



۱- هدف: هدف از تدوین این دستورالعمل حفظ ایمنی بیماران، کارکنان و جامعه و حفظ کیفیت نمونه‌های آزمایش جهت جوابدهی دقیق، صحیح و به‌هنگام به آزمایش‌های درخواستی می‌باشد.

۲- دامنه کاربرد: دامنه کاربرد این سند در تمام بخش‌های بیمارستان که در انتقال نمونه آزمایش نقش دارند می‌باشد.

۳- تعاریف: در این دستورالعمل آزمایشگاه بیمارستان نیکان به اختصار آزمایشگاه ذکر شده است.

۴- سیاست اجرائی بیمارستان:

۴-۱- سیاست بیمارستان‌های گروه درمانی نیکان با استناد به اسناد ابلاغی بالادستی و استانداردهای اعتباربخشی با هدف حفظ ایمنی بیماران، کارکنان و جامعه و حفظ کیفیت نمونه‌های آزمایش جهت جوابدهی دقیق، صحیح و به‌هنگام به آزمایش‌های درخواستی مقرر گردیده است.

۵- مسئول پاسخگو: سوپروایزر آزمایشگاه

۶- مسئولیت‌ها و اختیارات:

۱-۶ مسئول فنی آزمایشگاه به‌طور مستقیم بر اجرای صحیح این عملیات نظارت دارد.

۲-۶ سوپروایزر آزمایشگاه مسئول نظارت بر اجرای صحیح این دستورالعمل است.

۳-۶ افسر ایمنی آزمایشگاه مسئول تدوین، آموزش، پایش و جمع‌آوری الزامات این روش اجرایی است.

۴-۶ سرپرستار بخش‌های بستری مسئول پایش اجرای صحیح این سند در بخش‌های بستری می‌باشد.

۷- شیوه انجام کار :

ردیف	عنوان	صفحه
۱	مقدمه	۱
۲	انواع نمونه آزمایش عفونی	۲
۳	روش‌های حمل و بسته‌بندی نمونه‌های عفونی	۲
۴	تصاویر باکس‌های حمل نمونه	۴

۷-۱- مقدمه:

انتقال نمونه‌های آلوده یا نمونه‌هایی که احتمال آلودگی آن‌ها وجود دارد از یک آزمایشگاه به آزمایشگاه دیگر، از بخش‌های مختلف بیمارستان به آزمایشگاه یا به آزمایشگاه خارج از بیمارستان و نیز از مطب پزشکان به آزمایشگاه، باید تحت شرایط استاندارد صورت گیرد. این روند باید با استفاده از ظروف مناسب، بسته‌بندی به روش استاندارد با درج علائم و برچسب‌های لازم روی بسته، رعایت اصول ایمنی جهت انتقال نمونه و درنظر داشتن شرایط مناسب طی انتقال نمونه به نحوی که کیفیت و تمامیت نمونه حفظ شود، صورت پذیرد. حمل‌ونقل نمونه‌ها می‌تواند از راه هوا، دریا، جاده و راه آهن طبق قوانین موجود در هر کشور و دستورالعمل مربوطه، با رعایت شرایط صحیح بسته‌بندی و انتقال انجام شود.

راهنمای ذیل خلاصه‌ای از قوانین سازمان ملل متحد (United Nations)، قوانین انجمن حمل‌و نقل هوایی بین‌المللی (IATA) بوده و درمورد شرایط استاندارد نقل و انتقال نمونه‌های عفونی یا بالقوه عفونی بحث می‌کند. طبق قوانین IATA = International Airline Transport Association اصولاً مواد خطرناک به ۹ گروه تقسیم می‌شوند. این ۹ گروه بیشتر شامل مواد شیمیایی خطرناک می‌شوند، در این تقسیم‌بندی مواد عفونی در گروه ۶ قرار می‌گیرند. این گروه، مواد عفونی شناخته شده و یا موادی که ممکن است عفونی باشند، را دربر گرفته و شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها، قارچ‌ها و نیز عوامل دیگری مانند پریون‌ها می‌باشند. این مواد در صورتی که به دلیل بسته‌بندی نامناسب به بیرون نشت کنند، می‌توانند در تماس فیزیکی با انسان و یا حیوان باعث ایجاد بیماری گردند.

۷-۲- انواع نمونه آزمایش عفونی:

تمامی نمونه‌های مورد آزمایش در آزمایشگاه عفونی تلقی می‌شوند. مواد عفونی خود به دو گروه A و B تقسیم می‌شوند.

مواد عفونی گروه A: موادی هستند که می‌توانند باعث ناتوانی دائمی و یا بیماری‌های کشنده و یا تهدیدکننده زندگی در انسان و یا حیوان سالم شوند و بسته به بیماری‌های بومی و شرایط هر منطقه متفاوت می‌باشند. به‌طور مثال نمونه کشت باکتری سل، بروسلا، وکشت انواع ویروس‌ها مانند هپاتیت B در این گروه قرار می‌گیرند. مواد عفونی این گروه تحت عنوان United Nations Number = UN2814 طبقه‌بندی شده‌اند.



آن دسته از مواد عفونی گروه A که فقط باعث بروز بیماری در حیوانات می‌شوند، تحت عنوان UN ۲۹۰۰ قرار می‌گیرند. تمامی نمونه‌های آزمایش که در این دسته قرار داند باید با لیبل گرد زرد مشخص و سپس وارد آزمایشگاه گردند.

مواد عفونی گروه B: مواد عفونی که شرایط فوق را از نظر بیماری‌زایی دارا نمی‌باشند، جزء نمونه‌های بیولوژیکی گروه B و UN ۳۳۷۳ United Nations Number= طبقه‌بندی می‌شوند. تمامی نمونه‌های آزمایش بدون لیبل گرد زرد در بیمارستان در این دسته قرار دارند.

۳-۷- روش بسته‌بندی و حمل نمونه‌های آزمایش:

۱-۳-۷- بسته‌بندی نمونه‌های عفونی کلاس B:

تمامی کارکنان بیمارستان که با حمل نمونه‌های آزمایش در ارتباط هستند موظفند نمونه‌های آزمایش را در ظروف استاندارد غیرقابل نشت و دارای اطلاعات بیمار جمع‌آوری نموده. نمونه‌های آزمایش را به صورت ایستاده در باکس‌های مخصوص حمل نمونه آزمایش و در محدوده دمایی مشخص شده برای هر آزمایش بین بخش‌های مختلف آزمایشگاه و بیمارستان حمل نمایند.

لازم به ذکر است طبق استاندارد برای انتقال نمونه‌های آزمایش کلاس B به خارج از بیمارستان (ارسال به آزمایشگاه همکار) باید از روش ارسال نمونه‌های عفونی کلاس A (حمل با بیوجار) با ایجاد محدوده دمایی مناسب استفاده کرد.

۲-۳-۷- بسته‌بندی نمونه‌های عفونی کلاس A:

جهت بسته‌بندی نمونه‌ها طبق شرایط استاندارد، باید از سه محفظه که واجد شرایط ذیل باشد، استفاده گردد:

نمونه ابتدا باید داخل یک ظرف درپنج‌دار که غیرقابل نفوذ به مایعات و همچنین غیرقابل نشت بوده، قرار داده شود. بیشتر اوقات نمونه‌ها داخل لوله آزمایش حمل می‌شوند.

در صورتی که تعداد نمونه‌ها و بالطبع تعداد لوله‌ها زیاد باشد، برای جلوگیری از تماس بین آن‌ها می‌توان مطابق اشکال پیوست لوله‌ها را توسط جداکننده‌های مقوایی ضخیم و یا جداکننده‌های از جنس دیگر مانند اسفنج از یکدیگر جدا کرده و بسته‌بندی نمود.

در صورتی که نمونه مایع باشد، باید اطراف لوله‌ها به طور جداگانه ماده جاذب الرطوبه مانند تکه‌های ابر و یا ماده مشابه گذاشت و سپس در محفظه دوم قرار داد، در واقع این مواد جاذب بین محفظه اول (لوله آزمایش) و محفظه دوم قرار می‌گیرند تا در صورت شکستن لوله‌ها یا آسیب محفظه اول، مواد آلوده به محفظه بیرونی نشت ننماید. مقدار و حجم ماده جاذبی که بین محفظه اول و دوم قرار می‌گیرد باید متناسب با حجم نمونه باشد طوری که بتواند در صورت شکسته شدن یا آسیب به لوله، کل حجم نمونه مایع را جذب نماید تا رطوبت به خارجی‌ترین محفظه نرسد. پس از قراردادن محفظه اول در داخل محفظه دوم که مقاوم، غیرقابل نشت و غیرقابل نفوذ به مایعات می‌باشد، می‌بایست مشخصات نمونه روی آن درج گردد.

در مرحله بعد محفظه دوم داخل محفظه سوم که مقاوم به ضربه و شرایط محیطی نامساعد بوده، قرار داده می‌شود. در مورد نمونه‌هایی که نیاز به رعایت زنجیره سرد دارند محفظه سوم می‌تواند Cold Box باشد.

نمونه‌های عفونی گروه A (UN 2814, UN2900) مطابق شکل پیوست شماره ۱ و نمونه‌های عفونی گروه B (UN 3373) مطابق شکل پیوست شماره ۲ بسته‌بندی می‌شوند.

۳-۳-۷- علامت‌گذاری:

کلیه بسته‌ها باید قبل از انتقال به طور مناسب علامت‌گذاری شده طوری که حاوی اطلاعات لازم در خصوص ماهیت نمونه، خطرات آن و استانداردهای رعایت شده جهت بسته‌بندی، باشد.

علائم روی بسته‌ها باید واضح درج شده و خوانا باشند و به گونه‌ای قرار گیرند که کاملاً قابل مشاهده بوده و توسط برچسب یا علامت دیگری پوشانده نشده باشد. روی محفظه خارجی (محفظه سوم) هر بسته باید اطلاعات زیر درج گردد:

- نام و آدرس فرستنده یا ارسال کننده کالا
- نام و آدرس حمل کننده کالا
- شماره تلفن شخص مسئول تایید شرایط بسته‌بندی نمونه
- نام و آدرس دریافت کننده (گیرنده) کالا
- نوع نمونه
- شماره UN

۴-۳-۷- نام‌گذاری ویژه برای گروه‌های خطر (Proper shipping name):

برای انتقال نمونه‌هایی که در گروه‌های خطر مختلف قرار می‌گیرند نام‌گذاری ویژه‌ای وجود دارد که بر روی محفظه بیرونی نمونه درج می‌گردد مثلاً برای انتقال مواد عفونی گروه UN2814 باید عبارت

INFECTIOUS SUBSTANCE AFFECTING HUMANS بر روی محفظه بیرونی درج شود.

برای انتقال مواد آلوده در گروه UN 2900 باید عبارت INFECTIOUS SUBSTANCE AFFECTING ANIMALS only بر روی بسته مربوطه درج گردد. (مطابق شکل پیوست شماره ۱)

برای انتقال نمونه‌های گروه UN3373 باید عبارت Clinical Specimens و یا Diagnostic Specimens بر روی بسته مربوطه درج شود. به طور مثال

UN 2814 "INFECTIOUS SUBSTANCE AFFECTING HUMANS"

و یا UN 2900 "INFECTIOUS SUBSTANCE AFFECTING ANIMALS"

برچسب دارای علامت خطر زیستی (مربوط به مواد عفونی) باید به صورت لوزی شکل بر روی محفظه بیرونی الصاق شود به طوری که عبارت "گروه ۶" در قسمت پایین آن درج شده باشد. (مطابق شکل ۳)



۷-۳-۵- محدوده دمایی قابل قبول جهت انتقال و ذخیره سازی:

در مواردی که از یخ خشک یا نیتروژن مایع استفاده می شود، نوع و مقدار آن باید مشخص شود. شایع ترین مواد خنک کننده که جهت حفظ زنجیره سرد در هنگام انتقال استفاده می شوند، یخ خشک و نیتروژن مایع می باشند. (Ice Pack) در لایه های اول و دوم باید در برابر درجه حرارت پایین مقاوم و نشت ناپذیر باشند. در هنگام انتخاب لایه خارجی باید به نوع ماده خنک کننده توجه گردد.

در صورتی که از یخ معمولی استفاده می گردد، کفایت که لایه خارجی کاملاً نشت ناپذیر باشد. در صورت استفاده از یخ خشک لایه خارجی باید نشت ناپذیر بوده ولی قابلیت عبور گاز دی اکسید کربن را داشته باشد. در مواردی که نیاز به استفاده از نیتروژن مایع می باشد، این لایه ها باید قابلیت تحمل درجه حرارت های بسیار پایین را داشته باشند. برچسب Package Orientation در هنگام انتقال نمونه های مایع، بویژه با حجم بیشتر از ۵۰ میلی لیتر می بایست نصب گردد و نشان دهنده جهت رو به بالا برای حمل محفظه حاوی نمونه باشد. (مطابق شکل ۴)

۷-۳-۶- حجم قابل انتقال:

برای نمونه هایی که از راه زمینی جابه جا می شوند محدودیتی برای حجم مواد تعیین نشده است. نمونه هایی که بیش از ۵۰ میلی لیتر و یا ۵۰ گرم را نباید در هواپیمای مسافربری بارگیری نمود. حداکثر حجم نمونه هایی را که می توان با هواپیمای باربری انتقال داد ۴ لیتر و یا ۴ کیلوگرم می باشد. انتقال نمونه های عفونی به صورت شخصی و بوسیله افراد از طریق هوایی کاملاً غیرقانونی می باشد. در صورت آسیب دیدن بسته بندی و یا نشت مواد باید فوراً به مسئولین مربوطه اطلاع داد. در شرایطی مسئولیت ارسال کننده نمونه به پایان می رسد که نمونه عفونی تحت شرایط استاندارد منتقل شده و ارسال کننده از دریافت آن توسط گیرنده مطمئن شود.

۷-۴- تصاویر پاکس های حمل نمونه:

• پاکس در دار حمل نمونه عفونی کلاس B:



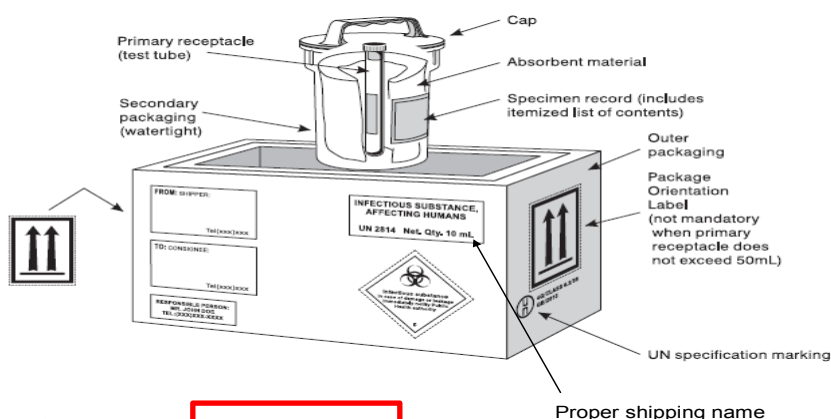
• پاکس حمل فرآورده خونی:



• پاکس ۳ لایه حمل نمونه عفونی کلاس A:

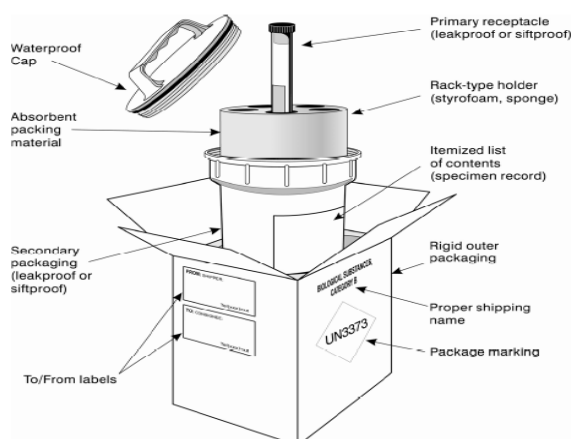


Packaging instructions for UN 2900 and UN 2814: category A



UN certified containers, P620

Packaging for UN 3373 (category B, P650)



Primary receptacle:

- Leakproof or stiftproof
- absorbent material (eg. Kleenex)

Secondary packaging:

- Leakproof or stiftproof

Rigid outer packaging:

Never envelopes

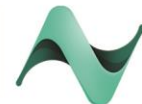
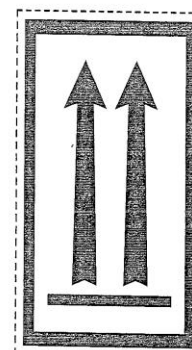


Figure 7.2.F
Package Orientation



Name: Package Orientation (This Way Up)
Minimum dimensions: 74 x 105 mm
Colour: Red or Black on a contrasting background

۸- پایش و نظارت :

۸-۱- **پایش:** فرمت و روش گزارش پایش اجرای دستورالعمل توسط سوپروایزر آزمایشگاه به صورت الکترونیکی طراحی و مطابق فرآیند مرتبط تصویب و ابلاغ خواهد شد. گزارش پایش اجرای دستورالعمل هر ۳ ماه یکبار توسط سوپروایزر آزمایشگاه به کمیته طب انتقال خون و هر ۶ ماه یکبار توسط دفتر بهبود کیفیت بیمارستان در کمیته‌ی سنجش و پایش کیفیت بیمارستان مطرح خواهد شد.

۸-۲- **نظارت:** نظارت بر اجرای صحیح این دستورالعمل به شرح زیر خواهد بود:

نظارت بر عملکرد پرسنل آزمایشگاه در اجرای صحیح دستورالعمل به ترتیب برعهده مسئول فنی، سوپروایزر و مدیر درمان خواهد بود.

تبصره: گزارشات عدم انطباق در بازه زمانی تعیین شده به صورت رونوشت توسط سوپروایزر آزمایشگاه به دفتر بهبود کیفیت ارسال می‌گردد.

۹- مرجع تایید، تصویب ، ابلاغ، نگهداری، توزیع و بازنگری:

۹-۱- **تأیید:** پس از تأیید اولیه مدیر درمان، کمیته طب انتقال خون و آزمایشگاه مرجع تأیید این سند خواهد بود.

۹-۲- **تصویب و ابلاغ:** رئیس بیمارستان مرجع تصویب و ابلاغ این دستورالعمل خواهد بود.

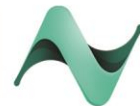
۹-۳- **توزیع و نگهداری:** نسخه اصل این دستورالعمل در دفتر سنجش و پایش کیفیت نگهداری خواهد شد. توزیع نسخ این دستورالعمل توسط دفتر سنجش و پایش کیفیت صورت خواهد گرفت.

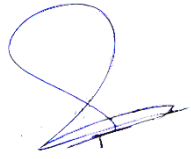
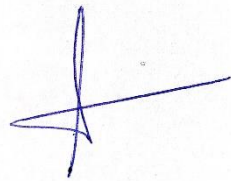
۹-۴- **بازنگری:** این دستورالعمل توسط بهبود کیفیت به صورت سالانه مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. صاحب فرایند، رئیس بیمارستان، مدیر درمان، دفتر بهبود می‌توانند پیشنهاد بازنگری در این دستورالعمل را خارج از بازه زمانی مشخص شده مطرح نمایند.

۱۰- منابع و مراجع :

۱۰-۱- WHO -for the Transport of Infectious Substances Guidance on regulations -2013-2014

۱۰-۲- WWW.IATA.Org-(Infectious substance transport)



تهیه کنندگان			
		ثمره ملکی مسئول کنترل کیفی آزمایشگاه	رامین متقی سوپروایزر آزمایشگاه
			
تصویب و ابلاغ کننده		تائید کننده	تائید اولیه
دکتر رضا تقدیر ریاست بیمارستان		دکتر علی باقرنیا مدیر درمان	فاطمه یوسفی مسئول بهبود کیفیت
			
توزیع نسخ			
 بهبود کیفیت بیمارستان نیکان		دفتر اعتباربخشی و بهبود کیفیت بیمارستان نیکان	