

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

POLİFLEKS RİNGER I.V. infüzyon için çözelti  
Steril

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİMİ

#### Etkin maddeler:

Her 100 ml çözelti:

Sodyum klorür: 0,86 g

Potasyum klorür: 0,030 g

Kalsiyum klorür: 0,033 g

Çözeltideki elektrolitlerin miktarı:

	Sodyum (Na <sup>+</sup> )	Potasyum (K <sup>+</sup> )	Kalsiyum (Ca <sup>++</sup> )	Klorür (Cl <sup>-</sup> )
mmol/l:	147	4	2,25	155,5
mEq/l:	147	4	4,5	155,5

#### Yardımcı maddeler:

Yardımcı maddeler için bölüm 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORMU

İntravenöz infüzyon için steril ve **apirojen** çözelti.

Çözelti berraktır ve partikül içermez.

Ozmolaritesi: yaklaşık 309 mOsm/l

pH: 5,0 - 7,5

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

POLİFLEKS RİNGER aşağıdaki durumlarda endikedir:

- Ekstraselüler sıvı kayıplarının yerine konulmasında
- İzotonik dehidratasyon tedavisinde bozulmuş sodyum, potasyum, kalsiyum ve klorür dengesinin düzenlenmesinde

#### 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

##### Pozoloji / Uygulama sıklığı ve süresi:

Uygulanacak doz hastanın yaşına, ağırlığına, klinik ve biyolojik durumuna ve birlikte uygulanan tedaviye göre ayarlanır.

Erişkin, adölesan ve yaşlılarda 24 saatte 500 - 3000 ml.

Bebek ve çocuklarda 24 saatte 20-100 ml/kg

- 0-10 kg: 100 ml/kg/gün
- 10-20 kg: 1000 ml + 10 kg üzeri her kilo için 50 ml/gün
- > 20 kg: 1500 ml + 20 kg üzeri her kilo için 20 ml/gün

**Uygulama şekli:**

Uygulama steril apirojen cihazlarla intravenöz yoldan yapılır.

Uygulama sırasında sıvı dengesi ve plazmadaki elektrolitlerin (sodyum, potasyum, kalsiyum ve klorür) konsantrasyonu izlenmelidir.

**Uygulama hızı:**

Erişkinlerde infüzyon hızı günde 40 ml/kg'dır.

Ameliyatlarda ve gereksinim durumunda infüzyon hızı ve uygulanan toplam hacim arttırılabilir.

**Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:****Böbrek / Karaciğer yetmezliği:**

Oligüri ya da anürinin eşlik ettiği şiddetli böbrek yetmezliği durumlarında kullanılmamalıdır.

Karaciğer yetmezliğiyle ilgili ek bilgi bulunmamaktadır.

**Pediyatrik popülasyon:**

Pediyatrik vakalarda saatte ortalama 5 ml/kg infüzyon hızı önerilir (bebeklerde saatte 6-8 ml/kg, okul öncesi çocuklarda saatte 4-6 ml/kg ve okul çağındaki çocuklarda saatte 2-4 ml/kg).

Yanıklı çocuklarda ilk 24 saatte ortalama 3,4 ml/kg/yanık oranı dozunda ve ikinci gün 6,3 ml/kg/yanık oranı dozunda uygulanması önerilir.

Şiddetli kafa travması geçirmiş çocuklarda ortalama doz **2.850 ml/m<sup>2</sup>'dir**.

**Geriyatrik popülasyon:**

Yaşlılarda kullanım gerekirse doz bireysel olarak belirlenmelidir.

**İrigasyon amaçlı kullanım şekli ve dozu:**

- POLİFLEKS RİNGER yara ve ameliyat bölgelerinin irigasyonunda, kronik osteomyelit, kronik osteit ve septik artritlerde tedavi amaçlı devamlı ya da aralıklı irigasyonlarda uygulamanın gerektirdiği miktarlarda değişik dozlarda kullanılır.
- Preparat artroskopik incelemeler gibi çeşitli cerrahi ve diagnostik girişimlerde irigasyon amaçlı olarak kullanılırken, irige edilecek bölgenin ya da dokunun genişliğine yetecek miktarlarda ve kullanılacağı bölgeye doğrudan dökme şeklinde kullanılır.
- POLİFLEKS RİNGER açık kalp ameliyatlarında "Priming Solüsyon" olarak ekstrakorporal makinede hekimin arzu ettiği ve operasyonun gerektirdiği miktarlarda kullanılır.

- Slush çözelti olarak transplantasyonlarda, açık kalp ameliyatlarında ve peroperatuvan bölgesel hipotermi sağlanması gereken durumlarda, kliniğin standart uygulamaları doğrultusunda kullanılır.

Uygulamayla ilgili ayrıntılar için ayrıca Bölüm 6.6'ya (Beşeri tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler) bakılmalıdır.

### **4.3 Kontrendikasyonlar**

Çözelti aşağıdaki durumlarda kontrendikedir.

- Ekstraselüler hiperhidrasyon ya da hipervolemi
- Hipertonik dehidrasyon
- Hiperkalemi
- Hipernatremi
- Hiperkalsemi
- Hiperkloremi
- Şiddetli böbrek yetmezliği (oligüri/anürinin eşlik ettiği)
- Dekompanse kalp yetmezliği
- Şiddetli hipertansiyon
- Genel ödem ve asitle seyreden siroz durumları
- Birlikte digital tedavisi alan hastalar (Bkz. Bölüm 4.5 "Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri" bölümü)
- Çözeltinin bileşiminde bulunan herhangi bir maddeye karşı alerjisi olanlarda
- Addison hastalığı olanlarda (Addison'un tedavi edilmiş hastalığında ya da krizlerinde potasyumsuz sıvılar tercih edilir),
- Elektrokoter kullanımının gerekli olduğu operasyonlarda elektrolit içeren irigasyon çözeltileri kullanılmamalıdır.

### **4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri**

Kardiyak ya da pulmoner yetmezlikli hastalarda yüksek hacimli infüzyonlar spesifik izleme uygulanmalıdır.

Sodyum klorür içeren çözeltiler hipertansiyon, kalp yetmezliği, hipertansiyon, periferik ya da pulmoner ödem, böbrek işlev bozukluğu, pre-eklampsi, aldosteronizm ya da sodyum birikimiyle ilişkili hastalık veya tedavi (örn.: kortikoid/steroid kullanımı) durumlarında, gebelik toksemisinde dikkatli kullanılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.5 "Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri" bölümü). İrigasyon amaçlı kullanım sırasında sistemik dolaşıma geçebileceğinden konjestif kalp yetmezliği, son dönem böbrek yetmezliği, sodyum kaynaklı ödemle seyreden klinik tablolarda ve kortikosteroid/kortikotropid kullanan hastalara uygulamada dikkat gerekir.

Potasyum tuzları içeren çözeltiler kalp hastalarında ve renal veya adrenokortikal yetmezlik, akut dehidratasyon ve ciddi yanık durumlarındaki aşırı doku yıkımı gibi hiperkalemiye yatkınlık yaratan durumlarda dikkatli kullanılmalıdır. Ciddi renal bozukluk durumlarında potasyum tutulması görülebilir.

Çözelti kalsiyum içerdiğinden:

- İntravenöz uygulama sırasında damar dışına kaçmamasına özen gösterilmelidir
- Böbrek işlevleri bozuk ya da sarkoidoz gibi D vitamini düzeylerinin yüksek olduğu hastalarda dikkatli kullanılmalıdır
- Eş zamanlı olarak kan transfüzyonu da yapılacaksa, içeriğindeki kalsiyumun koagülasyona yol açabilme riski nedeniyle kanla birlikte aynı infüzyon sisteminden uygulanımı önerilmez.
- Digitalis kullanan hastalarda parenteral kalsiyum uygulaması çok dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

POLİFLEKS RİNGER bileşimindeki potasyum ve kalsiyumun miktarı, bu iyonların yetersizliklerinde yararlı bir etki oluşturacak düzeyde olmadığından, çözelti bu amaçla kullanılmamalıdır. Dehidratasyon düzeltildikten sonra, çözeltinin, bu iyonları daha uygun oranlarda içeren idame çözeltileriyle değiştirilmesi gerekir.

Belirgin hipopotasemi ya da hipokalsemi durumlarında, Ringer çözeltisi ile birlikte ayrıca eksik elektrolitleri yerine koyma çözeltileri de kullanılmalıdır.

Uzun süreli parenteral tedavi uygulanan hastalara uygun beslenme desteği sağlanmalıdır.

Seri bağlantılarda kullanmayınız.

Uygulama kontrollü bir infüzyon pompasıyla yapılacaksa, şişenin tümüyle boşalmadan önce pompanın çalışmasının durmuş olduğuna dikkat edilmelidir; aksi halde hava embolisi oluşabilir.

Çözelti, steril setler aracılığıyla intravenöz yoldan uygulanır.

Yalnızca ambalajı ve kapakları sağlam olan berrak çözeltiler kullanılmalıdır.

Laboratuvar testleri:

- Uzun süreli parenteral uygulamalarda ya da hastanın durumunun gerektirdiği durumlarda hastadaki sıvı dengesi, elektrolit konsantrasyonları ve asit-baz dengesindeki değişiklikleri izlemek amacıyla klinik değerlendirme ve periyodik laboratuvar testleri yapılmalıdır.

Normal değerlerden önemli derecede sapmalar görüldüğünde bu çözelti ya da alternatif çözeltilerle bu değerlerin normale döndürülmesi gerekir.

#### **4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri**

**Çözeltinin içerdiği sodyumla ilişkili etkileşimler:**

- Sodyum ve su retansiyonuyla ilişkili (ödem ve hipertansiyonla birlikte) kortikoidler/steroidler ve karbenoksolon.

Çözeltinin içerdiği potasyumla ilişkili etkileşimler:

- Potasyum koruyucu diüretikler (tek başına ya da kombine olarak amilorid, spironolakton, triamteren).
- Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ve muhtemelen anjiyotensin II reseptör antagonistleri.
- Takrolimus, siklosporin (plazmadaki potasyum konsantrasyonunu arttırmaları ve hiperkalemik etkilerin artacağı böbrek yetmezliği durumlarında potansiyel olarak fatal hiperkalemiye neden olabilirler).

**Çözeltinin içerdiği kalsiyumla ilişkili etkileşimler:**

- Etkileri kalsiyum varlığında artan ve ciddi ya da fatal kardiyak aritmilere neden olabilen digital grubundan glikozitler.
- Kalsiyumla birlikte uygulandıklarında hiperkalsemiye yol açabilecek tiazid grubu diüretikler ya da D vitamini.
- Kalsiyumla birlikte uygulandığında fatal olabilen seftriakson-kalsiyum tuzu presipitasyonu riski nedeniyle seftriakson.

## **4.6 Gebelik ve laktasyon**

### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: C

### **Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)**

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar, gebelik /ve-veya/ embriyonal/fetal gelişim /ve-veya/ doğum /ve-veya/ doğum sonrası gelişim üzerindeki etkiler bakımından yetersizdir (bkz. kısım 5.3). İnsanlara yönelik potansiyel risk bilinmemektedir.

### **Gebelik dönemi**

POLİFLEKS RİNGER ile hayvan üreme çalışmaları gerçekleştirilmemiştir. POLİFLEKS RİNGER'in gebe kadınlara uygulandığında fetusta hasara ya da üreme yeteneğinde bozulmaya yol açıp açmayacağı da bilinmemektedir. POLİFLEKS RİNGER gebe kadınlarda ancak çok gerekliyse kullanılmalıdır.

### **Laktasyon dönemi**

Bu ilacın anne sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. Birçok ilacın anne sütüne geçtiği bilindiğinden emzirmekte olan annelerde POLİFLEKS RİNGER dikkatle kullanılmalıdır.

Kalsiyumun plasentadan geçtiği ve süte dağıldığı göz önünde tutulmalıdır.

Çözeltiye herhangi bir ilaç katılacaksa, kullanılan ilacın özelliği ve bu ilacın gebelik ve laktasyondaki kullanımı ayrıca değerlendirilmelidir.

## **Üreme yeteneđi (fertilite)**

Bilinen herhangi bir etkisi yoktur.

## **4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler**

İnfüzyon yoluyla uygulanan çözeltilerin kullanımı sırasında araç kullanımı pratik yönden mümkün değildir. İnfüzyon bittikten sonra araç ve makine kullanma üzerinde bilinen bir etkisi yoktur.

## **4.8 İstenmeyen etkiler**

POLİFLEKS RİNGER kullanımına bağlı yan etkiler görülme sıklığına göre aşağıda belirtilmektedir.

Çok yaygın ( $\geq 1/10$ ); yaygın ( $\geq 1/100$  ila  $< 1/10$ ); yaygın olmayan ( $\geq 1/1,000$  ila  $< 1/100$ ); seyrek ( $\geq 1/10,000$  ila  $< 1/1,000$ ); çok seyrek ( $< 1/10,000$ ), bilinmiyor (eldeki veriler ile hareket edilemiyor).

## **Metabolizma ve beslenme hastalıkları**

Çok yaygın: Elektrolit bozuklukları

## **Kardiyak hastalıklar**

Çok yaygın: Hiperhidrasyon ve kalp yetmezliği (kalp hastalığı ya da pulmoner ödemi olan hastalarda).

## **Gastrointestinal hastalıklar**

Yaygın olmayan: Bulantı, kusma, karın ağrısı, diyare

## **Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıkları**

Bilinmiyor: Febril reaksiyonlar; Enjeksiyon yerinde enfeksiyon; Lokal ağrı ya da reaksiyon; Enjeksiyon yerinde başlayarak yayılan venöz tromboz ya da flebit; Ekstravazasyon; Hipervolemi  
Seyrek: Ateşlenme

Çözeltiye eklenen ilaçlara bağlı advers reaksiyonlar da görülebilir; bu istenmeyen etkilerin niteliğini eklenen ilacın özellikleri belirler.

Plazmada kalsiyum seviyesinin anormal yükselmesi; depresyon, amnezi, baş ağrısı, uyku hali, baygınlık, disoryantasyon, halüsinasyon, iskelet ve düz kaslarda hipotoni, disfaji, aritmi ve komaya sebep olabilir. Kalsiyum eksikliği kramp ve konvülsiyonlar gibi nöromüsküler hipereksitabilitelere, neden olabilir.

Fazla miktarda infüzyon durumunda, klorür iyonları bir asidik etki ile sonuçlanan, bikarbonat iyonları kaybına neden olabilir.

Potasyum zehirlenmesinde ekstremitelerde pareteziler, zayıf felç, mental konfüzyon, dikkat dağınıklığı, güçsüzlük, bacaklarda ağırlaşma, hipotansiyon, kardiyak aritmiler, kalp bloğu, elektrokardiyofik anormallikler görülebilir.

İstenmeyen bir etki görülmesi durumunda infüzyon sonlandırılmalıdır.

#### Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli ilaç advers reaksiyonlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Raporlama yapılması, ilacın yarar/risk dengesinin sürekli olarak izlenmesine olanak sağlar. Sağlık mesleği mensuplarının herhangi bir şüpheli advers reaksiyonu Türkiye Farmakovijilans Merkezi (TÜFAM)' ne bildirmeleri gerekmektedir. ([www.titck.gov.tr](http://www.titck.gov.tr); e- posta: [tufam@titck.gov.tr](mailto:tufam@titck.gov.tr); tel: 0 800 314 00 08; faks: 0312 218 35 99)

#### **4.9 Doz aşımı ve tedavisi**

İçerdiği potasyum ve kalsiyum, böbrek fonksiyonu normal olanlarda intoksikasyona yol açmayacak miktardadır.

Aşırı dozda ya da çok hızlı uygulanması, özellikle böbreklerden sodyum atılımının bozuk olduğu durumlarda ödem riskine neden olacak şekilde su ve sodyum yüklenmesine yol açabilir. Bu durumda renal diyaliz tedavisine gerek duyulabilir. Plazma sodyum konsantrasyonunun artması konjestif kalp yetmezliği, hipervolemi ve beyin kanamasına yol açabilir.

Potasyumun aşırı miktarlarda uygulanımı özellikle böbrek **yetmezlikli** hastalarda hiperkalemiye yol açabilir. Hiperkaleminin semptomları arasında ekstremitelerde parestezi, kaslarda zayıflık, paralizi, kardiyak aritmiler, kalp bloku, kardiyak arrest, bacaklarda ağırlık hissi, ciltte soğuma, solgunluk, kan basıncında düşme ile birlikte periferik vasküler kollaps ve mental konfüzyon bulunur. Ringer çözeltisiyle tedavi esnasında plazma potasyum konsantrasyonu tayini periyodik olarak yapılmalı ve EKG çekilmelidir. EKG değişimleri de(T pikinin uzaması, ST depresyonu, P düzleşmesi, QT uzaması, QRS kompleksinin genişlemesi) potasyum zehirlenmesinin en önemli belirtisidir. Hiperkalemi kalsiyum, insülin (glukozla birlikte), sodyum bikarbonat, iyon değiştirici reçineler ya da diyalizle tedavi edilebilir.

Aşırı kalsiyum verilmesi hiperkalsemiye neden olabilir. Hiperkalseminin semptomları arasında anoreksi, bulantı, kusma, konstipasyon, karın ağrısı, kas zayıflığı, mental rahatsızlıklar, depresyon, polidipsi, poliüri, nefrokalsinoz, renal taş oluşumu ve daha ağır durumlarda kardiyak aritmiler ve koma bulunur. EKG'de değişimler görülebilir. Kalsiyum tuzlarının çok hızlı infüzyonu ağızda tebeşirimsi tada, özellikle yüzde olmak üzere vücutta ani kızarmaya ve periferik vazodilatasyona neden olabileceği gibi hiperkalseminin birçok başka semptomuna da yol açabilir. Hafif asemptomatik hiperkalsemi kalsiyum ve hiperkalsemiye katkıda bulunan D vitamini gibi

ilaçların uygulanımına son vermekle düzelir. Eğer hiperkalsemi ağır ise kıvrım diüretikleri, hemodiyaliz, kalsitonin, bifosfonat ve trisodyum edetat gibi tedavilere acilen başlamak gerekir.

Klorür tuzlarının aşırı uygulanımı asitlendirici etkiye neden olacak şekilde bikarbonat kaybına yol açabilir.

Aşırı doz, çözeltiye eklenen ilaçlara bağlı ise, aşırı doza bağlı belirti ve semptomlar bu eklenen ilacın özelliklerine bağlıdır.

Tedavi sırasında yanlışlıkla doz aşılsa, uygulamaya son verilmeli ve hasta uygulanan ilaçla ilişkili belirti ve semptomlar açısından izlenmelidir. Gerektiğinde semptomatik ve destek tedavileri uygulanmalıdır.

Tedavi: Sodyum zehirlenmesi tedavisi diüretiklerle yapılmalı oral veya parenteral olarak su ve tuz verilmemelidir. Potasyum zehirlenmesi tedavisi i.v. sodyum bikarbonat, % 10-25 dekstroz çözeltisi veya bir kalsiyum tuzu ile yapılır. Kalsiyum zehirlenmesi tedavisi trisodyum EDTA, furosemid ve hemodiyaliz ile yapılır.

## **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

### **5.1 Farmakodinamik özellikler**

**Farmakoterapötik Grup:** Elektrolitler

**ATC kodu:** B05BB01

POLİFLEKS RİNGER izotonik bir elektrolit çözeltisidir. Bileşenleri ve bu bileşenlerin konsantrasyonları, plazmanın bileşenlerinkine benzer şekilde formüle edilmiştir.

POLİFLEKS RİNGER'in farmakodinamik özellikleri, bileşenlerinin (sodyum, potasyum, kalsiyum ve klorür) farmakolojik özelliklerinden oluşur. POLİFLEKS RİNGER'in temel etkisi, hem interstisyel, hem de intravasküler sıvı olmak üzere ekstraselüler sıvı kompartmanının genişletilmesidir.

Sodyum gibi iyonlar, sodyum pompası (Na-K-ATPaz) gibi çeşitli transport mekanizmalarını kullanarak hücre zarından geçerler. Sodyum, nörotransmisyon, kardiyak elektrofizyoloji ve renal metabolizmada önemli rol oynar.

Potasyum sinirsel ileti, kasların kasılması ve asit-baz dengesinin sağlanması gibi birçok metabolik ve fizyolojik süreç için esansiyel nitelik taşır. Plazmanın normal potasyum konsantrasyonu yaklaşık 3,5 - 5,0 mmol/l kadardır. Potasyum esas olarak kas dokusunda bulunan intraselüler bir katyondur; toplam miktarının ancak %2 kadar az bir bölümü ekstraselüler sıvıda bulunur. Potasyumun hücrelere geçişi ve konsantrasyon farkına rağmen hücre içinde kalışı Na-K ATPaz enzimi aracılığıyla gerçekleşen aktif transportu gerektirir.



Kalsiyumun %99'u kemiklerde bulunur. Geri kalan %1'lik bölümüyse vücut doku ve sıvılarında bulunur. Kalsiyum normal sinirsel ileti, kasların kasılması ve kanın pıhtılaşabilmesi için gerekli bir iyonudur.

Klorür, kemik dokuda düşük miktarlarda ve bağ dokusunun bazı bileşenlerinde, örneğin kolajen dokuda yüksek miktarlarda bulunan, esas olarak ekstraselüler bir anyondur. İntraselüler klorür eritrosit ve gastrik mukozada yüksek konsantrasyonda bulunur. Anyon ve katyonların dengesi böbreklerle regüle edilir. Klorür geri emilimi, genellikle sodyumun geri emilimini takip eder.

## **5.2 Farmakokinetik özellikler**

POLİFLEKS RİNGER'in farmakokinetik özellikleri, bileşenlerinin (sodyum, potasyum, kalsiyum ve klorürün) özelliklerinden oluşur.

### Emilim:

POLİFLEKS RİNGER intravenöz uygulama için geliştirilmiş bir ürün olduğundan bu bölüm hakkında bilgi verilmemektedir.

### Dağılım:

Ekstraselüler ve intraselüler kompartmanların hacmi ve iyonik bileşimi aşağıdaki gibidir:

Ekstraselüler sıvı: yaklaşık 19 litre

- Sodyum (mmol/l):142
- Potasyum (mmol/l): 5
- Kalsiyum (mmol/l): 2,5
- Klorür (mmol/l): 103

İntraselüler sıvı: yaklaşık 23 litre

- Sodyum (mmol/l): 15
- Potasyum (mmol/l): 150
- Kalsiyum (mmol/l): 1
- Klorür (mmol/l): 1

Sodyum: Radyoaktif işaretlenmiş sodyumun ( $^{24}\text{Na}$ ) enjeksiyonundan sonra, uygulanan sodyumun %99'unun yarı ömrünün 11-13 gün olduğu, geri kalan %1'lik bölümünün yarı ömrünün ise bir yıl olduğu bulunmuştur. Dağılım hızı dokularda farklılık gösterir; kas dokusu, karaciğer, böbrek, kıkırdak dokusu ve deride hızlı, eritrosit ve nöronlarda yavaş ve kemik dokuda çok yavaş bir dağılım gösterir.

Potasyum: Potasyumun intraselüler ve ekstraselüler sıvılar arasında transferini etkileyen asit-baz dengesinin bozulması gibi faktörler, bu iyonun plazma konsantrasyonları ile vücuttaki toplam depolanmış miktarı arasındaki ilişkiyi bozabilir.

**Kalsiyum:** Plazma kalsiyum düzeyleri parathormon, kalsitonin ve vitamin D ile düzenlenmektedir. Plazmadaki kalsiyumun %47'si fizyolojik olarak aktif olan iyonize formdadır, %6'sı fosfat ve sitrat olarak anyonlarla kompleks oluşturmuş formdadır. Geri kalan kalsiyum ise özellikle albumin olmak üzere plazma proteinlerine bağlı durumdadır.

Plazma albumin düzeyleri artarsa (dehidratasyonda olduğu gibi) veya azalır (malign olaylarda sıkça görüldüğü gibi) iyonize kalsiyum oranı da değişir. Bu nedenle total plazma kalsiyum konsantrasyonu genellikle plazma albumin düzeyleriyle ayarlanır.

**Klorür:** Klorür esas olarak ekstraselüler sıvıda bulunan bir anyondur. İntraselüler klorür ise eritrositler içinde ve gastrik mukoza hücrelerinde bol bulunur.

#### Eliminasyon:

**Sodyum:** Sodyum esas olarak böbrekler tarafından atılır ancak yoğun bir renal reabsorpsiyonu da vardır. Az miktarlarda feçes ve terle de atılmaktadır.

**Potasyum:** Potasyum esas olarak böbreklerden atılır. Atılımı distal tübüllerde sodyum ya da hidrojen iyonlarıyla değişerek olmaktadır. Böbreklerin potasyum tutma kapasitesi zayıftır ve ciddi potasyum azlığında bile böbreklerden bir miktar potasyum atılımı devam eder. Potasyumun bir miktarı feçesle de atılır; az miktarlarda terle de atılmaktadır.

**Kalsiyum:** Kalsiyum fazlalığı genellikle böbrekler yoluyla atılır. Oral uygulama sırasında emilmeyen kalsiyum, safra ve pankreas salgılarıyla beraber dışkı ile atılır. Az bir miktar kalsiyum da ter, deri, saç ve tırnaklar ile kaybedilir. Kalsiyum plasenta ve anne sütüne geçmektedir.

**Klorür:** Böbreklerden atılır. Genelde sodyum iyonunun geri emilimini izleyerek geri emilimi vardır. Az miktarlarda feçes ve terle de atılmaktadır.

#### Biyotransformasyon:

Elektrolitler biyotransformasyona uğramazlar.

### **5.3 Klinik öncesi güvenilirlik verileri**

Çözeltinin bileşenleri insan ve hayvan plazmasının fizyolojik bileşenleri olduğundan POLİFLEKS RİNGER'in prelinik güvenilirlik çalışmaları bulunmamaktadır. Klinik uygulama durumunda toksik etkilerin görülmesi beklenmez.

Çözelti içine katılan ilaçların emniyeti ayrı olarak değerlendirilmelidir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİ**

### **6.1 Yardımcı maddelerin listesi**

Enjeksiyonluk su

### **6.2 Geçimsizlikler**

Tüm parenteral çözeltilerde olduğu gibi POLİFLEKS RİNGER'e ilaç eklemekten önce bu ilaçların çözelti ile geçimli olup olmadığı değerlendirilmelidir.

Geçimlilik çalışmaları yoksa, çözelti diğer ilaçlarla karıştırılmamalıdır.

POLİFLEKS RİNGER' e eklenecek ilacın geçimli olup olmadığına eklenecek ilacın prospektüsünden faydalanarak karar verilmelidir. Çözeltiye ilaç eklemekten önce POLİFLEKS RİNGER' in pH' sında çözünür ve stabil olduğu doğrulanmalıdır (Bkz. Bölüm 3).

Kalsiyum tuzlarının geniş bir ilaç kitlesi ile geçimsiz olduğu bildirilmiştir. Presipitasyon oluşumu ile sonuçlandığından herhangi bir ilaç katıldığında çözelti kontrol edilmelidir.

Bir rehber olarak aşağıda POLİFLEKS RİNGER ile geçimsiz ilaçların bazıları verilmektedir:

- Amfoterisin B
- Kortizon asetat
- Eritromisin laktobionat
- Etamivan
- Etil alkol
- Thiopental sodyum
- Disodyum edetat
- Seftriakson

Geçimsiz olduğu bilinen ilaçlar eklenmemelidir.

### **6.3 Raf ömrü**

36 aydır.

Çözeltiye herhangi bir madde eklemekten önce POLİFLEKS RİNGER' in pH' sında çözünür ve stabil olduğu doğrulanmalıdır.

Kullanım sırasında raf ömrü: Mikrobiyolojik açıdan, uygulamaya hazırlandıktan hemen sonra kullanılmalıdır. Hemen kullanılmadığı durumlarda saklama koşulunun ve süresinin belirlenmesi ilaç eklenmesi/seyretilmesini yapanın sorumluluğundadır ve süre; bu işlemin valide edilmiş aseptik koşullarda yapılmadığı durumlarda normalde 2-8°C arasında 24 saatten uzun değildir.

### **6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler**

Özel bir muhafaza şartı yoktur, 25 °C altındaki oda sıcaklığında saklanmalıdır.

## **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

500 ml ve1000 ml'lik PVC ve PP torbalarda.

## **6.6 Beşeri tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler**

Tek kullanımlıktır.

Kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği“ ve “Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” ne uygun olarak imha edilmelidir.

### **Uygulamayla ilgili diğer özel önlemler:**

İnfüzyon yapılacak çözeltiler kullanımdan önce gözle kontrol edilmelidir; yalnızca berrak, partikülsüz ve ambalaj bütünlüğü bozulmamış ürünler kullanılmalıdır.

Uygulama seti ürüne iliştirildikten sonra uygulamaya en kısa sürede başlanmalıdır.

Çözelti steril uygulama seti aracılığıyla aseptik teknik kullanılarak uygulanmalıdır. Sisteme hava girmemesi için uygulama setinden, kullanım öncesi sıvı geçirilmelidir.

Ek ilaçlar, aseptik koşullarda infüzyon öncesi ve sırasında katılabilir. Oluşan son ürünün izotonisitesi parenteral uygulama yapılmadan önce belirlenmiş olmalıdır.

Hastaya uygulamadan önce eklenmiş ilacın çözeltinin tümüyle karışmış olması gereklidir. Ek ilaç içeren çözeltiler, ilaç eklenmesinden hemen sonra kullanılmalıdır; daha sonra kullanılmak üzere saklanmamalıdır.

Çözeltiye ek ilaç katılması ya da yanlış uygulama tekniği, pirojen kontaminasyonuna bağlı ateş reaksiyonuna neden olabilir. Advers reaksiyon görülmesi durumunda infüzyona hemen son verilmelidir.

### **Uygulama talimatları:**

1. Dış ambalajın sağlamlığını ve sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz; ambalaj hasar gördüyse kullanmayınız.
2. Koruyucu dış ambalajı yırtarak açınız.
3. Koruyucu ambalaj içindeki torbanın sağlam olup olmadığını sıkarak kontrol ediniz.
4. Torba içindeki çözeltinin berraklığını ve içinde yabancı madde içermediğini kontrol ediniz.
5. Torbayı asınız.
6. Uygulama ucundaki koruyucu kapağı çıkarınız.
7. Uygulama setinin spaykını, uygulama ucuna sıkıca batırınız. Çözeltinin set içinden geçirilerek hastaya uygulanması için setin kullanım talimatına uyulmalıdır.

**Ek ilaç ekleme:**

**Dikkat:** Tüm parenteral çözeltilerde olduğu gibi, ürüne eklenecek tüm maddeler ürünle geçimli olmalıdır. Ürüne ekleme yapılacaksa, hastaya uygulamadan önce son karışımında geçimlilik kontrol edilmelidir.

Uygulama öncesi ilaç ekleme

1. İlaç uygulama ucu dezenfekte edilir.
2. Eklenecek ilaç 19-22 gauge kalınlığındaki bir iğnesi olan enjektörle ilaç uygulama ucundan uygulanır.
3. Çözelti ve içine eklenen ilaç iyice karıştırılır. Potasyum klorür gibi yoğun ilaçlarda torbanın uygulama çıkısına, yukarı pozisyondayken hafifçe vurularak karışması sağlanır.

**Dikkat:** İçine ek ilaç uygulanmış torbalar saklanmamalıdır.

Uygulama sırasında ilaç ekleme

1. Setin klempini kapatılır.
2. İlaç uygulama ucu dezenfekte edilir.
3. Eklenecek ilaç 19-22 gauge kalınlığındaki bir iğnesi olan enjektörle ilaç uygulama ucundan uygulanır.
4. Torba askısından çıkarılır ve ters çevrilir.
5. Bu pozisyondayken torbanın uygulama çıkışı ve enjeksiyon girişine hafifçe vurularak çözelti ve ek ilacın karışması sağlanır.
6. Torbayı eski konumuna getirerek klemp açılır ve uygulamaya devam edilir.

**7. RUHSAT SAHİBİ**

POLİFARMA İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.  
Vakıflar OSB Mah. Sanayi Caddesi No:22/1  
Ergene/TEKİRDAĞ

Tel : 0282 675 14 04

Faks : 0282 675 14 05

**8. RUHSAT NUMARASI**

209/37

**9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ**

İlk ruhsat tarihi: 06.11.2006

Ruhsat yenileme tarihi: 19.02.2014

**10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**