

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. Bkz. Bölüm 4.8. Advers reaksiyonlar nasıl raporlanır?

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

LEUCOSTIM 15 MIU S.C./I.V. kullanıma hazır enjektör

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin madde:

Bir kullanıma hazır enjektör, 0.5 mL'de 15 milyon ünite (15 MIU=150 mikrogram) filgrastim (r-metHuG-CSF, non-glukozile rekombinant metiyonil insan granülosit koloni-uyarıcı faktörü) içerir.

Filgrastim yüksek derecede saflaştırılmış non-glikozile bir protein olup 175 adet amino asit içerir. Filgrastim, *Escherichia coli* bakterisinin genetik olarak değiştirilmiş laboratuvar suşunda, granülosit koloni-uyarıcı faktör için bir gen eklenmesiyle üretilmiştir.

Yardımcı maddeler (mL başına):

D-mannitol: 50 mg

Sodyum hidroksit: pH ayarı için yeterli miktar içermektedir.

Yardımcı maddeler için 6.1 'e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORM

Kullanıma hazır enjektör, 0.5 mL.

Renksiz veya açık sarı renkli, berrak çözelti.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1 Terapötik endikasyonlar

Sitotoksik kemoterapi

LEUCOSTIM, kronik miyeloid lösemi ve miyelodisplastik sendromlar dışındaki malign hastalık nedeniyle sitotoksik kemoterapi gören hastalarda febril nötropeni oluşma sıklığının ve nötropeni süresinin azaltılmasında ve miyeloablatif tedaviden sonra kemik iliği nakli uygulanan uzun süreli ciddi nötropeni riskinin artmış olduğu düşünülen hastalarda nötropeni süresinin azaltılmasında ve klinik komplikasyonlarında endikedir (Bkz. 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli/ Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/ Pedyatrik popülasyon).

Periferik kan progenitör hücre (PKPH) mobilizasyonu

LEUCOSTIM, allojeneik periferik kan progenitör hücrelerinin harekete geçirilmesi amacıyla sağlıklı gönüllü donörlerde tek başına veya otolog periferik kan progenitör hücrelerinin harekete geçirilmesi amacıyla veya kemik iliği baskılayıcı kemoterapiyi takip eden periferik kan progenitör hücre infüzyonu ile sağlanan hematopoetik iyileşmeyi hızlandırmaya yönelik uygulamalar için endikedir.

Ciddi kronik nötropeni

Uzun dönem LEUCOSTIM kullanımı, mutlak nötrofil sayısı (MNS) $\leq 0.5 \times 10^9/L$ olan ciddi konjenital, siklik veya idiyopatik nötropeni olan çocuk veya erişkin hastalarda, ciddi veya tekrarlayan enfeksiyon hikayesi olan hastalarda nötrofil sayısının artırılması ve enfeksiyonlara bağlı olayların sıklık ve süresinin azaltılmasında endikedir.

HIV enfeksiyonu

LEUCOSTIM, ilerlemiş HIV enfeksiyonu olan hastalarda bakteriyel enfeksiyon riskini azaltmak için, kalıcı nötropenin (MNS $\leq 1.0 \times 10^9/L$) tedavisinde endikedir.

Akut miyeloid lösemi (AML)

LEUCOSTIM, indüksiyon veya konsolidasyon kemoterapisi gören hastalarda nötropeni süresinin ve ilgili klinik sekelin azaltılmasında endikedir.

4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

LEUCOSTIM tedavisi, granülosit koloni-uyarıcı faktörü (G-CSF) tedavisinde ve hematolojide deneyimli, gerekli diyagnostik donanıma sahip onkoloji merkezleriyle işbirliği halinde uygulanmalıdır. Mobilizasyon ve aferez prosedürleri bu sahada kabul edilebilen deneyime sahip ve de hematopoetik progenitör hücrelerin doğru olarak monitorize edilebildiği onkoloji-hematoloji merkezleriyle işbirliği içinde yapılmalıdır.

Pozoloji/ uygulama sıklığı ve süresi:

Sitotoksik kemoterapi uygulanmakta olan hastalarda kullanımı

Tavsiye edilen LEUCOSTIM dozu 0.5 MIU (5 mikrogram)/kg/gün'dür. İlk LEUCOSTIM dozu, sitotoksik kemoterapiyi izleyen 24 saatten daha kısa bir süre içinde uygulanmamalıdır. LEUCOSTIM günlük subkutan enjeksiyon ya da % 5 glukoz solüsyonu içinde seyreltilmiş halde 30 dakika süre ile verilen günlük intravenöz infüzyon şeklinde uygulanabilir (Bkz. 4.2 Uygulama şekli/ Seyreltme talimatları). Çoğu durumda subkutan yol tercih edilmektedir. Tek doz uygulaması çalışmasında, intravenöz uygulamanın etki süresini kısalabileceği yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu bulgunun çoklu doz uygulaması ile olan klinik ilişkisi açık değildir. Uygulama yolu seçimi, bireysel klinik koşullara göre yapılmalıdır.

Günlük LEUCOSTIM uygulamaları, beklenen nötrofil alt düzeyi geçinceye ve nötrofil sayısı normal sınırlara ulaşıncaya kadar sürdürülmelidir. Solid tümörler, lenfomalar ve lenfoid lösemi için uygulanan yerleşik kemoterapi sonrasında, bu kriterleri karşılayacak tedavi süresinin, 14 güne kadar olması beklenir. Akut miyeloid lösemide indüksiyon ve

konsolidasyon terapisi sonrasında, tedavi süresi, kullanılan sitotoksik kemoterapinin türüne, dozuna ve şemasına bağlı olarak, önemli oranda daha uzun (38 güne kadar) olabilir. Sitotoksik kemoterapi almakta olan hastalarda, LEUCOSTIM tedavisi başlatıldıktan 1 ile 2 gün sonra, nötrofil sayılarında tipik olarak geçici bir artış görülür. Ancak, kalıcı bir terapötik yanıt için, LEUCOSTIM tedavisi, beklenen alt düzeyi geçmeden ve nötrofil sayısı normal sınırlara ulaşmadan durdurulmamalıdır. Hedeflenen nötrofil alt düzeyi elde edilmeden önce LEUCOSTIM tedavisinin erken kesilmemesi tavsiye edilir. (Çocuklarda kullanım için Bkz. 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli/ Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/ Pediatrik popülasyon).

Miyeloablatif tedaviden sonra kemik iliği nakli uygulanan hastalarda kullanımı

LEUCOSTIM'in tavsiye edilen başlangıç dozu, 30 dakika veya 24 saat intravenöz infüzyon yoluyla 1.0 MIU (10 mikrogram)/kg/gün veya 24 saat sürekli subkutan infüzyon yoluyla verilen 1.0 MIU (10 mikrogram)/kg/gün'dür. LEUCOSTIM, 20 mL % 5'lik glukoz solüsyonu içinde seyreltilmelidir (Bkz. 4.2 Uygulama şekli/ Seyreltme talimatları).

LEUCOSTIM'in ilk dozu; sitotoksik kemoterapiden sonra 24 saatten önce verilmemelidir, kemik iliği infüzyonundan sonra ise 24 saat içinde uygulanmalıdır. Bu endikasyonlarda 28 günden daha uzun süreyle verilen LEUCOSTIM'in etkinlik ve güvenliliği belirlenmemiştir.

Nötrofil alt düzeyi geçildikten sonra, LEUCOSTIM günlük dozu nötrofil cevabına göre aşağıdaki gibi ayarlanmalıdır (Bkz. 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli/ Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/ Pediatrik popülasyon).

Nötrofil Sayısı	LEUCOSTIM Doz Ayarlaması
Ardarda 3 gün $>1.0 \times 10^9/L$	0.5 MIU/kg/gün'e düşürülmelidir.
Sonra, MNS, ardarda 3 gün daha $>1.0 \times 10^9/L$ 'de kalırsa	LEUCOSTIM uygulamasına son verilmelidir.
MNS, tedavi sırasında $<1.0 \times 10^9/L$ 'ye düştüğü takdirde,	LEUCOSTIM dozu yukarıdaki aşamalara göre yeniden artırılmalıdır.

MNS = Mutlak nötrofil sayısı

Periferik kan progenitor hücrelerinin (PKPH) mobilizasyonu amaçlanan hastalarda kullanımı

Miyelosupresif ya da miyeloablatif tedavi uygulanan ve bunu izleyerek kemik iliği nakli yapılsın ya da yapılsın otolog PKPH nakli gerçekleştirilen hastalarda, PKPH'lerinin mobilizasyonunu sağlamak amacıyla kullanılır.

PKPH mobilizasyonunu amaçlayan tek başına kullanımında, önerilen LEUCOSTIM dozu 24 saat kesintisiz subkutan infüzyon ya da 5 ile 7 gün süreyle günlük tek doz subkutan enjeksiyon şeklinde 1.0 MIU (10 mikrogram)/kg/gün'dür. LEUCOSTIM, infüzyon yoluyla kullanım için 20 mL % 5 glukoz solüsyonu içinde seyreltilmelidir (Bkz. 4.2 Uygulama şekli/ Seyreltme talimatları). Lökoferezin zamanlaması: 5. ve 6. günlerde bir ya da iki lökoferez sıklıkla yeterli olur. Diğer koşullarda, ek lökoferezlere gerek duyulabilir. LEUCOSTIM uygulamasına son lökofereze kadar devam edilmelidir.

Miyelosupresif kemoterapi sonrasında PKPH'lerin mobilizasyonu için tavsiye edilen LEUCOSTIM dozu, uygulamaya kemoterapinin tamamlanmasından sonraki ilk günden

başlayarak, hedeflenen nötrofil alt düzeyi elde edilene ve nötrofil sayısı normal düzeye ulaşana kadar devam edilmek üzere günlük subkutan enjeksiyon şeklinde 0.5 MIU (5 mikrogram)/kg/gün'dür. Lökoferez, MNS < 0.5 x 10⁹/L'den > 5.0 x 10⁹/L'ye çıktığı dönem içinde uygulanmalıdır. Yaygın kemoterapi uygulanmamış hastalarda, genellikle bir lökoferez yeterli olmaktadır. Diğer durumlarda, ek lökoferez uygulamaları önerilmektedir.

Sağlıklı donörlerde allojeneik periferik kan progenitör hücre transplantasyonu öncesinde PKPH mobilizasyonu

Sağlıklı donörlerde PKPH mobilizasyonu için, LEUCOSTIM ardarda 4 ile 5 gün süreyle subkutan 10 mikrogram/kg/gün dozunda uygulanmalıdır. Lökoferez 5. gün başlatılmalı ve 4 x 10⁶ CD34⁺ hücre/kg-alıcı vücut ağırlığı kadar hücre toplamak için, gerekirse 6. güne kadar sürdürülmelidir.

Sağlıklı donörlerde allojeneik periferik kan progenitör hücre transplantasyonu öncesinde PKPH mobilizasyonu için olan endikasyonda LEUCOSTIM'in 16 yaşından küçük veya 60 yaşından büyük sağlıklı donörlerde güvenliliği ve etkinliği değerlendirilmemiştir (Bkz. 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli/Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/Pediyatrik popülasyon).

Ciddi kronik nötropenili hastalarda kullanımı

Konjenital nötropeni

Tavsiye edilen başlangıç dozu, tek defada veya birkaç enjeksiyona bölünerek subkutan yolla verilen 1.2 MIU (12 mikrogram)/kg/gün'dür.

İdiyopatik veya siklik nötropeni

Tavsiye edilen başlangıç dozu, tek defada veya birkaç enjeksiyona bölünerek subkutan yolla verilen 0.5 MIU (5 mikrogram)/kg/gün'dür.

Doz ayarlaması

LEUCOSTIM nötrofil sayısı 1.5 x 10⁹/L'ye ulaşınca ve bu düzeyde tutuluncaya kadar subkutan enjeksiyonlar halinde hergün verilmelidir. Bu cevap elde edildikten sonra, bu düzeyin korunması için gereken en düşük etkili doz belirlenmelidir. Yeterli nötrofil sayısının korunabilmesi için uzun bir süre günlük enjeksiyonların sürdürülmesi gerekir. 1-2 haftalık tedaviden sonra, başlangıç dozu hastanın cevabına göre iki katına çıkarılabilir veya yarıya düşürülebilir. Bundan sonra doz, nötrofil sayısı 1.5 x 10⁹/L ile 10 x 10⁹/L arasında olacak şekilde, her 1-2 haftada bir, her hasta için bireysel olarak ayarlanabilir. Ciddi enfeksiyonu olan hastalarda, doz artırımını için daha hızlı bir şema izlenebilir.

Klinik deneylerde, tedaviye cevap veren hastaların % 97'sinde ≤24 mikrogram/kg/gün düzeyindeki dozlarla tam bir cevap elde edilmiştir.

Ciddi kronik nötropenili hastalara 24 mikrogram/kg/gün'ü aşan dozlarda LEUCOSTIM verilmesinin uzun dönem güvenliliği belirlenmemiştir.

(Çocuklarda kullanım için Bkz. 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli/ Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/ Pediyatrik popülasyon).

HIV enfeksiyonu

Nötropenin düzeltilmesi

Önerilen LEUCOSTIM başlangıç dozu, günlük subkutan enjeksiyonlar yoluyla verilen 0.1 MIU (1 mikrogram)/kg/gün'dür. Bu doz normal bir nötrofil sayısına ($MNS > 2.0 \times 10^9/L$) ulaşıncaya kadar bu düzey sürdürülmek üzere, en fazla 0.4 MIU (4 mikrogram)/kg/gün'e kadar titre edilebilir.

Klinik çalışmalarda, hastaların % 90'dan fazlası bu dozlarda yanıt vermiştir ve nötropenin ortanca değeri olarak 2 gün içerisinde düzelmesi sağlanmıştır.

Az sayıda hastada (< % 10) nötropenin düzelmesini sağlamak için, 1.0 MIU (10 mikrogram)/kg/gün'e kadar olan dozlar gerekmiştir.

Normal nötrofil sayılarının sürdürülmesi için

Nötropenide düzelme elde edildiğinde, normal bir nötrofil sayısını sürdürecekt en düşük etkili doz belirlenmelidir. Başlangıç dozunun ayarlanması için, subkutan enjeksiyon yoluyla 30 MIU (300 mikrogram)/gün dozunda uygulama önerilmektedir. $> 2.0 \times 10^9/L$ düzeyinde nötrofil sayısını koruyabilmek için, hastanın MNS değerine bağlı olarak daha başka doz ayarlamaları gerekli olabilir. Klinik çalışmalarda, $> 2.0 \times 10^9/L$ düzeyini sürdürebilmek için, ortanca uygulama sıklığı haftada 3 gün olmak üzere, haftada 1 gün ile 7 gün arasında, 30 MIU (300 mikrogram)/gün dozunda verilmesi gerekmiştir. $> 2.0 \times 10^9/L$ 'lik bir düzeyinin korunması için, uzun dönem uygulama gerekli olabilir.

Uygulama şekli:

İntravenöz infüzyon veya subkutan enjeksiyon.

Ürünün uygulanması ile ilgili talimatlar:

- Şiddetli çalkalamadan kaçınınız.
- Kullanmadan önce çözelti görsel olarak incelenmelidir. Sadece partikülsüz, berrak çözeltiler kullanılmalıdır.
- LEUCOSTIM kullanıma hazır enjektörler bir defalık kullanım içindir.

Seyreltme talimatları:

LEUCOSTIM, çökme (Presipitasyon) olasılığı nedeniyle hiçbir zaman fizyolojik serum (% 0.9 NaCl) içinde seyreltilmez.

Gerektiğinde, LEUCOSTIM % 5'lik glukoz içinde seyreltilebilir. 5 mikrogram/mL'den daha düşük konsantrasyona seyreltilmesi hiçbir zaman tavsiye edilmez.

LEUCOSTIM (15 mikrogram), 1.5 MIU/mL'nin altında konsantrasyonlara seyreltilmişse, 2 mg/mL'lik son konsantrasyon elde edilecek şekilde insan serum albümini (HSA) ilave edilmelidir. Böylece, plastik yüzeylere adsorpsiyon önlenir.

Bu çözelti, 2-8°C sıcaklıkta 7 gün boyunca stabil kalabilir, ancak bakteriyel kontaminasyon riski nedeniyle ilk 24 saat içinde kullanılmalıdır.

Örnek: 20 mL'lik son enjeksiyon hacminde, 30 MIU (300 mikrogram)'dan az toplam filgrastim dozları, % 20 insan albumin solüsyonunun (Ph. Eur) 0.2 mL'si eklenerek verilmelidir. 0.2 MIU (2 mikrogram)/mL'den daha düşük konsantrasyona seyreltilmesi hiçbir zaman tavsiye edilmez.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Böbrek/Karaciğer yetmezliği:

Böbrek ya da karaciğer fonksiyonları ağır derecede bozulmuş hastalarda yürütülen LEUCOSTIM çalışmalarında, bu ajanın normal bireylerdekine benzer bir farmakokinetik ve farmakodinamik profil gösterdiği ortaya konulmuştur.

Bu durumlarda doz ayarlaması gerekli değildir.

Pediyatrik popülasyon:

Sitotoksik kemoterapi uygulanan hastalarda

LEUCOSTIM'in güvenlilik ve etkinliği, sitotoksik kemoterapi alan yetişkinlerde ve çocuklarda benzerdir.

Miyelosupresif veya miyeloablative tedavinin ardından otolog periferik kan progenitor hücre transplantasyonu yapılan hastalarda

LEUCOSTIM'in güvenlilik ve etkinliği, 16 yaşından küçük sağlıklı donörlerde incelenmemiştir.

Ciddi kronik nötrojeni hastalarında

Yeni doğanlarda güvenlilik ve etkinliği incelenmemiştir.

Uzun dönem LEUCOSTIM kullanımı, mutlak nötrofil sayısı (MNS) $\leq 0.5 \times 10^9/L$ olan ciddi konjenital, siklik veya idiyopatik nötrojenisi olan çocuklarda, ciddi ve tekrarlayan enfeksiyon hikayesi olan hastalarda nötrofil sayısının artırılması ve enfeksiyonlara bağlı olayların sıklık ve süresinin azaltılmasında endikedir (Bkz. 4.1 Terapötik endikasyonlar).

Çocuklarda ciddi kronik nötrojeni ve kanser tedavisi alanında kullanımı

Ciddi kronik nötrojeni çalışmalarına katılan hastaların % 65'i 18 yaşın altındadır. Hastaların çoğunun konjenital nötrojeni olduğu bu yaş grubunda tedavinin etkili olduğu açıktır. Ciddi kronik nötrojeni nedeniyle tedavi gören pediyatrik hastaların güvenlilik profilinde bir farklılık saptanmamıştır.

Pediyatrik hastalarda yapılan klinik çalışmaların verileri LEUCOSTIM'in sitotoksik kemoterapi alan çocuklarda kullanımının etkinliği ve güvenliliğinin erişkinlerdekine benzer olduğunu göstermektedir.

Pediyatrik hastalardaki tavsiye edilen doz miyelosupresif sitotoksik kemoterapi gören yetişkinlerle aynıdır.

Geriyatrik popülasyon:

Miyelosupresif veya miyeloablatif tedavinin ardından otolog periferik kan progenitör hücre transplantasyonu yapılan hastalarda

LEUCOSTIM'in güvenlilik ve etkinliği, 60 yaşından büyük sağlıklı donörlerde incelenmemiştir.

Filgrastim ile yapılan klinik deneyler az sayıda yaşlı hastayı da içermiş, ancak bu grup üzerinde özel araştırmalar yapılmamıştır. Bu nedenle kesin doz tavsiyesi yapılamamaktadır.

4.3 Kontrendikasyonlar

E.coli kaynaklı proteinlere, filgrastim veya ilacın içerdiği diğer yardımcı maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı olduğu bilinen hastalarda LEUCOSTIM kullanımı kontrendikedir.

4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

LEUCOSTIM, sitotoksik kemoterapinin dozunu bilinen doz rejimlerinin ötesine artırmakta kullanılmamalıdır.

LEUCOSTIM, lösemi gelişen ve lösemi başlangıcına dair kanıt olan şiddetli konjenital nötrojeni hastalarında kullanılmamalıdır.

Malign hücre gelişmesi

Granülosit koloni-uyarıcı faktör miyeloid hücrelerin gelişmesini *in vitro* artırabilir ve bazı non-miyeloid hücrelerde de *in vitro* benzer etkiler görülebilir.

LEUCOSTIM'in miyelodisplastik sendromda veya kronik miyeloid lösemide etkinlik ve güvenliliği tespit edilmemiştir.

LEUCOSTIM bu durumlarda endike değildir. Kronik miyeloid lösemisinin blast transformasyonunun tanısını akut miyeloid lösemiden ayırt etmek için özel dikkat gösterilmelidir.

Sekonder AML hastalarında güvenlilik ve etkinlik verilerinin kısıtlı olması nedeniyle, LEUCOSTIM dikkatle uygulanmalıdır.

55 yaşından küçük ve sitogenetik profili iyi (t(8;21), t(15;17), ve inv(16)) olan yeni AML hastalarında, LEUCOSTIM uygulamasının güvenlilik ve etkinliği tespit edilmemiştir.

Diğer özel önlemler

Altı aydan fazla LEUCOSTIM tedavisi gören osteoporotik kemik hastalıkları olan hastalarda kemik yoğunluğunun izlenmesi tavsiye edilir.

G-CSF uygulaması sonrasında pulmoner advers etkiler, özellikle de interstisyel akciğer hastalığı bildirilmiştir. Akciğer infiltratları veya pnömoni hikayesi olan hastalarda risk daha yüksek olabilir.

Bazı olgularda, fatal olabilen solunum yetmezliği ya da erişkin respiratuar distres sendromu (ARDS) ile sonuçlanan interstisyel pnömoni, pulmoner ödem ve pulmoner infiltratlar dahil seyrek pulmoner advers etkiler bildirilmiştir. Öksürük, ateş gibi pulmoner belirtilerin başlangıcı ve dispne ile birlikte pulmoner infiltrasyonun radyolojik bulgularının ortaya çıkması ve pulmoner fonksiyonda bozulma, yetişkin solunum güçlüğü sendromunun (ARDS) ön işaretleri olabilir. LEUCOSTIM tedavisi sonlandırılmalı ve uygun tedavi uygulanmalıdır.

Granülosit koloni uyarıcı faktör uygulamasından sonra kapiler kaçış sendromu (KKS) hastalığı bildirilmiştir ve hipotansiyon, hipoalbüminemi, ödem ve hemokonsantrasyon ile karakterizedir. Kapiler kaçış sendromu semptomlarını sergileyen hastalar yakından izlenmeli ve aralarında yoğun bakım ihtiyacının da bulunabileceği standart semptomik tedavi uygulanmalıdır.

Kanser hastalarında özel önlemler

Lökositoz

0.3 MIU/kg/gün'ün (3 mikrogram/kg/gün) üzerindeki dozlarda LEUCOSTIM alan hastaların % 5'inden daha azında $100 \times 10^9/L$ veya daha yüksek lökosit sayısı görülmüştür. Bu lökosit sayısına bağlanabilecek direkt bir istenmeyen etki bildirilmemiştir. Bununla birlikte, ciddi lökositoz riski göz önünde bulundurularak, LEUCOSTIM tedavisi sırasında düzenli aralıklarla lökosit sayımı yapılmalıdır. Lökosit sayısı beklenen alt seviyenin $50 \times 10^9/L$ üzerinde ise, LEUCOSTIM tedavisi derhal kesilmelidir. Öte yandan PKPH mobilizasyonu için uygulanan LEUCOSTIM tedavisinin kesilmesi veya dozunun azaltılması ancak lökosit sayısının $>70 \times 10^9/L$ 'ye yükselmesi halinde uygundur.

Yüksek doz kemoterapi ile ilgili riskler

Hastalar yüksek doz kemoterapötikler ile tedavi edilirken çok dikkatli olunmalıdır, çünkü tümör iyileşmesinin bu tedavi ile arttığı tespit edilmemiştir ve yoğunlaştırılmış dozlarda kemoterapötik ilaçlar kardiyak, pulmoner, nörolojik ve dermatolojik etkiler dahil toksisite artışına yol açabilir (Lütfen kullanılan spesifik kemoterapi ajanlarının ürün bilgilerine bakınız.).

Tek başına LEUCOSTIM ile tedavi, mielosüpresif kemoterapiye bağlı anemi ve trombositopeniyi önlemez. Yüksek dozda kemoterapi alma riskinden dolayı (Örneğin, ürün bilgilerinde belirtilen ilacın tam dozu), hasta daha büyük anemi ve trombositopeni riski altında olabilir. Trombosit sayısının ve hematokritin düzenli izlenmesi tavsiye edilir. Ciddi trombositopeniye neden oldukları bilinen ve tek başına veya kombine edilerek kullanılan kemoterapötik maddeler verilirken çok dikkatli olunmalıdır.

LEUCOSTIM ile mobilize edilen PKPH'lerin kullanımı, mielosüpresif ya da mieloablatif kemoterapiyi takiben gelişen trombositopeninin derinliğinde ve süresinde azalma sağlamıştır.

Diğer özel önlemler

LEUCOSTIM'in miyeloid progenitörün önemli düzeyde azaldığı hastalarda etkisi araştırılmamıştır. LEUCOSTIM, nötrofil sayısını artırıcı etki gösterirken, esas olarak nötrofil prekürsörleri üzerine etki eder. Bu nedenle, prekürsörleri azalmış olan hastalarda nötrofil

cevabı düşebilir (Yoğun radyoterapi veya kemoterapi ile tedavi edilenler veya tümörle kemik iliği infiltre edilenler gibi).

Yüksek doz kemoterapi ve ardından nakil uygulanan bazı vakalarda veno-oklüzif hastalık ve sıvı hacmi bozukluklarını içeren vasküler hastalıklar bildirilmiştir.

Allojeneik kemik iliği naklinden sonra G-CSF alan hastalarda GvDH ve fataliteler bildirilmiştir (Bkz. 4.8.İstenmeyen Etkiler ve 5.1.Farmakodinamik özellikler).

Büyüme faktörü tedavisine bağlı kemik iliğinin artan hematopoetik aktivitesi, geçici pozitif kemik görüntü değişiklikleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu, kemik görüntü sonuçları yorumlanırken göz önünde bulundurulmalıdır.

PKPH mobilizasyonu amaçlanan hastalarda özel önlemler

Mobilizasyon

Önerilen iki mobilizasyon yöntemini (tek başına ya da kemik iliğini baskılayıcı kemoterapi ile kombine LEUCOSTIM) aynı hasta grubu üzerinde karşılaştıran herhangi bir prospektif randomize çalışma yürütülmemiştir. Gerek hastalar arasında, gerek CD34⁺ hücrelerinin laboratuvar tahlil sonuçları arasındaki değişkenlik düzeyi, çalışmalar arasında bir karşılaştırma yapmanın güçlüğüne ortaya koymaktadır. Bu nedenle uygun bir yöntem önermek zordur. Mobilizasyon yönteminin seçiminde, her hasta için bireysel olarak yürütülen tedavinin amaçlarıyla paralel bir yaklaşım sağlanmalıdır.

Daha önce sitotoksik ilaç kullananlar

Daha önce yoğun miyelosüpresif tedavi görmüş hastalarda, öngörülen minimum hücre düzeyini ($\geq 2.0 \times 10^6/\text{CD}34^+$ hücre/kg) sağlamaya ya da trombosit artışını aynı düzeyde hızlandırmaya yetecek seviyede PKPH mobilizasyonu gerçekleşmeyebilir.

Bazı sitotoksik ilaçlar, özellikle hematopoetik progenitör havuzu üzerinde toksisite yaratır ve progenitör mobilizasyonunu ters yönde etkileyebilir. Melfalan, karmustin (BCNU) ve karboplatin gibi ilaçların progenitör mobilizasyonu girişiminden önce uzun süre kullanılmış olması, tedavinin verimini düşürebilir. Öte yandan, melfalan, karboplatin ya da BCNU ile filgrastimin birlikte uygulanmasının, progenitör mobilizasyonunda etkili olduğu gösterilmiştir. Bir hastaya PKPH nakli düşünülüyorsa, kök hücre mobilizasyonunun tedavinin erken dönemlerinde gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Bu gibi hastalarda, yüksek doz kemoterapi uygulamasına geçilmeden önce dolaşımdaki progenitör sayısına özellikle dikkat edilmelidir. Eğer harekete geçirilen progenitör sayısı yukarıda verilen ölçüm kriterlerine göre yetersizse, progenitör desteği sağlanmasını gerektirmeyen alternatif tedavi şekilleri düşünülmelidir.

Progenitör hücre miktarının ölçülmesi

LEUCOSTIM tedavisi uygulanan hastalarda progenitör hücre sayısının ölçülmesi aşamasında, kullanılan kantitatif yöntemle özen gösterilmelidir. CD34⁺ hücre sayısına ilişkin akım sitometrik analiz sonuçları, kullanılan yöntemle özgü değişkenlikler içermektedir ve başka laboratuvarlarda yürütülen çalışmalara dayanarak önerilen rakamlar dikkatle yorumlanmalıdır.

İstatistiksel analiz, infüzyon yoluyla geri verilen CD34⁺ hücrelerinin sayısı ile yüksek doz kemoterapiyi takiben trombosit sayısında görülen artış hızı arasındaki bağıntının, karmaşık, ancak sürekli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Minimum artışın $\geq 2.0 \times 10^6$ /CD34⁺ hücre/kg olması önerisi, yeterli düzeyde hematolojik yeniden yapılanma sağladığı görülen yayınlara dayanmaktadır. Daha yüksek miktarlar iyileşme hızını arttırmakta, bunun altında kalan değerler ise daha yavaş bir iyileşme sağlamakta gibi görünmektedir.

PKPH mobilizasyonu amaçlanan normal donörlerde özel önlemler

PKPH mobilizasyonu, sağlıklı donörlerde yarar sağlamaz doğrudan bir klinik ve yalnızca allojeneik kök hücre transplantasyonu amaçlandığında düşünülmelidir.

PKPH mobilizasyonu yalnızca, kök hücresi bağıışı için normal klinik ve laboratuvar elverişlilik kriterlerine sahip donörlerde, hematolojik değerler ve enfeksiyöz hastalık konularına özel bir dikkat gösterilerek düşünülmelidir.

16 yaşın altında veya 60 yaşın üzerinde normal donörlerde LEUCOSTIM'in güvenliği ve etkinliği değerlendirilmemiştir.

İncelenen kişilerin % 35'inde filgrastim uygulaması ve lökoferezden sonra geçici trombositopeni (Trombositler $<100 \times 10^9$ /L) gözlenmiştir. Bunların arasında, trombositlerin $<50 \times 10^9$ /L olduğu iki olgu bildirilmiş ve bu durum lökoferez yöntemine bağlanmıştır.

Eğer birden fazla lökoferez gerekiyorsa, lökoferez öncesinde trombositleri $<100 \times 10^9$ /L olan donörlere özel bir dikkat gösterilmelidir; genel olarak, eğer trombositler $<75 \times 10^9$ /L ise aferez uygulanmamalıdır.

Antikoagüle edilen veya hemostaz defektleri olduğu bilinen donörlerde lökoferez uygulanmamalıdır.

Eğer lökosit sayıları $>70 \times 10^9$ /L düzeyine yükselirse, LEUCOSTIM uygulaması durdurulmalı ya da dozu azaltılmalıdır.

PKPH mobilizasyonu amacıyla G-CSF'ler alan donörler, hematolojik göstergeler normale dönünceye kadar izlenmelidirler.

Normal donörlerde G-CSF kullanılmasının ardından, geçici sitogenetik modifikasyonlar gözlemlenmiştir. Bu değişikliklerin anlamlılığı bilinmemektedir. Yine de, malign miyeloid bir klona dönüşme riski göz ardı edilemez. Uzun dönem güvenliliğin izlenmesini sağlamak amacıyla aferez merkezinin en az 10 yıl boyunca kök hücre donörlerinin sistematik bir kaydını tutması ve takip etmesi tavsiye edilmektedir.

Hem sağlıklı donörlerde (ve hastalarda) granülosit koloni-uyarıcı faktörlerin (G-CSF) uygulanmasından sonra, yaygın ancak genellikle asemptomatik dalak büyümesi ve yaygın olmayan dalak rüptürü vakaları bildirilmiştir. Bazı dalak rüptürü vakaları ölümcüldür. Dolayısıyla dalak boyu dikkatle izlenmelidir (ör., klinik inceleme, ultrason). Donörlerde

ve/veya hastalarda sol üst abdominal ağrı ve omuz başı ağrısı görüldüğünde vakalar dalak rüptürü tanısı düşünülmelidir.

Normal donörde dispne yaygın ve diğer pulmoner advers olaylar (hemoptiz, pulmoner kanama, akciğer infiltratları ve hipoksi) yaygın olmayan şekilde bildirilmiştir. Şüphelenilen veya teyit edilmiş pulmoner advers olaylar halinde, LEUCOSTIM tedavisinin kesilmesi düşünülmeli ve gerekli tıbbi tedavi uygulanmalıdır.

LEUCOSTIM ile mobilize edilmiş allojeneik PKPH alıcılarında özel önlemler

Güncel veriler, allojeneik PKPH grefti ve alıcı arasındaki immünolojik etkileşimlerin, kemik iliği transplantasyonu ile kıyaslandığında, akut ve kronik GvHD riskindeki artışla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Ciddi kronik nötropenili hastalarda özel önlemler

Kan hücresi sayımları

Trombosit sayısı, özellikle LEUCOSTIM tedavisinin ilk haftalarında yakından izlenmelidir. Trombositopeni geliştiren, yani trombosit sayısı $100.000/\text{mm}^3$ 'ün altına düşen hastalarda LEUCOSTIM dozunun azaltılması veya tedaviye ara verilmesi düşünülmelidir.

Hücre sayısının yakından izlenmesini gerektiren, anemi ve miyeloid progenitör hücrelerin sayısında geçici artışlar gibi başka kan hücresi değişiklikleri meydana gelebilir

Lösemi veya miyelodiplastik sendroma dönüşüm

Ciddi kronik nötropenilere tanı koyulurken, aplastik anemi, miyelodisplazi ve miyeloid lösemi gibi diğer hematolojik hastalıklardan ayırım yapılması için özel bir dikkat gösterilmelidir. Tam kan sayımları, trombosit sayısı ve kemik iliği morfolojisi ile karyotip değerlendirilmesi tedaviye başlamadan önce yapılmalıdır.

LEUCOSTIM ile tedavi edilen ciddi kronik nötropeni hastalarında düşük sıklıkta (Yaklaşık % 3) miyelodisplastik sendrom (MDS) veya lösemi vakasına rastlanmıştır. Bu sadece konjenital nötropenisi olan hastalarda gözlenmiştir. MDS ve lösemi bu hastalığın doğal komplikasyonlarıdır ve LEUCOSTIM tedavisi ile ilişkileri belirsizdir. Başlangıçta sitogenetik değerlendirmeleri normal olan yaklaşık % 12'lik bir hasta alt grubunda daha sonraki rutin değerlendirme tekrarlarında monozomi 7'yi de içeren anomaliler saptanmıştır. Ciddi kronik nötropeni hastalarının uzun süreli tedavisinin, hastaları sitogenetik anomaliler, MDS veya lösemiye dönüşüm açısından duyarlı hale getirip getirmediği henüz belirgin değildir. Hastalarda morfolojik ve sitogenetik kemik iliği incelemelerinin düzenli aralıklarla (Yaklaşık olarak her 12 ayda bir kez) yapılması tavsiye edilir.

Diğer özel önlemler

Viral enfeksiyonlar gibi, geçici nötropeniye yol açan nedenler dışlanmalıdır.

Splenomegali, doğrudan doğruya filgrastim tedavisinin bir sonucudur. Araştırmalarda, hastaların yüzde otuz birinin (% 31) palpabl splenomegalisi olduğu saptanmıştır. Radyografik olarak saptanan dalaktaki hacim artışı, filgrastim tedavisinin ilk döneminde ortaya çıkar ve

daha sonra belirli bir düzeyde sabit kalır. Dozu azaltmanın, splenomegalinin ilerlemesini yavaşlattığı veya durdurduğu görülmüş, hastaların % 3'ünde ise splenektomi yapılması gerekmiştir. Dalağın boyutları düzenli olarak kontrol edilmelidir. Batın palpasyonu, dalak büyümesinin ortaya koyulması için yeterli bir yöntemdir.

Hematüri yaygındır ve proteinüri hastaların küçük bir bölümünde meydana gelmiştir. Bu olayların izlenmesi amacıyla düzenli idrar incelemeleri yapılmalıdır.

Yenidoğanda ve otoimmün nötropenisi olan hastalarda güvenliliği ve etkinliği belirlenmemiştir.

HIV enfeksiyonlu hastalarda özel önlemler

Kan sayımları

LEUCOSTIM tedavisinin özellikle ilk birkaç haftasında, mutlak nötrofil sayısı (MNS) yakından izlenmelidir. Bazı hastalar LEUCOSTIM'in başlangıç dozuna çok hızla yanıt verebilirler ve nötrofil sayıları önemli oranda artabilir. LEUCOSTIM uygulamasının ilk 2-3 gününde MNS'nın her gün ölçülmesi önerilmektedir. Daha sonrasında, ilk iki hafta için en az haftada iki kez ve sonraki idame tedavisi süresince ise haftada bir ya da iki haftada bir MNS ölçümü yapılması önerilir. 30 MIU (300 mikrogram)/gün dozunda aralıklı LEUCOSTIM uygulaması sırasında, hastanın MNS düzeylerinde zaman içinde geniş dalgalanmalar ortaya çıkabilir. Hastanın en düşük ya da alt MNS düzeylerini belirleyebilmek için, MNS ölçümü yapılacak kan örneklerinin, planlanmış LEUCOSTIM uygulamasının hemen öncesinde alınması önerilmektedir.

Artan dozlarda miyelosüpresif ilaçlar ile ilişkili risk

Tek başına LEUCOSTIM ile tedavi, miyelosüpresif ilaçlara bağlı trombositopeni ve anemiye düzeltmez. LEUCOSTIM tedavisi ile birlikte, bu ilaçların daha yüksek dozlarda veya daha çok sayıda alınması olasılığı sonucunda, hastada trombositopeni ve anemi gelişme riski daha yüksek olabilir. Kan sayımlarının düzenli olarak izlenmesi önerilmektedir (yukarı bakınız).

Miyelosüpresyona yol açan enfeksiyonlar ve maligniteler

Nötropeni, kemik iliğini infiltre eden *Mycobacterium avium* kompleks gibi fırsatçı enfeksiyonlar ya da lenfoma gibi malignitelere bağlı olabilir. Kemik iliğini infiltre edici enfeksiyonlar ya da malignitesi olduğu bilinen hastalarda nötropeni tedavisi için, LEUCOSTIM uygulamasına ek olarak, altta yatan hastalığın da uygun bir şekilde tedavisi düşünülmelidir. LEUCOSTIM'in kemik iliğini infiltre eden enfeksiyon ya da maligniteye bağlı nötropeni üzerindeki etkileri, tam olarak belirlenmemiştir.

Orak hücre hastalığında özel önlemler

Orak hücre hastalığı bulunan olgularda filgrastim kullanımı ile bazı vakalarda ölümcül olan orak hücre krizleri bildirilmiştir. Hekimler, orak hücre hastalığı bulunan hastalarda sadece potansiyel risk ve yararların dikkatli değerlendirilmesinden sonra LEUCOSTIM kullanımını göz önüne almalıdır.

Tüm hastalar

LEUCOSTIM her dozunda 1 mmol (23 mg)' dan daha az sodyum ihtiva eder; yani esasında "sodyum içermez".

Granülosit koloni-uyarıcı faktörlerin (G-CSF) izlenebilirliğini geliştirmek için, uygulanan ürünlerin ticari isimlerinin hasta dosyasına açık olarak kaydedilmesi gerekmektedir.

4.5 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Miyelosüpresif sitotoksik kemoterapi ile aynı gün verilen LEUCOSTIM'in güvenlilik ve etkinliği belirlenmemiştir. Hızla bölünen miyeloid hücrelerin miyelosüpresif sitotoksik kemoterapiye olan duyarlılığı göz önüne alındığında, LEUCOSTIM'in, sitotoksik kemoterapiden 24 saat öncesi ile 24 saat sonrası arasındaki sürede kullanılmaması tavsiye edilir. Filgrastim ile 5-floro-urasil'in birlikte uygulandığı az sayıdaki hastanın ön bulgularına göre nötropenin ağırlığı artabilir.

Diğer hematopoetik büyüme faktörleri ve sitokinlerle olası etkileşimleri henüz klinik deneylerde araştırılmamıştır.

Lityumun nötrofil salınımını artırması nedeniyle, LEUCOSTIM'in etkisini potansiyalize etme olasılığı vardır. Her ne kadar bu etkileşme tam olarak araştırılmamış ise de, böyle bir etkileşimin zararlı olduğu yönünde hiçbir veri bulunmamaktadır.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler

Özel popülasyonlara ilişkin hiçbir etkileşim çalışması yürütülmemiştir.

Pediyatrik popülasyon:

Pediyatrik popülasyona ilişkin hiçbir etkileşim çalışması yürütülmemiştir.

4.6 Gebelik ve laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: C

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/ Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlarda ve doğum kontrolü (Kontrasepsiyon) uygulayanlarda ilacın kullanımı yönünden bir öneri bulunmamaktadır.

Gebelik dönemi

LEUCOSTIM'in gebe kadınlarda güvenliliği ortaya koyulmamıştır. Literatürde, filgrastimin gebe kadınlarda plasentadan geçtiğini gösteren raporlar bulunmaktadır.

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar üreme toksisitesinin bulunduğunu göstermiştir (Bkz. 5.3. Klinik öncesi güvenlilik verileri). İnsanlara yönelik potansiyel risk bilinmemektedir.

Gebelikte, ancak LEUCOSTIM ile beklenen terapötik yarar fetusun karşılaşılabileceği riski mazur gösterebildiği takdirde kullanılmalıdır.

Laktasyon dönemi

LEUCOSTIM'in anne sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. LEUCOSTIM emziren kadınlara tavsiye edilmez.

Üreme yeteneği/ Fertilité

Hayvanlarda yapılan çalışmalar üreme toksisitesi göstermiştir (Bkz. 5.3 Klinik öncesi güvenilirlik verileri). Sıçanlar ve tavşanlarda yapılan çalışmalarda filgrastimin teratojenik olduğuna dair kanıt yoktur. Tavşanlarda embriyo kaybında artış insidansı gözlenmiştir ancak malformasyon görülmemiştir.

4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

Araç ve makine kullanımı üzerine olan etkilere dair çalışma yapılmamıştır.

4.8 İstenmeyen etkiler

İstenmeyen etkiler, aşağıda tanımlanan sıklığa göre listelenmiştir:

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).

a. Güvenlik profilinin özeti

Kanser hastalarındaki klinik çalışmalarda en yaygın istenmeyen etki hastaların % 10'unda hafif veya orta, ve % 3'ünde şiddetli olan kas-iskelet ağrısıdır.

Graft versus Host Hastalığı (GvHD) da bildirilmiştir. (bakınız aşağıdaki c bölümü)

Normal donörlerde PKPH mobilizasyonunda en yaygın bildirilen istenmeyen etki kas-iskelet ağrısıdır. Donörlerde filgrastim sonrasında lökositöz ve trombositopeni gözlenmiştir ve donörlerde lökoferez de gözlenmiştir. Dalak büyümesi ve dalak rüptürü de bildirilmiştir. Bazı dalak rüptürü vakaları ölümcüldür.

Ciddi kronik nötropeni hastalarında, filgrastim ile ilişkilendirilebilen en yaygın istenmeyen etkiler kemik ağrısı, genel kas-iskelet ağrısı ve dalak büyümesidir. LEUCOSTIM ile tedavi edilen konjenital nötropeni hastalarında miyelodisplastik sendromlar (MDS) veya lösemi gelişmiştir (Bakınız bölüm 4.4.).

Tedavi gecikirse hayati tehlikesi olan kapiler kaçış sendromu hastalığı, granülosit koloni-uyarıcı faktörlerin uygulanmasından sonra, kemoterapi alan kanser hastalarında ve PKPH mobilizasyonu amaçlanan sağlıklı donörlerde yaygın olmayan ($\geq 1/1000$ ila $< 1/100$) şekilde bildirilmiştir; bakınız bölüm 4.4. ve bölüm 4.8.'deki alt bölüm C.

HIV hastalarındaki klinik çalışmalarda, filgrastim uygulaması ile ilgili olduğu tutarlı olarak düşünülen istenmeyen etkiler kas-iskelet ağrısı, kemik ağrısı ve miyaljidir.

b. Advers reaksiyonların tablosu özeti

Aşağıdaki veri tablolarında klinik çalışmalardan ve spontane bildirilen advers reaksiyonlar yer almaktadır. Her bir sıklık gruplamasında, istenmeyen etkiler azalan ciddiyet sırasında sunulmuştur. Veriler, kanser hastaları, normal donörlerde PKPH mobilizasyonu, ciddi kronik

nötropeni hastaları ve HIV hastaları için ayrı olarak, bu popülasyondaki farklı advers reaksiyonları yansıtacak şekilde sunulmaktadır.

Kanser hastaları

MedDRA sistem organ sınıfı	Advers reaksiyonlar				
	Çok yaygın (≥1/10)	Yaygın (≥1/100 ila <1/10)	Yaygın olmayan (≥1/1000 ila <1/100)	Seyrek (≥1/10,000 ila <1/1000)	Çok seyrek (<1/10,000)
Kan ve lenf sistemi hastalıkları			Ortak hücre krizi ^a		
Bağışıklık sistemi hastalıkları		İlacı aşırı duyarlılık ^a	Graft versus host hastalığı ^b		
Metabolizma ve beslenme hastalıkları	Kan ürik asit artışı Kan laktat dehidrojenaz artışı İştahta azalma ^a		Psödo gut ^a		
Sinir sistemi hastalıkları	Baş ağrısı ^a				
Vasküler bozukluklar		Hipotansiyon	Veno-oklüzif hastalık ^b Sıvı hacim bozuklukları Kapiler kaçış sendromu hastalığı ^a		
Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar	Orofarenjal ağrı ^a Öksürük ^a Dispne	Hemoptiz ^c	Akut respiratuar distres sendromu ^a Solunum yetmezliği ^a Pulmoner ödem ^a İnterstisyel akciğer hastalığı ^a		

			Akciğer infiltrasyonu Pulmoner kanama		
Gastrointestinal hastalıklar	İshal ^a Kusma ^a Kabızlık ^a Bulantı ^a				
Hepatobiliyer hastalıklar	Gamma-glutamil transferazda artış Kan alkalın fosfatta artış				
Deri ve deri altı doku hastalıkları	Döküntü ^a Alopesi ^a	Sweets sendromu Kutanöz vaskülit ^a			
Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları	Kas-kemik ağrısı ^c		Romatoid artrit alevlenmesi		
Böbrek ve idrar yolu hastalıkları		Disüri	İdrar anormallığı		
Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar	Asteni ^a Yorgunluk ^a Mukoza enflamasyonu ^a	Göğüs ağrısı ^a	Ağrı ^a		

a Bölüm c'ye bakınız.

b allojenik kemik iliği naklinden sonra hastalara GvDH ve ölümler bildirilmiştir (c bölümüne bakınız).

c kemik ağrısı, sırt ağrısı, atralji, miyalji, uzuvlarda ağrı, kas-iskelet ağrısı, kas iskelet göğüs ağrısı, boyun ağrısını içermektedir.

d kemik iliği naklinden veya PKPH sonrası hastalarda pazarlama sonrası dönemde gözlenen vakalar.

e klinik çalışma döneminde gözlenen vakalar.

Normal donörlerde PKPH mobilizasyonu

MedDRA sistem organ sınıfı	Advers reaksiyonlar				
	Çok yaygın (≥1/10)	Yaygın (≥1/100 ila <1/10)	Yaygın olmayan (≥1/1000 ila < 1/100)	Seyrek (≥1/10,000 ila <1/1000)	Çok seyrek (<1/10,000)
Kan ve lenf sistemi hastalıkları	Trombositopeni Lökositoz	Dalak büyümesi	Dalak rüptürü		
Bağışıklık sistemi hastalıkları			Anaflaktik reaksiyon		
Metabolizma ve beslenme hastalıkları		Kan laktat dehidrojenaz artışı	Hiperürisemi (kan ürik asit artışı)		
Sinir sistemi hastalıkları	Baş ağrısı				
Vasküler hastalıklar			Kapiler kaçış sendromu hastalığı		
Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar		Dispne	Pulmoner kanama ^a Hemoptiz Akciğer infiltrasyonu Hipoksi		
Hepatobilyer hastalıklar		Kan alkalın fosfatta artış	Aspartat aminotransferazda artış		
Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları	Kas-kemik ağrısı*		Romatoid artrit kötüleşme		
Böbrek ve idrar yolu hastalıkları		Disüri	İdrar anormalliği		

a Bölüm c'ye bakınız.

* kemik ağrısı, sırt ağrısı, atalji, miyalji, uzuvlarda ağrı, kas-iskelet ağrısı, kas iskelet göğüs ağrısı, boyun ağrısını içermektedir.

Ciddi kronik nötrojeni hastaları

MedDRA sistem organ sınıfı	Advers reaksiyonlar				
	Çok yaygın (≥1/10)	Yaygın (≥1/100 ila <1/10)	Yaygın olmayan (≥1/1000 ila <1/100)	Seyrek (≥1/10,000 ila <1/1000)	Çok seyrek (<1/10,000)
Kan ve lenf sistemi hastalıkları	Dalak büyümesi Anemi	Trombositopeni	Dalak rüptürü		
Metabolizma ve beslenme hastalıkları	Hiperürisemi Kan ürik sit artışı Kan laktat dehidrojenaz artışı				
Sinir sistemi hastalıkları	Baş ağrısı				
Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar	Epistaksis				
Gastrointestinal hastalıklar	Diyare				
Hepatobilyer hastalıklar	Karaciğer büyümesi Kan alkalın fosfatta artış				
Deri ve deri altı doku hastalıkları	Döküntü	Kütanöz vaskülit Alopesi			
Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları	Kas-kemik ağrısı* Atralji	Osteoporoz			
Böbrek ve idrar yolu hastalıkları		Hematüri	Proteinüri		
Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar		Enjeksiyon yerinde reaksiyon			

* kemik ağrısı, sırt ağrısı, atralji, miyalji, uzuvlarda ağrı, kas-iskelet ağrısı, kas iskelet göğüs ağrısı, boyun ağrısını içermektedir.

HIV hastaları

MedDRA sistem organ sınıfı	Advers reaksiyonlar				
	Çok yaygın (≥1/10)	Yaygın (≥1/100 ila <1/10)	Yaygın olmayan (≥1/1000 ila <1/100)	Seyrek (≥1/10,000 ila <1/1000)	Çok seyrek (<1/10,000)
Kan ve lenf sistemi hastalıkları		Dalakta büyüme			
Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları	Kas-kemik ağrısı*				

* kemik ağrısı, sırt ağrısı, atralji, miyalji, uzuvlarda ağrı, kas-iskelet ağrısı, kas iskelet göğüs ağrısı, boyun ağrısını içermektedir.

c. Seçilmiş advers etkilerin tanımı

Allojenik kemik iliği naklinden sonra hastalarda GvDH ve ölümler bildirilmiştir (Bakınız bölüm 4.4. ve 5.1.).

Granülosit koloni-uyarıcı faktör kullanımı ile pazarlama sonrası dönemde kapiler kaçış sendromu vakaları bildirilmiştir. Bunlar genellikle ileri seviye malign hastalıkları, sepsis geçiren ve birden çok kemoterapi ilacı alan veya aferez uygulanan hastalarda meydana gelmiştir (Bakınız bölüm 4.4.).

Kanser hastaları

Randomize, plasebo kontrollü klinik araştırmalarda, filgrastimin, sitotoksik kemoterapiye bağlı yan etkilerin sıklığını artırmadığı saptanmıştır. Filgrastim/kemoterapi ve plasebo/kemoterapi ile tedavi edilen hastalarda eşit sıklıkta görülen istenmeyen etkiler arasında bulantı ve kusma, alopesi, ishal, yorgunluk, anoreksi (iştahta azalma), mukozal enflamasyon, baş ağrısı, öksürük, döküntü, göğüs ağrısı, asteni, farengolarenj ağrısı (orofarenj ağrısı), kabızlık ve ağrı bildirilmiştir.

Pazarlama sonrası dönemde kutanöz vaskülit filgrastim ile tedavi edilen hastalarda bildirilmiştir. Filgrastim alan hastalardaki vaskülitin mekanizması bilinmemektedir. Klinik çalışma verilerinden görülme sıklığının yaygın olmayan şekilde olduğu tahmin edilmektedir.

Pazarlama sonrası dönemde Sweet sendromu (Akut febril dermatoz) bildirilmiştir. Klinik çalışma verilerinden görülme sıklığının yaygın olmayan şekilde olduğu tahmin edilmektedir.

Klinik çalışmalarda ve pazarlama sonrası dönemde, bazı vakalarda fatal olabilen (Bakınız bölüm 4.4.) solunum yetmezliği ya da akut respiratuvar distres sendromu (ARDS) ile

sonuçlanan interstisyel akciğer hastalığı, pulmoner ödem ve akciğer infiltrasyonu dahil pulmoner advers etkiler bildirilmiştir.

Klinik çalışmalarda ve pazarlama sonrası dönemde anafilaksi, döküntü, ürtiker, anjiyoödem, dispne ve hipotansiyon gibi alerjik tipte reaksiyonlar ile ilgili semptomlar tedavinin başlangıcında veya devamında bildirilmiştir. Genelde bildirimler i.v. uygulama sonrasında daha fazladır. Bazı vakalarda ilacın tekrar verilmesi ile semptomlar tekrarlanmıştır; bu da nedensel bir ilişkiyi düşündürmektedir. Ciddi alerjik reaksiyon yaşayan hastalarda LEUCOSTIM tedavisi kesilmelidir.

Pazarlama sonrası dönemde orak hücre hastalığı olan hastalarda izole ortak hücre krizleri bildirilmiştir (Bakınız bölüm 4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri). Klinik çalışma verilerinden görülme sıklığının yaygın olmayan şekilde olduğu tahmin edilmektedir.

Filgrastim ile tedavi edilen kanser hastalarında psödo gut bildirilmiştir. Klinik çalışma verilerinden görülme sıklığının yaygın olmayan şekilde olduğu tahmin edilmektedir.

Normal donörlerde PKPH mobilizasyonu

Hem sağlıklı donörlerde hem de hastalarda granülosit koloni-uyarıcı faktörlerin (G-CSF) uygulanmasından sonra, yaygın ancak genellikle asemptomatik dalak büyümesi ve yaygın olmayan dalak rüptürü vakaları bildirilmiştir (Bakınız bölüm 4.4.).

Pulmoner advers olaylar (hemoptiz, pulmoner kanama, akciğer infiltrasyonu, dispne ve hipoksi) bildirilmiştir (Bakınız bölüm 4.4.).

Artrit semptomlarında alevlenmeler, yaygın olmayan şekilde gözlenmiştir.

Lökositoz ($BKH > 50 \times 10^9/L$) donörlerin % 41'inde gözlenmiştir ve filgrastim ve lökoferez sonrasında donörlerin % 35'inde geçici trombositopeni (Trombosit sayısı $<100 \times 10^9/L$) gözlenmiştir.

Ciddi kronik nötropeni hastalarında

Görülen yan etkiler arasında, az sayıda vakada ilerleyici olabilen dalak büyümesi ve trombositopeni vardır.

Olasılıkla filgrastim tedavisi ile ilgili olan ve tipik olarak CKN hastalarının % 2'sinden daha azında görülen istenmeyen reaksiyonlar, enjeksiyon yerinde reaksiyonlar, baş ağrısı, karaciğer büyümesi, artralji, alopesi, osteoporoz ve döküntüdür.

Uzun süreli kullanım sırasında CKN hastalarının % 2'sinde kutanöz vaskülit bildirilmiştir.

HIV hastalarında

Hastaların % 3'ten azında, dalak büyümesinin filgrastim tedavisine bağlı olduğu bildirilmiştir. Bütün olgularda bu durum, fiziksel muayenede hafif ya da orta derecedir ve selim bir klinik seyir izlemiştir; hiçbir hastaya hipersplenizm tanısı konulmamış ve hiçbir hastada splenektomi yapılmamıştır. Dalak büyümesinin HIV enfeksiyonlu hastalarda yaygın bir bulgu olması ve

AIDS hastalarının çoğunda değişen derecelerde bulunması nedeniyle, filgrastim tedavisi ile ilişkisi net değildir.

d. Pediatrik popülasyon

Pediyatrik hastalardaki klinik çalışmalardan elde edilen veriler filgrastimin güvenliliği ve etkililiğinin sitotoksik kemoterapi alan erişkinler ve çocuklarda benzer olduğunu göstermektedir ve bu da filgrastimin farmakokinetiklerinde yaşla ilişkili farklılıklar olmadığını göstermiştir. Tutarlı olarak bilinen tek advers etki kas-iskelet ağrısıdır, bu da erişkin popülasyondaki deneyimden farklı değildir.

Pediyatrik kişilerde LEUCOSTIM kullanımını daha ayrıntılı değerlendirmek için yeterli veri bulunmamaktadır.

e. Diğer özel popülasyonlar

Geriyatrik kullanım

Sitotoksik kemoterapi alan 65 yaş üzeri kişiler daha genç erişkinler (18 yaş üzeri) ile karşılaştırıldığında güvenlik ve etkinlikte genel farklılıklar gözlenmemiştir ve klinik deneyimde yaşlı ve erişkin hastalar arasında yanıt farkı tanımlanmamıştır. Diğer onaylı LEUCOSTIM endikasyonları için, geriyatrik kişilerde LEUCOSTIM kullanımını değerlendirmek için yeterli veri yoktur.

Pediyatrik ciddi kronik nötropeni hastaları

Kronik filgrastim tedavisi alan ciddi kronik nötropenili pediyatrik hastalarda kemik yokluğunda azalma ve osteoporoz vakaları bildirilmiştir. Klinik çalışma verilerinden görülme sıklığının yaygın olduğu tahmin edilmektedir.

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

4.9 Doz aşımı ve tedavisi

LEUCOSTIM'in doz aşımı durumundaki etkileri tespit edilmemiştir. LEUCOSTIM tedavisinin kesilmesi halinde, genelde, dolaşımdaki nötrofil sayısı 1-2 gün içinde % 50 oranında düşer ve 1-7 günde normal seviyelere döner.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1 Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grubu: Hematopöietik büyüme faktörü (Sitokinler)

ATC kodu: L03AA02

Etki mekanizması

İnsan granülosit koloni-uyarıcı faktörü, kemik iliğindeki fonksiyonel nötrofil üretimini ve salımını düzenleyen bir glikoproteindir. r-metHuG-CSF (filgrastim) içeren LEUCOSTIM,

periferik kandaki nötrofil sayısında 24 saat içinde önemli bir artış sağlarken, monosit sayısında ancak küçük bir artışa neden olur. Bazı ciddi kronik nötropeni hastalarında LEUCOSTIM dolaşımdaki eozinofil ve bazofil sayısında minör bir artışa neden olur. Bu hastalardan bazılarında tedaviye başlamadan önce eozinofili veya bazofili mevcuttur.

Tavsiye edilen dozlarda nötrofil sayısındaki artış doza bağımlıdır. LEUCOSTIM'e cevap olarak insan vücudu tarafından üretilen nötrofiller, kemotaktik ve fagositik işlevlere yönelik testlerle gösterildiği gibi, normal veya artmış işleve sahiptir. Filgrastim tedavisinin kesilmesinden sonra, dolaşımdaki nötrofil sayısı 1-2 gün içinde % 50 oranında azalır ve 1-7 gün içinde normal seviyelere gelir.

Filgrastim ile tedavi, sitotoksik kemoterapi ya da miyeloablatif tedavi sonrası kemik iliği transplantasyonu uygulanan hastalarda oluşan nötropeni ve febril nötropenin insidans, şiddet ve süresini belirgin olarak azaltır ve sonuç olarak yalnızca sitotoksik kemoterapi alan hastalara kıyasla daha az hastane başvurusu, daha kısa hastanede kalış süresi ve daha az antibiyotik kullanımını gerektirir.

Filgrastim ile tedavi, akut miyeloid lösemi için yapılan indüksiyon kemoterapisini izleyen febril nötropenin süresini, antibiyotik kullanımını ve hastanede kalış süresini belirgin olarak azaltır. Ancak, bu durumda ateş ve tespit edilen enfeksiyonların sıklığında bir azalma olmamıştır.

Tek başına ya da kemoterapi sonrası filgrastim kullanımı, hematopoetik progenitör hücrelerin periferik kana geçmesini sağlar. Sayıca artırılan otolog periferik kan progenitör hücreleri (PKPH) toplanarak, yüksek doz sitotoksik tedavi sonrasında, kemik iliği nakli yerine ya da kemik iliği nakline ek olarak infüzyonla verilebilir. PKPH infüzyonu, hemorajik komplikasyonların gelişme riskinin süresini ve trombosit transfüzyon ihtiyacını azaltarak hematopoetik iyileşmeyi hızlandırır.

Filgrastim ile harekete geçirilmiş allojeneik periferik kan progenitör hücrelerinin uygulandığı alıcılar, anlamlı olarak daha hızlı bir hematolojik iyileşme süreci geçirmişlerdir; bu durum, allojeneik kemik iliği transplantasyonu ile karşılaştırıldığında, destek gerektirmeyen trombosit iyileşme süresinin anlamlı ölçüde kısalmasıyla sonuçlanmıştır.

Ciddi kronik nötropenisi (ciddi konjenital nötropeni, siklik nötropeni ve idiyopatik nötropeni) olan çocuk ve erişkin hastalarda filgrastim kullanılması, periferik kandaki mutlak nötrofil sayısında uzun süre devam eden bir artışa yol açar; enfeksiyonlar ve buna bağlı olaylarda azalma görülür.

HIV enfeksiyonu olan hastalarda filgrastim kullanımı, normal nötrofil sayılarının kalıcı olmasını sağlayarak, antiviral ve/veya diğer miyelosupresif ilaçların planlanmış doz uygulamalarının yapılabilmesine imkan verir. Filgrastim ile tedavi edilen HIV enfeksiyonlu hastalarda, HIV replikasyonunun arttığı yönünde herhangi bir kanıt yoktur.

Diğer hematopoetik büyüme faktörleri ile olduğu gibi, G-CSF insan endotel hücreleri üzerinde, *in vitro* ortamda uyarıcı özellik göstermiştir.

5.2 Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Emilim:

Subkütan uygulama sonrasında, filgrastim hızla absorbe olur ve uygulama sonrasında 2-8 saat içinde pik serum konsantrasyonlarına ulaşılır. Subkütan uygulama sonrasında filgrastimin

mutlak biyoyararlanımının, 375 mikrogram doz için % 62 ve 750 mikrogram doz için % 72 olması beklenir.

Dağılım:

Uygulama yolundan bağımsız olarak doz ile serum konsantrasyonu arasında pozitif doğrusal korelasyon vardır. Kanda dağılım hacmi yaklaşık 150 mL/kg'dır.

Biyotransformasyon:

Biyotransformasyon hakkında bilgi mevcut değildir.

Eliminasyon:

Otolog kemik iliği naklinden sonra iyileşmekte olan hastalara uygulanan (28 güne kadar) kesintisiz filgrastim infüzyonu, ilaç birikimine dair bir kanıt göstermemiş, eliminasyon yarılanma ömürleri genel olarak 2-4 saat arasında olmuştur. İster intravenöz, ister subkutan yoldan verilmiş olsun, filgrastim klerensinin birinci derece farmakokinetiği izlediği gözlenmiştir. Filgrastimin ortalama serum eliminasyon yarılanma ömrü yaklaşık olarak 3.5 saat, klerensi ise yaklaşık 0.6 mL/dak/kg'dır.

Uygulamanın sonlandırılmasını takiben, filgrastim konsantrasyonları 24 saat içerisinde endojen konsantrasyonlara düşer. Filgrastimin serum konsantrasyonlarındaki azalma, sağlıklı bireylerde ve kemoterapi öncesi kanserli olgularda yapılan çoklu dozlama ile kanıtlanmaktadır. Filgrastim kleresindeki bu artma doza bağlıdır ve artışın büyüklüğü, alıcılardaki nötrofilinin derecesiyle yakından ilişkili görünür. Bu durum, nötrofil aracılı klerensin genişlemiş nötrofil havuzu tarafından artırılması ile tutarlı gözükmektedir. Kemoterapi sonrasında filgrastim alan bireylerde, plato serum konsantrasyonları hematopoetik iyileşmenin başlamasına dek korunur.

Doğrusallık/doğrusal olmayan durum:

İster intravenöz, ister subkutan yolla verilmiş olsun, filgrastim dozu ile serum konsantrasyonu arasında pozitif lineer bir bağlantı vardır. Tavsiye edilen dozların subkutan yolla verilmesinden sonra, serum konsantrasyonları 8-16 saat süreyle 10 ng/mL'nin üzerinde kalır.

Hastalardaki karakteristik özellikler

Böbrek/Karaciğer yetmezliği:

Şiddetli böbrek veya karaciğer fonksiyon bozukluğu olan hastalarda yapılan filgrastim çalışmaları, ilacın bu hastalarda sağlıklı bireyler ile benzer farmakokinetik ve farmakodinamik profil sergilediğini göstermiştir. Bu koşullarda doz ayarlamasına gerek yoktur. Sağlıklı bireylere ve kreatin klerensi 30-60 mL/dak olan bireylere kıyasla, ESRD'li hastalarda filgrastime yüksek sistemik maruziyete doğru bir eğilim gözlenmiştir.

Pediyatrik popülasyon:

Kemoterapi sonrasında pediyatrik hastalardaki filgrastim farmakokinetiğinin, vücut ağırlığına göre normalize edilen, aynı dozları alan yetişkinlerdeki ile benzer olması, filgrastim farmakokinetiğinde yaşla ilişkili farklılık olmadığını göstermektedir.

Geriyatrik popülasyon:

Geriyatrik (65 yaşından büyük) hastalarda farmakokinetik veriler mevcut değildir.

5.3 Klinik öncesi güvenlilik verileri

Karsinogenesisite:

Filgrastimin karsinogenik potansiyeli ile ilgili çalışma bulunmamaktadır. İlaç metabolize edici bir enzim sisteminin varlığında veya yokluğunda, filgrastim bakteriyel gen mutasyonlarını indüklemeye başarısız olmuştur. Bazı malign hücrelerin, granülosit-koloni uyarıcı faktör (G-CSF) reseptörlerini eksprese ettiği gösterilmiştir. Filgrastimin herhangi bir tümör tipi için büyüme faktörü olarak rol alabileceği ihtimali göz ardı edilmemelidir.

Mutajenisite:

Mutajenisite hakkında bilgi bulunmamaktadır.

Üreme toksisitesi:

Filgrastimin 500 mikrogram/kg'a kadar olan dozlarında, erkek veya dişi sıçanlarda fertilité veya gestasyon üzerinde gözlenen bir etkisi olmamıştır.

Teratojenisite:

Sıçanlarda ve tavşanlarda yapılan çalışmalarda filgrastimin teratojenik olduğuna dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır. Tavşanlarda embriyo kaybı sıklığında artış gözlenmiştir ancak malformasyon görülmemiştir.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1 Yardımcı maddelerin listesi

Asetik asit
D-Mannitol
Polisorbat 80
Sodyum hidroksit (pH ayarı için)
Enjeksiyonluk su

6.2 Geçimsizlikler

LEUCOSTIM, tuzlu çözeltilerle karıştırılmamalıdır. Gerekliyse LEUCOSTIM % 5'lik glukoz çözeltisinde seyreltilebilir.

Seyreltilmiş LEUCOSTIM cam ve plastik malzemelere adsorbe olabilir. Ancak % 5 glukoz çözeltisi içinde seyreltildiğinde, LEUCOSTIM cam ve PCV, poliolefin (polipropilen ve polietilenden oluşan bir ko-polimer) ve polipropilen dahil çeşitli plastik türleri ile geçimlidir.

6.3 Raf ömrü

24 ay.

Seyreltilmiş LEUCOSTIM çözeltileri hazırlandıktan sonra 2°-8°C arasında buzdolabında saklanmalı ve 24 saat içinde kullanılmalıdır.

6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler

2°-8°C arasında (Buzdolabında) saklayınız.

Dondurmayınız.

Seyreltilmiş LEUCOSTIM çözeltilerinin saklama koşulu için bölüm 6.3.Raf ömrü'ne bakınız.

6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği

LEUCOSTIM 15 MIU S.C./I.V. kullanıma hazır enjektör, 0.5 mL; 1, 5 veya 10 adet

Kullanıma hazır enjektörler Tip I kalite camdan üretilmişlerdir. Enjektörün ucunda paslanmaz çelik bir iğne mevcuttur.

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

Kullanıma hazır enjektörü şiddetli bir şekilde çalkalamayınız.

Kullanımdan önce çözeltinin berraklığı gözden geçirilmeli; berrak olmayan, partikül içeren çözeltiler kullanılmamalıdır.

LEUCOSTIM kullanıma hazır enjektörler bir defalık kullanım içindir.

Farmasötik ürünlerin çevreye bırakılmasından kaçınılmalıdır. İlaçlar, atık suları ve evsel atık ile imha edilmemelidir. Varsa bulunduğunuz yerdeki donanımlı atık toplama sistemlerini kullanınız.

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

7. RUHSAT SAHİBİ

Dem İlaç San.ve Tic.A.Ş.
Dem Plaza İnönü Mah. Kayışdağı Cad. No:172
34755 Ataşehir-İSTANBUL
Tel: 02164284029
Faks: 02164284086
Web: <http://www.demilac.com.tr>

8. RUHSAT NUMARASI

128/90

9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 21.08.2009
Ruhsat yenileme tarihi: 24.12.2014

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ