

## KISA ÜRÜN BİLGİLERİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

EMARAY IV Enjeksiyonluk Çözelti İçeren Flakon

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

**Etkin madde:**1 ml çözelti 469.01 mg gadopentetik asit dimeglumin tuzu (0.5 mmol gadopentetik asit dimeglumin tuzuna eşdeğer) içerir.

**Yardımcı madde(ler):** Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Enjeksiyon İçin Çözelti.

Berrak, partikül içermeyen çözelti.

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

Tıbbi ürün yalnızca intravenöz olarak diagnostik kullanım içindir.

- Kranyial ve spinal manyetik rezonans görüntüleme (MRG)

EMARAY, özellikle tümörlerin gösterilmesinde ve meningioma şüphesi, (akustik) nörinoma, invazif tümörler (örn. glioma) ve metastazların ayırıcı tanılarının konulmasında; küçük ve/veya izointens tümörlerin gösterilmesinde; cerrahi ya da radyoterapiden sonra nüks şüphesinde; hemanjiyoblastoma, ependimoma ve küçük pitüiter adenomaları gibi seyrek görülen neoplazmaların ayırıcı tanısında; serebral kökenli olmayan tümörlerin yayılımlarının daha iyi değerlendirilmesinde endikedir.

Ek olarak spinal MRG'de: intramedüller ve ekstramedüller tümörlerin ayırıcı tanısında; bir kavitasyon varlığının bilindiği durumlarda solid tümör alanlarının gösterilmesinde; intramedüller tümörlerin yayılımlarının saptanmasında endikedir.

- Tüm vücut MRG

Yüz, ense bölgesi, kalp dahil torakal ve abdominal alan, meme, pelvis bölgesi ve aktif ile pasif hareket sistemini ve tüm vücut damar görüntülemesini kapsar.

EMARAY, özellikle aşağıdaki durumlarda diyagnostik bilgi sağlar:

- Tümör, enflamasyon ve vasküler lezyonların saptanması ya da dışlanması;
- Bu lezyonların sınırları ve yayılımlarının belirlenmesinde
- Lezyonların iç yapıları hakkında ayırıcı tanı;
- Normal ve patolojik değişime uğramış dokuların dolaşım durumlarının değerlendirilmesinde;
- Tedavi sonrası, tümör ve nedbe dokusu ayırıcı tanısında;
- Cerrahi sonrası tekrarlayan disk prolapsusu tanısında;
- Anatomik organ tanısı ile kombine semikantitatif renal fonksiyon değerlendirmesi.

## 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

### Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

#### Kraniyal ve spinal MRG

**Erişkinler:** Genelde 0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı uygulanması, iyi kontrast artışı sağlamak ve klinik sorunun yanıtını almak için yeterlidir.

Normal miktarda kontrast madde kullanılmış MRG'de klinik açıdan ciddi bir şüphenin devam etmesi halinde, MRG'yi takip eden 30 dakika içerisinde derhal ilave olarak 0.2 ml/kg vücut ağırlığı, hatta 0.4 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı enjeksiyonu tanısal verimi artırabilir.

Erişkinlerde metastazların veya nüks eden tümörlerin dışlanması için 0.6 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı tanısal verimi artırabilir.

#### Çocuklar (yeni doğanlar ve 2 yaşın altındaki infantlar dahil):

0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı tanısal olarak uygun kontrast sağlamak için yeterlidir.

EMARAY 4 haftaya kadar olan yeni doğanlarda kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.3).

1 yaşına kadar olan bebeklerde böbrek fonksiyonları olgunlaşmamış olduğundan, EMARAY bu hastalarda ancak dikkatli değerlendirme yapıldıktan sonra ve 0.2 ml/kg vücut ağırlığını aşmayan dozda kullanılmalıdır. Bir tarama sırasında birden fazla doz kullanılmamalıdır. Tekrarlanan uygulama konusunda yeterli bilgi bulunmadığından, EMARAY enjeksiyonları, enjeksiyonlar arasındaki süre en az 7 gün olmadıkça tekrarlanmamalıdır.

Normal miktarda kontrast madde kullanılmış MRG'de klinik açıdan ciddi bir şüphenin devam etmesi halinde, 1 yaşın üzerindeki hastalarda MRG'yi takip eden 30 dakika içerisinde ilave olarak 0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı enjeksiyonu tanısal verimi artırabilir.

Bebeklerde (1 ay - 2 yaş) gerekli olan doz manuel olarak verilmelidir.

#### Tüm vücut MRG

##### Erişkinler:

Genelde 0.2 ml/kg vücut ağırlığı EMARAY uygulanması, iyi kontrast artışı sağlamak ve klinik sorunun yanıtını almak için yeterlidir.

Özel olgularda (örn. az vaskülarize ve/veya küçük ekstraselüler alana sahip lezyonlar) yeterli kontrast etki sağlanabilmesi için 0.4 ml/kg vücut ağırlığı EMARAY dozu uygulaması gerekli olabilir. Bu durum özellikle rölatif olarak hafifçe T1 - ağırlıklı tarama sekanslarında geçerlidir. Erişkinlerde lezyon veya tümör nükslerinin dışlanması için 0.6 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı genellikle daha fazla tanısal güven sağlayabilir.

Erişkinlerde damarların görüntülenmesi için, incelenen bölgeye ve inceleme tekniğine göre 0.6 ml/kg vücut ağırlığına kadar doza gerek duyulabilir.

### **Çocuklar (2 yaş üzeri)**

Genel olarak, 0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı tanısız olarak uygun kontrast sağlamak için yeterlidir.

Özel olgularda (örn. az vaskülarize ve/veya küçük ekstraselüler alana sahip lezyonlar) yeterli kontrast etki sağlanabilmesi için 0.4 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı dozu uygulaması gerekli olabilir. Bu durum özellikle rölatif olarak hafifçe T1 - ağırlıklı tarama sekanslarında geçerlidir.

### **Yeni doğanlar ve 2 yaşın altındaki infantlar:**

EMARAY 4 haftaya kadar olan yeni doğanlarda kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.3).

2 yaşın altındaki çocuklarda deneyim kısıtlıdır. Ancak, bu kısıtlı deneyim 0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığının bu özel grupta kullanılabilceğini göstermiştir.

1 yaşına kadar olan bebeklerde böbrek fonksiyonları olgunlaşmamış olduğundan, EMARAY bu hastalarda ancak dikkatli değerlendirme yapıldıktan sonra ve 0.2 ml/kg vücut ağırlığını aşmayan dozda kullanılmalıdır. Bir tarama sırasında birden fazla doz kullanılmamalıdır. Tekrarlanan uygulama konusunda yeterli bilgi bulunmadığından, EMARAY enjeksiyonları, enjeksiyonlar arasındaki süre en az 7 gün olmadıkça tekrarlanmamalıdır.

### **Uygulama şekli:**

EMARAY uygulamadan hemen önce enjektöre çekilmelidir. Kauçuk tapanın asla birden fazla delinmemelidir. Uygulamadan sonra artan kontrast madde çözeltisi atılmalıdır.

MRG için olağan güvenlik tedbirlerine (örn. kardiyak pacemaker ve ferromanyetik implant taşıyan hastalar hariç tutulmalıdır) dikkat edilmelidir.

0.14 Tesla ile 1.5 Tesla arasındaki manyetik alan güçleri dahilinde kalındığında, önerilen EMARAY uygulaması değişmemektedir.

EMARAY, "Kullanım talimatları" kısmındaki talimatlara uygun olarak yalnızca intravenöz verilmelidir. Hemen ardından kontrastlı MRG'ye başlanabilir.

### **Diyet önerileri**

Mide bulantısı ve kusma bütün MRG kontrast maddelerin bilinen muhtemel yan etkisidir. Bu nedenle aspirasyon riskini azaltmak için hasta incelemeye önceki iki saat hiç bir şey yememelidir.

### **Anksiyete**

Belirgin heyecan, anksiyete ve ağrı durumu; yan etki riskini ya da kontrast maddeye bağlı reaksiyonların şiddetini arttırabilir. Bu hastalara bir sedatif uygulaması yapılabilir.

### **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

#### **Böbrek/Karaciğer yetmezliği:**

EMARAY şiddetli böbrek yetmezliği ( $GFR < 30$  ml/dak/1.73m<sup>2</sup>) olan hastalarda ve karaciğer transplantasyonu ile ilgili perioperatif dönemde olan hastalarda kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.3). EMARAY orta dereceli böbrek yetmezliği ( $GFR 30-59$  ml/dak/1.73m<sup>2</sup>) olan hastalarda ancak dikkatli bir fayda/risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra ve 0.2 ml/kg (=0.1 mmol/kg)

vücut ağırlığını aşmayan bir dozda kullanılmalıdır (bkz. Bölüm 4.4). Bir tarama sırasında birden fazla doz kullanılmamalıdır. Tekrarlanan uygulama konusunda yeterli bilgi bulunmadığından, EMARAY enjeksiyonları, enjeksiyonlar arasındaki süre en az 7 gün olmadıkça tekrarlanmamalıdır.

#### **Pediyatrik popülasyon:**

*Bkz:* Pozoloji /uygulama sıklığı ve süresi

#### **Geriyatrik popülasyon(65 yaş ve üzerinde olanlar):**

Herhangi bir dozaj ayarlaması gerekmemektedir. Yaşlı hastalarda dikkatli kullanılmalıdır (bkz. Bölüm 4.4).

#### **4.3. Kontrendikasyonlar**

EMARAY şiddetli böbrek yetmezliği (GFR<30 ml/dak/1.73m<sup>2</sup>) olan hastalarda, karaciğer transplantasyonu ile ilgili perioperatif dönemde olan hastalarda ve 4 haftaya kadar olan yenidoğanlarda kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.4).

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

Aşırı duyarlılık

EMARAY veya içeriğindeki diğerlerinden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı olduğu bilinen hastalarda risk/fayda değerlendirmesi dikkatle yapılmalıdır.

Diğer intravenöz kontrast ajanlar gibi, EMARAY da kardiyovasküler, solunumsal ya da kutanöz belirtilerle karakterize olan ve şok dahil ciddi reaksiyonlara kadar ilerleyen anaflaktoid /aşırı duyarlılık ya da diğer idiyosenkratik reaksiyonlarla ilişkilendirilebilir.

Bu reaksiyonların çoğu, uygulamanın ilk yarım saati içinde ortaya çıkar. Nadir vakalarda gecikmiş reaksiyonlar (saatler–günler sonra) meydana gelebilir.

Diğer kontrastlı diyagnostik işlemler gibi, hastanın işlem sonrası gözlemi önerilir.

Aşırı duyarlılık reaksiyonlarının tedavisi için ilacın yanı sıra acil yardım önlemlerinin hazır olması da gereklidir.

Aşırı duyarlılık riski aşağıdaki vakalarda daha yüksektir:

- kontrast maddeye daha önce reaksiyon göstermiş olmak
- bronşiyal astım öyküsü
- alerjik hastalık öyküsü

Bu yüzden herhangi bir kontrast madde verilmeden önce hasta allerji hikayesi (deniz ürünleri, saman nezlesi, ürtiker gibi), kontrast madde duyarlılığı ve bronşiyal astım açısından sorgulanmalıdır ve antihistaminikler ve/veya glukokortikoidler ile premedikasyon düşünülmelidir. Beta bloker alan hastalarda gelişen bu tip reaksiyonlar beta agonist tedavisine direnç gösterebilir.

Kardiyovasküler hastalığı olanlar, ciddi hatta ölümcül sonuçları olan aşırı duyarlılık reaksiyonlarına karşı daha duyarlıdırlar.

### **Özel Önlemler**

#### **Böbrek fonksiyon bozukluğu**

**EMARAY uygulanmadan önce tüm hastalar laboratuvar testleri yapılarak renal disfonksiyon için taramadan geçirilmelidir.**

EMARAY ve diğer bazı gadolinyum içeren kontrast maddelerin akut veya kronik şiddetli böbrek yetmezliği (GFR < 30 ml/dak/1.73m<sup>2</sup>) bulunan hastalarda kullanımıyla ilişkili nefrojenik sistemik fibrozis (NSF) bildirimleri yapılmıştır. Karaciğer transplantasyonu geçiren hastalarda akut böbrek yetmezliği insidansı daha yüksek olduğundan, bu grup özellikle risk altındadır. Bu nedenle EMARAY şiddetli böbrek yetmezliği olan hastalarda, karaciğer transplantasyonu ile ilgili perioperatif dönemde olan hastalarda ve yenidoğanlarda kontrendikedir(bkz. Bölüm 4.3).

Orta dereceli böbrek yetmezliği (GFR 30-59 ml/dak/1.73 m<sup>2</sup>) olan hastalarda NSF gelişme riski bilinmediğinden, EMARAY orta dereceli böbrek yetmezliği olan hastalarda ancak dikkatli bir fayda-risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra kullanılmalıdır.

EMARAY uygulamasından kısa süre sonra hemodiyaliz yapılması EMARAY'ın vücuttan uzaklaştırılması bakımından kullanışlı olabilir. Hemodiyaliz tedavisi almayan hastalarda NSF'nin önlenmesi veya tedavisi için diyaliz başlatılmasını destekleyen bulgular bulunmamaktadır.

#### Yenidoğanlar ve infantlar

EMARAY 4 haftaya kadar olan yenidoğanlarda kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3). 1 yaşına kadar olan bebeklerde böbrek fonksiyonları olgunlaşmamış olduğundan, EMARAY bu hastalarda ancak dikkatli bir değerlendirme yapıldıktan sonra kullanılmalıdır. Yeni doğanlarda ve küçük çocuklarda gerekli olan doz manuel olarak verilmelidir.

#### Yaşlılar

Yaşlılarda EMARAY'ın renal klerensi bozulmuş olabileceğinden, özellikle 65 yaş ve üzerindeki hastaların renal disfonksiyon taramasından geçirilmesi önemlidir.

#### **Nöbet bozuklukları**

Nöbet bozukluğu veya intrakraniyal lezyonu olan hastalarda, nöbet aktivitesi riskinin artışı ile EMARAY uygulaması arasındaki ilişkiye ender rastlanır. Nöbete eğilimli hastalarda; yakın takip, ortaya çıkabilecek nöbeti kontrol altına almada kullanılabilecek tüm ilaç ve ekipmanın önceden hazırlanması gibi gerekli önlemler alınmalıdır.

Paramanyetik kontrast ajanların kullanımı kontrastsız MRG'de izlenen lezyonların görüntülenmesini güçleştirebilir. Bu paramanyetik kontrast ajanların ya da görüntüleme parametrelerinin etkileri nedeniyle olabilir. Bu nedenle EMARAY MRG taramaları, eşlik eden kontrastsız MRG taramaları olmaksızın yorumlanırken dikkatli olunmalıdır.

#### **4.5 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri**

Diğer ilaçlar ile bilinen etkileşimi yoktur.

Diagnostik testler ile etkileşim

Kontrast madde çözeltisindeki serbest DTPA içeriği nedeni ile kompleksometrik metodlar (örn: batofenantrolin) kullanılarak yapılan serum demir tayin sonuçları, uygulamayı takip eden 24 saat içinde yanlış bir şekilde düşük çıkabilir.

#### **4.6 Gebelik ve laktasyon**

**Genel tavsiye:** Gebelik kategorisi C'dir.

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

EMARAY'ın doğum kontrol yöntemleri üzerine etkisi olup olmadığına dair herhangi bir veri bulunmamaktadır.

##### **Gebelik dönemi:**

Gebelikte EMARAY kullanımıyla ilgili veri bulunmamaktadır. Klinik olarak uygun dozlarda yapılan hayvan çalışmaları tekrarlayan uygulamalardan sonra üreme toksisitesi göstermemiştir. Ancak hayvan çalışmaları tekrarlanan yüksek dozlarda üreme toksisitesi olduğunu göstermiştir. Kadındaki klinik durum EMARAY kullanımını gerektirmediği takdirde gebelik sırasında kullanılmamalıdır.

##### **Laktasyon Dönemi:**

EMARAY anne sütüne minimal miktarda (uygulanan dozun en çok %0.04 kadarı) geçer. Anne sütü almakta olan çocuğa yönelik risk dışlanamaz. EMARAY uygulanmasından sonra en az 24 saat süreyle emzirmeye ara verilmelidir.

##### **Üreme yeteneği/Fertilite**

Hayvan çalışmaları, gebelik sırasında EMARAY uygulamasını takiben teratojenik ya da diğer embriyotoksik potansiyele işaret etmemektedir. (Ayrıca *Bkz.* Bölüm 5.3).

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

Bilinmemektedir.

#### **4.8 İstenmeyen etkiler**

EMARAY kullanımı ile alakalı yan etkiler genellikle hafif - orta şiddette ve geçici karakterdedir. Bulantı, kusma, baş ağrısı, baş dönmesi ve uygulama yeri reaksiyonları (ağrı hissi, enjeksiyon yerinde sıcaklık ya da soğuma) en sık kaydedilmiş olan reaksiyonlardır.

Ölümlerin yanı sıra ciddi ve hayatı tehdit edici reaksiyonlar da bildirilmiştir.

Geç tipte kontrast madde reaksiyonları seyrek görülür (*Bkz.* 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri)

Klinik çalışma verilerinden advers etki görülme sıklığı: Hiçbir advers reaksiyon „sık olmayan” dan daha fazla sıklığa ulaşmamıştır.

11.000'den fazla hastadaki deneyime dayanan aşağıdaki yan etkiler araştırmacılar tarafından gözlenmiş ve ilaçla ilişkili olarak sınıflandırılmıştır.

Aşağıdaki tablo MedDRA sistem organ sınıflarına göre advers reaksiyonları göstermektedir(MedDRA SOCs): 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 verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

#### **Psikiyatrik hastalıklar**

Seyrek: Oryantasyon bozukluğu

#### **Sinir sistemi hastalıkları**

Yaygın olmayan: Baş dönmesi, baş ağrısı, tat bozukluğu

Seyrek: Konvülsiyon, parestezi, yanma hissi, titreme

#### **Göz hastalıkları**

Seyrek: Konjonktivit

#### **Kardiyak hastalıklar**

Seyrek: Taşikardi, aritmi

#### **Vasküler hastalıklar**

Seyrek: Tromboflebit, kızarma, vazodilatasyon

#### **Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıkları**

Seyrek: Dispne, boğaz iritasyonu/boğazda darlık hissi, faringolaringeal ağrı/Farinks rahatsızlığı, öksürük, hapşırma, hırıltı

#### **Gastrointestinal hastalıklar**

Yaygın olmayan: Kusma, bulantı

Seyrek: Karın ağrısı, mide rahatsızlığı, diyare, diş ağrısı, ağız kuruluğu, oral yumuşak doku ağrısı ve parestezi

#### **Deri ve deri altı doku hastalıkları**

Seyrek: Ürtiker, kaşıntı, döküntü, eritem

#### **Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları**

Seyrek: Ekstremitte ağrısı

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

Yaygın olmayan: Ağrı, sıcak hissi, soğuk hissi, çeşitli uygulama yeri reaksiyonları\*

Seyrek: Yüzde ödem, göğüs ağrısı, ateş, periferik ödem, kırıklık, yorgunluk, susuzluk, asteni

\* eşitli enjeksiyon yeri reaksiyonları (Enjeksiyon yerinde soğukluk, enjeksiyon yerinde parestezi, enjeksiyon yerinde şişlik, enjeksiyon yerinde sıcaklık, enjeksiyon yerinde ağrı, enjeksiyon yerinde ödem, enjeksiyon yerinde iritasyon, enjeksiyon yerinde kanama, enjeksiyon yerinde eritem, enjeksiyon yerinde rahatsızlık)

Ruhsat sonrası (spontan bildirim) verilerden eklenen advers reaksiyonlar

**Kan ve lenf sistemi hastalıkları**

Seyrek: Serum demir artışı

**Bağışıklık sistemi hastalıkları**

Seyrek: Anaflaktoid şok/anaflaktoid reaksiyonlar, aşırı duyarlılık reaksiyonları

**Psikiyatrik hastalıklar**

Seyrek: Ajitasyon, konfüzyon

**Sinir sistemi hastalıkları**

Seyrek: Koma, bilinç kaybı, somnolans, konuşma bozukluğu, parozmi

**Göz hastalıkları**

Seyrek: Görme bozukluğu, göz ağrısı, lakrimasyon

**Kulak ve iç kulak hastalıkları**

Seyrek: Duyma bozukluğu, kulak ağrısı

**Kardiyak hastalıklar**

Seyrek: Kardiyak arrest, kalp hızı azalması, refleks taşikardi

**Vasküler hastalıklar**

Seyrek: Şok, senkop, vazovagal reaksiyon, hipotansiyon, kan basıncı artışı

**Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıkları**

Seyrek: Solunum arresti, solunum distressi, solunum hızı artışı ya da azalması, bronkospazm, laringospazm, laringeal ödem, faringeal ödem, pulmoner ödem, siyanoz, rinit

**Gastrointestinal hastalıklar**

Seyrek: Salivasyon

**Hepatobilyer hastalıklar**

Seyrek: Kan bilirubin artışı, hepatik enzim artışı

**Deri ve deri altı doku hastalıkları**

Seyrek: Anjiyoödem

**Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları**

Seyrek: Sırt ağrısı, artralji

**Böbrek ve idrar hastalıkları**

Seyrek: Akut böbrek yetmezliği\*, serum kreatinin artışı\*, üriner inkontinans, acil idrar yapma hissi

**Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar**

Seyrek: Üşüme, terleme, vücut ısısı artışı ya da azalması, çeşitli uygulama yeri reaksiyonları\*\*



\*Önceden renal yetmezliği olan hastalarda

\*\* Çeşitli enjeksiyon yeri reaksiyonları (Enjeksiyon yerinde nekroz, Enjeksiyon yerinde tromboflebit, Enjeksiyon yerinde flebit, Enjeksiyon yerinde inflamasyon, Enjeksiyon yerinde ekstrapavasyon)

EMARAY alan diyalize bağımlı böbrek yetmezliği hastalarında ateş, üşüme ve CRP artışı gibi gecikmiş ve geçici inflamatuvar benzeri reaksiyonlar sıklıkla gözlenir. Bu hastalarda EMARAY ile MRG incelemesi hemodiyalizden bir gün önce yaptırmıştır.

Nefrojenik sistemik fibrosis (NSF) vakaları bildirilmiştir.

#### 4.9 Doz aşımı ve tedavisi

Klinik kullanımda şimdiye kadar aşırı doza sekonder gelişen intoksikasyon belirtileri gözlenmemiş veya bildirilmemiştir.

Kaza ile aşırı doz verilmesi EMARAY'ın hiperosmolalitesine bağlı olarak aşağıdaki etkilere neden olabilir : pulmoner arter basıncında artış, osmotik diürez, hipervolemi ve dehidrasyon.

Renal bozukluğu olan hastalarda renal fonksiyon takip edilmelidir.

İstenmeden verilen aşırı dozda veya çok sınırlı böbrek fonksiyonunda, EMARAY vücuttan hemodiyaliz ile uzaklaştırılabilir. Bununla birlikte, hemodiyalizin nefrojenik sistemik fibrozisi (NSF) önlemek için uygun olduğu yönünde kanıt bulunmamaktadır.

## 5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

### 5.1 Farmakodinamik Özellikler

Farmakoterapötik grup: Paramanyetik kontrast maddeler

ATC kodu: V08CA01

EMARAY, Manyetik Rezonans Görüntüleme için geliştirilen paramanyetik bir kontrast maddedir. Kontrast artırıcı etkisi, pentetik asidin gadolinyum kompleksi (diethylenetriamin pentaasetik asit = DTPA) olan Gadopentetik asit'in (Gd-DTPA) di-N-metilglukamin tuzuna bağlıdır. Proton Manyetik Rezonans Görüntüleme için uygun bir tarama sekansı (örn. T<sub>1</sub> - ağırlıklı spin-eko tekniği) kullanıldığında, gadolinyum iyonu, uyarılmış atom çekirdeklerinin "spin-lattice" relaksasyon süresini kısaltarak, sinyal yoğunluğunda ve böylece belirli dokuların kontrastında bir artış sağlamaktadır.

Gadopentetik asit, kuvvetli paramanyetik etkisi sayesinde düşük konsantrasyonlarda dahi relaksasyon sürelerinde belirgin bir kısalmaya neden olmaktadır. Su içinde bulunan hidrojen protonlarının "spinlattice" relaksasyon süreleri üzerindeki etkisi ile belirlenen paramanyetik etkinlik, gadopentetik asit için yakl. 4.95 l/mmol/sn.'dir ve manyetik alan gücüne sadece az bir bağımlılık göstermektedir.

DTPA, paramanyetik gadolinyum iyonu ile oldukça yüksek bir in vitro ve in vivo stabiliteye sahip kompleks oluşturmaktadır (log K = 22 - 23). Gadopentetik asit'in dimeglumin tuzu, suda çok iyi çözünür, son derece hidrofil bir bileşimdir. N-butanol ve pH 7.6 tampon çözeltisi arasındaki dağılım katsayısı yakl. 0.0001'dir. Proteinlere bağlanmayan EMARAY, enzimlerle (örn. miyokardial Na<sup>+</sup> / K<sup>+</sup> ATPaz) de bir inhibisyon etkileşimine girmemektedir ve komplement sistemini aktive etmediğinden anafilaktoid reaksiyon potansiyeli çok düşüktür.

Yüksek konsantrasyonlarda ve uzun süreli inkübasyonda gadopentetik asit, dimegluminin eritrosit morfolojisi üzerinde hafif bir in vitro etkisi vardır. İnsanda, EMARAY'ın intravenöz uygulamasını takiben ilk saatlerde zaman zaman gözlenen az miktardaki serum bilirubin ve demir yükselişinin, hafif reversibl bir ekstrasvasküler hemoliz'den kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

0.5 mmol/ml EMARAY çözeltisinin fiziko-kimyasal özellikleri aşağıdaki gibidir:

Kontrast madde konsantrasyonu (mg/ml)	469
37°C'de Osmolalite (osm/kg H <sub>2</sub> O)	1.96
Viskozite (mPa·sn)	
20°C'de	4.9
37°C'de	2.9
Yoğunluk, 20°C'de (kg/l)	1.210
37°C'de (kg/l)	1.195
pH	7.0- 7.5

## 5.2 Farmakokinetik Özellikler

Gadopentetik asit organizmada, diğer yüksek hidrofil biyolojik olarak inert bileşikler (örn. mannitol ya da inulin) gibi hareket etmektedir.

İnsanda gözlenen farmakokinetik doza bağımlıdır.

### Emilim:

İntravenöz uygulandığı için uygulanabilir değildir.

### Dağılım:

İntravenöz uygulamayı takiben EMARAY hızla ekstraselüler alanda dağılmaktadır. Vücut ağırlığı kilogramı başına 0.25 mmol Gd DTPA'ya kadar (= 0.5 ml EMARAY/kg) olan dozlarda, plazma seviyesi, birkaç dakika süren erken dağılım fazından sonra yaklaşık 90 dakika olan ve renal eliminasyon oranına eşdeğer vücut ağırlığı kilogramı yarılanma ömrü ile düşmektedir. Kilogram başına 0.1 mmol gadopentetik asit, dimeglumin (Δ0.2 ml EMARAY/kg vücut ağırlığı) enjekte edildikten 3 dakika sonra plazmada 0.6 mmol/L olarak ölçülen gadopentetik asit, dimeglumin, 60 dakika sonra tekrarlanan ölçümlerde plazmada 0.24 mmol/L olarak saptanmıştır.

Radyoaktif işaretli gadopentetik asit dimegluminin intravenöz uygulamasından 7 gün sonra, hayvanların vücudunda uygulamadan geri kalan dozun % 1'inden belirgin şekilde daha azı bulunmuştur. Böbreklerde bileşiğin göreceli olarak daha yüksek konsantrasyonları, sağlam gadolonium kompleksi formunda bulunmuştur.

Bileşik, ne sağlam kan-beyin ne de kan-testis bariyerini aşabilmektedir. Plasenta engelini aşabilen çok az miktarda madde, hızla fetüs tarafından elimine edilmektedir.

### Biyotransformasyon:

Paramanyetik iyon ayrışması ya da metabolik parçalanma gösterilememiştir.

### Eliminasyon:

Gadopentetik asit dimeglumin değişime uğramadan glomerüler filtrasyon yoluyla böbrekler tarafından elimine edilmektedir. Ekstrarenal elimine edilen miktar son derece azdır.

Enjeksiyonu takip eden 6 saatin içinde dozun yaklaşık % 83'ü böbrek yoluyla elimine edilmektedir. İlk 24 saat içerisinde dozun % 91'i idrarda saptanmaktadır. Enjeksiyondan sonraki 5. günde dışkı ile elimine edilen oran % 1'den azdır. Gadopentetik asit dimeglumin 1.73 m<sup>2</sup> 'lik vücut yüzeyini refere eden renal klirensi 120 ml/dakikadır ve bu yüzden inülin ya da Cr-EDTA ile karşılaştırılabilir.

### **Hastalardaki karakteristik özellikler**

Renal fonksiyon bozukluğunda dahi (kreatinin klirens > 20 ml/dak), gadopentetik asit dimeglumin tümüyle böbrek yolu ile elimine edilmektedir; renal fonksiyon bozukluğunun ağırlık derecesi ile plazma yarılanma ömrü artmaktadır, ekstrarenal eliminasyon artışı gözlenmemektedir.

İleri derece renal fonksiyon bozukluğunda (kreatinin klirens < 20 ml/dak.) serum yarılanma-ömrü süresi arttığından (30 saate kadar), gadopentetik asit dimeglumin ekstrakorporal hemodiyaliz vasıtasıyla elimine edilebilmektedir.

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

Preklinik veriler, konvansiyal çalışmalar baz alınarak, insanlarda güvenlik farmakolojisi, tekrarlanan doz toksisitesi, genotoksisite, karsinojenik potansiyel, üreme toksisitesi üzerine özel bir etkiye işaret etmemektedir.

#### **Sistemik toksisite**

Akut toksisite çalışmalarının sonuçlarına göre, yetişkinlerde EMARAY kullanımında akut intoksikasyon riski yoktur.

Günlük intravenöz uygulamaları takiben yapılan deneysel sistemik tolerans çalışmaları, Gadopentetik asit dimeglumin tuzu'nun insanlara tek doz diyagnostik amaçlı uygulanmasının sakıncalı olduğu konusunda bir bulgu elde edilmemiştir.

#### **Genotoksisite, tumorigenisite**

Gadopentetik asit, dimeglüminin in vivo ve in vitro genotoksik etkileri (gen, kromozomal ve genom mutasyon testleri) üzerine yapılan çalışmalarda mutajenik potansiyele dair bir belirti görülmemiştir.

Gadopentetik asit dimeglumin tuzu ile sıçanlarda yapılan tümorijenisite çalışmalarında, madde ile ilişkili hiçbir tümör gözlenmemiştir. Bu gerçeğe dayanarak, genotoksik etkiler ve farmakokinetik özellikler ile, hızlı gelişen dokularda toksik etkisine dair bir belirtinin olmaması ve ayrıca EMARAY'ın bir kez uygulandığı göz önünde tutulursa insanlarda tümorijenik etki riski yoktur.

#### **Üreme toksisitesi**

Hayvan çalışmaları, gebelik sırasında Gadopentetik asit dimeglumin tuzu uygulamasını takiben teratojenik ya da diğer embriyotoksik potansiyele işaret etmemektedir.

Lokal tolerans ve kontakt hassaslaştırıcı etki

DeneySEL lokal tolerans çalışmaları, tek doz ya da tekrarlanan intravenöz dozları ve tek doz intraarteriyel uygulamaları takiben, insan kan damarlarında hiçbir ters lokal etki beklenmemektedir. Tek doz paravenöz, subkutanöz ve intramüsküler uygulamaları takiben yapılan deneySEL lokal tolerans çalışmaları, yanlışlıkla paravenöz uygulama yapıldığında, uygulama bölgesinde hafif lokal intolerans reaksiyonları olabileceğini göstermiştir.

Temasla hassaslaştırma etkisi ile ilgili çalışmalar, EMARAY'ın hassaslaştırma potansiyeli olmadığını göstermiştir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİ**

### **6.1 Yardımcı Maddelerin Listesi**

Dietilentriamin pentaasetik asit

Meglumin

Enjeksiyonluk su

### **6.2 Geçimsizlikler**

Geçimlilik konusunda çalışma olmadığı için bu tıbbi ürün diğer tıbbi ürünlerle karıştırılmamalıdır.

### **6.3 Raf ömrü**

24 ay.

### **6.4 Saklamaya yönelik özel uyarılar**

25°C'nin altındaki oda sıcaklığında, ışıktan korunarak saklanmalıdır.

### **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

10, 15, 20 ml flakon.

Enjeksiyon flakonu: Renksiz cam, tip I

Tıpa: Bromobutil kauçuk

Flanşlı başlık: Alüminyum renkli flip-off kapaklı.

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

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

EMARAY yalnızca kullanımdan hemen önce enjektöre çekilmelidir. Lastik kapak asla bir kereden fazla delinmemelidir. Bir tetkikte kullanılmayan kontrast madde atılmalıdır.

**7. RUHSAT SAHİBİ**  
Biem İlaç Sanayi ve Tic. A.Ş.  
Turgut Reis Cad., No: 21,  
06570, Tandoğan- Ankara  
Tel: 0 312 230 29 29  
Faks: 0 312 230 68 00

**8. RUHSAT NUMARASI**  
243/8

**9. İLK RUHSAT TARİHİ/ RUHSAT YENİLEME TARİHİ**  
İlk Ruhsat Tarihi: 11.06.2012  
Ruhsat Yenileme Tarihi:

**10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**