

شماره: V212

گاهنامه مان آرتا سلامت



تاریخ: اسفند ماه ۹۳



شماره: V212

تاریخ: اسفند ماه ۹۳

گاهنامه مان آرتا سلامت



## Smart Syringes

در این شماره گاهنامه، موارد مربوط به فراخوان استفاده از سرنگ‌های یکبارمصرف هوشمند به اختصار مرور می‌شود.

### WHO Calls

پیرو جلسه گروه SIGN (Safe Injection Global Network) در فوریه سال ۲۰۱۵ میلادی در ژنو، فراخوانی از طرف سازمان WHO (World Health Organization) منتشر شده است که در آن از تمام کشورها خواسته شده است تا سیاست‌ها طوری برنامه‌ریزی شوند که به تدریج استفاده از سرنگ هوشمند یا Smart تا سال ۲۰۲۰ به طور کامل جایگزین سرنگ‌های معمولی شود.

## Why Smart Syringes

استفاده از یک سرنگ یا سوزن برای تزریق به بیش از یک نفر، به پخش شدن بیماری‌های مسری کشنده در دنیا کمک می‌کند. از سرایت بیماری و عفونت به میلیون‌ها نفر به دلیل تزریق‌های نادرست و نایمن می‌توان جلوگیری کرد و این ممکن با تغییر برنامه‌های مراکز درمانی به استفاده از سرنگ‌هایی که قابلیت استفاده مجدد ندارند به دست می‌آید. به همین خاطر، سازمان WHO سیاست جدید در ایمنی در تزریق را آغاز کرده است تا به تمام کشورها در حل کردن مشکل تزریقات نایمن و خطرناک کمک شود.

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۴ میلادی با حمایت WHO و بر اساس آخرین اطلاعات موجود انجام شد، تخمین زد که در سال ۲۰۱۰ میلادی، به دلیل تزریق نایمن و خطرناک، ۱/۷ میلیون نفر به ویروس هپاتیت B مبتلا شده‌اند، ۳۱۵ هزار نفر به ویروس هپاتیت C، و ۳۳۸۰۰ نفر به HIV. راهنماهای جدید WHO در زمینه ایمنی در تزریق و سیاست‌های جدید پیش گرفته شده پس از جلسه مذکور در ژنو، همگی حاوی توصیه‌های دقیقی در زمینه ایمنی سرنگ‌ها برای کاربران آن، مانند پرسنل مراکز درمانی، است که کاربران را در برابر آسیب احتمالی و در معرض بیماری قرار گرفتن حفاظت می‌کند.

سازمان WHO همچنین تاکید دارد که لازم است در حد ممکن، تعداد تزریق‌های غیرضروری کاهش یابد که این خود یکی از مهم‌ترین راه‌های موثر در کاهش ریسک است. هر سال دست‌کم ۱۶ میلیارد تزریق انجام می‌شود. حدود ۵٪ این

تزریق‌ها، به منظور واکسینه کردن کودکان و بزرگسالان است، و ۵٪ دیگر هم برای مواردی چون انتقال خون و جلوگیری از بارداری است. ۹۰٪ باقی‌مانده تزریق‌ها شامل تزریق‌های عضلانی و زیرپوستی برای تزریق دارو است. در بسیاری از موارد، این تزریق‌ها غیر ضروری هستند یا می‌توانند با داروی خوراکی جایگزین شوند.

انتقال بیماری از طریق تزریق نایمن و خطرناک در سراسر دنیا رخ می‌دهد. برای نمونه، در سال ۲۰۰۷ میلادی، شیوع هپاتیت نوع C در ایالت نوادا در ایالات متحده، از جایی آغاز شده بود که یک پزشک، داروی بیهوشی را به بیماری که مبتلا به هپاتیت C بود تزریق کرده و با استفاده از همان سرنگ، باقی‌مانده دارو را از ویال خارج کرده و به چند بیمار دیگر تزریق کرده بود. در کشور کامبوج، یک گروه ۲۰۰ نفری از کودکان و بزرگسالان که در نزدیکی دومین شهر بزرگ آن کشور یعنی باتامبانگ سکونت داشتند، در دسامبر سال ۲۰۱۴ میلادی مشخص شد که مبتلا به HIV هستند. شیوع، به تزریق‌های نایمن و خطرناک نسبت داده شد.

مدیر بخش HIV/AIDS در WHO می‌گوید: "پذیرش سرنگ‌هایی که دارای نوعی از طراحی و ساخت هستند که ایمن باشند، برای محافظت مردم دنیا از مبتلا شدن به HIV، هپاتیت، و سایر بیماری‌ها بسیار مهم است."

سرنگ‌های Smart یا هوشمند که WHO برای تزریق‌های عضلانی و زیرپوستی توصیه می‌کند، قابلیتی دارند که امکان استفاده دوباره ندارند. برخی نمونه از سرنگ‌های هوشمند دارای نقطه‌ای ضعیف در پیستون‌شان هستند که باعث می‌شود در صورت سعی در عقب‌کشیدن پیستون پس از تزریق، شکسته شوند. برخی دیگر

دارای یک گیره فلزی هستند که پیستون را قفل می کند و امکان عقب کشیدن آن را نمی دهد. در نمونه هایی دیگر، سوزن پس از تزریق، به داخل سرنگ جمع می شود. طراحی سرنگ ها طوری خواهد بود که از پرسنل درمانی نیز محافظت کند. یک غلاف یا سرپوش پس از تزریق بر روی سوزن لغزیده می شود تا کاربر را از آسیب تصادفی و در معرض انتقال بیماری قرار گرفتن محافظت می کند.

سازمان WHO اصرار دارد که کشورها تا سال ۲۰۲۰ میلادی، طوری برنامه ریزی کنند که فقط از سرنگ های هوشمند استفاده شود، مگر در شرایط محدودی که قفل شدن سرنگ پس از استفاده، در فرآیند مداخله می کند. یک نمونه برای این موضوع، استفاده از پمپ داخل وریدی است که از سرنگ استفاده می کند.

این سازمان همچنین اصرار بر سیاست ها و استانداردهایی برای خرید، استفاده ایمن، و امحای ایمن سرنگ های با قابلیت استفاده دوباره، برای موقعیت هایی که این سرنگ ها ضروری هستند، دارد. این موضوع، برنامه های تزریق برای افرادی که تزریق می کنند را نیز در بر می گیرد. آموزش مستمر پرسنل درمانی در مورد ایمنی در تزریق، یکی دیگر از خط مشی های کلیدی توصیه شده است که چند دهه است توسط WHO پشتیبانی می شود. این سازمان از تولیدکنندگان می خواهد که تولید سرنگ های هوشمند را هر چه زودتر آغاز یا گسترش دهند، محصولاتی که بر اساس استانداردهای این سازمان برای عملکرد، کیفیت، و ایمنی است.

مدیر بخش خدمات و ایمنی WHO می گوید: "سیاست جدید بیانگر یک قدم محکم در استراتژی بلندمدت برای کارکردن با تمام کشورهای دنیا در جهت



افزایش ایمنی در تزریق است. ما پیشرفت قابل توجهی را تاکنون دیده‌ایم." بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ میلادی، فعالیت‌های سازماندهی‌شده ایمنی در تزریق، استفاده مجدد از وسایل تزریق را تا یک هفتم در کشورهای در حال توسعه کاهش داد. در همان سال‌ها، تزریق‌های غیرضروری نیز پایین آمد: میانگین تعداد تزریق‌ها به ازای هر نفر در کشورهای در حال توسعه، از ۳/۴ به ۲/۹ کاهش یافت. همچنین از سال ۱۹۹۹ میلادی تاکنون، که WHO و سازمان‌های همکار آن کشورهای در حال توسعه را برانگیختند که برای واکسینه‌کردن کودکان از سرنگ‌هایی استفاده کنند که قابلیت استفاده دوباره را نداشته باشند، بیشتر این کشورها به این روش روی آورده‌اند.

گرچه در ابتدا هزینه یک سرنگ هوشمند و ایمن در مقایسه با یک سرنگ معمولی حدود دو برابر خواهد بود، اما با گذشت زمان و با حمایت‌ها و افزایش تقاضا هزینه آن پایین خواهد آمد.

## ISO

تعاریف در ISO نیز دارای راهنماهایی برای فرآیندهای تعیین مشخصات عملکرد وسایلی است که طوری طراحی و ساخته شوند که ایمن باشند.

- در بخش سوم ISO 7886: سرنگ‌های استریل یک‌بارمصرف با این قابلیت که به شکل خودکار از کار می‌افتند (Auto-disable: AD) و برای استفاده در واکسینه‌کردن با دوز مشخص. در بیشتر این سرنگ‌ها، سوزن قابل جداکردن نیست و همگی دارای این ویژگی هستند که پس از یک‌بار استفاده قفل می‌شوند و دیگر قابل استفاده نیستند. این تعریف برای سرنگ‌های واکسینه‌کردن است و معمولاً در دوزهای ثابت ۰/۱ تا ۰/۵ و ۱/۰ میلی‌لیتری هستند.

- در بخش چهارم ISO 7886: سرنگ‌های استریل یک‌بارمصرف با ویژگی جلوگیری از استفاده مجدد (Reuse Prevention: RUP). این تعریف، شامل سرنگ‌هایی است با دوزهای قابل تغییر، که سوزن آن‌ها قابل جداکردن است، و دارای این ویژگی که پس از استفاده دیگر قابل استفاده مجدد نیستند. در سرنگ نوع A، فقط امکان یک بار حرکت پیستون به بیرون (یک بار کشیدن دارو) وجود دارد و یک بار هم حرکت به داخل برای تزریق. در سرنگ نوع B، امکان چند بار حرکت پیستون به سمت بیرون و فقط یک بار به سمت داخل یا تزریق وجود دارد. این ویژگی نوع B برای موقعیت‌هایی است که لازم است دارو یا واکسن ترکیبی باشد. این تعریف شامل سرنگ‌هایی است که در کارهای درمانی استفاده می‌شود و

در آن‌ها طیف گسترده‌ای از فرآیندهای تزریق انجام می‌شود. اندازه این سرنگ‌ها بین ۲/۰ تا ۱۰/۰ میلی‌لیتر است.

- در ISO 23908: سرنگ‌های استریل زیرپوستی دارای ویژگی محافظت در برابر آسیب اشیای تیز یا سوزن (Sharps Injury Protection: SIPs). سرنگ‌های SIPs، سرنگ‌های دارای ویژگی به شکل خودکار قفل شونده (AD) و سرنگ‌های دارای ویژگی جلوگیری از استفاده دوباره (RUP) را پوشش می‌دهند که دارای یک ویژگی دیگر هستند که از آسیب دیدن توسط سوزن هم جلوگیری می‌کنند.

آسیب‌های ناشی از زخم سوزن یا نیدل استیک (Needle-Stick Injuries: NSIs) که به شکل تصادفی رخ می‌دهند، در زمان تزریق، پس از تزریق، قبل از دورانداختن و از بین بردن، در حین آن، و پس از آن، ممکن است اتفاق بیفتند. در سال ۲۰۰۳ میلادی، WHO گزارشی در مورد نیدل استیک شدن پرسنل درمانی منتشر کرد و در آن آمده بود که ۳ میلیون نیدل استیک شدن اتفاقی، منجر به ۳۷٪ از کل موارد جدید هیپاتیت نوع B بین پرسنل درمانی شده است، ۳۹٪ از کل موارد جدید هیپاتیت نوع C، و نزدیک به ۵/۵٪ از موارد جدید HIV.

گرچه تولید محصولات با کیفیت مناسب به عهده سازندگان است، اما بهبود دیدگاه و روش استفاده در بین بیماران و پرسنل درمانی، و همچنین وجود سیستم مدیریت پسماندهای تیز، دو مورد ضروری هستند.



نوع	ویژگی	مزیت	کاستی
سنتی ISO 7886 Part1	بدون مکانیسم حفاظتی	استریل/ موجود در بازار/ ارزان ترین	قابل استفاده دوباره/ امکان نیدل استیک/ زیاله تیز
AD برای واکسیناسیون ISO 7886 Part3	جلوگیری از استفاده دوباره	بدون نیاز به دخالت کاربر پس از تزریق/ موجود در بازار	قابل استفاده دوباره در صورت فعال نکردن مکانیسم قفل در برخی مدل‌ها/ امکان نیدل استیک/ زیاله تیز
RUP ISO 7886 Part4	جلوگیری از استفاده دوباره	اندازه‌های مختلف/ موجود در بازار	قابل استفاده دوباره در صورت فعال نکردن مکانیسم قفل در مدل نوع دوم/ امکان نیدل استیک، زیاله تیز
SIP ISO 23908	جلوگیری از آسیب به افراد	اندازه‌های مختلف/ پوشاندن قسمت تیز	فعال کردن مکانیسم ایمنی وابسته به کاربر/ یکسان نبودن محافظت در تمام کاربردهای بالینی
SIP+RUP ISO 23908& ISO 7886-4 پوشش سوزن و جلوگیری از استفاده دوباره	جلوگیری از استفاده دوباره/ جلوگیری از آسیب به افراد	اندازه‌های مختلف/ پوشاندن قسمت تیز	فعال کردن مکانیسم ایمنی وابسته به کاربر/ یکسان نبودن محافظت در تمام کاربردهای بالینی
SIP+RUP ISO 23908& ISO 7886-4 جمع‌شونده دستی	جلوگیری از استفاده دوباره/ جلوگیری از آسیب به افراد	اندازه‌های مختلف/ پوشاندن قسمت تیز	بسیار وابسته به کاربر/ واضح نبودن مکانیسم برای کاربر در برخی مدل‌ها
SIP+RUP ISO 23908& ISO 7886-4 جمع‌شونده خودکار	جلوگیری از استفاده دوباره/ جلوگیری از آسیب به افراد	اندازه‌های مختلف/ پوشاندن قسمت تیز	وابسته به تزریق کامل دوز/ نیاز به فشار نهایی پس از تزریق توسط کاربر

شماره: V212

گاهنامه مان آرتا سلامت



تاریخ: اسفند ماه ۹۳

### مشاهده

از روی دستور استفاده سرنگ‌های خریداری‌شده ببینید آیا دارای مکانیسم تعریف‌شده‌ای هستند یا خیر.

### اندیشه

به نظر شما با چه برنامه‌ای می‌توان تا ۵ سال دیگر استفاده از سرنگ‌های ایمن را در کشور به طور کامل رواج داد؟

### شماره بعدی

در شماره بعدی مروری بر دستگاه ابزارشوی پزشکی یا دستگاه Thermal Washer Disinfector خواهیم داشت.

شماره: V212

تاریخ: اسفند ماه ۹۳

گاهنامه مان آرتا سلامت



برای دریافت منابع، طرح ایراد و پرسش، پاسخ به بخش اندیشه، پیشنهاد برای بررسی موضوعات مورد علاقه شما و موارد مرتبط با گاهنامه‌ها با این آدرس ایمیل مکاتبه کنید: [news@marsimex.com](mailto:news@marsimex.com)

نسخه الکترونیکی این گاهنامه و آرشیو شماره‌های پیشین با فرمت pdf در بخش دانلود وبسایت شرکت قابل دسترسی هستند.

در صورتی که تمایل دارید انتشار شماره‌های بعدی گاهنامه به اطلاع فرد جدیدی برسد، برای ما ایمیل (به آدرس [news@marsimex.com](mailto:news@marsimex.com)) یا اس‌ام‌اس (به شماره ۰۲۱۸۸۱۰۶۰۶۳) ارسال کنید و یا با ما از طریق تلفن تماس بگیرید.

مان آرتا سلامت

تهران خ شریعتی بالاتر از بهارشیراز پ ۴۹۳ طبقه ۸

تلفکس ۰۲۱-۸۸۱۰۶۰۶۳

[info@marsimex.com](mailto:info@marsimex.com)  
[www.marsimex.com](http://www.marsimex.com)

شماره: V212

گاهنامه مان آرتا سلامت



تاریخ: اسفند ماه ۹۳



مان آرتا سلامت

مان آرتا سلامت

تهران خ شریعتی بالاتر از بهارشیراز پ ۴۹۳ طبقه ۸

تلفکس ۰۲۱-۸۸۱۰۶۰۶۳

[info@marsimex.com](mailto:info@marsimex.com)

[www.marsimex.com](http://www.marsimex.com)