

جزوه آموزشی:

راهبردهای مدیریت مصرف، کاهش هدررفت و تاب‌آوری بیمارستان‌ها
در شرایط محدودیت اقلام حیاتی
"در چارچوب بیمارستان سبز"



فهرست محتوای،

برنامه عملیاتی مدیریت مصرف، کاهش هدر رفت مبتنی بر رویکرد بیمارستان سبز در دوران محدودیت اقلام حیاتی

صفحه	موضوع	صفحه	موضوع
۲۹	ممیزی سریع مصرف	۲	مقدمه
۳۲	بسته آموزشی	۳	بیانیه مسئله
۳۵	اصلاح فرآیندهای انبارداری و توزیع	۴	بیمارستان و وابستگی به صنایع پایه (پلیمر، شیمیایی، فلزات)
۴۰	فرآیند توزیع روزانه اقلام مصرفی و حساس در بیمارستان	۷	(برنامه عملیاتی)
۴۳	استانداردسازی بسته‌های مصرفی	۱۱	آیین‌نامه داخلی کمیته مدیریت مصرف
۴۷	مدل عملیاتی و قابل محاسبه تعیین صرفه‌جویی	۱۵	فرم ارزیابی عملکرد بخش‌ها در مصرف منابع
۵۲	مدیریت هدررفت و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی	۱۸	مدل محاسبه پاداش بر اساس میزان صرفه‌جویی
۵۷	پایش و بهبود مستمر	۲۲	دسته‌بندی اقلام بر اساس میزان حیاتی بودن و ریسک کمبود آن‌ها
۶۲	راهکارها: مصرف بهینه در شرایط بحران	۲۶	ماتریس اولویت‌بندی اقلام حیاتی بیمارستان

مدیریت مصرف و تاب‌آوری بیمارستان‌ها در شرایط محدودیت اقلام حیاتی

مقدمه

در ماه‌های اخیر، نظام سلامت کشور با چالش‌های فزاینده‌ای در حوزه تأمین و مدیریت منابع مواجه شده است. بروز اختلال در زنجیره تأمین اقلام حیاتی، نوسانات اقتصادی، محدودیت‌های تولید داخلی و وابستگی بخشی از ملزومات پزشکی به صنایع پایه، موجب شده است دسترسی پایدار به برخی تجهیزات، داروها و اقلام مصرفی با دشواری همراه شود. این شرایط، ضرورت بازنگری در الگوهای مصرف و حرکت به سوی مدیریت هوشمندانه منابع را بیش از پیش نمایان ساخته است.

بیمارستان‌ها به عنوان خط مقدم ارائه خدمات درمانی، بیشترین تأثیر را از این محدودیت‌ها می‌پذیرند. هرگونه اختلال در تأمین اقلام حیاتی می‌تواند مستقیماً کیفیت خدمات درمانی، ایمنی بیمار و کارایی سازمانی را تحت تأثیر قرار دهد. در چنین شرایطی، صرفاً افزایش تأمین یا تخصیص منابع پاسخ‌گو نخواهد بود، بلکه ارتقای بهره‌وری، کاهش هدررفت و تقویت تاب‌آوری سازمانی به عنوان راهبردی پایدار و ضروری مطرح می‌شود.

مدیریت مصرف در بیمارستان‌ها دیگر یک انتخاب مدیریتی نیست، بلکه ضرورتی راهبردی برای حفظ تداوم خدمت‌رسانی، کنترل هزینه‌ها و صیانت از کیفیت درمان است. اتخاذ رویکردهای علمی در تحلیل الگوی مصرف، استانداردسازی فرآیندها، مشارکت کارکنان در بهینه‌سازی مصرف و استقرار نظام‌های پایش و ارزیابی، می‌تواند بیمارستان‌ها را در برابر شرایط پیش‌بینی‌ناپذیر آینده مقاوم‌تر سازد.

بر این اساس، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی تخصصی با محوریت مدیریت مصرف و تاب‌آوری بیمارستانی، گامی مؤثر در جهت توانمندسازی مدیران و کارکنان نظام سلامت و ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت‌پذیری و بهره‌وری خواهد بود.

بیانیه مسئله (Problem Statement)

اختلالات اخیر در زنجیره تأمین اقلام مصرفی و حیاتی بیمارستان‌ها، چالشی جدی و رو به گسترش برای نظام سلامت کشور ایجاد کرده است. کاهش دسترسی به برخی مواد اولیه و ملزومات پزشکی وابسته به صنایع پایه، همراه با نوسانات اقتصادی و محدودیت‌های تولید، موجب شده است بسیاری از بیمارستان‌ها با کمبودهای مقطعی یا پایدار در تأمین اقلام ضروری مواجه شوند. این وضعیت نه تنها کارایی عملیاتی بیمارستان‌ها را کاهش می‌دهد، بلکه پیامدهای مستقیم و غیرمستقیمی بر کیفیت خدمات درمانی، ایمنی بیمار، پایداری مالی و رضایت‌مندی مراجعان دارد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از مصرف اقلام حیاتی در بیمارستان‌ها فاقد الگوی استاندارد، مبتنی بر داده و سازوکار نظام‌مند کنترل مصرف است. نبود نظام‌های پایش دقیق، هدررفت در دارو و ملزومات، تنوع غیرضروری اقلام مشابه، فرسودگی فرآیندهای انبارداری و مصرف، و نبود فرهنگ مصرف بهینه در برخی واحدها، همه در کنار یکدیگر اثر بحران‌های تأمین را تشدید می‌کنند. در صورت استمرار این شرایط، حتی در مواقع ثبات نسبی بازار نیز بیمارستان‌ها در معرض ناپایداری عملکرد و افزایش هزینه‌ها قرار خواهند داشت.

با توجه به اینکه بیمارستان‌ها نقش حیاتی در تداوم خدمات سلامت دارند، تاب‌آوری آن‌ها در برابر کمبود اقلام حیاتی، یک ضرورت راهبردی محسوب می‌شود. اما اکثر بیمارستان‌ها فاقد برنامه‌های مدون، آموزش‌های تخصصی و مدل‌های عملیاتی برای مدیریت مصرف در شرایط محدودیت هستند. این خلأ باعث شده است واکنش‌ها غالباً مقطعی، فردمحور و غیرسیستماتیک باشد و امکان مدیریت مؤثر بحران را کاهش دهد.

در نتیجه، مسئله اصلی قابل تعریف چنین است:

بیمارستان‌ها در شرایط محدودیت اقلام حیاتی با ضعف در الگوی مدیریت مصرف، نبود سازوکارهای کاهش هدررفت و فقدان برنامه‌های تاب‌آوری مواجه‌اند؛ و این موضوع نیازمند مداخله آموزشی، ساختاری و اجرایی مبتنی بر بهترین تجارب و اصول مدیریت منابع است.

در ادامه راهکارهای اجرایی قدم‌به‌قدم ارائه می‌شود؛ مبتنی بر محتوای فایل پیوست (دوره مدیریت مصرف، کاهش هدررفت، تاب‌آوری بیمارستان و مدیریت سبز) و بر اساس دو رویکرد: انسان‌محور و سیستم‌محور.

این راهکارها کاملاً عملیاتی طراحی شده‌اند تا هم کاهش هزینه و هم کاهش اثرات زیست‌محیطی را به‌طور هم‌زمان محقق کنند.

مروری بر (دسته‌بندی شده)

وابستگی به صنایع پایه (پلیمر، شیمیایی، فلزات)

۱. دسته‌بندی کاربردی ملزومات یکبارمصرف اتاق عمل

الف) ملزومات عمومی اتاق عمل

- گان و لباس‌های یکبارمصرف استریل

- شان‌ها و درپ‌های استریل
- کاورهای تجهیزات (چراغ سیالیتیک، تخت جراحی، ابزار)
- سرنگ، سرسوزن، ست سرم
- گاز و پنبه‌های استریل بسته‌بندی شده
- رول پک‌ها و کاغذهای استریل
- ست‌های جراحی کوچک (Minor Set)
- تیغ و دسته بیستوری یکبارمصرف
- رول ساکشن، لوله ساکشن و جاروکیسه‌های ساکشن
- دستکش‌های استریل جراحی

ب) ملزومات یکبارمصرف مرتبط با بیهوشی و تنفسی

- تیوب‌های اندوتراکئال (ETT)
- ماسک بیهوشی (Face Mask)
- لارنژیال ماسک ایروی (LMA)
- لاین‌ها، فیلترها و مدارهای تنفسی
- کانول‌های بینی و ماسک‌های اکسیژن
- سرپوش‌های CO2، فیلترهای HME
- سوندهای ادراری، NG Tube و Orogastric Tube
- سرسوزن‌های اسپینال و اپیدورال

پ) ملزومات یکبارمصرف جراحی تخصصی

- پک‌های لاپاراسکوپی (تروکار، لوله‌های شستشو/ساکشن، فیلتر CO2)
- پدهای الکتروکوتر (ECU Pads)
- لاین‌ها و تجهیزات ساکشن-ایریگیشن
- ست‌های جراحی چشم (لنزها، تیغ‌های تخصصی)

- ست‌های ارتوپدی یکبارمصرف (کاور دریل، کاور C-arm)
- کیت‌های بیوپسی و نمونه‌برداری
- استپلرهای پوستی و لاینرهای استپلر
- تجهیزات یکبارمصرف برای جراحی زنان (Speculum استریل، تیوب‌ها و کانولاها)

۲. دسته‌بندی بر اساس وابستگی به صنایع پایه

الف) اقلام وابسته به صنایع پلیمری (Plastic & Polymer-based)

اقلامی با بیشترین احتمال کمبود در بحران‌ها:

- تیوب‌های تنفسی (ETT)، مدار بیهوشی، کانولاها
- سرنگ، سرسوزن، ست سرم
- لوله‌های ساکشن
- گان و شان یکبارمصرف (پلی‌پروپیلن Spunbond / SMS)
- پک‌های جراحی و کاورها
- استپلرها و کارتریج‌ها
- تروکارهای لاپاراسکوپی
- ماسک‌ها و فیلترهای بیهوشی

کاملاً وابسته به صنایع نفت و پتروشیمی؛ در نوسانات اقتصادی یا محدودیت واردات، سریع دچار کمبود می‌شوند.

ب) اقلام وابسته به صنایع شیمیایی (Chemical-based)

- مواد ضدعفونی‌کننده سطح و پوست
- ژل اولتراسوند
- چسب‌های پزشکی و درماباند
- محلول‌های شستشو و آنتی‌سپتیک
- مواد بی‌حسی (لیدوکائین، بوپیواکائین - بسته‌بندی آمپولی)
- گازهای طبی (CO₂ برای لاپاراسکوپی - تولید شیمیایی)

پ) اقلام وابسته به فلزات و صنایع ابزارسازی (Metal-based)

حتی در بخش یکبارمصرف، برخی اجزا فلزی هستند.

- تیغ بیستوری - سوزن‌های بخیه - برخی اجزای استپلر - سیم‌های گاید تخصصی - قطعات فلزی داخل پک‌های جراحی یکبارمصرف

ویژگی مصرف پیش از بروز شرایط بحرانی اخیر،

در بسیاری از مراکز درمانی الگوی مصرف منابع - به‌ویژه در حوزه اقلام مصرفی پزشکی - عمدتاً بر مبنای دسترسی نسبتاً پایدار به تأمین‌کنندگان شکل گرفته بود. در عمل در برخی موارد مصرف بیش از نیاز واقعی، استفاده از اقلام بیش از حد لازم در برخی فرآیندها، و توجه کمتر به مدیریت چرخه مصرف مشاهده می‌شد. این الگو علاوه بر افزایش هزینه‌های عملیاتی بیمارستان‌ها، موجب افزایش حجم پسماندهای پزشکی و آثار زیست‌محیطی نیز می‌گردید.

به عنوان نمونه، در بسیاری از اتاق‌های عمل برای یک جراحی ساده، پک‌های جراحی باز می‌شد که شامل تعداد زیادی گاز استریل، شان، سرنگ یا اقلام جانبی بود، در حالی که بخشی از این اقلام اصلاً مورد استفاده قرار نمی‌گرفت و در پایان عمل به عنوان پسماند عفونی دور ریخته می‌شد. در برخی بخش‌ها نیز مشاهده می‌شد که برای هر بار تزریق دارو چندین سرنگ یا ست تزریق باز می‌شود، یا برای اطمینان بیشتر، اقلامی مانند دستکش، گاز استریل یا لوله‌های ساکشن بیش از نیاز واقعی آماده و باز می‌گردد.

در حوزه بیهوشی نیز گاهی مدارهای تنفسی، فیلترها یا ماسک‌های بیهوشی زودتر از زمان واقعی مورد نیاز تعویض می‌شدند. همچنین در برخی بخش‌ها، ست‌های کامل پانسما برای اقدامات کوچک باز می‌شد، در حالی که تنها بخشی از محتویات آن استفاده می‌شد. این نوع الگوی مصرف علاوه بر افزایش هزینه‌های بیمارستان، موجب افزایش حجم پسماندهای پزشکی و فشار بیشتر بر محیط زیست نیز می‌شد.

برای مثال، در اتاق‌های عمل می‌توان پک‌های جراحی را بازطراحی کرد تا تنها اقلام ضروری در هر نوع جراحی در آن قرار گیرد. در بخش‌های بستری می‌توان ست‌های تزریق و پانسما را متناسب با نوع اقدام درمانی استانداردسازی کرد تا از باز شدن اقلام اضافی جلوگیری شود. در حوزه بیهوشی نیز می‌توان برنامه مشخصی برای زمان تعویض مدارها و فیلترها بر اساس دستورالعمل‌های علمی تدوین کرد تا از تعویض زود هنگام و غیرضروری جلوگیری شود.

به عنوان نمونه، در اتاق‌های عمل برای برخی جراحی‌های ساده، پک‌های جراحی بزرگی باز می‌شد که شامل تعداد زیادی گاز استریل، شان، سرنگ یا اقلام جانبی بود، در حالی که بخش قابل توجهی از این اقلام در طول عمل استفاده نمی‌شد و در پایان به عنوان پسماند عفونی دفع می‌گردید. همچنین در برخی موارد برای اطمینان بیشتر، دستکش‌های جراحی، گازهای استریل یا لوله‌های ساکشن بیش از مقدار مورد نیاز آماده و باز می‌شدند.

در بخش‌های بستری نیز گاهی برای اقدامات کوچک مانند تزریق یک دارو یا تعویض یک پانسما ساده، ست‌های کامل پانسما یا تزریق باز می‌شد که تنها بخشی از محتویات آن مورد استفاده قرار می‌گرفت. در حوزه بیهوشی نیز در برخی موارد مدارهای تنفسی، فیلترها یا ماسک‌های بیهوشی زودتر از زمان واقعی مورد نیاز تعویض می‌شدند.

در بخش اورژانس برای مثال در زمان پذیرش بیماران تروما، ممکن بود چندین ست تزریق یا سرنگ به‌طور همزمان آماده و باز شود در حالی که همه آن‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گرفتند. یا برای اقدامات ساده‌ای مانند گرفتن یک مسیر وریدی، چندین آنژیوکت، ست سرم یا سرنگ باز می‌شد تا در صورت نیاز در دسترس باشد. در برخی موارد نیز برای پانسما زخم‌های کوچک، بسته‌های کامل گاز استریل یا پک‌های پانسما باز می‌شد که بخشی از آن‌ها مصرف نشده باقی می‌ماند. همچنین مشاهده می‌شد که ماسک‌های اکسیژن، نبولایزرها یا ست‌های ساکشن بدون برنامه مشخص و گاهی بیش از نیاز واقعی مورد استفاده قرار می‌گرفتند.

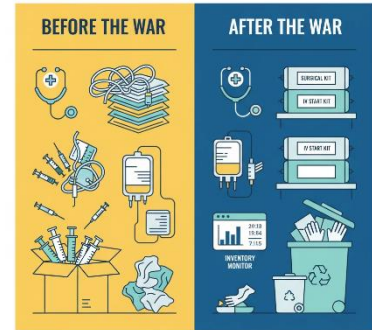
برنامه عملیاتی (قدم به قدم)

فاز ۱: آماده سازی و شناخت مسئله

۱. تشکیل «کمیته مدیریت مصرف و بیمارستان سبز»

رویکرد:

- انسان محور: حضور نمایندگان پرستاری، درمانی، پشتیبانی، تدارکات، کنترل عفونت.
- سیستم محور: تعریف ساختار، شرح وظایف، شاخص های عملکرد.



- تعیین مسئول هر حوزه مصرف (دارو، ملزومات، انرژی، آب، پسماند).
- تعیین دوره های گزارش دهی (هفتگی/ماهانه).

۲. انجام «ممیزی سریع مصرف»

رویکرد:

- انسان محور: مصاحبه با کارکنان برای شناسایی مصرف های غیر ضروری.
- سیستم محور: استخراج داده های مصرف ۳-۶ ماه گذشته از HIS/انبارداری.

خروجی ها:

- اقلام پرمصرف و اقلام دارای هدررفت
- واحدهای پرمصرف
- اقلام دارای وابستگی بالا به صنایع پایه (نظیر پلاستیک، شیمیایی ها، ست ها و ...).

فاز ۲: طراحی مداخله

۳. دسته بندی اقلام حیاتی و حساس

- سطح ۱: حیاتی (Life-saving)
- سطح ۲: مهم
- سطح ۳: مصرفی کم ریسک

رویکرد:

- سیستم محور: تعیین حداقل موجودی (Minimum Stock Level)

- انسان محور: آموزش کارکنان درباره تفاوت ریسک‌ها و اهمیت دسته‌بندی

۴. طراحی الگوی مصرف استاندارد (Consumption Protocols)

بر اساس داده‌های واقعی مصرف.

اقدامات:

- تعیین «مصرف استاندارد هر بخش» برای ۱۰ قلم اصلی پرمصرف (ست تزریقات، گاز استریل، سرم، داروهای کوتاه تاریخ، سوندها...)
- تعیین سقف مصرف ماهانه

فاز ۳: اجرای راهکارهای انسان محور

۵. آموزش و توانمندسازی کارکنان، موضوعات:

- مصرف بهینه در بحران‌ها
- جلوگیری از هدررفت
- انتخاب اقلام جایگزین

- اهمیت بیمارستان سبز (Green Hospital)

- نقش کارکنان در هزینه‌کرد بهینه منابع

روش اجرا:

- کارگاه‌های یک‌ساعته داخل بخش
- بروشورهای کوتاه
- آموزش در شیفت تحویل-تحویل

۶. ارتقاء رفتارهای مصرفی

روش‌ها:

- چک‌لیست ۲۰ ثانیه‌ای قبل از برداشت ملزومات از انبار بخش
- آگاهی‌رسانی درباره قیمت اقلام (قیمت‌گذاری نمادین روی قفسه بخش)
- کمپین‌های «مصرف مسئولانه»

۷. افزایش مشارکت کارکنان

- معرفی «سفیران مصرف بهینه» در هر بخش
- سیستم تشویق برای بخش‌های کم‌هدررفت

- اعلام ماهانه نمودار مصرف بخش‌ها (Transparency Dashboard)

فاز ۴: اجرای راهکارهای سیستم‌محور

۸. اصلاح فرآیندهای انبارداری و توزیع

- اجرای سیستم FIFO/FEFO
- توزیع روزانه به جای توزیع هفتگی برای اقلام حساس
- کنترل تاریخ انقضا
- جلوگیری از پراکندگی اقلام مشابه با کیفیت متفاوت

۹. استانداردسازی بسته‌های مصرفی (Kits)

برای کاهش پراکندگی و خطای انسانی:

- استاندارد کردن ست تزریقات
- ست پانسمان
- پک‌های عمل سرپایی

(کاهش ۱۰-۲۰ درصدی هدررفت ثابت در بیشتر بیمارستان‌ها)

۱۰. پایش دیجیتال مصرف

- داشبورد مصرف روزانه/هفتگی
- هشدار در صورت افزایش مصرف غیرعادی
- ثبت اتوماتیک درخواست‌های بخش‌ها و تحلیل روند

۱۱. جایگزینی اقلام پرهزینه با اقلام سازگار با محیط‌زیست

- جایگزینی اقلام چندبارمصرف در بخش‌هایی که استاندارد اجازه می‌دهد
- استفاده از محصولات با بسته‌بندی کمتر
- انتخاب اقلام کم‌پسماند

فاز ۵: مدیریت هدررفت و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی

۱۲. کاهش پسماندهای پزشکی

- آموزش صحیح تفکیک پسماند
- اصلاح محل استقرار مخازن
- کاهش پسماند پلاستیکی با مدیریت ست‌های مصرفی

۱۳. کاهش مصرف انرژی و آب

اقدامات سریع:

- چک لیست خاموشی تجهیزات غیرحیاتی
- کنترل هوشمند دما
- نشت یابی دوره‌ای خطوط آب و بخار
- خاموشی نورهای اضافه در راهروها و فضاهای کم تردد

۱۴. پروژه‌های سبز کوچک (Quick Wins)

- کاهش مصرف کاغذ (نسخ الکترونیک، لیبل سازی)
- استفاده از LED به جای لامپ‌های پرمصرف
- برنامه خاموشی موقت دستگاه‌ها در شیفت‌های شب

فاز ۶: پایش و بهبود مستمر

۱۵. طراحی شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs)

- هدررفت هر بخش
- مصرف سرانه هر بیمار
- هزینه سرانه هر تخت
- میزان پسماند بخش‌ها
- انحراف از مصرف استاندارد

۱۶. گزارش‌دهی دوره‌ای و ارائه راهکارهای اصلاحی

- گزارش ماهانه به مدیریت
- بازخورد به سرپرستان بخش‌ها
- معرفی بهترین عملکردها
- مداخله سریع در مصرف غیرعادی

۱۷. اجرای چرخه بهبود (PDCA)

- Plan → تدوین برنامه Do → اجرای برنامه در یک یا دو بخش پایلوت
- Check → تحلیل داده‌های مصرف Act → اصلاح و تعمیم بیمارستانی

پیوست اول

آیین نامه داخلی کمیته مدیریت مصرف و بیمارستان سبز (به منظور ارتقای کیفیت جلسات، افزایش اثربخشی تصمیمات و تقویت مشارکت اعضا)

۱. هدف

این آیین نامه با هدف ساماندهی فعالیتهای کمیته مدیریت مصرف و بیمارستان سبز، ارتقای کیفیت جلسات، افزایش اثربخشی تصمیمات، بهبود مدیریت منابع (دارو، ملزومات، انرژی، آب و پسماند) و ایجاد انگیزه در کارکنان برای مشارکت در کاهش هزینه ها و کاهش آثار زیست محیطی تدوین می گردد.

۲. دامنه کاربرد

این آیین نامه برای کلیه اعضای کمیته مدیریت مصرف و بیمارستان سبز و نمایندگان واحدهای مرتبط در بیمارستان لازم الاجرا است.

۳. ترکیب اعضای کمیته

کمیته با ترکیب زیر تشکیل می شود:

- رئیس کمیته: نماینده مدیریت ارشد بیمارستان یا مدیر اجرایی
- دبیر کمیته: مسئول مدیریت مصرف / مسئول برنامه بیمارستان سبز

اعضا:

- نماینده پرستاری
- نماینده بخش های درمانی
- نماینده تدارکات و انبار
- نماینده داروخانه
- نماینده مهندسی و تاسیسات
- نماینده کنترل عفونت
- نماینده مدیریت پسماند
- نماینده مالی یا اقتصاد درمان
- سایر اعضا حسب ضرورت

From Overuse to Strategic Resource Management Green Hospital & Crisis-Ready Supply Use

Before the War: Consumption Pattern



After the War: Strategic Resource Management



۴. وظایف کمیته

۱. پایش و تحلیل الگوی مصرف منابع در بیمارستان.
۲. شناسایی موارد هدررفت و ارائه راهکارهای اصلاحی.
۳. تدوین و بازنگری دستورالعمل‌های مصرف بهینه.
۴. برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی.
۵. پایش اجرای برنامه‌های بیمارستان سبز.
۶. ارائه گزارش‌های دوره‌ای به مدیریت بیمارستان.

۵. برنامه و نحوه برگزاری جلسات

- جلسات کمیته حداقل ماهانه یک‌بار برگزار می‌شود.
- در شرایط خاص (کمبود اقلام یا بحران تأمین)، جلسات به صورت فوق‌العاده برگزار خواهد شد.
- دعوت‌نامه جلسه حداقل ۴۸ ساعت قبل توسط دبیر کمیته ارسال می‌شود.
- جلسات با حضور حداقل نصف بعلاوه یک اعضا رسمیت می‌یابد.
- مدت زمان استاندارد جلسه: ۶۰ تا ۹۰ دقیقه.

۶. ساختار استاندارد جلسه (برای افزایش کیفیت)

هر جلسه بر اساس دستورکار مشخص برگزار می‌شود:

۱. مرور مصوبات جلسه قبل
۲. ارائه گزارش شاخص‌های مصرف (دارو، ملزومات، انرژی، آب، پسماند)
۳. بررسی موارد هدررفت یا افزایش مصرف غیرعادی
۴. ارائه پیشنهادها و اصلاحی از سوی اعضا
۵. تصمیم‌گیری و تعیین مسئول اجرا
۶. تعیین زمان ارزیابی نتایج

دبیر کمیته موظف است صورتجلسه رسمی شامل موارد زیر تهیه کند:

- تصمیمات اتخاذ شده
- مسئول اجرای هر اقدام
- زمان‌بندی اجرا
- شاخص ارزیابی نتیجه

۷. شاخص‌های ارزیابی اثربخشی کمیته

برای سنجش عملکرد کمیته، شاخص‌های زیر به صورت دوره‌ای بررسی می‌شود:

- میزان کاهش مصرف اقلام پرهزینه
- میزان کاهش هدررفت دارو و ملزومات
- کاهش هزینه‌های عملیاتی بیمارستان
- کاهش حجم پسماندهای بیمارستانی
- کاهش مصرف انرژی و آب
- میزان اجرای مصوبات کمیته
- تعداد پیشنهادهای اجرایی ارائه شده توسط کارکنان

۸. نظام پیشنهادات و مشارکت کارکنان

به منظور افزایش مشارکت:

- کارکنان می‌توانند پیشنهادهای خود را در حوزه کاهش مصرف و کاهش آلودگی زیست‌محیطی ارائه دهند.
- پیشنهادهای در کمیته بررسی و در صورت تأیید اجرا می‌شوند.
- پیشنهادهای مؤثر در کاهش هزینه یا هدررفت در بانک ایده‌های بیمارستان سبز ثبت می‌شود.

۹. نظام تشویق و پاداش

به منظور ایجاد انگیزه در اعضا و کارکنان مشارکت‌کننده، نظام تشویقی زیر اجرا می‌شود:

تشویق‌های فردی

- تقدیرنامه از سوی مدیریت بیمارستان
- ثبت امتیاز در ارزیابی عملکرد سالانه
- معرفی در خبرنامه یا تابلو افتخارات بیمارستان
- پاداش مالی یا رفاهی (در صورت تأیید مدیریت)

تشویق‌های واحدی

- معرفی بخش سبز ماه / فصل
- تقدیر از بخش‌های دارای کمترین هدررفت
- اعطای گواهی «واحد پیشرو در مدیریت مصرف»

تشویق‌های نوآوری. برای پیشنهادهایی که منجر به صرفه‌جویی قابل توجه یا کاهش آلودگی محیط زیست شود:

- تقدیر ویژه
- پاداش تشویقی متناسب با میزان صرفه جویی

۱۰. مسئولیت دبیر کمیته

دبیر کمیته مسئول موارد زیر است:

- هماهنگی جلسات
- تهیه دستور جلسه
- ثبت و نگهداری صورتجلسات
- پیگیری اجرای مصوبات
- تهیه گزارش‌های دوره‌ای

۱۱. بازنگری آیین‌نامه

این آیین‌نامه هر یک سال یک‌بار بر اساس نتایج اجرا و پیشنهاد اعضا بازنگری خواهد شد.



فرم استاندارد برای ارزیابی عملکرد بخش‌ها در مصرف منابع (ویژه کمیته مدیریت مصرف و بیمارستان سبز)

- نام بخش:
- نام سرپرست بخش:
- ماه / دوره ارزیابی:
- ارزیابی کننده:

بخش ۱. ارزیابی مصرف اقلام (دارو، ملزومات)

امتیازدهی: ۱ = ضعیف، ۲ = متوسط، ۳ = خوب، ۴ = بسیار خوب، ۵ = عالی

- میزان انطباق مصرف با الگوی استاندارد: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- سطح هدررفت اقلام (گمشدگی، انقضاء، باز نشدن بسته‌ها): ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- دقت در ثبت مصرف در سیستم: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- رعایت دستورالعمل‌های مصرف بهینه: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- درخواست‌های غیرضروری از انبار: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

جمع امتیاز بخش ۱:

بخش ۲. ارزیابی مصرف انرژی (برق، گاز، تجهیزات سرمایش-گرمایش)

- خاموشی تجهیزات غیرحیاتی خارج از ساعات استفاده: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- مدیریت صحیح تهویه و دما: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- رعایت دستورالعمل دستگاه‌ها (اتوکلاو، ونتیلاتور، مانیتورها): ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- مشارکت کارکنان در کاهش مصرف انرژی: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

جمع امتیاز بخش ۲:

بخش ۳. ارزیابی مصرف آب

- رعایت اصول بهینه‌سازی مصرف آب: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- گزارش‌دهی نشت‌های احتمالی یا مشکلات تأسیساتی: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱
- استفاده صحیح از شیرآلات و تجهیزات بهداشتی: ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

جمع امتیاز بخش ۳:

بخش ۴. مدیریت پسماند (پزشکی، عادی، بازیافتی)

- تفکیک صحیح و دقیق پسماند در مبدأ: ۵۴۳۲۱
- رعایت رنگ‌بندی مخازن پسماند: ۵۴۳۲۱
- کاهش تولید پسماند با مصرف استاندارد اقلام: ۵۴۳۲۱
- تمیزی و ساماندهی محل موقت پسماند: ۵۴۳۲۱

جمع امتیاز بخش ۴:

بخش ۵. رفتار مصرفی کارکنان (انسان‌محور)

- همکاری با کمیته مدیریت مصرف: ۵۴۳۲۱
- رعایت اصول مصرف مسئولانه: ۵۴۳۲۱
- مشارکت در ایده‌ها و پیشنهادهای: ۵۴۳۲۱
- انتقال آموزش‌ها به سایر کارکنان: ۵۴۳۲۱

جمع امتیاز بخش ۵:

بخش ۶. انطباق با مصوبات کمیته

- میزان اجرای مصوبات: ۵۴۳۲۱
- ارائه گزارش‌های ماهانه در موعد مقرر: ۵۴۳۲۱
- شفافیت در اعلام مشکلات و نیازها: ۵۴۳۲۱
- همکاری در اصلاح فرآیندها: ۵۴۳۲۱

جمع امتیاز بخش ۶:

نتیجه نهایی: امتیاز کل: از ۱۲۰ درصد عملکرد:

دسته‌بندی عملکرد

- ۹۰-۱۲۰: عملکرد عالی
- ۷۰-۸۹: عملکرد خوب
- ۵۰-۶۹: نیازمند بهبود
- زیر ۵۰: عملکرد نامطلوب - مداخله فوری لازم است

جمع بندی ارزیابی کننده

نقاط قوت:

.....
.....

موارد نیازمند اصلاح:

.....
.....

پیشنهادهای عملی:

.....

تایید نهایی امضا سرپرست بخش: امضا ارزیاب کمیته: تاریخ:



مدل محاسبه پاداش بر اساس میزان صرفه‌جویی واقعی

(Real Saving Incentive Model)

۱. اصول پایه مدل. پاداش تنها زمانی پرداخت می‌شود که:

۱. صرفه‌جویی واقعی و قابل اندازه‌گیری اتفاق افتاده باشد.
۲. مصرف جدید کیفیت خدمات را کاهش نداده باشد.
۳. کاهش مصرف باعث انتقال هزینه به بخش دیگر نشده باشد.
۴. صرفه‌جویی توسط کمیته مدیریت مصرف تأیید شود.

۲. فرمول اصلی محاسبه صرفه‌جویی واقعی .

صرفه‌جویی واقعی به این شکل محاسبه می‌شود: صرفه‌جویی واقعی = مصرف پایه - مصرف دوره جدید

و برای ریالی شدن: ارزش صرفه‌جویی = (مصرف پایه - مصرف جدید) ضربدر قیمت واحد

توضیحات:

- «مصرف پایه» میانگین مصرف سه ماه گذشته یا دوره استاندارد است.
- مصرف جدید، مصرف دوره جاری (ماه یا فصل) است.

۳. تعیین ضریب پاداش واحد یا بخش. برای محاسبه پاداش قابل پرداخت، تنها بخشی از ارزش صرفه‌جویی به‌عنوان پاداش اختصاص می‌یابد.

پیشنهاد استاندارد:

- بیمارستان سهم نگه‌می‌دارد: ۷۰٪
- واحد/بخش سهم پاداش می‌گیرد: ۳۰٪

پس فرمول پاداش بخش: پاداش بخش = ۰.۳۰ ضربدر ارزش صرفه‌جویی چنانچه بیمارستان مایل باشد می‌تواند درصد را تغییر دهد: (۲۰٪ تا ۴۰٪ متداول است)

۴. نحوه تقسیم پاداش درون بخش (مدل فردی). پاداش بخش بر اساس ضریب مشارکت بین کارکنان تقسیم می‌شود. ضریب مشارکت کارکنان

- سرپرست بخش: ۱.۲
- مسئول مصرف / مسئول تجهیزات: ۱.۰
- پرسنل با مشارکت فعال: ۰.۸
- پرسنل با مشارکت معمولی: ۰.۵
- کارکنان بدون مشارکت یا متخلف: ۰

فرمول تقسیم پاداش فردی:

پاداش فرد = {ضریب مشارکت فرد} تقسیم بر {مجموع ضرایب مشارکت همه کارکنان} ضربدر پاداش بخش

۵. تعیین سقف و کف پاداش. برای کنترل هزینه‌ها:

- حداکثر پاداش قابل پرداخت به هر فرد: ۲۰-۳۰ درصد حقوق پایه ماهانه
- حداقل پاداش پرداختی: تنها در صورتی که صرفه‌جویی بیش از ۱۰٪ مصرف پایه باشد
- بدون تحقق صرفه‌جویی واقعی، پاداش صفر است.

۶. مثال کامل. فرض کنید:

- مصرف پایه بخش ICU در یک فصل: ۲۰۰۰ واحد سرم
- مصرف جدید: ۱۶۰۰ واحد
- قیمت هر واحد: ۸۰,۰۰۰ ریال

قدم ۱: محاسبه صرفه‌جویی $۲۰۰۰ - ۱۶۰۰ = ۴۰۰$

۴۰۰ ضربدر ۸۰,۰۰۰ = ۳۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال صرفه‌جویی واقعی

قدم ۲: سهم پاداش بخش پاداش بخش = ۰.۳ ضربدر ۳۲,۰۰۰,۰۰۰ = ۹,۶۰۰,۰۰۰ ریال

قدم ۳: تقسیم بین کارکنان ضرایب مشارکت فرضی: مجموع ۷۰

پاداش فرد با ضریب ۱.۰: ۱۹,۶۰۰,۰۰۰ (یک هفتم) = ۱,۳۷۱,۴۲۸ ریال و به همین ترتیب برای سایر افراد محاسبه می‌شود.

۷. کنترل کیفیت قبل از تصویب پاداش. پیش از تأیید نهایی:

- کاهش مصرف نباید موجب افزایش ری‌ورک، خطا یا عفونت شده باشد
- کیفیت خدمات باید ثابت بماند یا بهبود یابد
- استفاده از اقلام ممنوع یا جایگزین غیراستاندارد بررسی شود
- عدم انتقال مصرف به بخش دیگر تأیید شود

۸. گزارش استاندارد ماهانه. برای شفافیت، کمیته باید گزارش زیر ارائه دهد:

- مصرف پایه - مصرف دوره جدید - درصد کاهش - ارزش صرفه‌جویی - پاداش هر بخش - پاداش هر فرد - امضای مدیر، مدیر مالی و کمیته مدیریت مصرف

جدول امتیازدهی پیشرفته بخش‌ها بر اساس پتانسیل صرفه‌جویی

ردیف	نام بخش یا واحد	اهمیت عملکردی (وزن ۱-۳)	پتانسیل صرفه‌جویی (وزن ۱-۵)	تأثیر زیست‌محیطی کاهش مصرف (وزن ۱-۳)	ضریب نهایی پاداش (اهمیت × میانگین سایر ضرایب)	درصد مجاز پاداش از ارزش صرفه‌جویی واقعی	توضیحات شاخصی
1	ICU (مراقبت‌های ویژه)	3	4	3	$3 \times (4+3)/2 = 10.5$	۳۵٪	بالاترین تأثیر بر هزینه‌ها و مصرف انرژی
2	اتاق عمل	3	5	2	$3 \times (5+2)/2 = 10.5$	۳۵٪	مصرف بالا در اقلام و انرژی، ظرفیت صرفه‌جویی زیاد
3	بخش‌های بستری عمومی	2	3	2	$2 \times (3+2)/2 = 5$	۲۵٪	مصرف متوسط، امکان صرفه‌جویی منطقی
4	آزمایشگاه	2	2	3	$2 \times (2+3)/2 = 5$	۲۰٪	مصرف پایدار، پسماند زیست‌محیطی قابل توجه
5	رادیولوژی / تصویربرداری	2	2	2	$2 \times (2+2)/2 = 4$	۱۵٪	توان صرفه‌جویی کمتر، مصرف انرژی بالاتر
6	داروخانه	3	5	2	$3 \times (5+2)/2 = 10.5$	۳۰٪	صرفه‌جویی بالا با کنترل موجودی و انقضا
7	تدارکات و انبار	2	4	3	$2 \times (4+3)/2 = 7$	۲۵٪	نقش کلیدی در کاهش هدررفت و مدیریت موجودی
8	نظافت و خدمات پشتیبانی	1	3	3	$1 \times (3+3)/2 = 3$	۱۵٪	کاهش مصرف آب، مواد شوینده، پسماند
9	مهندسی و تأسیسات	3	4	3	$3 \times (4+3)/2 = 10.5$	۳۰٪	مدیریت انرژی و آب؛ تأثیر مستقیم بر هزینه‌ها
10	اداری و ستادی	1	1	1	$1 \times (1+1)/2 = 1$	۱۰٪	مصرف اندک، صرفه‌جویی محدود

نحوه استفاده از جدول:

۱. ضریب نهایی پاداش هر بخش، معیاری از اهمیت و پتانسیل صرفه‌جویی است.
۲. درصد مجاز پاداش از ارزش صرفه‌جویی واقعی، محدودکننده سقف محاسبه است.
۳. هر بخش در پایان دوره ارزیابی، بر اساس مصرف واقعی و درصد صرفه‌جویی، پاداش خود را طبق فرمول زیر دریافت می‌کند:
پاداش بخش = ارزش صرفه‌جویی ضربدر {درصد مجاز پاداش} تقسیم بر {۱۰۰}

مثال محاسباتی:

فرض کنید بخش ICU در یک دوره، ۵۰ میلیون ریال صرفه‌جویی واقعی ثبت کرده باشد.
بر اساس جدول، سهم مجاز پاداش برای این بخش ۳۵٪ است:

$$\text{ICU پاداش} = (۵۰.۰۰۰.۰۰۰) \times (۰/۳۵) = ۱۷.۵۰۰.۰۰۰ \text{ ریال}$$

سپس این مبلغ بر اساس ضرایب فردی (سرپرست، کارشناسان، کارکنان مشارکت‌کننده) تقسیم می‌شود. نکات تکمیلی پیشنهادی برای اجرای مؤثر مدل:

- برای هر بخش، میانگین صرفه‌جویی دوره‌ای را ثبت و در داشبورد مدیریتی نمایش داده شود.
- درصد پاداش بر اساس تداوم صرفه‌جویی در حداقل ۲ دوره متوالی قابل افزایش تا سقف ۱۰٪ است.
- پاداش‌ها مقطعی نباشند؛ بلکه به صورت میانگین فصلی محاسبه شوند تا رفتار بلندمدت پایدار شود.
- کمیته می‌تواند هر ساله ضرایب را با توجه به تغییر عملکرد بخش‌ها بازنگری کند.



دسته‌بندی اقلام بر اساس میزان حیاتی بودن و ریسک کمبود آن‌ها

در شرایط عادی یا بحران تأمین، تصمیم‌گیری درباره ذخیره‌سازی، توزیع و مصرف اقلام منطقی‌تر و هدفمندتر انجام شود. در این چارچوب، اقلام مصرفی و تجهیزاتی به سه سطح اصلی تقسیم می‌شوند:

۱. سطح اول: اقلام حیاتی (Life-Saving)

این اقلام مستقیماً با حفظ جان بیمار یا ادامه فرآیندهای حیاتی درمان مرتبط هستند و نبود آن‌ها می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان باعث خطر جدی برای بیمار یا توقف خدمات حیاتی بیمارستان شود.

ویژگی‌ها:

- وابستگی مستقیم به حیات بیمار
- جایگزین محدود یا فاقد جایگزین
- مصرف در شرایط اورژانسی و مراقبت‌های ویژه

نمونه‌ها:

- داروهای احیا و اورژانس (اپی‌نفرین، آتروپین، آمپول‌های احیا)
 - سرم‌ها و مایعات حیاتی
 - کیت‌های احیا و تجهیزات راه هوایی
 - داروهای حیاتی ICU
 - خون و فرآورده‌های خونی
- مدیریت این سطح باید بسیار محافظه‌کارانه و دقیق باشد و ذخیره ایمن برای آن‌ها حفظ شود.

۲. سطح دوم: اقلام مهم

این اقلام برای ارائه خدمات درمانی ضروری هستند اما کمبود کوتاه‌مدت آن‌ها معمولاً تهدید مستقیم حیات بیمار نیست و در برخی موارد امکان استفاده از جایگزین یا تغییر فرآیند درمان وجود دارد.

ویژگی‌ها:

- نقش مهم در کیفیت خدمات درمانی
- امکان جایگزینی نسبی
- مصرف در اغلب بخش‌های بیمارستان

نمونه‌ها:

- بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها
- سرنگ و ست‌های تزریق
- گاز استریل و پانسمان‌ها
- برخی تجهیزات آزمایشگاهی
- کیت‌های تشخیصی معمول

مدیریت این گروه بیشتر بر کنترل مصرف، جلوگیری از هدررفت و مدیریت موجودی منطقی متمرکز است.

۳. سطح سوم: اقلام مصرفی کم‌ریسک

این اقلام در صورت کمبود، اختلال جدی در فرآیند درمان ایجاد نمی‌کنند و معمولاً جایگزین‌های متعددی دارند. ویژگی‌ها:

- تأثیر پایین بر ایمنی بیمار
- قابلیت جایگزینی بالا
- امکان مدیریت انعطاف‌پذیر در مصرف

نمونه‌ها:

- اقلام اداری
- برخی ملزومات عمومی
- مواد مصرفی غیرکلینیکی
- اقلام عمومی خدماتی

مدیریت این گروه می‌تواند با سیاست‌های صرفه‌جویی، کاهش مصرف و خرید دوره‌ای انجام شود.

رویکردهای اجرایی برای مدیریت این دسته‌بندی

رویکرد سیستم‌محور

در این رویکرد، ساختارهای مدیریتی و ابزارهای کنترلی برای اطمینان از تأمین پایدار اقلام طراحی می‌شوند. مهم‌ترین اقدام، تعیین حداقل موجودی (Minimum Stock Level) برای هر سطح است. به‌طور نمونه:

- اقلام سطح ۱: ذخیره ایمن حداقل برای ۱ تا ۳ ماه مصرف
- اقلام سطح ۲: ذخیره حداقل ۲ تا ۴ هفته مصرف
- اقلام سطح ۳: ذخیره کوتاه‌مدت ۱ تا ۲ هفته مصرف
- همچنین اقدامات زیر در این رویکرد انجام می‌شود:
- پایش دیجیتال موجودی انبار
- هشدار خودکار برای نزدیک شدن به حداقل موجودی

- اولویت‌بندی خرید در شرایط محدودیت منابع
- مدیریت تاریخ انقضا و چرخش موجودی (FIFO / FEFO)

رویکرد انسان‌محور

- در کنار سیستم‌های مدیریتی، رفتار مصرفی کارکنان نقش مهمی در جلوگیری از هدررفت منابع دارد. بنابراین لازم است کارکنان با مفهوم این دسته‌بندی آشنا شوند.
- اقدامات مهم در این رویکرد شامل موارد زیر است:
- آموزش کارکنان درباره تفاوت ریسک بین اقلام حیاتی و غیرحیاتی
 - تأکید بر مصرف مسئولانه اقلام حیاتی
 - اطلاع‌رسانی درباره شرایط کمبود احتمالی
 - مشارکت کارکنان در شناسایی موارد هدررفت
 - ایجاد فرهنگ «مصرف هوشمندانه منابع درمانی»
- این آگاهی باعث می‌شود کارکنان بدانند که استفاده غیرضروری از یک قلم حیاتی می‌تواند در شرایط بحران دسترسی بیمار دیگر را به خطر بیندازد. در مجموع، ترکیب رویکرد سیستم‌محور (کنترل ساختاری موجودی) و رویکرد انسان‌محور (اصلاح رفتار مصرف) باعث می‌شود بیمارستان بتواند:
- تاب‌آوری خود را در بحران‌های تأمین افزایش دهد
 - هدررفت منابع را کاهش دهد
 - هزینه‌های عملیاتی را کنترل کند
 - و در عین حال ایمنی بیماران را حفظ نماید.

اقلام پرمصرف و دارای هدررفت

اقلامی هستند که:

- بیشترین حجم مصرف و هزینه را دارند،
- و معمولاً دچار دورریز، انقضا یا استفاده غیربهبینه می‌شوند.

نمونه‌های پرمصرف در مراکز درمانی:

شکل هدررفت	محل کاربرد	مثال عملی	نوع قلم
انقضا یا باز شدن بسته بدون استفاده	همه بخش‌ها	سرنگ، سوزن، گاز استریل، دستکش لاتکس	مصرفی یک‌بار استفاده
نگهداری نامناسب، پارگی یا آلودگی	اورژانس و ICU	ست سرم، کاتتر، لوله اکسیژن	اقلام تأمین از پلیمری
مصرف بیش‌ازحد یا ریزش	اتاق عمل و اورژانس	سرم‌ها، مواد ضدعفونی‌کننده، الکل، بتادین	محلول‌ها
پایان تاریخ مصرف	ICU و داروخانه	آنتی‌بیوتیک‌های تزریقی، واکسن‌ها	مواد دارویی گران

۲. واحدهای پرمصرف

اقلام شاخص	دلایل مصرف بالا	واحد
سرم‌ها، ست تزریق، گاز، باند، داروهای تزریقی	حجم بیمار زیاد، مصرف فوری و ناپایدار	اورژانس (ER)
ست جراحی، دستکش استریل، گاز، لوله‌ها	استفاده از اقلام استریل و ست‌های خاص	اتاق عمل (OR)
کاتترها، مانیتورینگ، داروهای آنتی‌بیوتیک	پایش دائم بیماران، اقلام اختصاصی	ICU / CCU
مواد شیمیایی، کیت آزمایشی، لوله نمونه‌گیری	مصرف مداوم مواد شیمیایی و کیت‌های تست	آزمایشگاه

۳. اقلام دارای وابستگی بالا به صنایع پایه

منظور اقلامی است که در زنجیره تأمین آنها، وابستگی شدید به مواد اولیه خاص (پلاستیک، شیمیایی‌ها، ترکیبات خاص) وجود دارد. در بحران یا اختلال زنجیره، این اقلام سریع‌تر دچار کمبود می‌شوند.

خطر در بحران تأمین	مثال‌های شاخص	نوع وابستگی
توقف تولید در صورت کمبود گرانول یا پلی‌اتیلن	دستکش لاتکس، سرنگ، ست سرم، کاتترها	پلاستیک و پلیمر
وابسته به واردات مواد اولیه از صنایع شیمیایی	مواد ضدعفونی‌کننده، معرف‌های آزمایشگاهی، داروهای تزریقی	شیمیایی‌ها
اختلال در یکی از اجزای بازار کافی است تا کل محصول کم شود	کیت‌های تشخیص، ست‌های جراحی، تجهیزات استریل	اقلام ترکیبی با مونتاژ چندمنظوره

ماتریس اولویت‌بندی اقلام حیاتی بیمارستان «(Critical Medical Supply Matrix)»

این ماتریس یکی از ابزارهای کلیدی در HICS، مدیریت زنجیره تأمین بیمارستانی و برنامه‌ریزی تداوم خدمات است و به شما کمک می‌کند تصمیم‌گیری درباره خرید، ذخیره‌سازی، تخصیص و مصرف اقلام را در شرایط عادی و بحران هدفمند و علمی انجام دهید.

ماتریس اولویت‌بندی اقلام حیاتی بیمارستان

Critical Medical Supply Prioritization Matrix (CMS-PM)

این ماتریس بر اساس سه معیار اصلی طراحی می‌شود:

۱. حیاتی بودن برای نجات جان بیمار (Life-Saving Criticality)
 ۲. ریسک کمبود / وابستگی به زنجیره تأمین (Supply Risk)
 ۳. نرخ مصرف / اهمیت عملیاتی (Operational Consumption)
- هر قلم امتیازی بین ۱ تا ۵ در هر معیار دریافت می‌کند و جمع امتیاز نهایی، سطح اولویت قلم را تعیین می‌نماید.

۱. تعریف معیارهای ماتریس

معیار ۱ - حیاتی بودن برای نجات جان بیمار. سنجه اهمیت بالینی: ۱ = کم‌اهمیت ۵ = حیاتی (Life Saving) نمونه‌های سطح ۵:

- داروهای احیا، اپی‌نفرین، آدنالین
- تجهیزات ICU و اورژانس
- کیت‌های احیا و راه هوایی

معیار ۲ - ریسک کمبود در زنجیره تأمین. وابستگی به صنایع پایه / احتمال اختلال. ۱ = ریسک کم ۵ = ریسک بسیار بالا نمونه‌های سطح ۵:

- اقلام وابسته به پلاستیک (ست‌ها، سرنگ، کاتترها)
- مواد ضد عفونی‌کننده
- کیت‌های آزمایشگاهی وارداتی

معیار ۳ - نرخ مصرف / اهمیت عملیاتی. میزان مصرف روزمره و گستردگی کاربرد. ۱ = مصرف محدود ۵ = مصرف گسترده و حیاتی عملیاتی

نمونه‌های سطح ۵:

- دستکش، سرنگ، گاز استریل
- سرم‌ها
- ست‌های تزریق

۲. ساختار ماتریس ۳×۳ (اصلی و پرکاربرد)

جدول زیر ترکیب حیاتی بودن (محور عمودی) و ریسک کمبود (محور افقی) را نشان می‌دهد. قلم‌ها بر اساس امتیاز دو معیار کلیدی (حیاتی بودن + ریسک کمبود) در سه سطح قرار می‌گیرند.

اولویت ۱ = بسیار مهم (Immediate Priority)

اولویت ۲ = مهم (High Priority)

اولویت ۳ = کم‌ریسک (Routine Priority)

ریسک کمبود				
زیاد	متوسط	کم		
۱	۱	۱	بالا	حیاتی بودن
۲	۲	۲	متوسط	
۳	۳	۳	کم	

توضیح: هر قلم که در ستون کمبود زیاد و سطح حیاتی بالا یا متوسط قرار گیرد، به «اولویت ۱» منتقل می‌شود.

۳. ماتریس کامل امتیازدهی ۵×۵ (نسخه حرفه‌ای)

در این نسخه دقیق‌تر، سه معیار امتیاز می‌گیرند و از مجموع آن‌ها سطح اولویت تعیین می‌گردد.

امتیاز هر معیار: ۱ تا ۵ حداکثر امتیاز: ۱۵

سطوح اولویت:

- اولویت A (امتیاز ۱۲ تا ۱۵)

اقدام حیاتی با ریسک کمبود بالا . نیازمند ذخیره ایمن، کنترل مصرف و تخصیص محدودکننده

- اولویت B (امتیاز ۸ تا ۱۱)

اقدام مهم با مصرف بالا . نیازمند کنترل مصرف و مدیریت موجودی پیوسته

- اولویت C (امتیاز ۵ تا ۷)

- اقدام مصرفی معمولی

- قابل مدیریت در چارچوب خرید دوره‌ای

- اولویت D (امتیاز ۳ تا ۴)

- اقدام کم‌ریسک - بدون نیاز به ذخیره‌سازی گسترده

۴. نمونه تکمیل شده ماتریس برای چند قلم واقعی

سطح اولویت	امتیاز کل	(1-5) نرخ مصرف	(1-5) ریسک کمبود	(1-5) حیاتی بودن	اقلام
A	14	5	4	5	سرنگ ۵ سی سی
A	12	4	3	5	داروی احیا
A	14	5	5	4	ست سرم
B	10	5	2	3	گاز استریل
B	11	4	4	3	محلول ضد عفونی
C	7	3	2	2	پانسمان ساده
D	3	1	1	1	اقلام اداری

۵. کاربردهای ماتریس در مدیریت بحران بیمارستان

با استفاده از این ماتریس شما می توانید:

- اولویت خرید را در شرایط محدودیت منابع تعیین کنید
- سطوح ذخیره ایمن (Safety Stock) را برای اقلام حیاتی تعریف کنید
- در زمان کمبود، تخصیص هدفمند به ICU، اورژانس، اتاق عمل یا سایر بخش ها داشته باشید
- برای هر قلم سیاست مصرف تدوین کنید
- اقلام با ریسک کمبود را زودتر در برنامه خرید قرار دهید
- اقلام دارای ریسک بالا و حیاتی را نزدیک به مصرف کننده پایش کنید

پیوست سوم

«ممیزی سریع مصرف»

یک ارزیابی کوتاه مدت و متمرکز است که با هدف شناخت الگوهای واقعی مصرف، شناسایی نقاط هدررفت و تعیین اولویت های اصلاحی در بیمارستان انجام می شود. این ممیزی معمولاً در بازه های کوتاه (چند روز تا چند هفته) اجرا می شود و پایه تصمیم گیری برای مدیریت مصرف و افزایش تاب آوری در شرایط محدودیت اقلام حیاتی است. در این فرآیند دو رویکرد مکمل استفاده می شود: انسان محور و سیستم محور.

رویکرد انسان محور

در این بخش تمرکز بر دانش تجربی کارکنان است؛ زیرا بسیاری از موارد هدررفت یا مصرف غیرضروری در آمار رسمی به وضوح دیده نمی شوند، اما کارکنان خط اول به خوبی آن ها را می شناسند. اقدامات اصلی شامل موارد زیر است:

- انجام مصاحبه کوتاه با سرپرستاران، پزشکان، کارکنان انبار و خدمات
- پرسش درباره اقلامی که بیش از نیاز مصرف می شوند
- شناسایی مواردی که به دلیل عادت کاری یا احتیاط بیش از حد استفاده می شوند
- بررسی اقلامی که به دلیل بسته بندی یا فرآیند کاری دور ریخته می شوند
- شناسایی اقلامی که در برخی بخش ها مصرف غیرعادی دارند

نمونه پرسش های کلیدی در مصاحبه:

- کدام اقلام معمولاً بیشتر از نیاز استفاده می شوند؟
- کدام اقلام بیشترین دورریز را دارند؟
- آیا مواردی وجود دارد که بتوان از جایگزین استفاده کرد؟
- کدام فرایندها باعث مصرف اضافی می شوند؟

نتیجه این مرحله معمولاً شناخت رفتارهای مصرفی و نقاط هدررفت پنهان است.

رویکرد سیستم محور

در این مرحله، از داده های واقعی مصرف ثبت شده در سیستم های اطلاعاتی بیمارستان استفاده می شود. منابع داده معمولاً شامل:

- سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)
- سیستم انبارداری
- سیستم داروخانه بیمارستان
- گزارش های مالی و تدارکات

اقدامات اصلی:

- استخراج داده های مصرف ۳ تا ۶ ماه گذشته

- محاسبه میزان مصرف هر قلم
- بررسی روند افزایش یا کاهش مصرف
- مقایسه مصرف بین بخش‌ها
- تحلیل نسبت مصرف به تعداد بیمار یا تخت فعال
- روش‌های تحلیلی رایج:
- تحلیل ABC برای شناسایی اقلام پرهزینه
- تحلیل مصرف ماهانه برای کشف افزایش غیرعادی
- مقایسه مصرف بین بخش‌ها برای تشخیص الگوی غیرعادی
- این رویکرد کمک می‌کند تصمیم‌ها بر اساس داده‌های واقعی و قابل اندازه‌گیری اتخاذ شوند.

خروجی‌های اصلی ممیزی سریع مصرف

۱. شناسایی اقلام پرمصرف و اقلام دارای هدررفت. در این بخش اقلامی مشخص می‌شوند که:
 - بیشترین حجم مصرف را دارند
 - بیشترین هزینه را ایجاد می‌کنند
 - بیشترین دورریز یا انقضا را دارند

نمونه‌های رایج در بیمارستان‌ها:

- دستکش‌های پزشکی
 - سرنگ و ست‌های تزریق
 - گاز استریل و پانسمان
 - سرم‌ها
 - برخی کیت‌های آزمایشگاهی
- شناسایی این اقلام کمک می‌کند تمرکز مدیریت مصرف روی اقلام با بیشترین اثر اقتصادی قرار گیرد.

۲. شناسایی واحدهای پرمصرف

- در این مرحله بررسی می‌شود که کدام بخش‌ها بیشترین مصرف منابع را دارند یا مصرف آن‌ها نسبت به سایر بخش‌ها غیرعادی است. معمولاً بخش‌های زیر مصرف بالاتری دارند: - اتاق عمل - ICU - بخش‌های بستری - اورژانس - آزمایشگاه.
- تحلیل داده‌ها می‌تواند نشان دهد:
- کدام بخش‌ها مصرف غیرمتعارف دارند
 - کدام بخش‌ها الگوی مصرف بهینه دارند (و می‌توانند الگوی سایر بخش‌ها شوند)

۳. شناسایی اقلام دارای وابستگی بالا به صنایع پایه

برخی اقلام بیمارستانی به شدت وابسته به صنایع پایه مانند پتروشیمی، صنایع شیمیایی یا تولید پلاستیک هستند. در شرایط بحران اقتصادی، تحریم، یا اختلال زنجیره تأمین، این اقلام ممکن است با کمبود مواجه شوند.

نمونه این اقلام شامل:

- اقلام وابسته به پلاستیک و پلیمر (- سرنگ - ست سرم - ست تزریق - دستکش - کاتترها)
- اقلام وابسته به صنایع شیمیایی: (- مواد ضد عفونی کننده - مواد آزمایشگاهی - برخی داروها)
- اقلام ترکیبی پزشکی: (- کیت‌های آزمایشگاهی - ست‌های جراحی - برخی تجهیزات یکبار مصرف)

شناسایی این گروه اهمیت دارد زیرا در شرایط بحران باید:

- ذخیره ایمن برای آن‌ها در نظر گرفته شود

- مصرف آن‌ها به دقت مدیریت شود

- گزینه‌های جایگزین بررسی گردد

در نهایت، «ممیزی سریع مصرف» به بیمارستان کمک می‌کند تا در مدت کوتاه:

- الگوی واقعی مصرف منابع را بشناسد

- نقاط هدررفت را شناسایی کند

- اولویت‌های اصلاح مصرف را تعیین کند

- و برنامه مدیریت مصرف را بر اساس داده و تجربه عملی کارکنان طراحی کند.

پیوست پنجم

بسته آموزشی کامل و قابل استفاده

برای توانمندسازی کارکنان بیمارستان در حوزه مدیریت مصرف، هدررفت و تاب‌آوری طراحی شده است. محتوا طوری تنظیم شده که بتوان آن را در قالب کارگاه‌های یک‌ساعته، بروشورهای کوتاه، و آموزش‌های شیفت تحویل-تحویل اجرا کرد.

«مدیریت مصرف و نقش کارکنان در تاب‌آوری بیمارستان»

مدت آموزش: منعطف (نسخه یک‌ساعته + نسخه کوتاه شیفتی + نسخه بروشوری)

۱. سرفصل‌های آموزشی (نسخه کارگاهی یک‌ساعته)

بخش اول - مصرف بهینه در شرایط بحران (۱۰ دقیقه)

- مفهوم بحران در تأمین اقلام حیاتی
- چرخه اختلال زنجیره تأمین (تولید → واردات → خرید → انبار → مصرف)
- پیامدهای کمبود اقلام بر ایمنی بیمار و کیفیت خدمات
- چرا در بحران، «هر قلم» ارزش است؟
- مثال‌های واقعی از کمبود جهانی سرنگ، ست سرم، داروهای احیا و PPE
- پیام کلیدی: «مصرف بهینه به معنای کم‌مصرفی نیست؛ مصرف درست در زمان درست است.»

بخش دوم - جلوگیری از هدررفت (۱۵ دقیقه) انواع هدررفت در بیمارستان:

- هدررفت ناشی از باز کردن بسته‌ها بدون استفاده
- دورریز پس از استریل مجدد/انقضا
- هدررفت رفتاری (برداشتن بیش از نیاز)
- هدررفت فرایندی (نبود استاندارد مصرف)
- هدررفت ناشی از نگهداری نامناسب

راهکارهای عملی برای کارکنان:

- باز نکردن اقلام قبل از قطعی شدن استفاده
- دریافت مقدار حداقلی از انبار و ثبت مصرف واقعی
- استفاده از جایگزین کم‌ریسک در زمان مناسب
- گزارش اقلام رو به اتمام یا دارای انحراف مصرف
- رعایت FIFO و FEFO در واحدها

پیام کلیدی: «هر یک قلم هدررفته یعنی کاهش یک فرصت برای درمان یک بیمار دیگر.»

بخش سوم - انتخاب اقلام جایگزین (۱۰ دقیقه). چرا جایگزینی مهم است؟

- کمک به حفظ اقلام حیاتی برای بیماران اورژانسی
 - حفظ تاب‌آوری بیمارستان در دوره کمبود
 - کاهش هزینه و کاهش وابستگی به اقلام وارداتی
- قواعد انتخاب جایگزین:

- جایگزین باید از نظر بالینی بی‌خطر باشد
- اولویت با اقلام سطح ۳ (کم‌ریسک)
- در موارد سطح ۱ (حیاتی)، جایگزینی فقط با مشورت پزشک
- استفاده از ماتریس اقلام حیاتی برای تشخیص

مثال‌ها:

- جایگزینی دستکش نیتریل با وینیل در کارهای غیرتهاجمی
 - جایگزینی پانسمان‌های پیشرفته با ساده در زخم‌های کم‌ریسک
 - استفاده از سرنگ‌های چندسایز در امور غیرحیاتی
- پیام کلیدی: «جایگزین صحیح یعنی استفاده از قلم مناسب برای کار مناسب.»

بخش چهارم - اهمیت بیمارستان سبز (Green Hospital) (۱۰ دقیقه)

بیمارستان سبز یعنی چه؟

- بیمارستانی که مصرف انرژی، آب، اقلام و تولید پسماند را مدیریت می‌کند
 - هدف: سلامت بیمار + سلامت محیط‌زیست
- ارتباط بیمارستان سبز با مصرف:

- کاهش مصرف، پایه بیمارستان سبز است
 - کاهش مصرف = کاهش هزینه + کاهش پسماند
 - مدیریت پسماند عفونی و شیمیایی
- نقش کارکنان در بیمارستان سبز:

- تفکیک صحیح زباله
 - کاهش مصرف کاغذ و اقلام یکبارمصرف
 - خاموش کردن تجهیزات غیرضروری
 - گزارش نشتی‌ها و مشکلات انرژی/آب
- پیام کلیدی: «صرفه‌جویی همیشه فقط مالی نیست؛ بخشی از مسئولیت اجتماعی بیمارستان است.»

بخش پنجم - نقش کارکنان در هزینه کرد بهینه منابع (۱۰ دقیقه)

- چرا کارکنان مهم‌ترین عنصر مدیریت مصرف‌اند؟
- ۷۰ تا ۸۰ درصد مصرف اقلام در بخش‌های درمانی انجام می‌شود
- رفتار فردی کارکنان تأثیر مستقیمی بر هزینه کل دارد
- هر تصمیم مصرفی، آثار زنجیره‌ای دارد

نقش‌های عملی:

- ثبت درست مصرف
 - استفاده از اقلام طبق دستورالعمل
 - درخواست منطقی از انبار
 - گزارش‌دهی مشکلات مصرف یا هدررفت
 - مشارکت در کمیته‌های بخش
- پیام کلیدی: «مصرف درست، بخشی از حرفه‌گرایی پرستار، پزشک و تکنسین است.»

۲. نسخه کوتاه برای آموزش تحویل-تحویل (۵ دقیقه‌ای)

پیام‌های کلیدی:

- وضعیت موجودی اقلام حیاتی مهم است؛ به برگه وضعیت روزانه توجه کنید
- قبل از باز کردن هر قلم، از ضرورت استفاده مطمئن شوید
- اقلامی که به‌طور غیرعادی مصرف شده یا در حال کمبودند، به شیفت بعد گزارش دهید
- اگر امکان جایگزین ایمن وجود دارد، از آن استفاده کنید
- هدررفت، هم هزینه و هم خطر بحران تأمین ایجاد می‌کند
- هر نفر مسئول استفاده درست از منابع است

۳. محتوا برای بروشور یک‌صفحه‌ای

- عنوان: «مصرف هوشمندانه = بیمار ایمن + بیمارستان تاب‌آور» . بخش‌های بروشور:
- سه اصل مصرف بهینه: درست، کافی، به‌موقع
 - پنج علت اصلی هدررفت در بیمارستان
 - چه زمانی از اقلام جایگزین استفاده کنیم؟
 - رفتار سبز چیست؟
 - نقش من در کاهش مصرف چیست؟ (۵ رفتار کلیدی)
 - پیام پایانی: «صرفه‌جویی، بخشی از اخلاق حرفه‌ای است.»

اصلاح فرآیندهای انبارداری و توزیع

- کاهش هدررفت ناشی از انقضا
- افزایش شفافیت موجودی
- کاهش خواب سرمایه
- کاهش مصرف غیرمنطقی
- افزایش تاب‌آوری در بحران

۱- اجرای سیستم FIFO / FEFO

تعریف مفاهیم:

FIFO (First In First Out)

- اولین قلم وارد شده، اولین قلم خارج شود.
- مناسب برای اقلامی که تاریخ انقضا طولانی دارند.

EFO (First Expired First Out)

اولین قلم با نزدیک‌ترین تاریخ انقضا، اولین خروجی باشد. الزامی برای داروها، محلول‌ها، کیت‌های آزمایشگاهی، مواد استریل. در بیمارستان‌ها، FEFO اصل حاکم است نه FIFO ساده.

مشکلات رایج قبل از اصلاح:

- چیدن بر اساس فضای خالی، نه تاریخ انقضا
- اختلاط بچ‌های مختلف
- تحویل بدون بررسی تاریخ
- نداشتن لیبل واضح تاریخ انقضا روی قفسه

راهکار اجرایی مرحله‌ای

گام ۱: بازچینی استاندارد قفسه‌ها

- اقلام با انقضای زودتر در جلو
- برچسب بزرگ تاریخ انقضا روی قفسه
- تفکیک بر اساس Batch Number
- ممنوعیت قرار دادن اقلام جدید جلوی اقلام قدیمی

گام ۲: کدگذاری رنگی تاریخ انقضا

مثال ساده:

-  کمتر از ۳ ماه تا انقضا
-  بین ۳ تا ۶ ماه
-  بیش از ۶ ماه

این روش باعث هشدار بصری سریع می‌شود.

گام ۳: ثبت دیجیتال یا دفتر پایش

حداقل اطلاعات:

- نام قلم
- تاریخ ورود
- تاریخ انقضا
- موجودی فعلی
- محل نگهداری

گام ۴: پایش هفتگی اقلام حساس

داروها و اقلام حیاتی:

- بازبینی هفتگی
- گزارش اقلام کمتر از ۳ ماه مانده به انقضا
- انتقال بین بخشی در صورت نیاز

۲- توزیع روزانه به‌جای توزیع هفتگی برای اقلام حساس

مشکل توزیع هفتگی

- دپوی بیش از حد در بخش
- افزایش احتمال انقضا
- افزایش هدررفت
- کاهش کنترل مرکزی
- مصرف هیجانی یا غیرکنترلی

چه اقلامی باید روزانه توزیع شوند؟

- داروهای گران قیمت
- داروهای با تاریخ کوتاه
- اقلام سطح A در ماتریس حیاتی
- اقلام با مصرف نوسانی
- کیت‌های آزمایشگاهی خاص

مدل پیشنهادی توزیع روزانه

روش ۱: Par Level System (سطح موجودی مجاز)

برای هر بخش سقف تعیین شود: مثال:

ICU → سرنگ CC5: حداکثر ۱۵۰ عدد و اورژانس → ست سرم: حداکثر ۸۰ عدد
هر روز فقط تا سقف تکمیل شود، نه بیشتر.

روش ۲: درخواست مبتنی بر مصرف واقعی روز قبل

فرمول ساده: مصرف دیروز + ۱۰٪ ذخیره احتیاطی = مقدار تحویل امروز . مزایای توزیع روزانه:

- کاهش ۱۵ تا ۳۰ درصد هدررفت
- کاهش انقضا
- افزایش کنترل موجودی
- افزایش شفافیت مصرف بخش‌ها

۳- کنترل تاریخ انقضا (Expiration Control System)

سه سطح کنترل

سطح ۱ - هنگام ورود به انبار

- ثبت تاریخ انقضا

- ثبت Batch

- بررسی حداقل مدت مجاز پذیرش (مثلاً حداقل ۶ ماه مانده)

سطح ۲ - در قفسه انبار

- بازبینی ماهانه

- لیست اقلام نزدیک به انقضا

- اولویت در توزیع

سطح ۳ - در بخش‌های درمانی

- چک ماهانه توسط سرپرستار
- بازگشت اقلام مازاد به انبار
- انتقال به بخش‌های پرمصرف

ابزارهای ساده ولی مؤثر:

- چک لیست ماهانه
- لیبل هشدار قرمز
- فرم گزارش اقلام نزدیک به انقضا
- داشبورد HIS برای اقلام حساس

۴- جلوگیری از پراکندگی اقلام مشابه با کیفیت متفاوت

مشکل رایج:

- چند برند از یک قلم
 - تفاوت کیفیت
 - بی‌اعتمادی کارکنان
 - مصرف گزینشی
 - افزایش هدررفت برند کم‌طرفدار
- پیامدها:

- افزایش هزینه خرید
- کاهش قابلیت پیش‌بینی مصرف
- نابرابری در مصرف
- اختلال در مدیریت بحران
- راهکارهای اصلاحی

۱. سیاست تک‌برندی یا محدودسازی برند

برای اقلام عمومی:

- حداکثر ۱ تا ۲ برند فعال
- ارزیابی کیفی قبل از تأمین
- تأیید کمیته فنی

۲. استانداردسازی اقلام مصرفی

تهیه «لیست اقلام مجاز هر بخش»

هر بخش فقط از لیست مصوب استفاده کند.

۳. ارزیابی کیفیت پیش از خرید

- تست بالینی محدود
- نظرسنجی از کاربران
- تأیید کمیته مدیریت مصرف

۴. آموزش کارکنان

- توضیح دلیل استانداردسازی
- تأکید بر استفاده یکنواخت
- جلوگیری از ذخیره شخصی اقلام

شاخص‌های ارزیابی موفقیت اصلاح فرآیند

وضعیت مطلوب	شاخص
کمتر از ۱٪	درصد اقلام منقضی شده
کمتر از ۲٪	اختلاف موجودی ثبت شده و واقعی
حداکثر ۲	تعداد برند فعال در هر قلم عمومی
مطابق Par Level	میزان دپوی بخش‌ها
حداقل ۲۰٪	کاهش هزینه ناشی از انقضا

نتیجه نهایی اصلاح فرآیند. با اجرای این اصلاحات:

- هدررفت ۱۵-۳۰٪ کاهش می‌یابد
- هزینه انقضا کاهش می‌یابد
- موجودی واقعی‌تر می‌شود
- کنترل بحران ساده‌تر می‌شود
- رفتار مصرفی اصلاح می‌شود
- تاب‌آوری بیمارستان افزایش می‌یابد

SOP

فرآیند توزیع روزانه اقلام مصرفی و حساس در بیمارستان

۱. عنوان: روش اجرایی استاندارد توزیع روزانه اقلام مصرفی، دارویی و تجهیزات پزشکی از انبار به بخش‌ها

۲. هدف: ایجاد یک نظام استاندارد برای توزیع روزانه اقلام به منظور:

- کاهش هدررفت و انقضا
- جلوگیری از دپوی غیرضروری در بخش‌ها
- افزایش دقت کنترل موجودی
- بهبود مدیریت اقلام حیاتی در شرایط بحران
- افزایش شفافیت مصرف بخش‌ها

۳. دامنه کاربرد: این دستورالعمل در انبار مرکزی، داروخانه بیمارستان و تمامی بخش‌های درمانی و پشتیبانی اجرا می‌شود، از جمله:

- ICU - اورژانس - اتاق عمل - بخش‌های بستری - آزمایشگاه - رادیولوژی
- و شامل اقلام زیر است: - اقلام مصرفی پزشکی - داروهای منتخب - تجهیزات پزشکی مصرفی - اقلام حیاتی و حساس

۴. تعاریف

- توزیع روزانه: فرآیند تحویل اقلام به بخش‌ها بر اساس مصرف واقعی روز قبل یا سطح موجودی تعیین شده (Par Level).
- Par Level: حداکثر موجودی مجاز هر قلم در هر بخش.
- اقلام حساس: اقلامی که دارای یکی از ویژگی‌های زیر هستند: - قیمت بالا - تاریخ انقضای کوتاه - مصرف حیاتی - احتمال کمبود در زنجیره تأمین

۵. مسئولیت‌ها

- مدیر تدارکات / مدیر پشتیبانی
- نظارت کلی بر اجرای فرآیند
- تصویب لیست اقلام مشمول توزیع روزانه

مسئول انبار

- کنترل موجودی
- اجرای FEFO
- آماده‌سازی اقلام برای توزیع

مسئول داروخانه

- نظارت بر توزیع داروهای حساس
- کنترل تاریخ انقضا

سرپرستار بخش

- ثبت مصرف واقعی

- ارسال درخواست روزانه
- کنترل مصرف در بخش
- مسئول حمل داخلی
- تحویل اقلام به بخش‌ها
- ثبت تحویل در سیستم یا فرم

۶. اقلام مشمول توزیع روزانه

نمونه اقلام: - داروهای گران‌قیمت - داروهای احیا - سرم‌ها - ست سرم - سرنگ - اقلام استریل - کیت‌های آزمایشگاهی - PPE در شرایط بحران و لیست نهایی توسط کمیته مدیریت مصرف تصویب می‌شود.

۷. فرآیند اجرایی

مرحله ۱: ثبت مصرف در بخش. در پایان هر شیفت یا هر روز

سرپرستار یا مسئول بخش باید:

- مصرف واقعی اقلام را ثبت کند
- موجودی فعلی را بررسی کند
- کسری اقلام را مشخص نماید

مرحله ۲: ارسال درخواست روزانه. زمان ارسال درخواست: تا ساعت ۸ صبح

- روش‌ها: - ثبت در سیستم HIS یا تکمیل فرم درخواست انبار
- اطلاعات مورد نیاز: - نام بخش - نام قلم - موجودی فعلی - میزان مصرف روز قبل - مقدار درخواستی

مرحله ۳: بررسی درخواست در انبار

مسئول انبار باید:

۱. درخواست را بررسی کند
۲. تطابق با Par Level را کنترل کند
۳. از خروج بیش از سقف مجاز جلوگیری کند
۴. اقلام را بر اساس FEFO انتخاب کند

مرحله ۴: آماده‌سازی اقلام

اقدامات انبار: - برداشت اقلام از قفسه - بررسی تاریخ انقضا - ثبت در سیستم - بسته‌بندی و برچسب‌گذاری - آماده‌سازی لیست تحویل

مرحله ۵: تحویل به بخش

تحویل توسط مسئول حمل داخلی انجام می‌شود.

در زمان تحویل: - اقلام با فرم تحویل تطبیق داده شود. - تاریخ انقضا بررسی گردد. - مسئول بخش تحویل را امضا کند

مرحله ۶: ثبت نهایی

پس از تحویل:

- خروج کالا در سیستم ثبت می‌شود
- فرم تحویل بایگانی می‌گردد
- موجودی انبار به‌روزرسانی می‌شود.

۷. کنترل تاریخ انقضا. در هنگام توزیع:

- اقلام باید طبق FEFO انتخاب شوند
- اقلام نزدیک به انقضا در اولویت توزیع قرار گیرند
- اقلام کمتر از ۳ ماه تا انقضا باید گزارش شوند.

۸. کنترل موجودی بخش‌ها

سرپرستار موظف است:- موجودی اقلام را هفته‌ای یک بار بررسی کند - اقلام مازاد را به انبار بازگرداند- از دپوی غیرضروری جلوگیری نماید.

۹. مدارک و فرم‌ها

فرم‌های مورد استفاده:- فرم درخواست روزانه اقلام - فرم تحویل اقلام به بخش - فرم گزارش اقلام نزدیک به انقضا - چک‌لیست پایش موجودی بخش

۱۰. شاخص‌های پایش عملکرد. شاخص‌های ارزیابی:

- درصد اقلام منقضی شده
- اختلاف موجودی واقعی و ثبت‌شده
- میزان هدررفت اقلام
- متوسط موجودی در بخش‌ها
- میزان مصرف غیرعادی

۱۱. اقدامات اصلاحی

در صورت مشاهده موارد زیر:

- مصرف غیرعادی
- انقضای اقلام

- درخواست بیش از حد

اقدامات زیر انجام می‌شوند:

- بررسی توسط کمیته مدیریت مصرف - آموزش مجدد کارکنان - اصلاح Par Level بخش - اصلاح فرآیند توزیع

پیوست هفتم

استانداردسازی بسته‌های مصرفی (Standardized Clinical Kits)

هدف:

- کاهش پراکندگی اقلام
- کاهش خطای انسانی
- کاهش تنوع برند و سایز
- تسهیل کنترل انبار
- کاهش ۱۰ تا ۲۰ درصدی هدررفت ثابت (بر اساس تجربه اجرایی بیمارستان‌ها)

◆ منطق مدیریتی استانداردسازی کیت‌ها

- در بسیاری از بیمارستان‌ها:
- هر بخش ترکیب متفاوتی از اقلام مشابه استفاده می‌کند
 - اقلام بیش از نیاز باز می‌شوند
 - برندهای مختلف باعث مصرف گزینشی می‌شود
 - زمان آماده‌سازی طولانی است
 - اقلام باز شده بلااستفاده دور ریخته می‌شوند
- راه‌حل: طراحی کیت‌های از پیش تعریف‌شده با ترکیب ثابت و مصوب.

الف) استانداردسازی ست تزریقات

- ترکیب پیشنهادی (مدل روتین): - یک عدد سرنگ (سایز مصوب) - یک عدد سوزن استاندارد - دو عدد سوآپ الکلی - یک عدد چسب تزریقی و یک جفت دستکش
- اصول اجرایی:
- تعیین حداکثر دو سایز مجاز در کل بیمارستان
 - ممنوعیت تأمین جداگانه اقلام خارج از کیت
 - حذف برندهای متنوع (حداکثر ۲ برند)
 - بسته‌بندی فشرده و کم‌پسماند
- پیامدها:
- کاهش مصرف اضافی سوآپ و سرنگ

- کاهش زمان آماده سازی
- کاهش خطای عفونی
- کنترل دقیق تر مصرف بخش ها

ب) استانداردسازی ست پانسمان

انواع پیشنهادی: ۱. پانسمان ساده ۲. پانسمان جراحی ۳. پانسمان زخم مزمن
ترکیب استاندارد نمونه (پانسمان ساده): ۴ عدد گاز استریل - یک پنس یکبارمصرف یا قابل استریل - یک جفت دستکش - یک چسب پانسمان و یک محلول ضد عفونی کوچک
اصول اجرایی:

- حذف بسته های بزرگ با اقلام مازاد
 - تعیین تعداد گاز ثابت (نه متغیر بر اساس سلیقه)
 - پایش مصرف گاز پیش و پس از استانداردسازی
- نتیجه:** کاهش باز شدن چند بسته گاز برای یک پانسمان ساده ، کاهش پراکندگی ابزار ، کاهش هدررفت اقلام استریل

ج) پک های عمل سرپایی (Minor Surgery Packs)

- طراحی بر اساس نوع اقدام: - پک بخیه - پک درناژ - پک برداشت ضایعه کوچک
- اصول طراحی: - حذف ابزار غیر ضروری - استفاده از ابزار چندبارمصرف در صورت مجاز بودن - کاهش سایز بسته - کاهش تنوع برند

مزایا:

- کاهش خطای آماده سازی
- افزایش سرعت اتاق عمل سرپایی
- کاهش هزینه اقلام جداگانه

نتیجه کلی استانداردسازی کیت ها

شاخص	قبل	بعد از اجرا
تنوع برند	بالا	محدود
مصرف اقلام مکمل	غیر قابل پیش بینی	قابل کنترل
هدررفت	بالا	کاهش ۱۰-۲۰٪
زمان آماده سازی	طولانی	کوتاه
خطای انسانی	بیشتر	کمتر

پایش دیجیتال مصرف (Digital Consumption Monitoring)

پایش دیجیتال ستون اصلی کنترل مصرف و تاب‌آوری بیمارستان است.

الف) داشبورد مصرف روزانه / هفتگی

قابلیت‌های ضروری:

- نمایش مصرف به تفکیک بخش
 - مقایسه با میانگین ۳ تا ۶ ماه گذشته
 - نمایش اقلام حیاتی سطح A
 - نمایش موجودی لحظه‌ای
 - روند مصرف ماهانه
- شاخص‌های کلیدی: - مصرف به ازای تخت فعال - انحراف از خط پایه - نرخ رشد مصرف - درصد مصرف نسبت به Par Level

ب) هشدار مصرف غیرعادی (Early Alert)

- سیستم باید هشدار دهد اگر:
- افزایش بیش از ۲۰٪ نسبت به هفته قبل
 - درخواست بیش از سقف تعیین شده
 - مصرف صفر غیرعادی
 - افزایش ناگهانی اقلام یکبارمصرف
- این هشدار باید برای: - مسئول انبار - مدیر پشتیبانی - سرپرستار بخش ارسال شود.

ج) ثبت اتوماتیک درخواست‌ها و تحلیل روند

سیستم باید:

۱. ثبت خودکار زمان درخواست
 ۲. ثبت مقدار مصرف واقعی
 ۳. محاسبه انحراف از میانگین
 ۴. تحلیل روند سه‌ماهه
 ۵. تولید گزارش کمیته مدیریت مصرف
- مزایا:

- حذف خطای دستی
- جلوگیری از ثبت مضاعف
- شفافیت کامل
- امکان تصمیم‌گیری داده‌محور

جایگزینی اقلام پرهزینه با اقلام سازگار با محیط زیست

این محور همزمان سه هدف را دنبال می کند:

- کاهش هزینه
- کاهش پسماند
- تحقق بیمارستان سبز

الف) جایگزینی اقلام چندبار مصرف (در صورت مجاز بودن استاندارد)
نمونه ها:

- سینی فلزی به جای سینی پلاستیکی
 - گان پارچه ای قابل استریل
 - ابزار فلزی قابل استریل در اقدامات سرپایی
 - ظروف چندبار مصرف در آزمایشگاه غیر عفونی
- پیش نیاز:
- وجود سیستم استریل استاندارد (CSSD)
 - کنترل کیفی مستمر
 - تحلیل هزینه-فایده

ب) انتخاب محصولات با بسته بندی کمتر

- کاهش پلاستیک ثانویه
- خرید پک های فشرده
- الزام تأمین کننده به بسته بندی پایدار
- حذف کیسه های اضافه

ج) انتخاب اقلام کم پسماند (Low Waste)

- گازهای فشرده با حجم کمتر
- دستکش های زیست تجزیه پذیر
- ست های ترکیبی به جای اقلام جداگانه
- اقلام با عمر مفید طولانی تر

نتایج قابل انتظار اجرای سه محور: کاهش ۱۰-۲۰٪ هدررفت مصرفی ، کاهش ۱۵-۳۰٪ هزینه بسته بندی ، کاهش حجم پسماند عفونی ، افزایش شفافیت مدیریتی ، افزایش تاب آوری در بحران و کاهش خطای انسانی

مدل عملیاتی و قابل محاسبه

تعیین صرفه جویی ناشی از استانداردسازی کیت های مصرفی بیمارستانی

این مدل برای سه دسته کیت قابل استفاده است:

- ست تزریقات
- ست پانسمان
- پک های عمل سرپایی

مدل جامع محاسبه صرفه جویی ناشی از استانداردسازی کیت ها

(Saving Model for Standardized Clinical Kits)

این مدل در چهار مرحله عمل می کند:

(۱) تعیین خط پایه (Baseline Consumption)

- برای هر قلم یا هر کیت، داده های لازم:
 - متوسط مصرف ماهانه قبل از استانداردسازی
 - قیمت واحد هر قلم
 - تعداد اقلام مصرفی تشکیل دهنده یک کیت
 - درصد هدررفت (بر اساس تحلیل انبار/بخش ها)
- فرمول خط پایه:

Baseline Cost =

Average Monthly Consumption × Unit Price × (۱ + Waste Rate)

مثال:

مصرف ماهانه گاز = ۲۰۰۰۰۰ عدد

قیمت = ۱۰۰۰۰ ریال

هدررفت = ۱۵٪

Baseline Cost =

$$۱.۱۵ \times ۱۰,۰۰۰ \times ۲۰,۰۰۰$$

= ۲۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال

۲) تعیین مصرف جدید پس از استانداردسازی (Post-Standardization Consumption)
بعد از اجرای کیت‌ها:

- مصرف اقلام کاهش می‌یابد
 - هدررفت حذف یا کم می‌شود
 - اقلام اضافی دیگر باز نمی‌شود
- فرمول:

New Cost =

New Monthly Consumption $\times$ Unit Price $\times$ (۱ + New Waste Rate)

مثال:

مصرف جدید = ۱۴۰,۰۰۰ عدد
هدررفت جدید = ۵٪

New Cost =

$$۱.۰۵ \times ۱,۰۰۰ \times ۱۴,۰۰۰$$

= ۱۴,۷۰۰,۰۰۰ ریال

۳) محاسبه میزان صرفه‌جویی واقعی (Real Saving)
فرمول اصلی:

Saving = Baseline Cost – New Cost

مثال ادامه‌دار:

$$\text{Saving} = ۲۳,۰۰۰,۰۰۰ - ۱۴,۷۰۰,۰۰۰$$

= ۸,۳۰۰,۰۰۰ ریال

۴) محاسبه درصد صرفه‌جویی (Saving Percentage)

Saving = %

$$(\text{Saving} \div \text{Baseline Cost}) \times ۱۰۰$$

در مثال:

Saving = %

$$۱۰۰ \times (۲۳,۰۰۰,۰۰۰ \div ۸,۳۰۰,۰۰۰)$$

= ۳۶٪

مدل خاص برای محاسبه صرفه جویی محتویات هر کیت

بسیاری از هدررفت‌ها به این دلیل رخ می‌دهد که اقلام بیش از نیاز یا با تعداد نامنظم باز می‌شوند. برای هر کیت:

Total Cost of Kit (Before) =

$$\sum (\text{Unit Cost of Items} \times \text{Average Number Used})$$

Total Cost of Kit (After) =

$$\sum (\text{Unit Cost} \times \text{Standard Number})$$

صرفه جویی هر کیت:

Saving per Kit =

$$\text{Cost Before} - \text{Cost After}$$

صرفه جویی ماهانه:

Monthly Saving =

$$\text{Saving per Kit} \times \text{Number of Kits Used Monthly}$$

مدل ترکیبی (ترکیب مصرف + ترکیب هزینه)

این مدل برای کمیته مدیریت مصرف ایده آل است:

Saving =

$$[\text{Reduction in Consumption} \times \text{Unit Price}]$$

$$+ [\text{Reduction in Waste} \times \text{Unit Price}]$$

$$+ [\text{Reduction in Over-Packaging} \times \text{Packaging Cost}]$$

$$+ [\text{Reduction in Labor Time} \times \text{Labor Cost per Minute}]$$

این مدل دقیقاً نشان می‌دهد استانداردسازی کیت‌ها چگونه در ۴ محور صرفه جویی ایجاد می‌کند: - اقلام مصرفی - هدررفت اقلام باز شده - هزینه بسته بندی - زمان پرسنل

مثال کامل (Full Example)

فرض کنید ماهانه:

- ۵۰۰۰ پانسمان ساده انجام می‌شود
- قبل از استانداردسازی به‌طور متوسط: ۵ گاز مصرف می‌شد - ۲ عدد سوآپ - ۲ عدد چسب - پنس جداگانه
- بعد از استانداردسازی: - مصرف گاز = ۳ عدد - سوآپ = ۱ - چسب = ۱ - پنس داخل کیت ثابت

قیمت‌ها:

- گاز: ۵۰۰۰ ریال
- سوآپ: ۳۰۰۰ ریال
- چسب: ۴۰۰۰ ریال
- پنس یکبارمصرف: ۱۵۰۰۰ ریال

قبل از استانداردسازی:

Cost Before =

$$۱۵۰۰۰ + (۴۰۰۰ \times ۲) + (۳۰۰۰ \times ۲) + (۵۰۰۰ \times ۵)$$

$$۱۵,۰۰۰ + ۸,۰۰۰ + ۶,۰۰۰ + ۲۵,۰۰۰ =$$

$$= ۵۴,۰۰۰ \text{ ریال برای هر پانسمان}$$

بعد از استانداردسازی:

Cost After =

$$۱۵۰۰۰ + (۴۰۰۰ \times ۱) + (۳۰۰۰ \times ۱) + (۵۰۰۰ \times ۳)$$

$$۱۵,۰۰۰ + ۴,۰۰۰ + ۳,۰۰۰ + ۱۵,۰۰۰ =$$

$$= ۳۷,۰۰۰ \text{ ریال برای هر پانسمان}$$

صرفه‌جویی هر بار پانسمان:

Saving per procedure =

$$۳۷,۰۰۰ - ۵۴,۰۰۰$$

$$= ۱۷,۰۰۰ \text{ ریال}$$

صرفه‌جویی ماهانه:

Monthly Saving =

$$۵,۰۰۰ \times ۱۷,۰۰۰$$



= ۸۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
(۸۵ میلیون ریال در ماه)

قالب رسمی برای ارائه در کمیته مدیریت مصرف

- (قابل درج در آیین‌نامه)
۱. تعیین خط پایه (Baseline)
 ۲. تعیین ترکیب استاندارد کیت
 ۳. تعیین ترکیب مصرف واقعی قبل
 ۴. محاسبه هزینه قبل
 ۵. محاسبه هزینه بعد
 ۶. محاسبه صرفه‌جویی هر کیت
 ۷. محاسبه صرفه‌جویی ماهانه
 ۸. محاسبه درصد صرفه‌جویی
 ۹. ارائه گزارش فصلی به مدیریت بیمارستان

مدیریت هدررفت و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی

سه محور اصلی:

- (۱) کاهش پسماند پزشکی
- (۲) کاهش مصرف انرژی و آب
- (۳) پروژه‌های سبز کوچک (Quick Wins)

(در سطح بیمارستان و بر مبنای اصول بیمارستان سبز و مدیریت مصرف)

این فاز مکمل فازهای پیشین است و با هدف کاهش هزینه، کاهش آلودگی، بهبود تاب‌آوری و انطباق با استانداردهای ملی و بین‌المللی بیمارستان سبز طراحی می‌شود.

(۱) کاهش پسماندهای پزشکی

Prescription Waste Reduction & Medical Waste Management

هدف:

- جلوگیری از افزایش بی‌رویه پسماندهای عفونی
- کاهش هزینه‌های امحاء
- کاهش مصرف اقلام یکبارمصرف
- کاهش ریسک‌های عفونی برای کارکنان

الف) آموزش صحیح تفکیک پسماند . این اقدام از مهم‌ترین پایه‌های کاهش پسماند است.

اقدامات اجرایی:

- آموزش دقیق تفاوت پسماند عفونی، عادی، تیز و برنده، شیمیایی و دارویی
- آموزش تصویری در محل بخش‌ها
- الصاق پوسترهای راهنما کنار سطل‌ها
- برگزاری یک جلسه ۲۰ دقیقه‌ای آموزشی برای تمامی شیفت‌ها
- آموزش موارد پرچالش (مثل گاز، دستکش، سرنگ، ست‌های شیمی درمانی)

نتایج مورد انتظار:

- تا ۳۰٪ کاهش پسماند عفونی
- کاهش هزینه امحاء
- کاهش آلودگی محیط

ب) اصلاح محل استقرار مخازن . نحوه استقرار سطل‌ها تأثیر مستقیم بر میزان تفکیک صحیح دارد.

اصول اجرایی:

- قرار دادن سطل‌ها در محل مناسب (نزدیک تخت یا ایستگاه پرستاری)
- کاهش فاصله میان سطل عادی و سطل عفونی
- جلوگیری از قرارگیری سطل عفونی در مسیر پررفت و آمد
- استفاده از رنگ‌بندی استاندارد (زرد-عفونی، مشکی-عادی، قرمز-تیز و برنده)
- شماره‌گذاری و QR Code روی مخازن جهت ردیابی

پیامدها:

- کاهش اختلاط پسماند
- بهبود ایمنی کارکنان
- کاهش حجم پسماند مشمول امحاء پرهزینه

ج) کاهش پسماند پلاستیکی با مدیریت ستهای مصرفی . ارتباط مستقیم با استانداردسازی کیت‌ها دارد.

اقدامات کلیدی:

- حذف بسته‌های پلاستیکی اضافه در کیت‌ها
- استفاده از کیسه‌های نازک‌تر ولی مقاوم
- خرید اقلام با بسته‌بندی فشرده (Compressed Packaging)
- جایگزینی اقلام پلاستیکی یکبارمصرف با اقلام چندبارمصرف در صورت مجاز بودن
- تحلیل ماهانه پسماند پلاستیکی تولیدی هر بخش

نتیجه:

- کاهش قابل توجه پسماند پلاستیکی
- ارتقای نمره ارزیابی بیمارستان سبز
- کاهش هزینه جمع‌آوری و انتقال پسماند

-

۲- کاهش مصرف انرژی و آب (Energy & Water Efficiency)

این محور یکی از سریع ترین منابع صرفه جویی مالی و زیست محیطی است.

اقدامات سریع (Quick Impact Actions)

الف) چک لیست خاموشی تجهیزات غیر حیاتی

تهیه چک لیست روزانه برای خاموشی تجهیزات در پایان شیفت: مانیتورها، کامپیوترها، دستگاه EKG، سانتریفیوژها و لامپ های مهتابی و رشته ای

اقدامات: تهیه چک لیست استاندارد، الزام امضای مسئول شیفت و بازبینی ماهانه توسط کمیته مدیریت مصرف

نتیجه:

ب) کنترل هوشمند دما . اجرای پروتکل استانداردسازی دما:

- اتاق ها: ۲۴-۲۶°C
- راهروها: ۲۶°C
- اتاق عمل: طبق استاندارد تخصصی

اقدامات:

- نصب ترموستات هوشمند
- قفل تنظیم دمای غیر ضروری توسط کارکنان
- هشدار به بخش هایی که مصرف بالاتر از حد دارند

نتیجه:

ج) نشت یابی دوره ای خطوط آب و بخار . نشت های کوچک = میلیون ها تومان هزینه پنهان ماهانه

اقدامات:

- اجرای برنامه ماهانه بازرسی خطوط
- استفاده از دستگاه های شناسایی نشت صوتی
- ثبت دقیق محل نشت در برنامه نگهداشت
- اولویت بندی تعمیر فوری در واحد تأسیسات

نتیجه: ۱- جلوگیری از هدررفت هزاران لیتر آب ۲- کاهش فشار روی مخازن و چیلرها

د) خاموشی نورهای اضافه در راهروها و فضاهای کم‌تردد

با استفاده از: سنسور حرکتی ، سنسور نور محیط و تایمر شبانه

نتیجه: کاهش ۲۰٪-۳۰٪ مصرف برق در فضاهای عمومی

۳- پروژه‌های سبز کوچک (Quick Wins) (پروژه‌های کم‌هزینه، سریع و پربازده). این پروژه‌ها به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که:

- نیازی به سرمایه‌گذاری سنگین ندارند
- در کمتر از ۳۰ روز قابل اجرا هستند
- اثربخشی مستقیم بر کاهش هزینه و آلودگی دارند

الف) کاهش مصرف کاغذ (دیجیتال سازی فرآیندها) . اقدامات:

- گسترش نسخه‌نویسی الکترونیک
- کاهش چاپ گزارش‌ها و استفاده از داشبورد دیجیتال
- استفاده از لیبل‌گذاری هوشمند (بارکد/QR)
- چاپ دوطرفه اجباری در ادارات
- ممنوعیت چاپ ایمیل

نتیجه:

- کاهش ۲۰ تا ۴۰٪ مصرف کاغذ
- صرفه‌جویی مالی
- کاهش پسماند سلولزی

ب) استفاده از LED به جای لامپ‌های پرمصرف . اقدام ساده ولی بسیار مؤثر. دلایل:

- مصرف ۷۰٪ کمتر از لامپ‌های قدیمی
- عمر ۱۰ برابر
- تولید حرارت کمتر (کاهش بار چیلر)

پروژه اجرایی:

- لیست‌برداری از لامپ‌های قدیمی
- تعویض مرحله‌ای

- پایش مصرف برق پس از اجرا

(ج) برنامه خاموشی موقت دستگاه‌ها در شیفت شب .

در ساعات کم‌تردد، می‌توان بخشی از تجهیزات را وارد حالت Sleep یا خاموشی کرد.

اقدام هدف:

- سیستم‌های اداری
- برخی تجهیزات آزمایشگاهی غیرحیاتی
- مانیتورها و پرینترها
- دستگاه‌های الکترونیکی بخش‌ها

اقدامات:

- تدوین چک‌لیست شیفت شب
- ابلاغ رسمی در کمیته مدیریت مصرف
- پایش مصرف برق ماهانه

نتیجه: کاهش ۵ تا ۱۵٪ مصرف برق شبانه بیمارستان

پایش و بهبود مستمر

(Continuous Monitoring & Improvement)

ستون اصلی «مدیریت مصرف»، «کاهش هدررفت» و «بیمارستان سبز» است و با ایجاد یک چرخه دائمی ارزیابی و اصلاح، کمک می کند هزینه ها، پسماند، مصرف اقلام و انرژی به صورت مستمر کنترل و بهینه شود. این فاز شامل سه بخش اصلی است:

- طراحی شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)
- گزارش دهی دوره ای و ارائه راهکارهای اصلاحی
- اجرای چرخه بهبود PDCA

۱) طراحی شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

هدف این مرحله: تبدیل اقدامات فازهای قبلی به اعداد قابل اندازه گیری برای تصمیم گیری مدیریتی.

شاخص ها باید سه ویژگی اصلی داشته باشند:

- قابل اندازه گیری
- قابل مقایسه با استاندارد
- قابل گزارش دهی منظم

در ادامه شاخص های پیشنهادی به صورت عملیاتی آمده است.

الف) هدررفت هر بخش (Waste per Unit)

تعریف: تفاوت بین مصرف واقعی و مصرف استاندارد برای هر بخش.

فرمول: هدررفت = مصرف واقعی - مصرف استاندارد مصوب

کاربرد:

- شناسایی بخش های با هدررفت بالا
- هدف گذاری برای کاهش حداقل ۱۰٪

ب) مصرف سرانه هر بیمار (Per-Patient Consumption)

تعریف: میزان مصرف اقلام (یکبارمصرف، پانسمان، تزریقات و ...) به ازای هر بیمار بستری یا سرپایی.

فرمول: مصرف سرانه = مجموع مصرف بخش ÷ تعداد بیماران خدمت گرفته

کاربرد: - مقایسه بخش‌ها و - شناسایی مصرف غیرعادی

(ج) هزینه سرانه هر تخت (Cost per Active Bed)

تعریف: هزینه اقلام مصرفی برای هر تخت فعال.

فرمول: هزینه سرانه تخت = مجموع هزینه اقلام مصرفی ÷ تعداد تخت فعال

کاربرد:

- شاخص مالی مهم برای مدیریت

- مقایسه ماهانه و فصلی

(د) میزان پسماند بخش‌ها (Waste Generation KPI)

تعریف: مقدار پسماند کل، پسماند عفونی و پسماند پلاستیکی تولیدشده در هفته یا ماه.

فرمول‌ها:

- پسماند سرانه تخت

- پسماند سرانه بیمار

- نسبت پسماند عفونی به کل پسماند

کاربرد:

- کاهش هزینه امحاء

- انطباق با استانداردهای بیمارستان سبز

(ه) انحراف از مصرف استاندارد (Standard Deviation Index)

این مهم‌ترین KPI در مدیریت مصرف است.

تعریف: میزان اختلاف درصدی مصرف واقعی نسبت به مصرف استاندارد یا پیش‌بینی شده.

فرمول: انحراف = (مصرف واقعی - مصرف استاندارد) ÷ مصرف استاندارد × ۱۰۰

کاربرد:

- شناسایی افزایش ناگهانی مصرف

- اطلاع‌رسانی سریع به مدیریت

۲) گزارش‌دهی دوره‌ای و ارائه راهکارهای اصلاحی (Periodic Reporting & Corrective Actions)

ایجاد یک نظام گزارش‌دهی دقیق باعث می‌شود تصمیم‌گیری‌ها مبتنی بر داده و قابل اتکا باشند.

محورهای اصلی:

الف) گزارش ماهانه به مدیریت

شامل:

- مصرف کل بیمارستان
- مصرف بخش‌ها
- میزان هدررفت
- وضعیت موجودی اقلام حیاتی
- نمودار مصرف و روند سه ماهه
- انحراف از استاندارد
- وضعیت پسماند
- تحلیل انرژی و آب

فرمت: فایل PDF یا داشبورد دیجیتال

چرخه ارسال: اول هر ماه

ب) بازخورد به سرپرستان بخش‌ها

هدف: اصلاح سریع رفتارها

اقدامات:

- ارسال گزارش اختصاصی بخش
- تحلیل مصرف اقلام پرمصرف
- نمایش نقاط قوت و نیازمند بهبود
- پیشنهاد اقدامات اصلاحی ۷ تا ۳۰ روزه

ج) معرفی بهترین عملکردها (Top Performers)

سازوکار:

- انتخاب ۳ بخش برتر در کاهش مصرف و هدررفت
- ثبت در کمیته مدیریت مصرف

- ارائه تقدیرنامه یا امتیاز تشویقی

اثر: تقویت انگیزش کارکنان و ایجاد رقابت سازنده

(د) مداخله سریع در مصرف غیرعادی

در صورت انحراف بیش از ۱۵٪-۲۰٪:

اقدامات فوری:

- بررسی درخواست‌های چند روز گذشته
- بازدید از بخش
- مصاحبه کوتاه با کارکنان
- اصلاح رویه‌ها یا بازنگری سهمیه‌ها
- فعال‌سازی هشدار دیجیتال در سامانه HIS/انبار

هدف: جلوگیری از تکرار افزایش مصرف

۳) اجرای چرخه بهبود (PDCA Cycle) (Plan – Do – Check – Act)

این چرخه اساس مدیریت بهره‌وری و کاهش هدررفت است و تضمین می‌کند اقدامات تنها یک‌بار انجام نمی‌شوند بلکه به‌صورت مستمر بهبود می‌یابند.

مرحله ۱: Plan → تدوین برنامه . در این مرحله برنامه‌ای دقیق برای کاهش مصرف یا اصلاح رفتار تدوین می‌شود.

محتوا:

- تعریف مسئله (مثلاً: مصرف غیرعادی گاز استریل)
- تعیین خط پایه
- انتخاب بخش پایلوت
- تعیین تعاملات انسانی و سیستمی
- تدوین هدف کمی (مثلاً: کاهش ۱۵٪ در ۳۰ روز)
- طراحی شاخص‌های سنجش

مرحله ۲: Do → اجرای برنامه در یک یا دو بخش پایلوت

اقدامات شامل:

- آموزش کارکنان بخش
- اعمال محدودیت‌های موقت

- اصلاح فرایند درخواست اقلام
- اجرای کیت استاندارد
- بهره‌گیری از داشبورد پایش

مدت پایلوت: ۲ تا ۴ هفته

مرحله ۳: Check → تحلیل داده‌های مصرف

در این مرحله، داده‌های مصرف قبل، حین و بعد از اجرا بررسی و تحلیل می‌شود.

مراحل:

- تحلیل انحراف مصرف
- مقایسه با خط پایه
- تعیین میزان صرفه‌جویی
- بررسی بازخورد کارکنان
- تحلیل علل موفقیت یا عدم موفقیت

خروجی: گزارش رسمی برای کمیته

مرحله ۴: Act → اصلاح و تعمیم بیمارستانی

در این مرحله تصمیم گرفته می‌شود:

- ادامه اجرای اقدام
- اصلاح یا بهبود آن
- تعمیم به تمام بخش‌ها
- یا توقف (در صورت ناکارآمدی)

اقدامات تکمیلی: - تدوین دستورالعمل جدید - ثبت اقدام اصلاحی در سامانه - اعلام رسمی به کل بیمارستان - ارزیابی دوره‌ای اجرای کامل

جمع‌بندی فاز ۶. فاز ۶ به‌عنوان قلب مدل مدیریت مصرف، سه خروجی کلیدی دارد:

- (۱) قابلیت سنجش دقیق مصرف و هدررفت
- (۲) ارائه گزارش‌های منظم و تصمیم‌سازی مدیریتی
- (۳) تضمین پایداری و بهبود اقدامات با چرخه PDCA

مصرف بهینه در شرایط بحران (کمبود، اختلال تأمین، افزایش مصرف غیرمنتظره)

۱. اولویت‌بندی مصرف (Clinical Prioritization)

تمرکز بر رساندن اقلام به موارد با بیشترین ضرورت بالینی.

مثال‌ها:

- استفاده از دستکش استریل فقط در مداخلات ضروری نه هر معاینه ساده.
- تخصیص کیت‌های آزمایشگاهی به بیماران فوری یا بستری نه موارد سرپایی کم‌ریسک.
- ذخیره سرم‌ها برای بیمارانی با نیاز حیاتی (شوک، جراحی، سوختگی).

۲. جایگزین‌سازی اقلام (Substitution)

وقتی یک قلم کمیاب است، از گزینه معادل استفاده می‌شود.

مثال‌ها:

- استفاده از دستکش نایلونی + ضدعفونی مکرر در امور غیر استریل به جای دستکش لاتکس یا نیتریل.
- جایگزینی سرم نرمال سالین با رینگر در صورت افت موجودی یا بالعکس.
- استفاده از لوله‌های آزمایشگاهی چندمنظوره به جای انواع خاص.

۳. کاهش مصرف غیرضروری (Reducing Non-Essential Use)

با تمرکز بر حذف مصرف‌های جزئی اما پرتکرار.

مثال‌ها:

- حذف درخواست‌های تکراری دارو/لوازم در شیفت‌های مختلف.
- بازگشت اقلام بازنشده و قابل استفاده به انبار (Return-to-stock).
- مصرف ضدعفونی‌کننده‌ها با میزان مشخص و پیمانه‌ای.

۴. استفاده از اقلام قابل استفاده مجدد در صورت مجاز (Reprocessing & Reuse)

البته فقط برای اقلامی که استاندارد اجازه دهد. مثال‌ها:

- استفاده از ست‌های قابل استریل مجدد در اتاق عمل.
- شستشو و استریل گان‌های پارچه‌ای به جای یک‌بار مصرف.
- بازاستفاده از برخی ابزارهای فلزی پس از اتوکلاو.

۵. افزایش کنترل موجودی (Strict Inventory Control)

کاهش خطای مصرف با نظارت سختگیرانه. مثال‌ها:

- محدود کردن سهمیه روزانه برای بخش‌های پرمصرف.
- شناسایی اقلام با رشد مصرف غیرعادی و بررسی موردی.
- نظارت شیفتی روی مصرف مواد ارزشمند (مثل کیت آزمایشگاهی).

۶. بسته‌بندی و توزیع خرد (Micro-Dispensing)

تقسیم اقلام پرمصرف در واحدهای کوچک‌تر برای جلوگیری از هدررفت. مثال‌ها:

- توزیع دستکش در بسته‌های کوچک ۵۰ عددی، نه کارتن کامل.
- پیمان‌بندی مواد ضدعفونی‌کننده به بطری‌های کوچک.
- توزیع سرم بر اساس سهمیه بیمار، نه سهمیه واحد.

۷. آموزش کارکنان (Staff Awareness & Training)

آموزش کوتاه ولی مؤثر در بحران تأثیر بالایی دارد. مثال‌ها:

- پوسترهای نحوه استفاده صحیح از دستکش، سرم، ماسک.
- آموزش کاهش آلودگی برای جلوگیری از دورریز اقلام استریل.
- بازآموزی نحوه درخواست صحیح کالا برای جلوگیری از مازاد.

۸. پایش لحظه‌ای و گزارش سریع (Real-Time Monitoring)

گزارش سریع مصرف غیرعادی → جلوگیری از کمبود. مثال‌ها:

- ثبت الکترونیک مصرف روزانه در اورژانس و ICU.
- هشداردهی وقتی مصرف یک قلم ۲۰٪ بالاتر از میانگین می‌شود.
- داشبورد روزانه اقلام بحرانی.

چک لیست مدیریت و مصرف بهینه اقلام در شرایط بحران

این چک لیست می تواند برای بخش ها، انبار بیمارستان و تیم مدیریت مصرف استفاده شود.

۱. پایش موجودی

- بررسی روزانه موجودی اقلام حیاتی
- شناسایی اقلام با مصرف غیرعادی
- ثبت دقیق ورود و خروج اقلام

۲. اولویت بندی مصرف

- اختصاص اقلام محدود به بیماران با نیاز حیاتی
- کاهش مصرف در موارد غیرضروری یا کم اهمیت
- تعیین اولویت مصرف برای بخش های حساس (اورژانس، ICU، اتاق عمل)

۳. کنترل توزیع

- تعیین سهمیه مصرف برای هر بخش
- توزیع اقلام به صورت محدود و مرحله ای
- جلوگیری از تحویل بیش از نیاز واقعی

۴. جلوگیری از هدررفت

- جلوگیری از باز کردن بسته ها بدون نیاز
- بازگرداندن اقلام سالم و باز نشده به انبار
- رعایت اصول نگهداری برای جلوگیری از خراب شدن

۵. استفاده از جایگزین ها

- شناسایی اقلام جایگزین قابل قبول
- استفاده از مواد مشابه در صورت کمبود
- اطلاع رسانی به کارکنان درباره جایگزین ها

۶. استفاده از اقلام قابل استریل مجدد (در صورت مجاز بودن)

- استفاده از تجهیزات قابل اتوکلاو
- جایگزینی برخی اقلام یکبار مصرف با اقلام قابل استفاده مجدد

۷. آموزش کارکنان

- آموزش کوتاه درباره مصرف صحیح اقلام
- نصب پوسترهای آموزشی در بخش‌ها
- اطلاع‌رسانی درباره وضعیت اقلام بحرانی

۸. گزارش‌دهی سریع

- گزارش فوری کمبود اقلام مهم
- ثبت مصرف روزانه در بخش‌های پر مصرف
- اطلاع به مدیریت برای تصمیم‌گیری سریع

۹. مدیریت اقلام با ریسک کمبود

- شناسایی اقلام وابسته به صنایع پایه (پلاستیک، مواد شیمیایی، کیت‌ها)
- ذخیره‌سازی هدفمند اقلام حساس
- پیش‌بینی نیاز کوتاه‌مدت

فرم استانداردسازی ست‌های مصرفی (Kits Standardization Form)

ویژه کمیته تجهیزات و مصرف

۱. اطلاعات پایه

- نام ست / کیت:
- واحد استفاده کننده:
- تاریخ بررسی:/...../.....
- دوره بازنگری: ماهانه / سه‌ماهه / شش‌ماهه
- مسئول تهیه گزارش:

۲. هدف از ایجاد / بازنگری ست

- کاهش هدررفت
- افزایش سرعت انجام کار
- کاهش برداشتهای غیرضروری
- کاهش خطای انسانی
- یکپارچه‌سازی اقلام مصرفی
- سایر موارد:

۳. اقلام موجود در ست (وضعیت فعلی)

قلام موجود در ست (وضعیت فعلی)

ردیف	نام قلم	تعداد فعلی	قیمت واحد	مصرف‌پذیری	مشکلات مشاهده‌شده
1					
2					
3					
...					

جمع کل هزینه ست فعلی: ... تومان

۴. تحلیل مشکلات و هدررفت

- اقلام غیرضروری:
- اقلام پرتکرار با هدررفت:
- موارد باز شدن چندین بسته برای یک کار ساده:

- موارد انقضا یا آلودگی:
- نظرات مسئولان بخش:

۵. نسخه پیشنهادی برای ست استاندارد (پس از اصلاح)

وضعیت نهایی	توجیه تغییر	تعداد پیشنهادی	نام قلم	ردیف
تأیید شد / نشد				1
تأیید شد / نشد				2
تأیید شد / نشد				3
				...

جمع کل هزینه ست پیشنهادی: تومان درصد کاهش هزینه: %

۶. ارزیابی اثرات استانداردسازی

- کاهش هدررفت تخمینی: %
- بهبود سرعت کار: کم / متوسط / زیاد
- کاهش برداشت اضافی: کم / متوسط / زیاد
- سهولت استفاده توسط کارکنان: کم / متوسط / زیاد
- رضایت کاربر نهایی: کم / متوسط / زیاد

۷. تصمیم نهایی کمیته

- تأیید اجرای ست استاندارد
- نیاز به بازنگری مجدد
- رد و بازگشت برای اصلاح
- دلایل تصمیم کمیته:

۸. تأییدها

- مسئول کنترل مصرف: امضا / تاریخ
- سرپرست واحد مربوطه: امضا / تاریخ
- مدیر خدمات پشتیبانی: امضا / تاریخ
- رئیس کمیته تجهیزات و مصرف: امضا / تاریخ

نمونه‌های روشن و اجرایی برای

«جایگزینی اقلام پرهزینه با اقلام سازگار با محیط‌زیست»

الف) جایگزینی اقلام چندبارمصرف (در صورت مجاز بودن استاندارد)

- گان و شان جراحی:
- جایگزین: پارچه‌ای قابل شست‌وشو و اتوکلاو به جای یک‌بارمصرف.
- اثر: کاهش پسماند استریل، صرفه‌جویی هزینه در چرخه‌های بالای استفاده.
- ابزار جراحی و ست‌های کوچک:
- جایگزین: پنس، قیچی، هندل تیغ قابل استریل به جای انواع یک‌بارمصرف.
- اثر: کاهش خرید مکرر اقلام مصرفی فلزی، کیفیت پایدار.
- ماسک‌های کشی پارچه‌ای در امور غیر استریل:
- جایگزین: ماسک پارچه‌ای چندبارمصرف برای بخش‌های اداری/کم‌ریسک.
- اثر: کاهش مصرف ماسک‌های سه‌لایه در بخش‌های غیر درمانی.
- ظرف نمونه‌گیری ادرار/مدفوع:
- جایگزین: ظروف پلی‌پروپیلن ضخیم قابل استریل در مراکز با ظرفیت استریلیزاسیون.
- نکته: رعایت الزامات کنترل عفونت و خط‌مشی بیمارستان ضروری است.

ب) استفاده از محصولات با بسته‌بندی کمتر

- سرنگ و ست سرم:
- جایگزین: بسته‌های اقتصادی با حداقل لایه پلاستیک و کارتن، یا پک‌های چندتایی استریل با جداکننده نازک.
- اثر: کاهش وزن پسماند پلاستیکی، کاهش هزینه لجستیک.
- گاز و باند:
- جایگزین: رول‌های فشرده یا بسته‌های چندبرگی به جای بسته‌بندی‌های تک‌برگی حجیم.
- اثر: کاهش فضای انبار، پسماند کمتر.
- مواد ضدعفونی‌کننده:
- جایگزین: گالن‌های ۵ یا ۱۰ لیتری + بطری‌های قابل پرکردن (refillable).
- اثر: کاهش بطری‌های یک‌بارمصرف، هزینه واحد کمتر.
- کیت‌های آزمایشگاهی:
- جایگزین: نسخه‌های با بسته‌بندی مینیمال و راهنمای دیجیتال به جای دفترچه‌های چاپی قطور.
- اثر: کاهش کاغذ و پسماند کارتن.

ج) انتخاب اقلام کم‌پسماند

- دستکش:
- جایگزین: مواد با ضخامت بهینه و مقاومت مناسب برای کاهش پارگی و دورریز؛ انتخاب برندهای با فرمول کم حساسیت برای کاهش تعویض‌های زودهنگام.
- شان و گان:
- جایگزین: مواد بدون لایه‌های اضافی غیرضروری و بدون قطعات پلاستیکی تزئینی.
- ظروف دارویی و سرم:
- جایگزین: بطری‌های شفاف تک‌ماده‌ای (monomaterial) که بازیافت پذیری بالاتر دارند.
- پک‌های اتاق عمل:
- جایگزین: پک‌های ماژولار که فقط اجزای لازم برای نوع عمل انتخاب می‌شود (customized packs) تا اقلام اضافی هرگز باز نشوند.
- وسایل خوراک/نظافت بیماران:
- جایگزین: سینی، لیوان و ظروف چندبارمصرف قابل شست‌وشو در بخش‌های غیر ایزوله.

راهنمای اجرا و کنترل

- ارزیابی تطابق با استاندارد: قبل از جایگزینی، سیاست‌های کنترل عفونت، الزامات استریل و راهنماهای وزارت بهداشت/استانداردهای بین‌المللی (CDC/WHO/ISO) بررسی شود.
- پایلوت محدود: جایگزینی را ابتدا در یک بخش (مثلاً ارتوپدی یا درمانگاه) پایلوت کنید و شاخص‌ها را بسنجید: نرخ عفونت، رضایت کاربر، هزینه هر عمل/بیمار، حجم پسماند.
- سنجش اثر محیط‌زیستی: وزن پسماند، تعداد اقلام یک‌بارمصرف حذف‌شده، نسبت بسته‌بندی به محصول.
- قرارداد تأمین سبز: در مناقصه‌ها امتیاز سبز (eco-score) برای اقلام با بسته‌بندی کمتر، قابلیت بازیافت و امکان بازیگرایی لحاظ شود.
- آموزش کارکنان: پروتکل شست‌وشو/اتوکلاو، تفکیک پسماند، نحوه استفاده از بطری‌های قابل پرکردن و گزارش دورریز.