

KISA ÜRÜN BİLGİSİ

▼ Bu ilaç ek izlemeye tabidir. Bu üçgen yeni güvenlik bilgisinin hızlı olarak belirlenmesini sağlayacaktır. Sağlık mesleği mensuplarının şüpheli advers reaksiyonları TÜFAM'a bildirmeleri beklenmektedir. Bakınız Bölüm 4.8 Advers reaksiyonlar nasıl raporlanır?

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

MAVENCLAD 10 mg tablet
Sitotoksik

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİMİ

Etkin madde:

Her bir tablet 10 mg kladribin içermektedir.

Yardımcı maddeler:

Her bir tablet 64 mg sorbitol içermektedir.
Yardımcı maddelerin tam listesi için bkz. bölüm 6.1.

3. FARMASÖTİK FORM

Tablet.

8,5 mm çaplı, bir tarafında 'C' ve diğer tarafında '10' kazınmış olan beyaz, yuvarlak, bikonveks tabletler.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1 Terapötik endikasyonlar

MAVENCLAD, klinik ya da görüntüleme özellikleri ile tanımlanmış yüksek hastalık aktivitesi gösteren ataklarla seyreden multipl sklerozu (RMS) olan erişkin hastaların tedavisinde endikedir (bkz. Bölüm 5.1).

4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

MAVENCLAD ile tedavi MS tedavisinde deneyimli bir hekim tarafından başlatılmalı ve onun denetiminde olmalıdır.

Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Önerilen kümülatif MAVENCLAD dozu, 1,75 mg/kg/yıl olarak 1 tedavi küründe uygulanan şekilde 2 yıllık sürede 3,5 mg/kg vücut ağırlığıdır. Her tedavi kürü, bir tanesi ilgili tedavi yılının ilk ayının başında ve diğeri ikinci ayının başında olmak üzere 2 tedavi haftasından oluşur. Her tedavi haftası, hastanın vücut ağırlığına göre günlük tek doz şeklinde 10 mg veya 20 mg (bir veya iki tablet) aldığı 4 veya 5 günden oluşur. Ayrıntılar için bkz. aşağıdaki Tablo 1 ve 2.

2 tedavi kürünün tamamlanmasını takiben, 3. ve 4. yıllarda başka kladribin tedavisi gerekmez (bkz. bölüm 5.1). 4 yıldan sonra tedaviye yeniden başlanması konusunda herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Tedavi başlama ve devam etme kriterleri:

Lenfosit sayıları

- 1. yılda, MAVENCLAD başlanmadan önce normal,
- 2. yılda, MAVENCLAD başlanmadan önce en az 800 hücre/mm³ olmalıdır.

Gerekli olduğunda, 2. yıldaki tedavi kürü, lenfositlerin geri kazanılması için 6 aya kadar ertelenebilir. Bu geri kazanım 6 aydan uzun sürerse hastaya MAVENCLAD verilmemelidir.

Doz dağılımı:

2 yıllık tedavi boyunca toplam dozun dağılımı Tablo 1’de verilmiştir. Bazı ağırlık aralıkları için tablet sayısı, bir tedavi haftasından diğerine değişim gösterebilir. 40 kg’dan az ağırlıktaki hastalarda oral kladribin kullanımı araştırılmamıştır.

Tablo 1 Her tedavi yılında hasta ağırlığına göre tedavi haftası başına MAVENCLAD dozu

Ağırlık aralığı	Tedavi haftası başına mg cinsinden doz (10 mg tablet sayısı)	
kg	Tedavi haftası 1	Tedavi haftası 2
40 ila <50	40 mg (4 tablet)	40 mg (4 tablet)
50 ila <60	50 mg (5 tablet)	50 mg (5 tablet)
60 ila <70	60 mg (6 tablet)	60 mg (6 tablet)
70 ila <80	70 mg (7 tablet)	70 mg (7 tablet)
80 ila <90	80 mg (8 tablet)	70 mg (7 tablet)
90 ila <100	90 mg (9 tablet)	80 mg (8 tablet)
100 ila <110	100 mg (10 tablet)	90 mg (9 tablet)
110 ve üzeri	100 mg (10 tablet)	100 mg (10 tablet)

Tablo 2’de, tedavi haftası başına toplam tablet sayısının her bir güne göre dağılımı gösterilmiştir. Her tedavi haftasındaki günlük kladribin dozlarının, 24 saatlik aralıklarla her gün yaklaşık aynı zamanda alınması önerilir. Eğer günlük doz iki tableten oluşuyorsa her iki tablet birlikte tek doz olarak alınır.

Tablo 2 MAVENCLAD 10 mg tablet/hafta günü

Haftalık toplam tablet sayısı	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün	5. Gün
4	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1
6	2	1	1	1	1
7	2	2	1	1	1
8	2	2	2	1	1
9	2	2	2	2	1
10	2	2	2	2	2

Unutulmuş bir doz, tedavi programına göre aynı günde hatırlanır hatırlanmaz alınmalıdır.

Unutulmuş bir doz, sonraki gün sonraki planlanmış doz ile birlikte alınmamalıdır. Unutulmuş bir doz durumunda, hasta unutulmuş doz sonraki gün almalı ve o tedavi haftasındaki gün sayısını uzatmalıdır. Eğer iki ardışık gün unutulursa aynı kural geçerlidir ve tedavi haftasındaki gün sayısı iki gün uzatılır.

Diğer oral tıbbi ürünlerle eş zamanlı kullanım

Kladribin uygulaması yapılan sınırlı sayıda günde, MAVENCLAD ile başka herhangi bir tıbbi ürün uygulamasının en az 3 saat aryla yapılması önerilir (bkz. bölüm 4.5).

Uygulama şekli

MAVENCLAD oral kullanım içindir. Tabletler, su ile alınmalı ve çiğnmeden yutulmalıdır. Tabletler gıda alımından bağımsız olarak alınabilir.

Tabletler kaplı olmadığı için blisterden çıkarılır çıkarılmaz bir an önce yutulmalı ve herhangi bir yüzeye konulmamalı ya da dozlama için gerekenden daha uzun süre boyunca tutulmamalıdır. Tablet bir yüzeyde bırakılırsa ya da blisterden kırılmış ya da parçalanmış tablet çıkarsa, alan iyice yıkanmalıdır.

Hastanın elleri tablet tutarken kuru olmalı ve sonrasında iyice yıkanmalıdır.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Böbrek yetmezliği:

Böbrek yetmezliği olan hastalarda özel çalışma yürütülmemiştir.

Hafif böbrek yetmezliği (kreatinin klirensi 60 ila 89 ml/dk) olan hastalarda dozaj ayarlaması gerekli görülmez (bkz. bölüm 5.2).

Orta veya şiddetli böbrek yetmezliği olan hastalarda güvenlik ve etkililik gösterilmemiştir. Bu nedenle MAVENCLAD bu hastalarda kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3).

Karaciğer yetmezliği:

Karaciğer yetmezliği olan hastalarda özel çalışma yürütülmemiştir.

Kladribin eliminasyonu için karaciğer fonksiyonunun önemi ihmal edilebilir olarak değerlendirilse de (bkz. bölüm 5.2), veri bulunmadığı için MAVENCLAD'ın orta veya şiddetli karaciğer yetmezliği (Child-Pugh skoru >6) olan hastalarda kullanılması önerilmez.

Pediyatrik popülasyon:

MAVENCLAD'ın 18 yaş altı hastalardaki güvenlik ve etkililiği gösterilmemiştir. Veri mevcut değildir.

Geriatrik popülasyon:

MS'de oral kladribin ile yapılan klinik çalışmalara 65 yaş üzeri hastalar dahil edilmemiştir; bu nedenle, genç hastalardan farklı yanıt verip vermeyecekleri bilinmemektedir.

MAVENCLAD yaşlı hastalarda kullanılırken, daha yüksek karaciğer veya böbrek fonksiyonu azalma sıklığı potansiyeli, eş zamanlı hastalıklar ve diğer tıbbi tedaviler hesaba katılarak dikkatli olunması önerilmektedir.

4.3 Kontrendikasyonlar

MAVENCLAD aşağıdaki durumlarda kontrendikedir:

- Etkin maddeye veya bölüm 6.1'de listelenen yardımcı maddelerden birine aşırı duyarlılık.

- İnsan immün-yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu.
- Aktif kronik enfeksiyon (tüberküloz veya hepatit).
- Halihazırda immünosupresif veya miyelosupresif tedavi alan hastalar dahil olmak üzere immün-kompromize hastalarda kladribin tedavisi başlanması (bkz. bölüm 4.5).
- Aktif malignite.
- Orta veya şiddetli böbrek yetmezliği (kreatinin klirensi <60 ml/dk) (bkz. bölüm 5.2).
- Gebelik ve emzirme (bkz. bölüm 4.6).

4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

Hematolojik izlem

Kladribinin etki şekli, lenfosit sayısında azalmayla yakından ilişkilidir. Lenfosit sayısı üzerindeki etki doz bağımlıdır. Klinik çalışmalarda nötrofil sayısında, kırmızı kan hücresi sayısında, hematokritte, hemoglobinde ya da platelet sayısında başlangıç değerlerine kıyasla azalmalar da gözlenmiştir ancak bu parametreler genellikle normal sınırlar dahilinde kalır.

Kladribinin, hematolojik profili etkileyen diğer maddeler öncesinde ya da onlarla eş zamanlı uygulanması durumunda additif hematolojik advers reaksiyonlar da beklenebilir (bkz. bölüm 4.5).

Lenfosit sayıları,

- MAVENCLAD başlanmadan önce 1. yılda,
- MAVENCLAD başlanmadan önce 2. yılda,
- Her tedavi yılında tedavi başladıktan 2 ve 6 ay sonra belirlenmelidir. Lenfosit sayısı 500 hücre/mm³ düzeyinin altındaysa değerler tekrar artana kadar aktif olarak izlenmelidir.

Hastanın lenfosit sayılarına dayalı tedavi kararları için bölüm 4.2'ye ve aşağıdaki 'Enfeksiyonlar' alt bölümüne bakınız.

Enfeksiyonlar

Kladribin vücudun immün savunmasını azaltabilir ve enfeksiyon ihtimalini artırabilir. Kladribin başlanmadan önce HIV enfeksiyonu, aktif tüberküloz ve aktif hepatit dışlanmalıdır (bkz. bölüm 4.3).

Tüberküloz veya hepatit dahil olmak üzere latent enfeksiyonlar aktive olabilir. Bu nedenle, 1. yılda ve 2. yılda tedavi başlanmadan önce özellikle tüberküloz ve hepatit B ve C olmak üzere latent enfeksiyonlar için tarama yapılmalıdır. MAVENCLAD başlanması, enfeksiyon yeterli şekilde tedavi edilene kadar ertelenmelidir.

Akut enfeksiyonu olan hastalarda da enfeksiyon tamamen kontrol edilene kadar kladribin başlanmasının ertelenmesi düşünülmelidir.

Varisella zoster virüsüne maruziyet öyküsü olmayan hastalarda özel dikkat önerilmektedir. Kladribin tedavisi başlanmadan önce antikör-negatif hastalarda aşılama önerilmektedir. MAVENCLAD tedavisinin başlangıcı, aşılamının tam etkisinin görülmesini sağlamak için 4 ila 6 hafta boyunca ertelenmelidir.

Herpes zoster insidansı kladribin kullanan hastalarda artmıştır. Lenfosit sayıları 200 hücre/mm³ düzeyinin altına düşerse, grad 4 lenfopeni zamanında yerel standart uygulamaya uygun anti-herpes profilaksisi düşünülmelidir (bkz. bölüm 4.8).

Lenfosit sayıları 500 hücre/mm³ düzeyinin altında olan hastalar, özellikle herpes zoster olmak üzere enfeksiyona işaret eden bulgu ve belirtiler açısından aktif olarak izlenmelidir. Eğer bu tarz bulgu ve belirtiler görülürse, klinik olarak endike şekilde anti-enfektif tedavi başlatılmalıdır. Enfeksiyon uygun şekilde çözülene kadar MAVENCLAD kesilmesi ya da ertelenmesi düşünülebilir.

Tüylü hücreli (hairy cell) lösemi için farklı bir tedavi rejimi ile tedavi gören hastalarda parenteral kladribin kullanımıyla progresif multifokal lökoensefalopati (PML) olguları bildirilmiştir.

MS’de kladribin ile yapılan klinik çalışma veri tabanında (1.976 hasta, 8.650 hasta yıl) PML olgusu bildirilmemiştir. Ancak MAVENCLAD başlanmadan önce (genellikle önceki 3 ay içinde) manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapılmalıdır.

Maligniteler

Klinik çalışmalarda, kladribin tedavisi alan hastalarda plasebo alan hastalara kıyasla malignite olayları daha sık gözlenmiştir (bkz. bölüm 4.8).

MAVENCLAD, aktif maligniteleri olan MS hastalarında kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3). Önceden malignitesi olan hastalarda MAVENCLAD başlanmadan önce bireysel bir yarar-risk değerlendirmesi gerçekleştirilmelidir. MAVENCLAD tedavisi alan hastalara, standart kanser tarama kılavuzlarına uyması tavsiye edilmelidir.

Kontrasepsiyon

1. yılda ve 2. yılda tedavi başlanmadan önce, çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlara ve çocuk sahibi olma potansiyeli olan erkeklere, fetüse ciddi risk potansiyeli ve etkili kontrasepsiyon ihtiyacı açısından danışmanlık verilmelidir (bkz. bölüm 4.6).

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar, kladribin tedavisi sırasında ve son dozdan sonra en az 6 ay boyunca etkili kontrasepsiyon kullanımıyla gebeliği önlemelidir (bkz. bölüm 4.5).

Erkek hastalar, kladribin tedavisi sırasında ve son dozdan sonraki en az 6 ay boyunca kadın partnerlerinin gebeliğini önleyecek önlemler almalıdır.

Kan transfüzyonları

Kan transfüzyonu gereken hastalarda, transfüzyon ilişkili greft-versus-host hastalığını önlemek için hücresel kan bileşenlerinin ısınlaması önerilmektedir. Hematolog konsültasyonu önerilir.

Kladribin tedavisine/tedavisinden geçiş

Daha önceden immünomodülatör veya immünosupresif tıbbi ürünlerle tedavi görmüş hastalarda MAVENCLAD başlanmadan önce diğer tıbbi ürünün etki şekli ve etki süresi değerlendirilmelidir (bkz. bölüm 4.2). Bu tarz ilaçların MAVENCLAD tedavisinden sonra kullanılması durumunda da immün sistem üzerinde potansiyel additif bir etki olabileceği değerlendirilmelidir (bkz. bölüm 4.5).

Başka bir MS tıbbi ürününden geçiş yapılırken başlangıç MRG’si gerçekleştirilmelidir (bkz. yukarıdaki ‘Enfeksiyonlar’ alt bölümü).

Karaciğer yetmezliği

Kladribin eliminasyonu için karaciğer fonksiyonunun önemi ihmal edilebilir olarak değerlendirilse de (bkz. bölüm 5.2), veri bulunmadığı için MAVENCLAD'ın orta veya şiddetli karaciğer yetmezliği (Child-Pugh skoru >6) olan hastalarda kullanılması önerilmez (bkz. bölüm 4.2).

Fruktoz intoleransı

MAVENCLAD, sorbitol içerir. Nadir kalıtsal fruktoz intolerans problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.

4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

MAVENCLAD, diğer tıbbi ürünlerle kompleks oluşturabilecek ve potansiyel olarak böyle bir ürünün (özellikle düşük çözünürlüğü olan tıbbi ürünler, bkz. bölüm 5.2) biyoyararlanımında artışa neden olabilecek hidrokisipropilbetadeks içerir. Bu nedenle, kladribin uygulaması yapılan sınırlı sayıdaki günde, MAVENCLAD ile başka herhangi bir tıbbi ürün uygulamasının en az 3 saat arayla yapılması önerilir.

İmmünosupresif tıbbi ürünler

Halihazırda metotreksat, siklofosfamid, siklosporin veya azatiyoprin gibi ilaçlar ile immünosupresif veya miyelosupresif tedavi alan ya da kronik kortikosteroid kullanımı olan hastalar dahil olmak üzere immün-kompromize hastalarda kladribin tedavisi başlanması immün sistem üzerindeki additif etki riski nedeniyle kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3).

Kladribin tedavisi sırasında sistemik kortikosteroidler ile akut kısa süreli tedavi uygulanabilir.

Diğer hastalık modifiye edici tıbbi ürünler

MAVENCLAD'ın interferon beta ile kullanımı lenfopeni riskinde artışa neden olur. MAVENCLAD'ın MS için diğer hastalık modifiye edici tedaviler ile kombinasyonunun güvenliliği ve etkililiği gösterilmemiştir. Eş zamanlı tedavi önerilmemektedir.

Hematotoksik tıbbi ürünler

Lenfosit sayısında kladribine bağlı azalma nedeniyle kladribinin, hematolojik profili etkileyen diğer maddeler (örn., karbamazepin) öncesinde ya da onlarla eş zamanlı uygulanması durumunda additif hematolojik advers reaksiyonlar da beklenebilir. Böyle olgularda hematolojik parametrelerin dikkatli izlemi önerilmektedir.

Canlı veya canlılığı azaltılmış aşılar

Aktif aşı enfeksiyonu riski nedeniyle canlı veya canlılığı azaltılmış aşılar ile aşılamadan sonraki 4 ila 6 hafta içinde MAVENCLAD tedavisi başlatılmamalıdır. Hastanın beyaz kan hücresi sayıları normal sınırlar içinde değilse kladribin tedavisi sırasında ve sonrasında canlı veya canlılığı azaltılmış aşılar ile aşılamadan kaçınılmalıdır.

Potent ENT1, CNT3 ve BCRP taşıyıcı inhibitörleri

Kladribin emilimi düzeyinde, olası tek klinik olarak geçerli etkileşim yolağı meme kanseri direnç proteini (BCRP veya ABCG2) gibi görünmektedir. Gastrointestinal sistemde BCRP'nin inhibisyonu, kladribinin oral biyoyararlanımını ve sistemik maruziyetini artırabilir. BCRP substratlarının

farmakokinetiğini *in vivo* ortamda %20 azaltabilen bilinen BCRP inhibitörleri arasında eltrombopag vardır.

In vitro çalışmalar, kladribinin dengeleyici nükleozid (ENT1) ve konsantratif nükleozid (CNT3) taşıyıcı proteinlerinin substratı olduğuna işaret etmektedir. Buna uygun olarak, kladribinin biyoyararlanımını, hücre içi dağılımı ve böbrekten atılımı, dilazep, nifedipin, nimodipin, silostazol, sulindak veya rezerpin gibi potent ENT1 ve CNT3 taşıyıcı inhibitörleriyle değişebilir. Ancak potansiyel kladribin maruziyeti değişiklikleri açısından net etkilerin predikte edilmesi güçtür.

Bu tarz etkileşimlerin klinik geçerliliği bilinmese de 4 ila 5 günlük kladribin tedavisi sırasında potent ENT1, CNT3 veya BCRP inhibitörleri ile birlikte uygulamadan kaçınılmalıdır. Eğer bu mümkün değilse, ENT1, CNT3 veya BCRP taşıyıcı inhibisyon özellikleri olmayan veya minimum olan alternatif eş zamanlı tıbbi ürünlerin seçilmesi düşünülmelidir. Bu mümkün değilse, bu bileşikler içeren tıbbi ürünlerin zorunlu minimum doza düşürülmesi, uygulama zamanının ayrılması ve dikkatli hasta izlemi önerilmektedir.

Potent BCRP ve P-gp taşıyıcısı indükleyicileri

Dışa akış taşıyıcıları BCRP ve P-glikoprotein (P-gp) potent indükleyicilerinin kladribinin biyoyararlanımını ve dağılımı üzerindeki etkileri resmi olarak çalışılmamıştır. Potent BCRP (örn., kortikosteroidler) veya P-gp (örn., rifampisin, St. John's Wort) taşıyıcısı indükleyicileri ile birlikte uygulama yapılması durumunda kladribin maruziyetin olası bir azalma düşünülmelidir.

Hormonal kontraseptifler

Şu anda kladribinin, sistemik olarak etkili hormonal kontraseptiflerin etkinliğini azaltıp azaltmadığı bilinmemektedir. Bu nedenle sistemik olarak etkili hormonal kontraseptif kullanan kadınlar, kladribin tedavisi sırasında ve her tedavi yılında son dozdan sonraki en az 4 hafta boyunca bir bariyer yöntem eklemelidir (bkz. bölüm 4.6).

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Özel popülasyonlara ilişkin olarak herhangi bir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

Pediyatrik popülasyon:

Pediyatrik popülasyona ilişkin olarak herhangi bir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

4.6 Gebelik ve laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: D

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

1. yılda ve 2. yılda tedavi başlanmadan önce, çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlara ve çocuk sahibi olma potansiyeli olan erkeklere, fetüse ciddi risk potansiyeli ve etkili kontrasepsiyon ihtiyacı açısından danışmanlık verilmelidir.

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlarda, 1. ve 2. yılda MAVENCLAD başlanmadan önce gebelik dışlanmalı ve kladribin tedavisi sırasında ve son dozdan sonra en az 6 ay boyunca etkili kontrasepsiyon kullanımıyla önlenmelidir. Sistemik olarak etkili hormonal kontraseptif kullanan

kadınlar, kladribin tedavisi sırasında ve her tedavi yılında son dozdan sonraki en az 4 hafta boyunca bir bariyer yöntem eklemelidir (bkz. bölüm 4.5). MAVENCLAD tedavisi sırasında gebe kalan kadınlar tedaviyi bırakmalıdır.

Kladribin tedavisi DNA senteziyle etkileşime geçtiği, insan gametogenezi üzerinde advers etkiler beklenebilir (bkz. bölüm 5.3). Bu nedenle, erkek hastalar, kladribin tedavisi sırasında ve son dozdan sonraki en az 6 ay boyunca partnerlerinin gebeliğini önleyecek önlemler almalıdır. **Gebelik dönemi**

DNA sentezini inhibe eden diğer maddeler ile yaşanan insan deneyimine göre kladribin, gebelik sırasında uygulandığında konjenital malformasyonlara neden olabilir. Hayvanlarda yapılan çalışmalar üreme toksisitesi göstermiştir (Bkz: bölüm 5.3).

MAVENCLAD gebe kadınlarda kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3).

Emzirme

Kladribinin insan sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. Anne sütü ile beslenen infantlarda ciddi advers reaksiyon potansiyeli nedeniyle, MAVENCLAD tedavisi sırasında ve son dozdan sonra 1 hafta boyunca emzirme kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3).

Üreme yeteneği/Fertilite

Farelerde, fertilite ya da yavrunun üreme fonksiyonu üzerinde etki görülmemiştir. Ancak farelerde ve maymunlarda testiküler etkiler gözlenmiştir (bkz. bölüm 5.3).

Kladribin tedavisi DNA senteziyle etkileşime geçtiği, insan gametogenezi üzerinde advers etkiler beklenebilir. Bu nedenle, erkek hastalar, kladribin tedavisi sırasında ve son dozdan sonraki en az 6 ay boyunca partnerlerinin gebeliğini önleyecek önlemler almalıdır (yukarıya bakınız).

4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

MAVENCLAD'ın araç veya makine kullanımı üzerinde etkisi yoktur ya da göz ardı edilebilir bir etkisi vardır.

4.8 İstenmeyen etkiler

Güvenlilik profili özeti

Klinik çalışmalarda 2 yıl boyunca önerilen kümülatif doz olan 3,5 mg/kg düzeyinde kladribin alan MS hastalarında bildirilen en klinik olarak en geçerli advers reaksiyonlar lenfopeni ve herpes zosterdir. Herpes zoster insidansı, grad 3 veya 4 lenfopeni (<500 ila 200 hücre/mm³ veya <200 hücre/mm³) zamanında hastaların grad 3 veya 4 lenfopeni yaşamadıkları döneme kıyasla daha yüksekti (bkz. bölüm 4.4).

Advers reaksiyon listesi

Aşağıdaki listede açıklanan advers reaksiyonlar, oral kladribinin kümülatif 3,5 mg/kg dozunda monoterapi olarak kullanıldığı MS klinik çalışmalarının birleştirilmiş verilerinden alınmıştır. Bu çalışmaların güvenlilik veritabanı 923 hastadan oluşmaktadır.

Aşağıdaki tanımlar, buradan sonra kullanılan sıklık terminolojisi için geçerlidir.

Çok yaygın ($\geq 1/10$); yaygın ($\geq 1/100$ ila $\leq 1/10$); yaygın olmayan ($\geq 1/1.000$ ila $\leq 1/100$); seyrek ($\geq 1/10.000$ ila $\leq 1/1.000$); çok seyrek ($\leq 1/10.000$), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

Enfeksiyonlar ve enfestasyonlar

Yaygın: Oral herpes, dermatomal herpes zoster.
Çok seyrek: Tüberküloz (bkz bölüm 4.4).

Kan ve Lenfatik Sistem Bozuklukları

Çok yaygın: Lenfopeni.
Yaygın: Nötrofil sayısında azalma.

Cilt ve subkutan doku bozuklukları

Yaygın: Döküntü, alopesi.

Seçilen advers reaksiyonların tarifi

Lenfopeni

Klinik çalışmalarda 2 yıl süreyle monoterapi şeklindeki kümülatif 3,5 mg/kg kladribin dozuyla tedavi gören hastaların %20 ila %25’inde geçici grad 3 veya 4 lenfopeni gelişmiştir. Grad 4 lenfopeni, hastaların %1’inden azında görülmüştür. Grad 3 veya 4 lenfopenisi olan en büyük hasta oranı, her yıl ilk kladribin dozundan 2 ay sonra görülmüştür (1. yılda ve 2. yılda grad 3 lenfopenisi olan hastaların oranı %4,0 ve %11,3 ve 1. yılda ve 2. yılda grad 4 lenfopenisi olan hastaların oranı %0 ve %0,4). Çoğu hastanın 9 ay içinde normal lenfosit sayılarına ya da grad 1 lenfopeniye dönmesi beklenir.

Şiddetli lenfopeni riskini azaltmak için lenfosit sayıları, kladribin tedavisi öncesinde, sırasında ve sonrasında belirlenmelidir (bkz. bölüm 4.4) ve kladribin tedavisinin başlatılmasına ve devam etmesine ilişkin sıkı kriterlere uyulmalıdır (bkz. bölüm 4.2).

Maligniteler

Klinik çalışmalarda ve kümülatif 3,5 mg/kg oral kladribin dozuyla tedavi gören hastaların uzun dönemli takibinde, malignite olayları kladribin tedavisi alan hastalarda (10 olay/3.414 hasta-yıl [0,29 olay/100 hasta-yıl]) plasebo alan hastalara (3 olay/2.022 hasta-yıl [0,15 olay/100 hasta-yıl]) kıyasla daha sık gözlenmiştir (bkz. bölüm 4.4).

Şüphelenilen 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; eposta; tufam@titck.gov.tr; tel:0 800 314 00 08; faks:0 312 218 35 99).

4.9 Doz aşımı ve tedavisi

Oral kladribin doz aşımına ilişkin deneyim sınırlıdır. Lenfopeninin doz bağımlı olduğu bilinmektedir (bkz. bölüm 4.4 ve 4.8).

Kladribin doz aşımına maruz kalmış hastalarda hematolojik parametrelerin özellikle yakından izlemi önerilmektedir.

Kladribin doz aşımı için bilinen spesifik bir antidot yoktur. Tedavi, dikkatli gözlemden ve uygun destekleyici önlemlerin başlatılmasından oluşmaktadır. MAVENCLAD’ın kesilmesi düşünülebilir.

Hızlı ve yaygın hücre içi ve doku dağılımı nedeniyle hemodiyalizin, kladribini anlamlı düzeyde atma ihtimali düşüktür.

5.0 FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1 Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Antineoplastik ajanlar, antimetabolitler, pürin analogları
ATC kodu: L01BB04

Etki mekanizması

Kladribin, deoksiadenozinin nükleozid analogudur. Purin halkasında klor substitüsyonu kladribini, adenoza deaminaz ile bozunmaktan korur ve kladribin ön ilacının hücre içi kalış süresini artırır. Kladribinin sonrasında aktif trifosfat formu, 2-klorodeoksiadenozin trifosfata (Cd-ATP) fosforilasyonu özellikle, yapısal olarak yüksek deoksisitidin kinaz (DCK) ve görece düşük 5'-nükleotidaz (5'-NTaz) düzeyleri nedeniyle lenfositlerde etkili bir şekilde gerçekleştirilebilir. Yüksek DCK/5'-NTaz oranı, Cd-ATP birikimi lehinedir, bu da lenfositleri özellikle hücre ölümüne duyarlı hale getirir. Daha düşük DCK/5'-NTaz oranının sonucu olarak, diğer kemik iliği kaynaklı hücreler lenfositlerden daha az etkilenir. DCK, kladribin ön ilacının aktif trifosfat formuna dönüşümü için hız kısıtlayıcı enzim olup, bölünen ve bölünmeyen T ve B hücrelerinin selektif azalmasına yol açar.

Cd-ATP'nin primer apoptoz indükleyici etki mekanizmasının DNA sentezi ve mitokondri fonksiyonu üzerinde direkt ve indirekt etkileri vardır. Bölünen hücrelerde Cd-ATP, ribonükleotid redüktaz inhibisyonu yoluyla DNA senteziyle etkileşir ve DNA polimerazlar ile DNA'ya giriş için deoksiadenozin trifosfat ile yarışır. Dinlenme dönemindeki hücrelerde kladribin DNA tek iplik kırılmalarına, hızlı nikotinamid adenin dinükleotid tüketimine, ATP azalmasına ve hücre ölümüne neden olur. Kladribinin aynı zamanda sitokrom C ve apoptoz indükleyici faktörün bölünmeyen hücrelerin sitozolüne salınmasıyla direkt kaspaz bağımlı ve bağımsız apoptoza neden olabileceğine dair kanıtlar vardır. MS patolojisi, otoreaktif T ve B hücreleri dahil olmak üzere farklı immün hücre tiplerinin anahtar bir rol oynadığı kompleks bir olaylar zincirini içerir. Kladribinin, MS'de terapötik etkilerini gösterdiği mekanizma tam olarak aydınlatılmamıştır ancak B ve T lenfositleri üzerindeki hakim etkisinin, MS'nin merkezi immün olaylar kaskadına müdahale ettiği düşünülmektedir.

DCK ve 5'-NTaz ekspresyon düzeylerinde immün hücre alt tipleri arasındaki varyasyonlar kladribine immün hücre duyarlılığındaki farklılıkları açıklayabilir. Bu ekspresyon düzeyleri nedeniyle, doğal immün sistem hücreleri, adaptif immün sistem hücrelerinden daha az etkilenir.

Farmakodinamik etkiler

Kladribinin, tercihen lenfositleri ve MS patofizyolojisinde rol alan otoimmün prosesleri hedef olarak uzun süreli etki gösterdiği gösterilmiştir.

Çalışmalar genelinde, grad 3 veya 4 lenfopenisi (<500 ila 200 hücre/ mm^3 veya <200 hücre/ mm^3) olan hastaların en yüksek oranı her yıl ilk kladribin dozundan 2 ay sonra görülmüş olup, kladribin plazma konsantrasyonları ve maksimum hematolojik etki arasında bir zaman boşluğuna işaret etmektedir.

Klinik çalışmalar genelinde önerilen kümülatif $3,5$ mg/kg vücut ağırlığı dozu ile edinilen veriler, medyan lenfosit sayılarında, kladribinin ilk dozundan itibaren 84. haftada (son kladribin dozundan yaklaşık 30 hafta sonra) normal aralığa dönecek şekilde kademeli bir iyileşme göstermektedir.

Hastaların %75'inden fazlasının lenfosit sayıları, ilk kladribin dozundan sonra 144. hafta itibariyle (son kladribin dozundan yaklaşık 90 hafta sonra) normale dönmüştür.

Oral kladribin tedavisi, dolaşımdaki CD4+ ve CD8+ T hücreleri sayılarında hızlı azalmalara neden olur. CD8+ T hücrelerde CD4+ T hücrelerden daha az belirgin azalma ve daha hızlı iyileşme vardır, bu da geçici olarak azalmış bir CD4/CD8 oranına neden olur. Kladribin, yine CD4+ T hücrelerden daha hızlı iyileşen CD19+ B hücreleri ve CD16+/CD56+ doğal öldürücü hücreleri azaltır.

Klinik etkililik ve güvenlilik

Tekrarlayıcı-remittan MS

Oral kladribinin etkililiği ve güvenliliği tekrarlayıcı-remittan MS'i olan 1.326 hastada yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü klinik çalışmada (CLARITY) değerlendirilmiştir. Çalışma amaçları, kladribinin yıllık relaps oranını (ARR) (primer sonlanma noktası) azaltmadaki, engellilik progresyonunu yavaşlatmadaki ve MRG ile ölçülen aktif lezyon sayısını azaltmadaki plaseboya karşı etkililiğini değerlendirmektir.

Hastalar 2 tedavi küründe 96 haftalık (2 yıl) çalışma döneminde plasebo (n = 437) ya da kümülatif 3,5 mg/kg (n = 433) veya 5,25 mg/kg vücut ağırlığı (n = 456) dozunda kladribin almıştır. 3,5 mg/kg kümülatif dozuna randomize hastalar, ilk yılın 1. ve 5. haftalarında ilk tedavi kürünü ve ikinci yılın 1. ve 5. haftalarında ikinci tedavi kürünü almıştır. 5,25 mg/kg kümülatif dozuna randomize hastalar, ilk yılın 9. ve 13. haftalarında ek tedavi almıştır. Plasebo (%87,0) ve kladribin 3,5 mg/kg (%91,9) ve 5,25 mg/kg (%89,0) tedavi gruplarındaki hastaların çoğu çalışmanın tüm 96 haftasını tamamlamıştır.

Hastaların, önceki 12 ayda en az 1 relaps yaşamış olması gerekiyordu. Genel çalışma popülasyonunda medyan yaş 39'du (aralık 18 ila 65) ve kadın/erkek oranı yaklaşık 2:1'di. Çalışmaya kayıt öncesindeki ortalama MS süresi 8,7 yıldır ve tüm tedavi grupları genelinde Kurtzke Genişletilmiş Engellilik Durumu Ölçeği (EDSS) puanına göre medyan başlangıç nörolojik engellilik 3,0'dı (aralık 0 ila 6,0). Çalışma hastalarının üçte ikisinden fazlası, MS hastalık modifiye edici ilaçlar (DMD'ler) ile daha önceden tedavi almamıştı. Kalan hastalar önceden interferon beta-1a, interferon beta-1b, glatiramer asetat veya natalizumab ile önceden tedavi almıştı.

Tekrarlayıcı-remittan MS'i olup, kladribin 3,5 mg/kg ile tedavi alan hastalarda, yıllık relaps oranında, 96 haftada relapsız hastaların oranında, sürdürülebilir engellilik olmayan hastaların oranında ve 3 aylık EDSS progresyonuna kadar geçen sürede plasebo kullanan hastalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler görüldü (bkz. Tablo 3).

Tablo 3 CLARITY çalışmasındaki klinik sonuçlar (96 hafta)

Parametre	Plasebo (n = 437)	Kümülatif kladribin dozu	
		3,5 mg/kg (n = 433)	5,25 mg/kg (n = 456)
Yıllık relaps oranı (%95 GA)	0,33 (0,29, 0,38)	0,14* (0,12, 0,17)	0,15* (0,12, 0,17)
Rölatif azalma (kladribine karşı plasebo)		%57,6	%54,5
96 haftada relapsız olan hastaların oranı	%60,9	%79,7	%78,9
3 aylık EDSS progresyonuna kadar geçen süre, 10. persantil (ay)	10,8	13,6	13,6
Risk oranı (%95 GA)		0,67* (0,48, 0,93)	0,69* (0,49, 0,96)

* p <0,001, plaseboya kıyasla

Ek olarak kladribin 3,5 mg/kg tedavi grubu, 96 haftalık çalışma boyunca beyin MRG ile gösterilen T1 Gd+ lezyonlarının, aktif T2 lezyonlarının ve kombine özgün lezyonların sayısı ve rölatif azalması açısından plaseboya istatistiksel olarak anlamlı şekilde üstündü. Plasebo tedavi grubuna kıyasla kladribin alan hastalarda hasta/tarama başına ortalama T1 Gd+ lezyonu (ayarlanmış ortalama sayı kladribin için 3,5 mg/kg ve plasebo grupları için sırasıyla 0,12 ve 0,91) sayısında %86 rölatif azalma, ortalama aktif T2 lezyonu (ayarlanmış ortalama sayı kladribin için 3,5 mg/kg ve plasebo grupları için sırasıyla 0,38 ve 1,43'tü) sayısında %73 rölatif azalma ve ortalama kombine özgün lezyonların (ayarlanmış ortalama sayı kladribin için 3,5 mg/kg ve plasebo grupları için sırasıyla 0,43 ve 1,72'ydi) sayısında %74 azalma vardı (3 MRG sonucunun tümü genelinde $p < 0,001$).

6 aylık doğrulanmış EDSS progresyonuna kadar geçen sürenin post-hoc analizinde, engellilik progresyonu riskinde kladribin 3,5 mg/kg grubunda plaseboya kıyasla %47 azalma görüldü (risk oranı = 0,53, %95 GA [0,36, 0,79], $p < 0,05$); plasebo grubunda 10. persantile 245 günde ulaşıldı ve kladribin 3,5 mg/kg grubunda çalışma döneminin tümü boyunca hiç ulaşılmadı.

Yukarıdaki Tablo 3'te gösterildiği gibi, daha yüksek kümülatif dozlar herhangi klinik olarak anlamlı bir yarar eklemedi ancak daha yüksek $\geq$ grad 3 lenfopeni insidansı ile ilişkiliydi (5,25 mg/kg grubunda %44,9 ve 3,5 mg/kg grubunda %25,6).

CLARITY çalışmasını tamamlayan hastalar, CLARITY uzatma çalışmasına kaydedilebiliyordu. Bu uzatma çalışmasında 806 hasta 96 haftalık çalışma döneminde plasebo veya kümülatif 3,5 mg/kg kladribin dozu (CLARITY'de kullanılabilecek benzer bir rejimde) almıştır. Bu çalışmanın primer amacı güvenlilik olup, etkililik sonlanma noktaları keşifseldi.

2 yıllık sürede 3,5 mg/kg doz alan hastalarda relapsların sıklığını azaltma ve engellilik progresyonunu yavaşlatma etkisinin büyüklüğü 3. ve 4. yıllarda korundu (bkz. bölüm 4.2).

Yüksek hastalık aktivitesi olan hastalardaki etkililik

Yüksek hastalık aktivitesi olup, önerilen 3,5 mg/kg kümülatif dozunda oral kladribin tedavisi alan hastalarda post-hoc alt grup etkililik analizleri yürütülmüştür. Bunlar arasında

- Diğer DMD'ler ile tedavi alırken önceki yılda 1 relaps yaşayan ve en az 1 T1 Gd+ lezyonu ya da 9 veya daha fazla T2 lezyonu olan hastalar,
- DMD tedavisi alıyor olsa da olmasa da önceki yılda 2 veya daha fazla relaps yaşayan hastalar.

CLARITY verilerinin analizlerinde relapslar üzerinde tutarlı bir tedavi etkisi gözlenmiş olup, yıllık relaps oranı kladribin gruplarında 0,16 ila 0,18 aralığındaydı ve plasebo grubunda 0,47 ila 0,50'ydi ($p < 0,0001$). Genel popülasyona kıyasla kladribinin engellilik progresyonu riskini %82 azalttığı 6 aylık sürdürülebilir engelliliğe kadar geçen sürede daha fazla etki gözlenmiştir (risk oranı = 0,18, %95 GA [0,07, 0,47]). Engellilik progresyonunun 10. persantiline plasebo için 16 ve 23 hafta arasında ulaşıldı, buna karşılık kladribin grupları için tüm çalışma boyunca ulaşılmadı.

Tekrarlayan sekonder progresif MS

İnterferon-beta'ya ek olarak kladribin tedavisi alan hastalarda plasebo + interferon-beta'ya karşı yapılan destekleyici bir çalışmaya da sınırlı sayıda sekonder progresif MS'i olan hasta (26 hasta) dahil edilmiştir. Bu hastalarda kladribin 3,5 mg/kg tedavisi, yıllık relaps oranında plaseboya kıyasla azalma sağlamıştır (0,03'e karşı 0,30, risk oranı: 0,11, $p < 0,05$). Ataklar ve iyileşmelerle giden MS hastaları ve tekrarlayan sekonder progresif MS'i olan hastalar arasında yıllık relaps oranında fark yoktu. Her iki alt grupta da engellilik progresyonu üzerinde bir etki gösterilememiştir.

Sekonder progresif MS'i olan hastalar CLARITY çalışmasına dahil edilmemiştir. Ancak sekonder progresif MS için vekil olarak başlangıç EDSS puanı $\geq 3,5$ ile tanımlanan CLARITY ve ONWARD hastalarını içeren karışık bir kohortun post-hoc analizinde, yıllık relaps oranında 3'ün altında EDSS puanı olan hastalara benzer bir azalma görülmüştür.

Pediyatrik popülasyon

Avrupa İlaç Kurumu, multipl sklerozda tüm pediyatrik popülasyon alt kümelerinde MAVENCLAD ile yapılan çalışmaların bulgularını ibraz etme yükümlülüğünü kaldırmıştır (pediyatrik kullanıma ilişkin bilgiler için bkz. Bölüm 4.2).

5.2 Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Kladribin, biyolojik olarak aktif hale gelmek için hücre içi olarak fosforillenen bir ön ilaçtır. MS hastalarında ve maligniteleri olan hastalarda ve *in vitro* sistemlerde oral ve intravenöz uygulamayı takiben kladribin farmakokinetiği çalışılmıştır.

Emilim

Oral uygulamayı takiben kladribin hızla emilir. 10 mg kladribin uygulaması, kladribin ortalama Cmaks değerinin 22 ila 29 ng/ml aralığında ve buna tekabül eden ortalama EAA değerinin 80 ila 101 ng.sa/ml aralığında olmasını sağlamıştır (farklı çalışmaların aritmetik ortalamaları).

Oral kladribin açlık durumunda verildiğinde medyan Tmaks 0,5 saat olarak bulundu (aralık 0,5 ila 1,5 sa). Yüksek yağlı öğün ile uygulandığında kladribin emilimi gecikmiştir (medyan Tmaks 1,5 sa, aralık 1 ila 3 sa) ve Cmaks %29 (geometrik ortalama göre) azalmış ve EAA değişmemiştir. 10 mg oral kladribinin biyoyararlanımı yaklaşık %40'tı.

Dağılım

Dağılım hacmi geniş olup, yaygın doku dağılımına ve hücre içi alımına işaret ediyordu. Çalışmalar, 480 ila 490 L aralığında ortalama kladribin dağılım hacmi gösterdi. Kladribinin plazma protein bağlanması %20 olup, plazma konsantrasyonundan bağımsızdır.

Kladribinin, biyolojik membranlar genelinde dağılımı ENT1, CNT3 ve BCRP gibi çeşitli taşıyıcı proteinler ile kolaylaştırılır.

In vitro çalışmalar kladribin dışı akışının yalnızca minimum düzeyde P-gp ilişkili olduğuna işaret etmektedir. P-gp inhibitörleri ile klinik olarak önemli etkileşimler beklenmez. P-gp indüksiyonunun, kladribin biyoyararlanımı üzerindeki potansiyel sonuçları resmi olarak çalışılmamıştır.

In vitro çalışmalar, insan hepatositlerine ihmal edilebilir taşıyıcı-aracılı kladribin alımı göstermiştir.

Kladribin, kan beyin bariyerini geçme potansiyeline sahiptir. Kanseri hastalarında yapılan küçük bir çalışmada, yaklaşık 0,25 beyin-omurilik sıvısı/plazma konsantrasyonu oranı gösterilmiştir.

Kladribin ve/veya fosforillenmiş metabolitleri insan lenfositlerinde önemli düzeyde birikir ve tutulur. *In vitro*, hücre içi ve dışı birikim oranları kladribin maruziyetinden 1 saat sonra 30 ila 40 civarında bulunmuştur.

Biyotransformasyon

Kladribinin metabolizması, MS hastalarında tek 10 mg'lik tabletin ve tek 3 mg'lik intravenöz dozun uygulanmasını takiben çalışılmıştır. Hem oral hem de intravenöz uygulamayı takiben, kladribin ana bileşiği, plazma ve idrarda bulunan ana bileşendi. 2-Kloroadenin metaboliti, plazma ve idrarda minör bir metabolitti, yani oral uygulama sonrasında plazma ana ilaç maruziyetinin yalnızca $\leq 3\%$ 'ünden sorumluydu. Plazma ve idrarda diğer metabolitler yalnızca eser miktarlarda bulundu.

Hepatik *in vitro* sistemlerde ihmal edilebilir kladribin metabolizması gözlenmiştir (en az %90'ı değişmemiş kladribindir).

Kladribin, sitokrom P450 enzimleri için geçerli bir substrat değildir ve anlamlı düzeyde CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6, CYP2E1 ve CYP3A4 inhibitörü olarak işlev gösterme potansiyeli göstermez. Bu enzimlerin inhibisyonunun veya genetik polimorfizmlerin (örn., CYP2D6, CYP2C9 veya CYP2C19) kladribin farmakokinetiği veya maruziyeti üzerinde klinik olarak anlamlı etkilere neden olması beklenmez. Kladribinin CYP1A2, CYP2B6 ve CYP3A4 enzimleri üzerinde klinik olarak anlamlı indükleyici etkisi yoktur.

Hedef hücrelere girdikten sonra kladribin, DCK (ve ayrıca mitokondride deoksiguanozin kinaz) ile kladribin monofosfata (Cd-AMP) fosforillenir. Cd-AMP daha ileri düzeyde, kladribin difosfata (Cd-ADP) ve kladribin trifosfata (Cd-ATP) fosforillenir. Cd-AMP'nin defosforilasyonu ve deaktivasyonu sitoplazmik 5'-NTaz ile katalizlenir. Kronik miyelojen lösemisi olan hastalarda yapılan bir hücre içi Cd-AMP ve Cd-ATP farmakokinetiği çalışmasında, Cd-ATP düzeyleri Cd-AMP düzeylerinin yaklaşık yarısıydı.

Cd-AMP'nin hücre içi yarı ömrü 15 saattir. Cd-ATP'nin hücre içi yarı ömrü 10 saattir.

Eliminasyon

Çeşitli çalışmalardan edinilen birleştirilmiş popülasyon farmakokinetiği verilerine göre, medyan eliminasyon değerleri renal klirens için 22,2 L/sa ve renal olmayan klirens için 23,4 L/sa şeklindeydi. Renal klirens glomerül filtrasyon hızını aşmış olup kladribinin aktif renal tübüler sekresyonuna işaret ediyordu.

Kladribin atılımının renal olmayan kısmı (yaklaşık %50), ihmal edilebilir hepatik metabolizmadan ve aktif kladribin maddesinin (Cd-ATP) hedef alınan hücre içi kompartmanda (yani lenfositler) yaygın hücre içi dağılım ve tuzaklanma göstermesi ve sonrasında hücre içi Cd-ATP'nin bu hücrelerin yaşam döngüsü ve eliminasyon yollarına göre atılımından oluşmaktadır.

Popülasyon farmakokinetiği analizindeki tipik bir hasta için hesaplanan terminal yarı ömür yaklaşık 1 gündür. Ancak bu, bu yarı ömrün EAA'nın yalnızca küçük bir kısmından sorumlu olması nedeniyle günde bir kez dozlama sonrasında herhangi bir ilaç birikimine neden olmaz.

Doza ve zamana bağımlılık

Kladribinin 3 ila 20 mg doz aralığı genelinde oral uygulanmasından sonra Cmaks ve EAA dozla orantılı şekilde artmış olup, emilimin 20 mg'lik oral doza kadar hız veya kapasite sınırlı proseslerden etkilenmediğine işaret ediyordu.

Plazmadaki kladribin konsantrasyonunda tekrarlı dozlama sonrasında anlamlı bir birikim gözlenmemiştir. Kladribin farmakokinetiğinin, tekrarlı uygulama sonrasında zamana bağımlı şekilde değişebileceğine dair bir işaret yoktur.

Hastalardaki karakteristik özellikler

Kladribinin, yaşlı ya da pediatrik MS hastalarındaki ya da böbrek veya karaciğer yetmezliği olan gönüllülerdeki farmakokinetiğini değerlendirmek için yürütülen bir çalışma olmamıştır.

Popülasyon kinetiği analizinde, yaş (aralık 18 ila 65 yaş) ya da cinsiyetin kladribin farmakokinetiği üzerinde herhangi bir etkisi gösterilmemiştir.

Böbrek yetmezliği

Kladribinin renal klirensinin, kreatinin klirensine bağlı olduğu gösterilmiştir. Normal böbrek fonksiyonu ve hafif böbrek yetmezliği olan hastaların dahil edildiği bir popülasyon farmakokinetiği analizine göre, hafif böbrek yetmezliği (CLCR = 60 ml/dk) olan hastalardaki total klirensin orta düzeyde azalması ve maruziyette %25'lik bir artışa neden olması beklenmektedir.

Karaciğer yetmezliği

Kladribin eliminasyonunda karaciğer fonksiyonunun rolü ihmal edilebilir olarak değerlendirilir.

Farmakokinetik etkileşimler

MS hastalarında yapılan bir ilaç etkileşim çalışması, 10 mg oral kladribinin biyoyararlanımının pantoprazol ile birlikte uygulandığında değişmediğini göstermiştir.

5.3 Klinik öncesi güvenlik verileri

Hayvan modellerinde yapılan kladribinin klinik dışı güvenlik, farmakolojik ve toksikolojik değerlendirmesinde kladribinin farmakolojik mekanizmasından predikte edilenler dışında anlamlı bir bulgu ortaya çıkmamıştır. Farelerde ve maymunlarda 1 yıllık süreye kadar parenteral yollardan (intravenöz ve subkütan) uygulanan tekrarlı doz toksikoloji çalışmalarında tanımlanan primer hedef organlar lenfoid ve hematopoietik sistemdi. Kladribinin subkütan yoldan maymunlara daha uzun süreli (14 siklüs) uygulanmasından sonraki diğer hedef organlar böbrekler (renal tübüler epitelin karyomegalisi), adrenal bezler (korteks atrofi ve azalmış vakuolizasyon), gastrointestinal sistem (mukoza atrofi) ve testislerdi. Böbrekler üzerindeki etkiler farelerde de görüldü.

Mutajenisite

Kladribin, DNA ipliklerine bağlanır ve DNA sentezi ve onarımını inhibe eder. Kladribin, bakterilerde veya memeli hücrelerde gen mutasyonunu indüklememiştir ancak beklenen klinik C_{max}'ın 17 kat üzerindeki bir konsantrasyonda *in vitro* memeli hücrelerde kromozom hasarına neden olacak şekilde klatojenikti. Farelerdeki *in vivo* klatojenisite, test edilen en düşük doz olan 10 mg/kg'de tespit edildi.

Karsinojenisite

Kladribinin karsinojenik potansiyeli, farelerde subkütan uygulamanın yapıldığı uzun süreli 22 aylık bir çalışmada ve transgenik farelerde oral uygulamanın yapıldığı kısa süreli 26 haftalık çalışmada değerlendirilmiştir.

- Farelerdeki uzun dönemli karsinojenisite çalışmasında kullanılan en yüksek doz, fare mikronükleus çalışmasında genotoksik olduğu görülen 10 mg/kg'dı. (maksimum günlük doz olan 20 mg kladribin alan hastalarda EAA'da beklenen insan maruziyetinin yaklaşık 16 katına eşdeğer). Farelerde lenfoproliferatif bozuklukların ya da diğer tümör tiplerinin (çoğunlukla adenom olan Harderian bezi tümörleri dışında) insidansında artış görülmemiştir. Harderian bezi

tümörleri, insanlarda karşılaştırılabilir anatomik yapı olmadığı için klinik düzeyde önemli olarak değerlendirilmez.

- Tg rasH2 farelerdeki kısa süreli karsinogenesis çalışmaları, 30 mg/kg/gün dozuna (maksimum günlük doz olan 20 mg kladribin alan hastalarda EAA'da beklenen insan maruziyetinin yaklaşık 25 katına eşdeğer) kadar test edilen hiçbir dozda lenfoproliferatif bozuklukların veya diğer tümör tiplerinin insidansında kladribin ilişkili artış görülmemiştir.

Kladribin aynı zamanda subkütan yoldan uygulama yapılan 1 yıllık maymun çalışmasında değerlendirilmiştir. Bu çalışmada lenfoproliferatif bozuklukların insidansında artış görülmemiştir ve tümör görülmemiştir.

Kladribinin genotoksitesite potansiyeli olsa da fare ve maymunlardaki uzun dönemli veriler, insanlarda geçerli artmış karsinogenesis riskine ilişkin herhangi bir kanıt göstermemiştir.

Üreme toksisitesi

Yavrunun dişi fertilitesi, üreme fonksiyonu ya da genel performansı üzerinde bir etki gösterilmemiş olsa da kladribinin, gebe farelere uygulandığında embriyoletal olduğu gösterilmiştir ve bileşik, fare (aynı zamanda yalnızca erkeklerin tedavisini takiben) ve tavşanlarda teratojenik bulunmuştur. Gözlenen embriyoletal ve teratojenik etkiler, kladribinin farmakolojik mekanizmaları ile uyumludur. Erkek fare fertilité çalışmasında, humerus ve/veya femurun distal uzantılarının bir kısmında agenezi olan malformasyonlu fetüsler görülmüştür. Bu çalışmada etkilenen fare fetüslerinin insidansı, bu fare suşundaki spontan ameli ve fokomeli insidansı ile aynı aralıkta olmuştur. Ancak kladribin genotoksitesitesi düşünüldüğünde farklılaşan sperm hücrelerinin potansiyel genetik değişimiyle ilişkili erkek aracılı etkiler dışlanamaz.

Kladribin erkek farelerin fertilitésini etkilememiştir, ancak gözlenen testiküler etkiler, testiküler ağırlıkta azalma ve motil olmayan sperm sayısında artış olmuştur. Maymunlarda testiküler dejenerasyon ve hızlı progresif motilitesi olan spermatozoonlarda reversibl azalma da görülmüştür. Histolojik olarak testiküler dejenerasyon yalnızca 1 yıllık subkütan toksisite çalışmasında bir erkek maymunda görülmüştür.

6 FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.2 Yardımcı maddelerin listesi

Hidroksipropilbetadeks (2-hidroksipropil-B-siklodekstrin)

Sorbitol

Magnezyum stearat

Enjeksiyonluk su

6.3 Geçimsizlikler

Geçerli değildir.

6.4 Raf ömrü

36 ay

6.5 Saklamaya yönelik özel uyarılar

25°C altındaki oda sıcaklığında saklayınız. Nemden korumak için orijinal ambalajında muhafaza ediniz.

6.6 Ambalajın niteliği ve içeriği

Çocuk emniyetli dış karton içine konulmuş karton cüzdan içinde bulunan yönelimli poliamid (OPA)/alüminyum (Al)/polivinil klorür (PVC) - alüminyum (Al) blister.

1, 4, 5, 6, 7 veya 8 tablet içeren ambalaj büyüklükleri mevcuttur.

Tüm ambalaj büyüklükleri satışa sunulmayabilir.

6.7 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 Yönetmelikleri’ne” uygun olarak imha edilmelidir.

Sitotoksik ve sitotoksik beşeri tıbbi ürünlerin kullanımları sonucu boşalan iç ambalajlarının atıkları TEHLİKELİ ATIKTIR ve bu atıkların yönetimi 02/04/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre yapılır.

7 RUHSAT SAHİBİ

Merck İlaç Ecza ve Kimya Tic. A.Ş.
Atatürk Mh. Ertuğrul Gazi Sk.
Metropol İstanbul Sit. C2 Apt. No: 2A/20,
Ataşehir/İstanbul
Tel: 0216 578 66 00
Faks: 0216 469 09 22

8 RUHSAT NUMARASI

2019/398

9 İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 18.08.2019

Ruhsat yenileme tarihi: -

10 KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ

-