 <p>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ 1975</p>	<b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
	<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
		<b>SAYFA NO:</b>	<b>1 / 8</b>

**1. AMAÇ:** Erciyes Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezimizde antineoplastik ilaçların uygun koşullarda ve en doğru yöntem ile hazırlanması, depolanması, taşınması, atıkların bertaraf edilmesini sağlamak ve bu işlemler sırasında hasta, çalışan ve çevre güvenliğini gözetmektir.

**2. KAPSAM:** Bu prosedür Eczane, Kemoterapi İlaç Hazırlama Ünitesi ve Kemoterapi İlaçlarının uygulandığı tüm alanları kapsar.

**3. KISALTMALAR:**

**BGK:** Biyolojik Güvenlik Kabini

**HBYS:** Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

**4. TANIMLAR:**

**Antineoplastik İlaç:** Malign hücrenin büyümesini durdurma ya da geriletme amacıyla kullanılan, diğer bir anlamda bu hücrelerin gelişmesini, olgunlaşmasını ya da yayılmasını engelleyen ilaçlardır.

**Kemoterapi Eldiveni:** Antineoplastik ilaçların hazırlanmasında kullanılan en az 0.4 - 0.6 mm kalınlığında pudrasız eldivenlerdir.

**Tehlikeli İlaç:** İnsanlarda karsinojenik, teratojenik ya da gelişim toksisitesi özelliği olan, üreme sisteminde toksik etki gösteren, düşük dozlarda insan ya da hayvanlarda organlarda toksik etki gösteren, genotoksik etkili olma özelliklerinden en az birine sahip herhangi bir ilaç ve halen kullanılmakta olan tehlikeli ilaçlara yapısal olarak ya da toksik etki bakımından benzer yeni ilaçlar

**Kemoterapi Atığı:** Antineoplastik ilaçların hazırlanması ve uygulanmasında kullanılan eldivenler, önlükler, maskeler, IV setler, boş kutular, boş ilaç şişeleri iğneler, enjektörler gibi atılmış cisimlerdir.

**Kapalı Transfer Sistemi:** Çevreyi kontamine edicilerin sisteme taşınmasını ve ilacın sistem dışına kaçmasını veya buharlaşmasını mekanik olarak engelleyen aparatır.

**Dekontaminasyon:** Toksik ajanların genellikle kimyasal yollarla inaktivasyonu, nötralizasyonu veya uzaklaştırılmasıdır.

**Dezenfeksiyon:** Canlı mikroorganizmaların yüzeylerden %70 alkol veya uygun başka bir dezenfektan ile, steril tehlikeli ilaçların sulandırılmasından önce uzaklaştırılmasıdır.


**Sağlık Çalışanları:** Hasta bakımında yer alan tüm çalışanlardır. Bunlar hekimler, eczacılar, eczacı kalfaları, hemşireler (lisans mezunu hemşireler, lisanslı uygulama hemşireleri vb.), sağlık / teknikeri / teknisyenleri, evde sağlık bakımı çalışanları ve çevre hizmetlerini yürütenler ( ev idaresi, çamaşırhane, atık uzaklaştırma ) gibi sağlık ekibi üyeleridir.

**HEPA Filtre:** Çapı 0,3 mikrometreden büyük olan partiküllerin %99.97'sini etkin şekilde yakalayan filtredir.

**Kişisel Koruyucu Ekipmanlar:** Çalışanları fiziksel ve kimyasal ajanlara karşı korumada etken kemoterapi eldiveni, önlük, koruyucu gözlük, maske, kapalı sistem aparatı gibi gereçlerdir.

- ✓ **Eldiven:** Pudra içermeyen, lateks, nitril, poliüretan yada neopren içerikli 0,4 - 0,6 mm kalınlığında eldivenler kullanılmalıdır [Tehlikeli ilaçların taşınması, depolanması, hazırlanması, uygulanması, atıkların yok edilmesi ve dökülmelerde çift kemoterapi eldiveni giyilmelidir. Kullanmadan önce eldivenin sağlamlığı kontrol edilmelidir. Eldivenler düzenli olarak 30 dakikada bir (eldiven geçirgenliğinde süre etken olduğu için) yırtılma ya da tehlikeli ilaçla kontamine olma durumunda derhal değiştirilmelidir].

<b>HAZIRLAYAN: BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN: KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN: BAŞHEKİM</b>
----------------------------------	---	--------------------------------

 <p>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ 1975</p>	<b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
	<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
		<b>SAYFA NO:</b>	<b>2 / 8</b>

- ✓ **Kemoterapi Önlüğü:** Tehlikeli ilaçların hazırlanması, uygulanması, bu ilaçlarla yakın zamanda tedavi edilmiş hastaların atıklarının yok edilmesi ve tehlikeli ilaç döküntülerinin temizlenmesi sırasında kimyasal tedavi önlüğü giyilmelidir. Önü geçirgen olmayan ve kapalı, uzun kollu, manşetleri elastik ya da örgü şeklinde olan pamuklu kumaştan yapılmış önlük giyilmelidir [Önlükler sulandırma sırasında üç saatten daha fazla giyilmemelidir ve zarar gördüğünde (yırtılma vb.) ya da kontamine olduğunda (eldiven değişiminde, ilaç dökülmesinde vb.) hemen değiştirilmelidir].
- ✓ **Taşıma Çantası:** Uygulanmak üzere hazırlanmış ilaçların taşınması amacıyla kullanılan kırılma ve dökülmelere dayanıklı çantadır.

**Kemoterapi Pedi:** Üstü emici özellikte ve kabinin boyutuna uygun tek kullanımlık örtülerdir.

**Dökülmeler:** Dökülmeler az ya da fazla miktarda olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Az miktardaki dökülmeler biyolojik güvenlik kabini dışında 5 ml/gr'dan az materyalin dökülmesini içerir ve bu dökülmeler gömlek, çift lateks eldiven ve gözlük giyilerek temizlenebilir. Fazla miktardaki dökülmeler ise, biyolojik güvenlik kabini dışında 5 ml/gr'dan fazla olan materyalin dökülmesini içerir. Bu dökülmelerde dökülme seti kullanılmalıdır.

**Dökülme Seti:** Dökülme anında hemen kullanıma hazır aşağıdaki malzemeleri içeren set:

- ✓ Dökülme olduğunu belirten uyarı işareti
- ✓ İki çift kemoterapi eldiveni
- ✓ Bir çift lateks temizlik eldiveni
- ✓ Uzun kollu arkadan bağlı sıvı geçirmez kullanılıp atılabilen bir gömlek
- ✓ Koruyucu gözlük ve maske
- ✓ Emici özellikte iki örtü (30x30 cm)
- ✓ Galoş
- ✓ Cam kırıklarını toplamak için küçük bir fırça ve kürek
- ✓ İki adet atık torbası ve
- ✓ Temizlikte kullanılacak deterjanı içerir.

**Güvenli Kullanım:** Antineoplastik ilaçların hazırlanması, taşınması, uygulanması, depolanması ve atıklarının yok edilmesi sırasında bu ilaçlara maruz kalabilecek sağlık çalışanlarını ve çevreyi korumak için alınması gerekli tüm önlemlerdir.

**Klastojenik:** Kromozom kırılması ya / yada buna bağlı olarak kromozom parçalarındaki kayıp, artma ya da düzensizliklerin olmasıdır.

**Genotoksik:** DNA hasarına neden olabilen ve mutasyonlara yol açan kimyasallardır.

**5. SORUMLULAR:** Eczane, Kemoterapi İlaç Hazırlama Ünitesi ve Kemoterapi İlaçlarının uygulandığı tüm alanlardaki Sağlık Çalışanları.

## 6. FAALİYET AKIŞI:

### 6.1. İlaç Hazırlama Ünitesi Fiziki Koşulları:

**6.1.1.** İlaç hazırlama odası; giriş - çıkışların sınırlı olduğu, sadece antineoplastik ilaç hazırlığı yapılmak üzere ayrılmış bir yerdir ve buraya ilaç hazırlamaya yetkili olan çalışanın şifre ile giriş yapılmaktadır. Yetkisi olmayan kişilerin girişlerine izin verilmez.


**6.1.2.** İlaçlar negatif basınçlı havalandırma sistemine sahip kabinlerde hazırlanır.

**6.1.3.** Ünitelerde yarı veya tam otomatik ilaç hazırlama sistemi veya manuel kullanım için sınıf II Tip B Hepa filtreli, vertikal (dikey) hava akımlı, negatif basınçlı havalandırma sistemine sahip biyogüvenlik kabin mevcuttur.

**6.1.4.** Temiz oda sıcaklığı klima yardımı ile 18 - 22 derece arasında tutulmaktadır.

**6.1.5.** Yeterli sayıda ve özellikte kişisel koruyucu ekipmanlar (kemoterapi eldiveni, kemoterapi önlüğü, maska, bone, galoş, emici örtü vb.) çalışanların rahatlıkla ulaşabileceği şekilde bulundurulmaktadır.

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------

 <b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	İY.PR.02
	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	HAZİRAN 2018
	<b>REVİZYON NO:</b>	01
	<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	TEMMUZ 2020
	<b>SAYFA NO:</b>	3 / 8
<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

## 6.2. İlaç Hazırlama Cihazları ve Biyogüvenlik Kabin Kullanım:

6.2.1. İlaç hazırlama kabini dışında herhangi bir alanda kemoterapi ilaçları hazırlanmamaktadır.

6.2.2. Biyogüvenlik kabinlerinin baca çıkışları hastane iklimlendirme sistemi çıkışından bağımsız olarak hasta, hasta yakını, ziyaretçi ve çalışan güvenliğine zarar vermeyecek şekilde yapılmıştır.

6.2.3. Kabin kullanılmadığı zaman camı kapalıdır, 24 (yirmidört) saat 7 (yedi) gün süreli çalışır.

6.2.4. Günlük temizliği üretici firmanın önerilerine göre yapılır, su ve deterjanla temizlenir.

6.2.2. Biyogüvenlik kabin kalibrasyonu ve kontrolü 6 (altı) ayda bir olmak üzere firma yetkilisi tarafından düzenli aralıklarla yapılmakta ve kayıtları tutulmaktadır.

## 6.3. Tehlikeli Atıkların Yönetim Süreci:

6.3.1. Tehlikeli atıklar “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine” uygun olarak toplanması, taşınması, geçici olarak depolanması ve ilgili birimlere teslimi sağlanmaktadır. Konu ile ilgili usul, esas ve sorumluluklar “Atık Yönetim Talimatında” belirlenmiş olup amaç; tıbbi atıkların hastalara, çalışanlara ve çevreye zarar vermeden bertaraf edilmelerinin sağlanmasıdır.

6.3.2. Antineoplastik ilaçla kontamine olmuş materyaller tehlikeli atık olarak kabul edilmekte olup, tehlikeli ilaçların sulandırılması, hazırlanması ve uygulanması süreçlerinde tehlikeli ilaçlarla temas eden tüm materyaller tehlikeli atık olarak değerlendirilir ve toplanmaları buna göre yapılır.

6.3.3. Tehlikeli atık kutuları sert ve dayanıklı materyalden üretilmiştir ve kelepçeli kapakları bulunmaktadır.

6.3.4. İlaç hazırlama sırasında kullanılan tek kullanımlık malzemenin tümü ve antineoplastik ilaçla kontamine olmuş materyaller biyogüvenlik kabininden çıkarılmadan önce sızdırmaz şekilde atık kutusu / torbasına atılır ve üzerine uyarıcı etiket yapıştırılır.

6.3.5. Lateks ya da kullanılan uygun eldiven ve atılabilir gömlek, her işlemten sonra değiştirilir.

6.3.6. Kontamine olmuş, keskin ve kırılabilir materyalin atılması için çalışma alanında kapaklı, delinmeyen ve sert materyalden yapılmış atık kutuları kullanılır.

6.3.7. Enjektör iğneleri kılıfına geçirilmeye çalışılmaz.

6.3.8. Tehlikeli atıkların üniteden transferi bu konuda eğitim almış, kişisel koruyucu ekipmanla donatılmış (önlük, maske, eldiven vb.) atık toplama görevlileri tarafından yapılır. Atık kutusunun ağzı kapatılıp, kelepçesi takılır ve uyarıcı işaretlerle etiketlenerek transferi sağlanır.


## 6.4. İlaç Hazırlama Süreci:

### 6.4.1. Hasta Karşılama;

- ✓ Gününbirlik hastalar için; hekim tarafından yazılan kaşeli imzalı “Ayaktan Tedavi Ünitesi Order Formunda” hasta veya hasta yakını tarafından üniteye getirilir. Birim eczacısı “Ayaktan Tedavi Ünitesi Order Formunda” yazan bilgileri hastaya ait ilaç kullanım raporu, “Ayaktan Tedavi Ünitesi Hasta Takip Formu” ile karşılaştırır, uygunsuzluk varsa ilgili yerlerle (hekim, eğitim hemşiresi, birim sekreteri, hemşire) iletişime geçerek düzeltir ve teslim alır. Eczacı hastayı ve ilaçlarını “İnvotek - Barkod Hazırlama” sistemine kaydedip üzerinde;

- ✓ Hastanın adı soyadı
- ✓ Kimlik numarası - protokol numarası
- ✓ İlacın adı
- ✓ İlacın dozu
- ✓ Sıvının hacmi
- ✓ Uygulama yolu
- ✓ Uygulama süresi
- ✓ Hazırlama saati
- ✓ Saklama koşulları
- ✓ Stabilite süresi

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------

 <b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ 1975</b>	<b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
	<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
		<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
		<b>SAYFA NO:</b>	<b>4 / 8</b>

yazılı olan etiketi basar, hazırlanan ilacın üzerine yapıştırır. “Ayaktan Tedavi Ünitesi Order Formu” ve etiket bilgileri tekrar kontrol ederek ilgili sağlık çalışanına yönlendirir. Eczacı Hastane Bilgi Yönetim Sistemini(HBYS) kullanarak hastanın gününbirlik sevkine ilaçlarının çıkışını yapar.

- ✓ Yatan hastalarda ise ilgili bölüm hemşiresi tarafından hekim orderine Hastane Bilgi Yönetim Sisteminden (HBYS) ilaç isteklerini yapar. Ünite eczacısı tarafından istekler kontrol edilir ve onaylanır. Ayrıca kemoterapi protokollerinin yer aldığı defterle İlaç Hazırlama Ünitesine ulaştırılır Protokolde yazan ilaçlar, çözücü ve dozları eczacı tarafından kontrol edilir. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda klinik hekim ve hemşiresi ile iletişime geçilir ve düzeltilmesi sağlanır.
- ✓ Klinikte yatan hastaların ilaçlarını hazırlamadan sorumlu olan biyolog; hasta ve ilaçları “İnvotek- Barkod Hazırlama” sistemine kaydeder ve etiketi basar, hazırlanan ilacın üzerine yapıştırır. İlgili kliniğe dağıtımını sağlar.
- ✓ Üniteye başvuran hastalar ve hazırlanan tüm ilaçlar “İnvotek - Barkod Hazırlama” sisteminde kayıt altına alınır ve gerektiğinde buradan bilgilere erişim sağlanır.

#### 6.4.2. Setleme;

- ✓ Etiketdeki bilgiler doğrultusunda, doğru ilaçlar, doğru dozda, doğru serumlar ve havası alınmış doğru setler ile kapalı bir kutu içerisinde pass box denilen temiz oda ile ilaç giriş çıkışını sağlayan ortama konur.

#### 6.1.6. Hazırlama;

- ✓ Kapalı kutu içerisindeki ilaçlar, serumlar, setler ve etiketler kontrol edilerek ilaç bilgileri, ilaç hazırlama robotlarına giriş ekranı üzerinden biyologlar tarafından manuel olarak girilir.
- ✓ Robotik sistem girilen bilgiler doğrultusunda ilaçları el değmeden, her aşamada doğrulama işlemi yaparak uygun serum içerisine zerk eder, etiketler ve sistemden dışarı verir.
- ✓ Robottan alınan etiketli serumu biyolog verilen order ile karşılaştırır ve yine kapalı kutu içerisinde pass box ın çıkışı bölümüne koyar.
- ✓ Bazı nedenler ile robotik sistemde hazırlanamayan ilaçlar (örn: ampul şeklinde olduğu için vincristin, leusenox ampul) günlük hazırlanan total ilacın %15’ini geçmemek koşulu ile kapalı sistem aparatları kullanılarak temiz oda içerisindeki kabinlerde, etikette adı yazan biyolog tarafından manuel olarak hazırlanır, etiketlenir ve pass box a verilir.
- ✓ Hazır olan ilaçlar ilgili çalışan tarafından kutusu ile pass box tan alınır ve ilaç taşıma asansörü ile uygulama alanına yönlendirilir.
- ✓ Hazırlama ekibinde bulunan bütün biyologlar, temizlik personeli veya herhangi bir işlem için içeride bulunması gereken personel temiz odaya girerken hazırlık için ayrılan bölümde galoş, önlük, eldiven, maske, bone gibi güvenlik ekipmanlarını giymekle yükümlüdür.
- ✓ Gün sonunda temiz odanın, robotların ve manuel hazırlama kabinlerinin temizliği bu konuda eğitilmiş temizlik görevlisi tarafından uygun temizlik malzemeleri ile yapılır.

#### 6.5. Tehlikeli İlaçların Taşınması;


6.5.1. Kemoterapi ilaçlarının taşınması hastane hizmetlileri tarafından yapılmaktadır.

6.5.2. Kemoterapi ilaçlarını taşımada görevli çalışana asgari aşağıdaki konuları kapsayan eğitimler verilir.

- ✓ Kemoterapi ilaçları ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar
- ✓ Temas veya dökülme durumunda karşılaşılabilecek riskler
- ✓ Temas veya dökülme durumunda yapılacak işlemler

6.5.3. Üniteye hazırlanan ilaçlar hastane hizmetlisi tarafından ilgili bölümlere teslim defterlerine kayıt yapılarak transferi sağlanır.

<b>HAZIRLAYAN: BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN: KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN: BAŞHEKİM</b>
----------------------------------	---	--------------------------------

 <b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
	<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
	<b>SAYFA NO:</b>	<b>5 / 8</b>
<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

**6.5.4.** Tehlikeli ajanlar özelliklerine uygun nitelikte taşıma kapları veya kilitli torbalar ile nakledilir.

**6.5.5.** Hazırlandıktan sonra maksimum bekleme süresi her ilaca göre değişmekle birlikte, ilacın özelliğine göre en kısa sürede hastanın bulunduğu üniteye ulaştırılır.

**6.5.6** Taşıma kutuları düşme ve kırılmalara karşı koruyucu özelliktedir.

**6.5.7.**Taşıma kutularının üzerinde tehlikeli ilaç bulunduğuna yönelik uyarı işaret mevcuttur.

#### **6.6. Tehlikeli İlaçların Depolanması:**

**6.6.1.** Tehlikeli ilaçların bulunduğu alanlar diğer ilaçların bulunduğu alanlardan ayrıdır.

**6.6.2.** Bu ürünlerin tehlikeli olması nedeniyle, hava basıncının alana göre negatif olduğu veya hava kilidi olan ya da ön oda ile korunan bir alan tercih edilir.

**6.6.3.** Tehlikeli ilaçların saklandığı ortam ve buzdolabında yiyecek bulundurulmaz.

**6.6.4.** Bu ilaçların bulunduğu yerlere sadece güvenlik önlemlerine yönelik eğitim almış çalışanlar girebilir.

**6.6.5.** Tehlikeli ilaçlar için ilaç sandıkları, kutuları, rafları ve depo alanları bu ilaçların özel işlem önlemleri gerektirdiğini gösterecek şekilde ayırt edici etiketler taşımaktadır.

**6.6.6.** Çalışmalar ilaç şişesinin üstündeki kontaminasyonun göz önünde tutulmasını işaret ettiği için, tüm çalışanlar bu ilaçları daha ileri işlemler için seçerken, depoların ve envanterini çıkarırken çift eldiven giymektedir.

**6.6.7.** Tehlikeli ilaçların listesi, bu ilaçların dökülmesi ve kontaminasyonu durumlarında acil uygulamalara ilişkin bilgi ve politikaların yer aldığı bir yönerge çalışanların kolay görebileceği bir yere asılır.

**6.6.8.** Hasarlı ilaç ampul ve flakonları çevre güvenlik önlemlerinin alındığı bir ortamda ya da biyolojik güvenlik kabinlerinin içinde açılır. Çalışan kişiler dökülme setini belirtildiği şekilde kullanır.

**6.6.9.** Kırık ampul / flakonlar ve kontamine olmuş paketler plastik kaplar içine yerleştirilir daha sonra tehlikeli ilaç atık kutusuna atılır.

#### **6.7. Tehlikeli İlaçların Saklanması:**

**6.7.1.** Soğuk zincir koşullarında saklanması gereken ilaçlar eczane ana depoda 2 - 8°C (santigrat derece) soğuk hava deposunda muhafaza edilir. Soğuk hava deposu sıcaklığı 2 - 8°C dışına çıktığı zaman ilgili sağlık çalışanına haber verecek uyarı sistemi olmalıdır. Diğer eczane ve depolarda soğuk zincir koşullarında saklanması gereken ilaçlar ısı kalibre ısıölçerlerle izlenen buzdolaplarında muhafaza edilir.


**6.7.2.** İlaçların saklandığı tüm depoların ısı ve nem düzeyleri kalibre ısı ve nemölçerler aracılığı ile izlenir ve birim sorumlularınca “Buzdolabı Isı Takip Formu” ve “Oda Isı - Nem Takip Formu” ile kayıt altına alınır. Aksi belirtilmediği sürece tüm ilaç ve serumlar maksimum 25 °C ve %40 - 60 nem düzeyinde muhafaza edilir. Bu değerlerin üzerine çıktığı zaman alınabilecek gerekli tedbirler alınır (Isı uygun aralığı gelen kadar ölçüm tekrarlanır ve takip edilir. Varsa pencere açılır, klima ayarlanır. Şartlar uygun hale getirilemez ise Eczaneye bilgi verilir).

#### **6.8. Tehlikeli İlaçlara Maruziyet Durumundaki Önlemler:**

##### **6.8.1. Çevreye Bulaşma;**

- ✓ Dökülme Seti (tanımlara bakınız) kolay ulaşılır bir yerde hazır bulundurulur.
- ✓ Dökülme meydana geldiğinde temizlik işlemlerinde gerekli eldiven, gömlek ve maske giyilir
- ✓ Dökülme olduğuna ilişkin uyarı yazısı konular, dökülme alanına giriş çıkışlar sınırlandırılır, diğer kişilerin ilaca maruz kalması önlenir.
- ✓ Dökülme alanında havaya karışacak ilaç tozu ya da buhar için, varsa aspiratör çalıştırılır.
- ✓ Dökülen sıvının yayılmasını önlemek için sıvının üzeri emici pedlerle kapatılır.
- ✓ Temizleme işlemi dökülmenin en az olduğu alandan en fazla olduğu alana doğru yapılır.
- ✓ Tüm malzemeler toplandıktan sonra alan su ile yıkanır, 3 (üç) kez deterjanlı su ile temizlendikten sonra durulanır.

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------

	<b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	DOKÜMAN KODU:	İY.PR.02
		YAYIN TARİHİ:	HAZİRAN 2018
	<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	REVİZYON NO:	01
		REVİZYON TARİHİ:	TEMMUZ 2020
		SAYFA NO:	6 / 8

- ✓ İlaç ile bulaşmış kumaş materyal, işaretli torbalara konular, ayrı bir ön yıkamadan sonra diğer çamaşırlarla yıkanır.
- ✓ Dökülmenin meydana gelişi ve nasıl kontrol edildiğine ilişkin rapor ve kayıtlar mutlaka tutulur.
- ✓ İlaç hazırlanan ve uygulanan alanların yüzeyi kolay temizlenebilir malzemeden yapılmıştır, döşeme ya da halı yüzeyler emici olduğu ve kolay temizlenemediği için tercih edilmez.
- ✓ Çalışanlar, hastalar ve diğer bireyler için dinlenme ve mola odaları, çalışanların, ziyaretçilerin ve diğerlerinin gereksiz temasını azaltmak için potansiyel kontaminasyonun olabileceği yerlerden uzağa yerleştirilmiştir.

#### 6.8.2. Kişiyeye Bulaşma;

- ✓ Bulaşma olursa eldiven ve gömlek hemen çıkarılır.
- ✓ Etkilenen deri su ve sabunla derhal yıkanır.
- ✓ Etkilenen göz çeşme altında ya da izotonik serum fizyolojik ile en az 14 (ondört) dakika süre ile yıkanır.
- ✓ Tehlikeli ilaca maruz kalan sağlık çalışanı “Sağlık Çalışanının Enfeksiyonlara Maruziyetini Önleme ve Maruziyet Sonrası İzlem Talimatına” göre hareket eder.
- ✓ Daha sonra Enfeksiyon Kontrol Kurulu hemşiresi tarafından “Sağlık Çalışanı Enfeksiyon Maruziyeti Bildirim Formu” doldurularak ilgili çalışanın takibi sağlanır.

#### 6.8.3. Biyolojik Güvenlik Kabinine Bulaşma;


- ✓ Az miktarda ilaç dökülmelerinde daha önce belirtilen şekilde (çevreye bulaşma ile ilgili öneriler) çevre temizliği yapılır.
- ✓ Fazla miktarda (140 ml ve üzeri) dökülmelerde dökülen ilaç temizlendikten sonra kabinin tüm yüzeyleri de temizlenir.
- ✓ HEPA filtrele bulaşma durumunda filtre değiştirilinceye ya da yetkili kişiler tarafından temizleninceye kadar kabin kullanılmaz.

#### 6.9. Tehlikeli İlaç Uygulamaları:

##### 6.9.1. İntravenöz Uygulamalar;

- ✓ Uygulama yapan çalışan tehlikeli ilaçlar ve güvenli kullanımına yönelik eğitim almış olmalıdır.
- ✓ Girişimlerden önce ve sonra eller yıkanmalıdır.
- ✓ Bütün uygulamalarda koruyucu tıbbi araçlar (iğnesiz ve kapalı transfer sistemleri gibi) ve teknikler (IV setin kabin içinde serum torbasına takılması gibi) kullanılmalıdır.
- ✓ IV setlerin hazırlığı ve enjektörlerin havasının çıkarılma işlemi biyolojik güvenlik kabinleri içinde yapılmalıdır. Eğer uygulama alanında yapılması gerekiyorsa ilacı koymadan önce ilaçla geçimli bir sıvı ile setin havası çıkarılmalıdır.
- ✓ Uygulama öncesi (taşıma çantasından çıkarılmadan önce) setler ve serum torbaları bütünlük yönünden göz ile kontrol edilmelidir. Bütünlüğü bozulmamış ilaçlar nakil çantasından çıkarılmalıdır.
- ✓ Uygulamalarda kişisel koruyucu araçlar (çift kemoterapi eldiveni, gömlek, gerektiğinde koruyucu gözlük) kullanılmalıdır.
- ✓ Uygulama yapılırken daima göz seviyesinin altında çalışılmalıdır.
- ✓ Deri ya da göze sıçrama durumunda ya da yere dökülmelerde temas anında belirtilen önerilere uyulmalıdır.
- ✓ Klinik araştırmalarda kullanılan ilaçlara ilişkin bilgi sahibi olmadan uygulama yapılmamalıdır.
- ✓ İlaç uygulamasından sonra kontamine olan tüm malzeme belirtilen şekilde imha edilmelidir.
- ✓ Uygulama alanının altına damlaları emmesi ve hastanın derisi ile ilaç temasını önlemek için kemoterapi pedi koyulmalıdır.
- ✓ Uygulama sırasında sızıntı ve sıçramayı önlemek için set bağlantı yerleri steril gaz bez ile desteklenmelidir.
- ✓ Set bağlanmış tehlikeli ilaç torbaları setleri ile birlikte atılmalı, setler torbadan ayrılmamalıdır.

<b>HAZIRLAYAN:</b> BAŞECZACI	<b>KONTROL EDEN:</b> KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ	<b>ONAYLAYAN:</b> BAŞHEKİM
---------------------------------	--	-------------------------------

 <b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
	<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
	<b>SAYFA NO:</b>	<b>7 / 8</b>
<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

- ✓ IV girişimlerde arka arkaya iki tehlikeli ilaç uygulanacaksa ve kapalı transfer sistemi yoksa üç yollu musluk kullanılmalı ve ilaç değişimlerinde/bitiminde set geçimli bir sıvı ( %0,9 NaCl, %5 Dekstroz) ile yıkanmalıdır.
- ✓ Dökülme seti ve tehlikeli ilaç atık kutusu gerekli yerlerde daima hazır bulundurulmalıdır.
- ✓ Hazırlanan ilaç hekim orderına göre uygulanır.
- ✓ Hastanın doğru hasta olduğu kontrol edilir.
- ✓ Uygulama öncesi IV yol 5 - 10 ml %09'luk NaCl / % 5'lik Dex ile yıkanır ve kanulun periferik / santral damar içinde olduğundan emin olunur (uygulanacak tedaviye göre uygun uygulama yolu tercih edilmelidir).
- ✓ Güvenli uygulama yapılır.
- ✓ İki ilaç arası en az 20 ml %09'luk NaCl / %5'lik Dex ile damar yolu yıkanır.
- ✓ İlaçlara bağlı gelişebilecek akut yan etkiler gözlenir.
- ✓ Uygulama sonrası en az 5 - 20 ml %09'luk NaCl / %5'lik Dex ile damar yolu yıkanır.


#### 6.9.2. SC. ve IM Uygulamalar;

- ✓ Uygulama yapan çalışan tehlikeli ilaçlar ve güvenli kullanımına yönelik eğitim almış olmalıdır.
- ✓ Girişimlerden önce ve sonra eller yıkanmalıdır.
- ✓ Uygulamalarda kişisel koruyucu araçlar (çift kemoterapi eldiveni, gömlek, gerektiğinde koruyucu gözlük) kullanılmalıdır.
- ✓ Bütün uygulamalarda koruyucu tıbbi araçlar (iğnesiz ve kapalı sistemler gibi) ve teknikler kullanılmalıdır.
- ✓ Enjektörlerin havasının çıkarılma işlemi biyolojik güvenlik kabinleri içinde yapılmalıdır.
- ✓ Enjektörler Luer - Lok bağlantılara sahip olmalı, dörtte üçünden daha azı dolu olmalı ve uygulama alanında enjektörden hava çıkarma işlemi yapılmamalıdır.
- ✓ Uygulama yapılırken daima göz seviyesinin altında çalışılmalıdır.
- ✓ Uygulamada kullanılan tüm malzemeler tehlikeli atıklarla kontamine olarak düşünülmesi ve tehlikeli ilaç atık kutusuna atılmalıdır.
- ✓ Dökülme seti ve tehlikeli ilaç atık kutusu gerekli yerlerde daima hazır bulundurulmalıdır.
- ✓ Tehlikeli ilaç dozu nakil çantasında iken gözle kontrol edilmeli ve eğer bütünlüğü bozulmamış ise nakil çantasından çıkarılmalıdır.
- ✓ Uygulama sonrasında, tehlikeli ilaç enjektörleri (iğnesi ile birlikte) direk olarak tehlikeli ilaç atık kutusuna atılmalıdır.
- ✓ Eldivenler dikkatli şekilde çıkarılmalı ve atılmalıdır. Eldivenleri çıkardıktan sonra eller bol su ve sabunla yıkanmalıdır.

#### 6.9.3. Oral Uygulama;

- ✓ Eğer püskürme, sıçrama veya ilacın buharının dağılması ihtimali varsa maske ve çift eldiven kullanımı gereklidir.
- ✓ Oral uygulamalarda çalışanlar tabletlerin veya kapsüllerin tehlikeli ilaç içeren bir toz tabakası ile kaplı olabileceğinin ve bunların inhale edilebileceğinin, cilt yoluyla emilebileceğinin, sindirilebileceğinin veya diğer yerlere yayılabileceğinin ve sıvı formların buharlaşabileceğinin / dökülebileceğinin farkında olmalıdırlar.
- ✓ Korunmasız bir çevrede tehlikeli ilaçların oral formları kırılmamalı, kapsüller açılmamalı veya ezilmemelidir.
- ✓ Kırma ya da ezme işlemi için önlük ve çift kat eldiven giyilmeli ve işlem biyolojik güvenlik kabini içinde yapılmalıdır.
- ✓ Tehlikeli oral ilaçlar, diğer oral ilaçlar verildikten sonra verilmeli ve ambalajından çıkarılmadan ayrı kaplarda dağıtılmalıdır.
- ✓ Dökülme seti ve tehlikeli ilaç atık kutusu gerekli yerlerde daima hazır bulundurulmalıdır.
- ✓ Uygulama yapılırken daima göz seviyesinin altında çalışılmalıdır.

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------

 <b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ 1975</b>	<b>ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>İY.PR.02</b>
	<b>KEMOTERAPİ HAZIRMA VE UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2018</b>
		<b>REVİZYON NO:</b>	<b>01</b>
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>TEMMUZ 2020</b>
		<b>SAYFA NO:</b>	<b>8 / 8</b>

- ✓ Tehlikeli ilaç dozu taşıma çantasında iken gözle kontrol edilmeli ve eğer bütünlüğü bozulmamış ise taşıma çantasından çıkarılmalıdır.
- ✓ Uygulamada kullanılan tüm malzemeler zararlı atıklarla kontamine olarak düşünülmesi ve tehlikeli ilaç atık kutusuna atılmalıdır.
- ✓ Eldivenler dikkatli şekilde çıkarılmalı ve atılmalıdır. Eldivenleri çıkardıktan sonra eller bol su ve sabunla yıkanmalıdır.
- ✓ Kontamine gereçler (ilaç kadehi, tepsi gibi) steril su ve deterjanla temizlenmelidir.
- ✓ Hastanın gastrointestinal sistem aktivitesine bağlı olarak oral ilaç alımından sonra emilmemiş olan ilaçların atılımı 4 - 7 gün kadar sürebilmektedir. Bu nedenlerle oral ilaç alımının bitiminden 7 (yedi) gün sonrasına kadar standart koruyucu önlemlerin alınması gereklidir.

#### **6.10. Çalışanların Tıbbi İzlemi;**

**6.10.1.** Çalışanlar yılda bir İş Yeri Sağlık ve Güvenliği Birimi tarafından sağlık taramaları yapılır.

**6.10.2.** Hamile olan veya çocuk sahibi olmayı planlayan ve emzikli anneler ya da başka tıbbi nedenlerle ilaçlara maruz kalması yasaklanan çalışanlar bu alanda görevlendirilmez.

#### **7. REFERANS DÖKÜMANLAR:**

- 7.1.** Ayaktan Tedavi Ünitesi Order Formu
- 7.2.** Ayaktan Tedavi Ünitesi Hasta Takip Formu
- 7.3.** Buzdolabı Isı Takip Formu
- 7.4.** Oda Isı - Nem Takip Formu
- 7.5.** Sağlık Çalışmanı Enfeksiyon Maruziyeti Bildirim Formu
- 7.6.** Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği
- 7.7.** Sağlıkta Kalite Standartları
- 7.8.** Sağlıkta Kalitenin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik

<b>HAZIRLAYAN: BAŞECZACI</b>	<b>KONTROL EDEN: KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN: BAŞHEKİM</b>
----------------------------------	---	--------------------------------