نماید.
علائم و نشانه‌ها: **اسهال، بی‌اختیاری دفع مدفوع و/ یا استفراغ**	پیش از استفاده از وسایل حفاظت فردی و پس از آن، بهداشت دست مبتنی بر «پنج موقعیت برای رعایت بهداشت دست» را رعایت کنید. پیش از ورود محیط بستری/حضور در بالین بیمار، دستکش و گان بپوشید. در صورت احتمال خطر پاشیدن/ ترشح مایعات بدن بیمار، از ماسک طبی و محافظ چشم استفاده نمایید. از بیمار درخواست نمایید: **دستان خود را بشوید.**

[11] **Point-of-care**

[12] **personal protective equipment (PPE)**

	نکته: شستشوی دست با آب و صابون، روش ارجح برای رعایت بهداشت دست در مواردی است، که دست‌ها به طور آشکار آلوده هستند؛ بر اساس شواهد این روش برای حذف یا غیرفعال‌سازی مؤثر عوامل بیماری‌زا روی دست‌ها مناسب است. 
علائم و نشانه‌ها: **راش (ضایعات پوستی) روی صورت یا بدن**	 پیش از استفاده از وسایل حفاظت فردی و پس از آن، بهداشت دست مبتنی بر «پنج موقعیت برای رعایت بهداشت دست» را رعایت کنید.  پیش از نزدیک شدن به بیمار، از ماسک N95 استفاده کنید. در صورت لزوم و بر اساس ارزیابی خطر (مثلاً در موارد تماس مستقیم با ضایعات پوستی)، از تجهیزات حفاظت فردی اضافی استفاده کنید.  از بیمار درخواست نمایید: ۱- برای کنترل منبع انتشار، در صورت تحمل، بیمار ماسک بزند. **کودکان زیر ۵ سال نباید از ماسک استفاده کنند.** ۲- آداب سرفه/ بهداشت تنفسی را رعایت کند و پس از تماس با ترشحات تنفسی خود (مانند تخلیه بینی، عطسه یا سرفه) برای کاهش گسترش عفونت، بهداشت دست را رعایت نماید.
وجود علائم زخم باز یا پوست آسیب دیده (غیر سالم)، یا خطر تماس با خون یا مایعات بدن بیماران	 هنگام مراقبت از پوست آسیب دیده یا زخم باز در بیماران، و یا پیش از هرگونه تماس احتمالی با خون و مایعات بدن، دستکش بپوشید. در صورت لزوم و بر اساس ارزیابی خطر (مانند تماس مستقیم با بیماران)، از تجهیزات حفاظت فردی اضافی استفاده کنید.
خطر مواجهه/پاشیدن خون یا مایعات بدن بیماران **ضمن جابجایی سطل ها یا لگن حاوی مدفوع یا استفراغ آبکی یا خونی بیماران** **پاک سازی حجم زیادی از خون یا مایعات بدن بیماران در محیط** **تعویض یا جابجایی ملحفه های به شدت آلوده**	پیش از استفاده از وسایل حفاظت فردی و پس از آن، بهداشت دست مبتنی بر «پنج موقعیت برای رعایت بهداشت دست» را رعایت کنید. پیش از نزدیک شدن به منبع خطر عفونت، گان یا پیش‌بند، دستکش، ماسک طبی و محافظ چشم بپوشید . 

• غربالگری، تریاژ و جداسازی (تعیین محل استقرار بیمار)

بیماران باید در بدو ورود به مرکز درمانی، بر اساس تظاهرات بالینی (پایش سندرومیک) غربالگری شوند و در صورت دارا بودن معیارهای بالینیِ بیماری‌های عفونی مشکوک محتمل/قطعی، از سایرین تفکیک شوند.

غربالگری، همراه با رعایت احتیاطات استاندارد و مبتنی بر روش انتقال ، خطر انتقال بیماری در محیط درمانی را کاهش می‌دهد.

موارد زیر علائم و نشانه های بیماری هایی هستند که باید در محیط درمانی مورد غربالگری قرار گیرند:

- ✓ عفونت‌های حاد تنفسی (سرفه، عطسه، گلودرد، تب/افزایش دمای بدن، سردرد، خستگی، دردهای عضلانی و بدنی و آبریزش بینی)
- ✓ بثورات پوستی (روی صورت یا بدن)
- ✓ بیماری‌های حاد گوارشی (اسهال، تهوع، استفراغ)

سناریوی ۱ **غربالگری و جداسازی، بیماران مقدور نیست.**	**سناریوی ۲** **فقط جداسازی، بیماران ممکن است.**
در صورت نبود فضای کافی برای ایزولاسیون، ممکن است نیاز به جابجایی بیماران در داخل مرکز درمانی باشد، با این حال، برای کاهش خطر انتقال، باید راهکارهای زیر بکار گرفته شوند: - کارکنان خدمات سلامت باید پیش از هرگونه تعامل با بیمار، ارزیابی خطر را در همان محل ارائه خدمت/ بالین بیمار انجام دهند. اگر بیمار علائم و نشانه های بیماری عفونی را دارد، کارکنان باید از وسایل حفاظت فردی مناسب، مطابق با دستورالعمل ارزیابی خطر، استفاده کنند. - کارکنان باید به بیماران در مورد اهمیت رعایت آداب تنفسی و بهداشت دست ها برای پیشگیری از گسترش بیماری ها آموزش دهند. - کارکنان باید به بیمارانی که علائم و نشانه های بیماری تنفسی دارند، در صورت تحمل بیمار، ماسک طبی جهت استفاده بدهند. - در شرایطی که بیماران در فاصله بسیار نزدیک به یکدیگر قرار دارند و به دلیل کمبود تخت‌های تک نفره (ایزوله) امکان جداسازی کامل وجود ندارد، باید چیدمان بیماران به‌گونه‌ای باشد که سر آنها در جهت مخالف یکدیگر قرار گیرد. همچنین، برای کاهش خطر انتقال از طریق تماس، باید یک مانع فیزیکی (مانند ملحفه) بین بیماران قرار داده شود.	یک چارچوب تصمیم‌گیری برای کمک به اولویت‌بندی تخصیص اتاق های ایزولاسیون تک نفره به بیماران ایجاد کنید. این اولویت‌بندی باید بر اساس عواملی همچون میزان سرایت پذیری و بیماری، نحوه انتقال، شدت بیماری احتمالی و نیازهای مراقبت بالینی بیماران، صورت گیرد. بیماران دارای علائم و تشخیص های مشابه را در یک بخش یا محوطه مشخص گروه بندی[13] مستقر کنید تا از گسترش بیماری به دیگران جلوگیری شود. حداقل فاصله ۱ متر را بین تخت بیماران رعایت کنید. برای شناسایی فضاهای مناسب جهت ایجاد اتاق ها یا محیط های تک نفره، ارزیابی فضا را انجام دهید. در شرایطی که به دلیل کمبود تخت‌های تک نفره، بیماران در مجاورت نزدیک یکدیگر قرار دارند، آنها را به گونه‌ای چیدمان کنید که سرشان در جهت مخالف یکدیگر قرار گیرد (سر و پای تخت ها روبروی هم نباشد). همچنین، برای کاهش خطر انتقال از طریق تماس، یک مانع فیزیکی مانند ملحفه بین بیماران قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که کارکنان خدمات سلامت، ارزیابی خطر را در محل ارائه مراقبت/بالین بیماران انجام می‌دهند تا مشخص شود آیا به وسایل حفاظت فردی اضافی نیاز است یا باید بیمار به اتاق ایزولاسیون مناسب منتقل شود. در صورت امکان ضمن نصب یادآور «بهداشت تنفسی/آداب سرفه» در محیط بیمارستان، کادر بالینی باید به بیماران در مورد اهمیت رعایت آداب تنفسی و بهداشت دست ها جهت پیشگیری از گسترش بیماری ها آموزش دهند.

[13] Cohort

تریاژ باید در اولین فرصت ممکن انجام شود تا ضمن مدیریت منابع محدود، به افرادی که نیازمند مراقبت‌های حیاتی هستند، به‌موقع رسیدگی شود. اگر انجام غربالگری به تنهایی، یا انجام هم زمان غربالگری و جداسازی امکان پذیر نباشد، می‌توان سایر راهکارهای کاهش خطر را به شرح ذیل مد نظر قرار داد:

✓ **استفاده منطقی از وسایل حفاظت فردی و ملاحظات در شرایط کمبود**

در شرایطی که کمبود شدید وسایل حفاظت فردی وجود دارد یا احتمال اتمام موجودی آن می‌رود، استفاده از راهکارهای موقتِ به صورت واحد یا ترکیبی، برای به حداکثر رساندن بهره‌برداری از اقلام موجود پیشنهاد می شود:

۱- **افزایش طول مدت استفاده وسایل حفاظت فردی برای مدتی بیش از حد معمول یا برای چندین نوبت مواجهه با بیمار:**

الف. گان‌ها (یک‌بار مصرف یا قابل استفاده مجدد) و تجهیزات محافظت از چشم را می‌توان در شرایط کمبود شدید وسایل، برای مدت طولانی تری استفاده نمود (پوشیدن مداوم در حین مواجهه با چندین بیمار). **لازم به ذکر است در صورت آلودگی وسایل حفاظت فردی حین ارائه خدمات سلامت، بایستی بلافاصله تعویض شوند.**

با توجه به احتمال آلودگی بیشتر سر آستین ها و جلو سینه گان، توصیه می شود برای استفاده بهینه از گان ها می توان با پوشیدن سر آستین و یا پیشبند از آلودگی کل گان اجتناب شود و مدت طولانی تری مورد استفاده قرار گیرد.

ب. ماسک های پزشکی یک بار مصرف و ماسک های تنفسی N95 ممکن است به صورت مداوم برای چندین نوبت مواجهه با بیمار استفاده شوند؛ با این حال، مدیریت دقیق این اقلام ضروری است، زیرا خطر بالای آلودگی فردی **(خود-آلودگی)** در حین استفاده طولانی مدت از آنها در محیط های درمانی وجود دارد. توصیه‌های تکمیلی عبارتند از:

- ماسک باید در صورت خیس شدن، آلوده شدن یا آسیب دیدن تعویض شود.
- نباید برای تنظیم یا جابجایی ماسک روی صورت به آن دست زد، در صورت بروز چنین اتفاقی، ماسک باید به روشی ایمن برداشته و دور انداخته شود و پس از آن بهداشت دست ها رعایت گردد.
- دستکش های معاینه **نباید** برای چندین نوبت مواجهه با بیمار استفاده شوند.

۲- **اقلام جایگزین**

الف. در صورت اتمام موجودی ماسک های طبی، می‌توان از ماسک‌های غیرپزشکی (مانند ماسک‌های پارچه‌ای) استفاده نمود.

ب. در صورت اتمام موجودی گان‌ها، استفاده از پیش بندها، روپوش‌های آزمایشگاهی و گان‌های مخصوص بیمار (چه یک بار مصرف و چه قابل شستشو) را می توان در نظر داشت. .

ج. در صورت اتمام موجودی دستکش ها، استفاده از دستکش های محافظ و تمیزی که در سایر صنایع برای ایمنی کاربرد دارند (مانند دستکش های آزمایشگاهی یا دستکش های مورد استفاده در کار با مواد شیمیایی خطرناک و تهیه مواد غذایی) را در نظر داشته باشید.

۳- **فرآوری مجدد: پس از انجام مراحل رفع آلودگی یا پردازش مجدد، استفاده از وسایل حفاظت فردی که قبلاً پوشیده شده است:**

در این خصوص، برای مثال، گان های نخی و تجهیزات محافظت از چشم ممکن است تحت فرآیند رفع آلودگی قرار گیرند. برای رفع آلودگی گان نخی، می‌توان آن را شست و ضدعفونی کرده و مورد استفاده مجدد قرار داد.

به یاد داشته باشیم که استفاده از وسایل حفاظت فردی جایگزین رعایت بهداشت دست نمی شود.

پوشیدن وسایل حفاظت فردی فقط زمانی موثر است که به طور مناسب و بر اساس اندیکاسیون توسط کادر انتخاب ، پوشیده، درآورده و دفع شود.

وسایل حفاظت فردی آلوده نبایستی با سطوح محیطی تماس داشته باشند.

بهداشت دست به عنوان یکی از گام های پوشیدن و درآوردن وسایل حفاظت فردی محسوب می شود.

- **نظافت محیط**

آلودگی محیطی در بیمارستان ها و مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت نقش عمده‌ای در انتقال عفونت‌ها دارد.

در حالت ایده‌آل، کادر نظافتچی بیمارستان ها و مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت، باید سطوح محیطی را به طور سیستمی با استفاده از **اصول کلی نظافت از تمیز به کثیف و از سطوح بالا به سطوح پایین** تمیز کنند. **برای مناطق پرخطرتر (به عنوان مثال اماکنی که بیماران مبتلا به عفونت‌های مستعد اپیدمی در آن بستری هستند)، فقط از حوله های یکبار مصرف استفاده کنند** و دستمال های نظافت را مابین نظافت فضای اختصاصی بیماران تعویض نمایند[۱۴] و قبل از انتقال به اتاق بیمار دیگر، از دفع تمام حوله‌های استفاده شده به عنوان پسماندهای آلوده اطمینان حاصل کنند. اگر حوله‌های یکبار مصرف در دسترس نباشند، می‌توان از حوله‌های قابل استفاده مجدد در صورت تمیز و شستن نیز استفاده کرد.

در مواردی که میزان مواد ضدعفونی‌کننده در بیمارستان محدود است، اولویت را به ضدعفونی کردن سطوح و وسایلی اختصاص دهید **که تماس با آنها زیاد است، در مجاورت بیماران با حساسیت و آسیب پذیری بالاتر نسبت به عفونت (مانند بیماران دارای نقص ایمنی) و یا در بخش هایی قرار دارند که به متوالی و مکرراً در معرض مقادیر قابل توجهی خون یا سایر مایعات بدن بیماران هستند (مانند بخش‌های اورژانس).**

حداقل باید نواحی مراقبت از بیمار روزی دو بار تمیز و ضدعفونی شوند و روش کار بر اساس شاخص هایی نظیر (تعداد بیمارانی که از آن فضا استفاده می کنند و با در نظر گرفتن محصولات پیشنهادی برای تمیز کردن و ضدعفونی کردن این نواحی)، تنظیم گردند.

لازم به ذکر است که سطوح محیطی باید بلافاصله پس از مشاهده آلودگی یا در صورت ریختن مایعات بدن بیماران (مانند خون، مدفوع یا ترشحات)، تمیز و ضدعفونی شوند

[۱۴] **بیاد داشته باشید که اگر در بخشی ۲۲ بیمار بستری داشته باشیم. ۲۲ فضای اختصاصی بیمار و یک محیط بهداشتی درمانی که شامل ایستگاه عمومی، راهرو های بخش و فضاهای عمومی بخش است. فضای اختصاصی بیماران شامل تخت بیمار و محیط نزدیک آن است.**

تناوب نظافت و گندزدایی محیط در مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت

بخش مربوط به بیمار	تناوب	توضیحات تکمیلی
تریاژ/غربالگری بیمار فضای اختصاصی برای	حداقل دو بار در روز	تمرکز بر سطوحی که زیاد لمس می‌شوند، سپس کف‌ها (در آخرین مرحله تمیز شود)
اتاق بیماران بستری/ فضای اختصاصی برای مراقبت هم گروهی۱۵ از بیماران	دفعات نظافت اتاق های بستری باید متناسب با افزایش احتمالی تعداد بیمارانِ استفاده کننده از فضا، افزایش می یابد حداقل: دست کم دو بار در روز و ترجیحاً سه بار در روز، به ویژه برای سطوحی که تماس با آن ها زیاد است.	تمرکز بر سطوح با تماس بالا: ابتدا سطوح مشترک/عمومی، سپس تخت هر بیمار(در صورت امکان برای هر تخت از دستمال تمیز و جدید استفاده شود) و در نهایت کف اتاق (در آخرین مرحله تمیز شود.)
حمام/ سرویس بهداشتی	تعداد دفعات تمیز کردن حمام/سرویس بهداشتی بیماران، باید متناسب با افزایش تعداد بیماران افزایش یابد. توالت اتاق خصوصی بیماران : حداقل دو بار در روز. توالت‌های مشترک بیماران حداقل سه بار در روز.	ابتدا سطوحی نظیر دستگیره های در، کلیدهای برق، پیشخوان ها، شیرهای آب که زیاد لمس می شوند ، سپس کاسه های روشویی، سپس توالت ها و در نهایت کف توالت و حمام تمیز شود. در صورت امکان، کارکنان و بیماران اختصاصی باشد.

در صورت عدم دسترسی به مواد ضد عفونی کننده مورد تأیید بیمارستان، توصیه می‌شود دست کم از آب، شوینده یا هیپوکلریت سدیم (سفیدکننده خانگی قابل قبول است) برای پاک سازی فیزیکی سطوح استفاده شود؛ بدین منظور باید از دستمال های تمیز (مانند دستمال های میکروفایبر یا حوله های یک بار مصرف) و اعمال نیروی مکانیکی (تکنیک ساییدن)، میکروارگانیسم‌ها را به صورت دستی از روی سطوح زدود.

محصولات شوینده	ضدعفونی کننده ها
صابون مایع شوینده ها	برای نظافت محیط، استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده با سطح اثر پایین [16]عموماً کافی است. مواد ضد عفونی‌کننده رایج با سطح اثر پایین و متوسط که می‌توانند برای سطوح محیطی در مراکز درمانی و ارائه دهنده خدمات سلامت مورد استفاده قرار گیرند، عبارتند از: -الکل (اتیل یا ایزوپروپیل ۶۰ تا ۸۰ درصد) – محلول های ضدعفونی‌کننده دست بر پایه الکل نیز ممکن است برای ضدعفونی سطوح استفاده شوند -هیدروژن پراکسید -ترکیبات آمونیوم چهارتایی – ترکیبات آزادکننده کلر (مانند سفیدکننده/وایتکس).

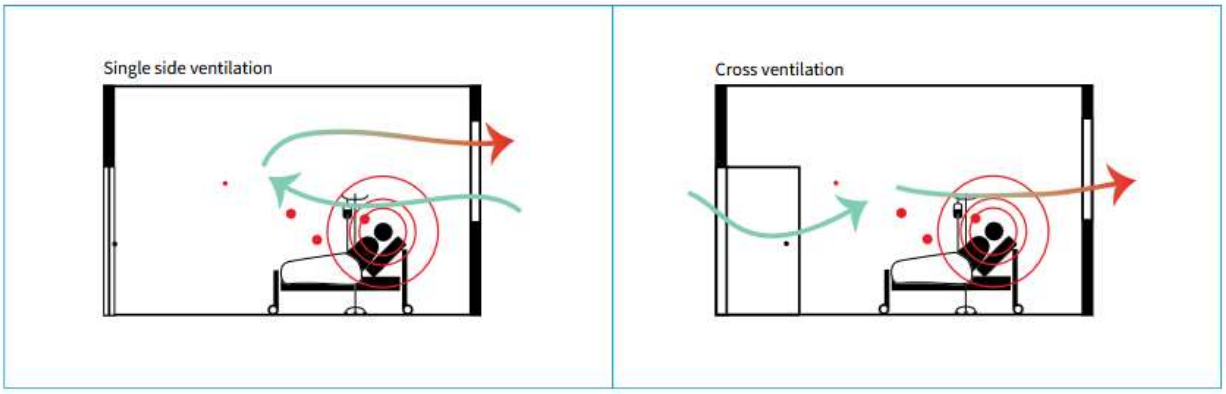
[15] cohort occupied
[16] Low-level disinfection

• تهویه

تأمین تهویه مناسب در بخش های بستری، نقشی کلیدی در پیشگیری از انتقال عفونت ها ایفا می کند.

تهویه طبیعی[17] از طریق باز کردن پنجره ها و/یا درب ها برای تسهیل ورود هوای تازه و خروج هوای راکد (مانده) تامین می‌شود. در صورت امکان، با اطمینان از این که جریان هوا توسط تجهیزات ثابت، عایق بندی یا توری ها مسدود نمی شود، تهویه مناسب را حفظ کنید. ترجیح بر این است که جریان هوا به طور مداوم و از جهت های مختلف (مثلاً هم از طریق درِ باز و هم پنجره باز که در دو سمت متفاوت اتاق قرار دارند) برقرار باشد، نه این که هوا تنها از یک سمت (مثلاً فقط پنجره) جریان یابد (شکل ذیل).

برقراری تهویه طبیعی برای پیشگیری و کنترل عفونت (IPC) در مراکز درمانی



• تأمین آب: کمیت و کیفیت

دسترسی به آب و حفظ ذخیره کافی آب، برای رعایت اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت حیاتی است .برای بقا، حداقل به ۲/۵ تا ۳/۰ لیتر آب آشامیدنی سالم برای هر نفر در روز نیاز است. بسته به شرایط اقلیمی و نیازهای فردی، این مقدار می‌تواند افزایش یابد. بر اساس دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت (WHO)، برای بیماران بستری به ۴۰ تا ۶۰ لیتر و برای بیماران سرپایی به ۵ لیتر آب در روز نیاز است. به منظور حفظ منابع آب، استفاده از آب شور (غیرقابل شرب) برای فلاش تانک توالت، نظافت و شست و شوی سرویس های بهداشتی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. تأمین آب آشامیدنی سالم را مطابق با دستورالعمل های ملی یا «دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت برای کیفیت آب آشامیدنی» و با حداقل ظرفیت ذخیره سازی برای پنج روز، تضمین کنید.

برای مصارف ذیل بایستی دسترسی به آب داشته باشیم:

آشامیدن، بهداشت فردی شامل بهداشت دست و استحمام و نظافت، نظافت و پاکسازی محیطی، فعالیت های درمانی، پخت و پز و لاندری

میزان نیاز در موارد ذیل بر اساس لیتر به ازای هر بیمار در روز محاسبه شده است: آب آشامیدنی (بسته به شرایط اقلیمی و نیازهای فردی) : ۲/۵ تا ۳/۰ ، بخش بستری: ٤٠، بخش اورژانس: ۱۰، بخش سرپایی: ۵ و اقدامات بهداشتی اولیه (به ازای هر نفر) ٦، تخمین زده می شود.

[17] Natural ventilation

• مدیریت پسماند و امحاء اشیاء تیز و برنده

مدیریت ایمن پسماندها و اشیاء تیز و برنده منجر به کاهش خطر انتقال عوامل عفونی به کارکنان خدمات سلامت و بیماران می شود. رعایت دستورالعمل مدیریت و دفع ایمن پسماند های عفونی و تیز و برنده مطابق با ابلاغ مرکز سلامت و محیط کار ، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی الزامی است.

• آموزش سلامت به بیمار در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت

در صورت امکان، به بیماران- به ویژه افراد بیمار یا کسانی که در معرض خطر بالای ابتلا به عفونت قرار دارند- در مورد اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت آموزش دهید و بر آگاه سازی آنان پیرامون خطر انتقال و روش های جلوگیری از گسترش بیماری تمرکز کنید. این امر به ویژه در مواردی حائز اهمیت است که رعایت اصول اولیه بهداشت و اقدامات پیشگیرانه، مستلزم خود مراقبتی توسط خودِ بیمار می باشد..

منابع:

- Infection prevention and control and water, sanitation and hygiene measures in health-care settings and shelters/congregate settings in Gaza Technical note. World Health Organization and United Nations Children's Fund (UNICEF), 2024.

- Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Atlanta, GA 30329. 2003. Updated: July 2019.