



دوره آموزشی بازآموزی ارزیابان

محور: مراقبت و درمان

زیرمحور:مدیریت تجهیزات پزشکی

مدرس:جلال فتح آبادی

تاریخ:۱۴۰۵/۰۷/۱۲

موسسه عالی توسعه و تربیت مدیران نظام سلامت ایران(معتمد)

سوابق مدرس



نام و نام خانوادگی

- **سوابق علمی:**
- **کارشناس پرستاری و کارشناس ارشد آموزش داخلی و جراحی،عضویت در گروه معتمد،مدرس وزارت بهداشت دردوره های آموزشی اعتباربخشی**

- **سوابق اجرایی:**
- **سوپروایزر بالینی و آموزشی،مسئول بهبود کیفیت،ارزیاب اعتبار بخشی،عضو تیم بازنگری سنجه های اعتباربخشی**

هدف اصلی

- ارتقای مهارت ارزیابان در ارزیابی زیر محور مدیریت تجهیزات پزشکی

اهداف اختصاصی

- هدف۱ : ارتقای مهارت ارزیابان در خصوص ارزیابی نحوه تأمین تجهیزات پزشکی در بیمارستان
- هدف ۲ : ارتقای مهارت ارزیابان در خصوص ارزیابی نحوه نگهداری، و کاربری صحیح تجهیزات پزشکی در بیمارستان
- هدف ۳:ارتقای مهارت ارزیابان در خصوص ارزیابی نحوه تأمین ایمن گازهای طبی

زیر محور مدیریت تجهیزات پزشکی در یک نگاه

سطح سنجه ها	تعداد سنجه ها	درصد سنجه ها
سطح یک	۷	٪۶۳/۶۴
سطح دو	۳	٪۲۷/۲۷
سطح سه	۱	٪۹/۰۹
تعداد کل سنجه ها	۱۱/۰	٪۱۰۰/۰
تعداد سنجه های ایمنی	۶/۰	٪۶۶
تعداد استاندارد	۳/۰	

سامانه های مرتبط با این زیر محور

- سامانه IMED:به منظور دسترسی به اطلاعات شرکتهای تجهیزات پزشکی،مجوزها و حیطه فعالیت آنها،شرکت های ثالث برای انجام کنترلهای کیفی و تعمیرات،لیست سیاه شرکتهای تجهیزات پزشکی

- سامانهPMQ :به منظور دسترسی به شناسنامه تجهیزات،لیست تجهیزات نیازمند کنترل کیفی،نگهداری پیشگیرانه،سرویس دوره ای و اطلاعات مرتبط با تعمیرات ،اسقاط و فراخوان تجهیزات

- سامانه پایگاه ملی سلامت: به منظورتبادل اطلاعات تجهیزات پزشکی سرمایه ای به صورت برخط و به روز

- سامانه آمار و اطلاعات بیمارستان (آواب):به منظورثبت و به‌روزرسانی داده‌های مربوط به تجهیزات سرمایه‌ای مشمول سطح بندی

تامین و نگهداری کالا/ ملزومات و دارو/ تجهیزات با هدف ارتقای ایمنی بیمار، کیفیت خدمات و تاب¬آوری بیمارستان صورت می‌پذیرد.(الف-1-6-10/ ☑☑☐/ 1.5)

- تدوین فرایند «تامین و نگهداری کالا/ ملزومات و دارو/ تجهیزات در بیمارستان با تاکید بر حفظ ایمنی بیمار، کیفیت خدمات و تاب‌آوری بیمارستان»
- آگاهی و عملکرد کارکنان مرتبط با تامین و نگهداری کالا/ ملزومات و دارو/ تجهیزات در بیمارستان بر اساس فرایند تدوین شده
- نگهداری و انبارش کالا/ ملزومات و دارو/ تجهیزات براساس دستورالعمل انبارش کارآمد و ایمن
- نظارت تیم رهبری و مدیریت بر اجرای فرایند تامین و نگهداری کالا/ ملزومات و دارو/ تجهیزات در بیمارستان و شناسایی موارد عدم انطباق
- طرح ریزی، اجرا و پایش اثربخشی اقدامات اصلاحی/ برنامه های بهبود در صورت نیاز

پیام های کلیدی

- ارزیابی نحوه نیازسنجی خرید تجهیزات پزشکی
- نحوه اولویت بندی خرید تجهیزات پزشکی
- انجام مطالعات و محاسبات صرفه وصلاح
- رعایت ملزومات خرید(حمایت از تولید داخل–پشتیبانی بعد از خرید،تامین مصرفی–امکان ارتقای نرم افزاری و سخت افزاری...)

تجهیزات پزشکی ضروری هر واحد/ بخش تأمین شده و در صورت نیاز، تجهیزات پزشکی پشتیبان آماده‌به‌کار جایگزین می‌شوند.

- تعیین و تصویب فهرست و تعداد تجهیزات پزشکی ضروری هر بخش با ذکر واحد/ بخش پشتیبان در کمیته درمان، دارو و تجهیزات پزشکی
- وجود فهرست تجهیزات پزشکی ضروری در هر واحد/ بخش و نیز در واحد/ بخش پشتیبان
- آگاهی کارکنان مرتبط از تجهیزات پزشکی ضروری و تجهیزات پزشکی پشتیبان و اطمینان از آماده‌به‌کار بودن آن‌ها

• بازنگری فهرست تجهیزات پزشکی ضروری و پشتیبان در بازه‌های زمانی مناسب مبتنی بر وضعیت ارائه خدمات در بیمارستان

پیام های کلیدی

- مشارکت همه ذینفعان و صاحبان فرایند در تدوین لیست تجهیزات ضروری
- تدوین لیست تجهیزات ضروری و تعداد هر یک از آنها بر اساس استانداردهای موجود و نیز شرایط موجود در بخشها و واحدهای مختلف
- تهیه و تدوین لیست تجهیزات ضروری برای بخشهای بستری ،سرپایی و پاراکلینیکی
- تعیین بخشها و واحدهای پشتیبان با لحاظ سهولت دسترسی و نوع تجهیزات
- مشاهده صورت جلسه کمیته درمان، دارو و تجهیزات و نیز لیست تهیزات ضروری کلیه بخشها و واحدها
- مصاحبه با مسئول فنی بیمارستان،مسئول تجهیزات پزشکی، سو پروایزران ،سرپرستاران ،پرستاران و مسئولین و کارشناسان واحدهای پاراکلینیک

در راستای افزایش سرعت، کیفیت و ایمنی خدمات تشخیصی و درمانی، از تجهیزات پزشکی با تکنولوژی پیشرفته و به‌روز استفاده می‌شود.

- انجام مطالعات و وجود مستنداتی مبنی بر پیشرفته و به‌روز بودن تجهیزات پزشکی خریداری شده
- وجود فهرست تجهیزات پزشکی تشخیصی و درمانی پیشرفته و به‌روز در بیمارستان
- استفاده از تجهیزات پزشکی دارای تکنولوژی پیشرفته و به‌روز باهدف ارتقای سرعت، کیفیت و ایمنی خدمات تشخیصی و درمانی
- اتصال سامانه مدیریت تجهیزات پزشکی با پایگاه ملی سلامت و تبادل اطلاعات تجهیزات پزشکی سرمایه به صورت برخط با آن

پیام های کلیدی

- لزوما هر تجهیزی با قیمت بالا تجهیز پیشرفته نمی باشد و یا هر تجهیزی با قیمت متعارف تجهیز غیر پیشرفته نیست
- هر پیشرفته تجهیزاتی هستند که بعلت برتریهای سخت افزاری و یا نرم افزاری قادرند سرعت، دقت و صحت اقدامات تشخیصی درمانی را به طور قابل توجهی در مقایسه با تجهیزات مشابه افزایش دهند
- رویت مستندات مربوط به پیشرفته بودن این تجهیزات و مصاحبه با مسئول فنی،مسئول تجهیزات و کاربران این تجهیزات ضروری است

بیمارستان از اثربخش بودن عملکرد کمیته ی درمان، دارو و تجهیزات پزشکی اطمینان حاصل می نماید.

- نظارت و پایش اجرای دستورالعمل‌های ابلاغی و استانداردهای اعتباربخشی مرتبط
- تعیین و پایش شاخص‌های عملکردی واحد مهندسی تجهیزات پزشکی به منظور سنجش اثربخشی
- ارتقای دانش و آگاهی کارکنان در زمینه‌ی نگهداشت و کاربری ایمن تجهیزات پزشکی
- تائید و تصویب برنامه‌ی کنترل کیفی، نگهداشت پیشگیرانه و سرویس دوره‌ای تجهیزات پزشکی

پیام های کلیدی

- حضور مسئول تجهیزات پزشکی و نیز رئیس بیمارستان و یا جانشین ایشان در این کمیته بسیار حائز اهمیت است
- ارائه شاخصهای مرتبط با تجهیزات پزشکی (شاخص آموزش و کاربری ایمن، کنترل کیفی،نگهداری پیشگیرانه،خرابی و تعمیرات،خواب دستگاه، وضعیت خرید تجهیزات....)مورد ارزیابی قرار گیرد
- مواردی که الزام به طرح در کمیته می باشد (تصویب لیست تجهیزات ضروری،برنامه کنترل کیفی،سرویسهای دوره ای و نگهداری پیشگیرانه ،فرمولاری تجهیزات .....)در صورت جلسات مورد توجه قرار گیرد
- مصاحبه با رئیس بیمارستان ،مسئول فنی ،مسئول تجهیزات پزشکی ،مدیر پرستاری ،کارشناس ایمنی بیمار و سایر اعضا ضروری است

تعمیرات تجهیزات پزشکی از طریق شرکت‌های نمایندگی/ ثالث مجاز انجام می‌شود.

- شناسایی شرکت‌های نمایندگی/ثالث مجاز تجهیزات پزشکی و درج نام آن‌ها در شناسنامه تجهیزات پزشکی
- انجام تعمیرات تجهیزات پزشکی صرفاً از طریق شرکت‌های نمایندگی/ ثالث مجاز

- اخذ تأییدیه کنترل کیفی از شرکت مبنی بر عملکرد صحیح دستگاه، پس از تعمیر و پیش از بازگشت آن به چرخه‌ی استفاده

پیام های کلیدی

- شاخص خواب دستگاه یکی از شاخصهای مهم برای بررسی وضعیت انجام تعمیرات به موقع تجهیزات می باشد
- بازدید از انبار نگهداری تجهیزات پزشکی در بیمارستان و بخشها و اطمینان از خروج تجهیزات معیوب از چرخه کار
- مشاهده مستندات مربوط به تعمیرات مانند فاکتورهای صادر شده و مصاحبه با مسئول تجهیزات پزشکی به منظور اطمینان از انجام تعمیرات توسط شرکتهای مجاز
- مصاحبه با مسئولین بخشها و واحدها به منظور ارزیابی نحوه و فرایند تنجام تعمیرات
- مشاهده نتایج کنترل کیفی بعد از انجام تعمیرات در شناسنامه و رویت برچسب و تاییدیه

نگهداری پیشگیرانه و سرویس دوره‌ای تجهیزات پزشکی بر اساس الزامات مربوطه برنامه‌ریزی و اجرا می‌گردد.

- وجود فهرست تجهیزات پزشکی مشمول نگهداری پیشگیرانه و سرویس دوره‌ای
- تدوین برنامه زمان‌بندی انجام ارزیابی‌های نگهداری پیشگیرانه و سرویس دوره‌ای بر اساس الزامات مربوطه
- وجود شواهد و مستندات انجام نگهداری پیشگیرانه و سرویس دوره‌ای بر اساس زمان‌بندی‌های تعیین شده
- طرح‌ریزی و انجام اقدامات اصلاحی بر اساس نتایج نگهداری پیشگیرانه

- وجود قراردادهای معتبر و جاری برای سرویس دوره‌ای تجهیزات پزشکی پس از پایان دوره ضمانت(guarantee)

پیام های کلیدی

- تفکیک نگهداری پیشگیرانه توسط کارشناس و کاربر
- مصاحبه با مسئولین واحدها و بخشها در خصوص نحوه انجام بازدیدهای پیشگیرانه
- ارزیابی نتایج و اثربخشی بازدیدها
- مشاهده قراردادهای سرویس دوره ای تجهیزات مشمول
- مشاهده مستندات مربوط به انجام سرویس های دوره ای

کنترل کیفی دوره‌ای تجهیزات پزشکی مطابق ضوابط مربوطه برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.

- وجود فهرست تجهیزات پزشکی مشمول کنترل کیفی
- تدوین برنامه‌ی زمان‌بندی انجام کنترل کیفی تجهیزات پزشکی مشمول و تصویب در کمیته‌ی درمان، دارو و تجهیزات پزشکی
- وجود شواهد و مستندات کنترل کیفی تجهیزات پزشکی بر اساس زمان‌بندی‌های تعیین شده توسط شرکت‌های مجاز
- وجود تاییدیه کنترل کیفی دستگاه‌های تصویربرداری حداقل سالانه از شرکت‌های مورد تایید سازمان انرژی اتمی
- انجام کنترل کیفی مجدد در صورت خرابی تجهیزات پزشکی یا گزارش عدم انطباق در عملکرد آن‌ها، پیش از موعد کنترل کیفی دوره‌ای بعدی

• تعیین تکلیف تجهیزات پزشکی با نتیجه مشروط در آزمون کنترل کیفی

پیام های کلیدی

- اطمینان از انجام کنترل کیفی توسط شرکت واجد صلاحیت
- اطمینان از انجام کنترل کیفی مجدد پس از انجام تعمیرات
- ارزیابی وضعیت نهایی تجهیزات مردود و مشروط
- مصاحبه با مسئولین واحدهای مختلف در خصوص زمان و نحوه انجام کنترل کیفی

کاربران از تجهیزات پزشکی بر اساس اصول کاربری و نگهداشت صحیح و ایمن استفاده می‌کنند.

- تدوین راهنمای کاربری و نگهداشت صحیح و ایمن تجهیزات پزشکی
- به‌کارگیری صحیح و ایمن تجهیزات پزشکی بر اساس راهنمای تدوین شده
- نظارت بر نحوه‌ی کاربری و نگهداشت صحیح و ایمن مبتنی بر راهنمای
- شناسایی موارد عدم انطباق در کاربری و نگهداشت صحیح و ایمن تجهیزات پزشکی و طرح‌ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی/برنامه‌های بهبود لازم

• ارزیابی اثربخشی اقدامات اصلاحی/برنامه‌های بهبود

پیام های کلیدی

- ارزیابی و ضعیت انجام آموزش
- وجود رسانه های آموزشی مانند راهنمای کاربری سریع و فیلم های آموزشی
- ارزیابی اثربخشی آموزش
- کاربری تجهیزات توسط کاربران واجد صلاحیت

مدیریت تجهیزات پزشکی معیوب، فراخوان شده و اسقاطی بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه صورت می‌گیرد.

- تدوین روش اجرایی «مدیریت تجهیزات پزشکی معیوب، فراخوان شده و اسقاطی» توسط واحد تجهیزات پزشکی و آگاهی کارکنان مرتبط از آن
- اطمینان از عدم دسترسی کاربران به تجهیزات پزشکی معیوب، فراخوان شده و اسقاطی در محدوده تجهیزات پزشکی سالم با نظارت واحد تجهیزات پزشکی
- نظارت بر خروج فوری تجهیزات پزشکی معیوب، فراخوان شده و اسقاطی از بخش/ واحد محل خدمت
- اسقاط تجهیزات پزشکی بر اساس ضوابط ابلاغی اداره کل تجهیزات پزشکی
- تعیین تکلیف نهایی تجهیزات پزشکی معیوب، فراخوان شده و اسقاطی در بیمارستان

پیام های کلیدی

1) این سنجه مشمول تجهیزات مصرفی و سرمایه ای می باشد
2) سوابق مکاتبات سازمان غذا و دارو و سایر نهادهای ذیربط در خصوص تجهیزات پزشکی فراخوان شده
3) فهرست تجهیزات پزشکی فراخوان شده با ذکر مشخصات، کارخانه سازنده، سری ساخت و در صورت مصرفی بودن تاریخ تولید و انقضا
4) تعیین وضعیت تجهیزات معیوب،فراخوان شده و اسقاطی
5) عدم دسترسی کاربران برای استفاده از این تجهیزات

اطلاعات شناسنامه‌ای، کنترل کیفی، نگهداری پیشگیرانه، تعمیرات و سرویس‌های دوره‌ای تجهیزات پزشکی به روز بوده و در دسترس است.

- **وجود شناسنامه الکترونیک تجهیزات پزشکی با حداقل‌های مورد نیاز**

- **به روزسانی و اصلاح / تکمیل شناسنامه تجهیزات پزشکی پس از سرویس‌های دوره‌ای/ تعمیرات، اسقاط و یا خرید تجهیزات پزشکی جدید/جابجایی محل استقرار**

پیام های کلیدی

- شناسنامه تجهیزات پزشکی به صورت الکترونیک تهیه شده
- تمامی الزامات شناسنامه در فرمت شناسنامه گنجانده شده
- بعد از هر اقدام مانند کنترل کیفی،تعمیر،جابجایی بخش محل استقرار،انجام بازدید دوره ای و یا فراخون و اسقاط شناسنامه به روز می شود

برآورد میزان اکسیژن مورد نیاز بیمارستان و تأمین آن با فشار و خلوص مورد نیاز برای بیمار انجام شده و تحت نظارت قرار دارد.

- میزان اکسیژن مورد نیاز روزانه بیمارستان بر حسب شرایط برآورد شده و مستندات آن در دسترس است
- تأمین اکسیژن مورد نیاز با فشار و خلوص مورد انتظار بر بالین بیمار
- نظارت واحد تجهیزات پزشکی بر تأمین ایمن اکسیژن مصرفی بیمار و شناسایی موارد عدم انطباق
-
- طرح‌ریزی، اجرا و پایش اقدامات اصلاحی لازم

۲- تانک اکسیژن

با فرض انتشار گاز در محیط با فشار ۱bar، به هنگام تبدیل اکسیژن مایع به گاز اکسیژن چگالی و حجم تغییر می کند و تنها پارامتر ثابت تعداد ذرات و جرم اکسیژن است، لذا:

$$m_۲ = m_۱ \qquad \rho = \frac{m}{V} \quad \rightarrow \quad V = \frac{m}{\rho}$$

برای مثال اگر ۱۰۰۰ گرم معادل ۱ Kg اکسیژن مایع بخواهد به گاز تبدیل شود، معادل ۱ Kg گاز اکسیژن می باشد. لذا:

$$\rho_۱ = ۱.۴۲۹ \frac{g}{lit} \quad \rightarrow \quad V_۱ = \frac{m_۱}{\rho_۱} = \frac{۱۰۰۰}{۱.۴۲۹} = ۶۹۹.۷۹$$

پس در حالت ایده آل ۱ Kg اکسیژن مایع به هنگام تبدیل به گاز، معادل ۶۹۹.۷۹ لیتر گاز اکسیژن می باشد.

$m_۱$ - جرم گاز اکسیژن

$m_۲$ - جرم اکسیژن مایع

$V_۱$ - حجم گاز اکسیژن

$\rho_۱$ - چگالی گاز اکسیژن

در این رابطه واحد جرم بر حسب گرم(g) و حجم برحسب لیتر(lit) می باشد.

۱- کپسول های اکسیژن

جهت محاسبه حجم اکسیژن موجود در کپسول های اکسیژن از رابطه $n = \frac{PV}{TR}$ استفاده می گردد. که در این رابطه P فشار گاز، V حجم گاز، T دمای گاز، n تعداد مول و R ثابت جهانی گاز ها می باشد.

در این محاسبه فشار هوای آزاد تقریبا ۱bar و دمای داخل کپسول و هوای بیرون (هوای انتشار گاز) تقریبا برابر در نظر گرفته می گردد. با توجه به اینکه تعداد ذرات اکسیژن در کپسول و هوای بیرون(هوای انتشار گاز) ثابت می باشد:



$$n_1 = n_2 \quad , \quad T_1 \cong T_2$$

$$P_1V_1 = P_2V_2 \quad , V_2 \cong 1\ bar$$

$$V_2 = P_1V_1$$

- n_1 - تعداد مول گاز داخل کپسول
- P_1 - فشار گاز داخل کپسول(خوانده شده از گیج فشار سنج کپسول)
- V_1 - حجم گاز داخل کپسول (حجم سیلندر مورد نظر)
- T_1 - دمای گاز داخل کپسول
- n_2 - تعداد مول گاز در هوای بیرون
- P_2 - فشار گاز در هوای بیرون
- V_2 - حجم گاز در هوای بیرون
- T_2 - دمای گاز در هوای بیرون

در این رابطه واحد فشار بر حسب بار(bar) ، حجم برحسب لیتر(lit) و واحد دما کلوین(K) می باشد.

۴- حجم اکسیژن مورد نیاز بیمارستان بر اساس استاندارد HTM۲۰۲۲

برای محاسبه حجم اکسیژن مورد نیاز هر بخش بیمارستان در زمان مشخص بر اساس استاندارد HTM۲۰۲۲ از فرمول زیر استفاده می گردد.

$$F = F_{max} + \left((n-1)F_{avg}\right)T_s$$

در این رابطه F فلو اکسیژن مورد نیاز بخش، F_{max} ماکزیمم فلوی مورد نیاز تخت(برای اتاق major treatment)، n تعداد تخت های بخش، F_{avg} فلوی مورد نیاز هر تخت و T_s ضریب همزمانی بر تخت های بخش می باشد. (فلو بر حسب لیتر بر دقیقه(lit/min) می باشد.)

ضریب همزمانی بخش ها و میزان F_{avg} و F_{max} با توجه به جلسه برگزار شده و پیشنهاد استاندارد بر اساس جدول زیر محاسبه می گردد.

در این محاسبات Outlet های تخت بخش های ویژه نظیر ICU و CCU، به عنوان bed space و عدد ۱ در نظر گرفته می شود.

ردیف	نام بخش	تعداد تخت	ضریب همزمانی Ts	F_{avg} (lit/min)	F_{max} (lit/min)	F (lit/min)
۱	CCU	۱۸	۱	۶	۱۰	۱۱۲
۲	پست پارتوم	۱۱	۰.۳۳	۶	۱۰	۲۳.۳
۳	نوزادان	۶	۱	۶	۱۰	۴۰
۴	ICU ۲	۱۰	۱	۶	۱۰	۶۴
۵	بلوک زایمان	۸	۰.۵	۶	۱۰	۲۶
۶	اتاق عمل	۵	۱	۲۰	۱۰۰	۱۸۰
۷	ریکاوری اتاق عمل	۸	۱	۶	۱۰	۵۲
۸	جراحی مردان	۲۶	۰.۳۳	۶	۱۰	۵۳.۳

پیام های کلیدی

1) تضمین تامین اکسیژن مورد نیاز از مبادی مختلف بر اساس ارزیابی میزان نیاز

2) وجود حداقل خلوص ۹۰ درصدی اکسیژن در انتهای مسیر انتقال اکسیژن در بخش‌ها و فشار مناسب حداقل ۴ بار (در بخش‌های مراقبت ویژه بیشاز ۴.۵ بار)

3) وجود سیستم کار آمد پایش مستمر وضعیت اکسیژن در کلیه واحدهای هدف

4) ارزیابی سوابق احتمالی اختلال در تامین و توزیع اکسیژن

- مشاهده مستندات مرتبط با ایمنی کپسولها ، اکسیژن ساز و مخازن اکسیژن مایع
- مصاحبه با پرستاران در خصوص اکسژن موجود در کپسولها

تهیه، نگهداری و انتقال کپسول گازهای طبی مطابق ضوابط ایمنی مربوطه انجام می‌شود.

- تهیه و تأمین کپسول اکسیژن و سایر گازهای طبی از مراکز مجاز و مورد تأیید
- قید حداقل اطلاعات موردنیاز به‌صورت خوانا و غیر قابل مخدوش‌شدن و عدم وجود هرگونه پوشش اضافی بر روی کپسول‌های گازهای طبی
- نشانه گذاری و رنگ‌بندی کپسول انواع گازهای طبی مطابق ضوابط مربوطه
- وجود شواهد و مستندات بررسی و تأیید خلوص گاز اکسیژن در بدو ورود به بیمارستان
- استانداردسازی محل و نحوه نگهداری کپسول‌های گازهای طبی
- انتقال ایمن کپسول گازهای طبی در بیمارستان

پیام های کلیدی

- مشاهده محل نگهداری کپسولهای گازهای طبی
- مشاهده حمل کپسولها در بیمارستان
- مشاهده نحوه نگهداری و کنترل کپسولها در بخشها و واحدها
- ارزیابی مستندات مربوط به تستهای هیدرو استاتیک و ارزیابی زمان ورود به بیمارستان بعد از هر بار پر شدن
- مصاحبه با افراد مسئول پایش و جابجایی کپسولها

معاونت توسعه مدیریت، منابع و برنامه ریزی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معتمد

موسسه عالی توسعه و تربیت مدیران نظام سلامت ایران

با تشکر از توجه شما!

آدرس: تهران-بلوار ایوانک شرقی- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- بلوک C طبقه 13

راه‌های ارتباطی معتمد

تلفن: 021-81452878/021-81452883

وبسایت و شبکه‌های اجتماعی: https://zil.ink/hmdi