

KISA ÜRÜN BİLGİSİ

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

SEVONES® %100 inhalasyon çözeltisi

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin madde:

Her bir 100 mL SEVONES % 100 inhalasyon çözeltisi, 100 mL sevofluran içerir.

Her bir 250 mL SEVONES % 100 inhalasyon çözeltisi, 250 mL sevofluran içerir.

Yardımcı madde(ler):

Yardımcı maddeler için Bölüm 6.1'e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORM

İnhalasyon çözeltisi.

Berrak, renksiz sıvı.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1. Terapötik endikasyonlar

SEVONES, hastanede yatan veya yatmadan tedavi gören pediyatrik ve erişkin hastaların cerrahisinde, genel anestezinin indüksiyon ve idamesi için kullanılır.

4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

Pozoloji / Uygulama sıklığı ve süresi:

Cerrahi anestezisi:

Anestezi sırasında vaporizatörden verilen sevofluran konsantrasyonları bilinmelidir. Bunun için, SEVONES, özel olarak sevofluran için kalibre edilmiş vaporizatörlerle uygulanmalıdır. Sevofluranın MAK (minimum alveoler konsantrasyon) değerleri yaş ve nitröz oksit ilavesi ile azalır. Aşağıdaki tablo farklı yaş grupları için ortalama MAK (minimum alveoler konsantrasyon) değerlerini içermektedir.

Tablo 1. Pediyatrik ve yetişkin hastalar için yaşa göre MAK (minimum alveoler konsantrasyon) değerleri

Hastanın yaşı (yıl)	Oksijendeki sevofluran miktarı	%65 N ₂ O/ %35 O ₂ 'deki sevofluran miktarı
0-1 ay *	%3,3	%2**
1-< 6 ay	%3	
6 ay -< 3yıl	%2,8	
3 - 12 yıl	%2,5	
25 yıl	%2,6	%1,4

Hastanın yaşı (yıl)	Oksijendeki sevofluran miktarı	%65 N ₂ O/ %35 O ₂ 'deki sevofluran miktarı
40 yıl	%2,1	%1,1
60 yıl	%1,7	%0,9
80 yıl	%1,4	%0,7

* Yenidoğanlar zamanında doğmuşlardır. Prematüre yenidoğanlar için MAK (minimum alveoler konsantrasyon) değerleri belirlenmemiştir.

** 1-<3 yaşındaki pediatrik hastalarda, %60 N₂O/% 40 O₂ kullanılmıştır.

Premedikasyon:

Premedikasyon her hastanın gereksinimine ve anesteziistin takdirine göre seçilmelidir.

İndüksiyon:

Doz hastanın yaşı ve klinik durumuna bağlı olarak, istenen etkiye göre bireyselleştirilmeli ve titre edilmelidir. Kısa etkili bir barbitürat veya diğer bir intravenöz indüksiyon ajanının ardından, sevofluran inhalasyonu uygulanabilir. Sevofluran ile indüksiyon oksijenle veya oksijen-nitröz oksit karışımı ile elde edilebilir. Erişkinlerde %5'e kadar sevofluran konsantrasyonlarının inspirasyonu genellikle 2 dakikadan az bir süre içinde cerrahi anestezi oluşturur. Çocuklarda, %7'ye kadar sevofluran konsantrasyonlarının inspirasyonu genellikle 2 dakikadan az bir süre içinde cerrahi anestezi oluşturur. Alternatif olarak, premedikasyon uygulanmamış hastalarda anestezinin indüksiyonu için %8'e kadar sevofluran konsantrasyonlarının inspirasyonu kullanılabilir.

İdame:

Cerrahi düzeylerdeki anestezinin sürekliliği, nitröz oksit ile birlikte veya tek başına sevofluranın %0,5 - %3'lük konsantrasyonları ile sağlanabilir.

Yaşlılarda, diğer inhalasyon ajanlarıyla olduğu gibi, cerrahi anestezinin sürdürülmesi için normal olarak sevofluranın daha düşük konsantrasyonları gerekir.

Anesteziiden Çıkma:

Sevofluran anestezisini takiben, anesteziden uyanma süresi genellikle kısadır. Bu nedenle hastalar post-operatif ağrı gidericilere daha erken gereksinim duyabilirler.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Geriatrik popülasyon:

Yaşın artmasıyla MAK değeri (minimum alveoler konsantrasyon) azalır. Seksen yaşındaki bir yetişkinde MAK değerinin (minimum alveoler konsantrasyon) elde edilmesi için gereken ortalama sevofluran konsantrasyonu, 20 yaş için gerekenin yaklaşık %50'sidir.

Pediyatrik popölasyon:

Yaşı göre pediyatrik hastalara ilişkin MAK değerleri için Tablo 1'e bakınız.

Böbrek yetmezliği:

Çalışmalara dahil edilen böbrek yetmezliği olan hastaların sayısı (başlangıç serum kreatinin değeri 1,5 mg/dL'den fazla) az olduğundan, bu grupta sevofluran uygulamasının güvenliiliği tam olarak kanıtlanmamıştır. Bu nedenle sevofluran, böbrek yetmezliği olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.

Karaciğer yetmezliği:

Karaciğer yetmezliği olan hastalarda pozoloji, uygulama sıklığı ve süresi açısından ek bir bilgi bulunmamaktadır.

4.3. Kontrendikasyonlar

Sevofluran veya diğer halojenli ajanlara duyarlı olduğu bilinen veya şüpheli olan hastalarda SEVONES kullanılmamalıdır (örn; karaciğer fonksiyon bozukluğu geğmişı olan, geğmişte bu ajanlardan herhangi biri ile anestezi sonrasında nedeni belli olmayan ateş veya lökositoz görölen hastalarda).

Malign hipertermiye bilinen veya şüpheli genetik duyarlılığı olan hastalarda SEVONES kullanılmamalıdır.

Sevofluran, halojenli bir inhalasyon anesteziğine bağlı doğrulanmış hepatit öyküsü veya sevofluran ile anestezi sonrası sarılık, ateş ve eozinofili ile birlikte açıklanamayan orta ila şiddetli karaciğer fonksiyon bozukluğu öyküsü olan hastalarda kullanılmamalıdır.

Sevofluran ayrıca bir hastane veya günübirlik tanı ve tedavi üniteleri dışında dental prosedürler geğiren tüm hastalarda (yetişkinler ve çocuklar) kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.4).

Sevofluran, genel anestezinin kontrendike olduğu hastalarda kontrendikedir.

4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

SEVONES, narkotik ön ilaç tedavileri veya solunum depresyonuna neden olan diğer ilaçlar ile artan solunum depresyonuna yol açabilir. Solunum gözetim altında tutulmalıdır ve gerektiği takdirde desteklenmelidir.

Sevofluran sadece genel anestezi uygulaması konusunda eğitimli kişilerce uygulanmalıdır. Havayolunun idamesi için gerekli olanlar, patent havayolu, yapay ventilasyon, oksijen zenginleştirme ve dolaşım resüsitasyonunda kullanılan ekipmanlar hemen hazır bulundurulmalıdır. Sevofluran gibi halojenli inhalasyon anesteziklerinin kullanımı sırasında, özellikle önceden atropin gibi vagolitik bir ilaç verildiğinde, izole vakalarda AV kavşak ritmi gelişebilir.

Uyanma sırasındaki deliryum, altı yaşın altındaki küçük çocuklarda yetişkinlere göre yaklaşık 2-3 kat daha yaygındır. Küçük çocuklarda uyanma anestezisinde ajitasyon, propofol ve halotan gibi

daha uzun uyanma süreleri olan diğer bazı anesteziyelere kıyasla sevofluran gibi kısa uyanma süreli anesteziyelere daha sık bildirilmiştir. Çocuklarda hızlı uyanma, ajitasyon ve kooperasyon eksikliği ile ilişkili olabilir (vakaların yaklaşık %25'inde).

Bir vaporizatörden dağıtılan sevofluran konsantrasyonu tam olarak bilinmelidir. Uçucu anesteziyeller fiziksel özellikleri bakımından farklılık gösterdiği için, sadece sevofluran için özel olarak kalibre edilmiş vaporizatörler kullanılmalıdır. Genel anestezi uygulaması hastanın yanıtına göre kişiye özel hale getirilmelidir. Anestezi düzeyleri derinleştikçe hipotansiyon ve solunum depresyonu artar.

Malign Hipertermi:

Duyarlı kişilerde, güçlü inhalasyon anesteziyelleri, yüksek oksijen gereksinimine neden olan, iskelet kasındaki bir hipermetabolik olayı tetikleyebilir ve bu klinik sendrom malign hipertermi olarak bilinir. Bu klinik sendrom hiperkapni ile belirti verir ve kas rijiditesi, taşikardi, takipne, siyanoz, aritmiler ve/veya stabil olmayan kan basıncı içerebilir. Spesifik olmayan bu belirtilerin bazıları hafif anestezi, akut hipoksi, hiperkapni ve hipovolemi sırasında da görülebilir.

Klinik çalışmalarda, bir malign hipertermi vakası bildirilmiştir. Ayrıca, malign hipertermi için pazarlama sonrası raporları mevcuttur. Ölüm ile sonuçlanan vakalar bildirilmiştir.

Malign hipertermi tedavisi, tetikleyen ajanların (örneğin sevofluran) kesilmesini, intravenöz dantrolen sodyum uygulanmasını (hasta yönetiminde ilave bilgi için intravenöz dantrolen sodyum kısa ürün bilgisine bakınız) ve destekleyici tedavi uygulanmasını içerir. Bu tedavi, vücut sıcaklığını normale döndürmeyi, belirtildiği şekilde solunum ve dolaşımı desteklemeyi ve elektrolit-sıvı-asit-baz anormalliklerinin yönetimini içerir. Böbrek yetmezliği daha geç ortaya çıkabilir, bu nedenle idrar çıkışı mümkün ise uzun süre izlenmelidir ve sürdürülmelidir.

İnhale anestezi ajanlarının kullanımı, postoperatif dönemde çocuk hastalarda kardiyak aritmiler ve ölümle sonuçlanan serum potasyum seviyelerinde nadir artışlarla ilişkilendirilmiştir.

Perioperatif Hiperkalemi:

İnhale anestezi ajanlarının kullanımı pediatrik hastalarda postoperatif dönemde, kardiyak aritmiler ve ölüm ile sonuçlanan serum potasyum düzeylerinin seyrek artışı ile ilişkilendirilmiştir. Gizli ya da açık nöromusküler hastalığı, özellikle Duchenne müsküler distrofisi olan hastalar en zayıf hasta olarak görünmektedir. Bu vakaların tümü olmasa bile çoğunluğu, beraberindeki süksinilkolin kullanımıyla ilişkilendirilmiştir. Bu hastaların ayrıca serum kreatinin kinaz düzeylerinde belirgin artış ve bazı vakalarda idrarda miyoglobüri ile uyumlu değişiklikler saptanmıştır. Görünürde malign hipertermiye olan benzerliğe karşın bu hastaların hiçbirisi kas rijiditesinin veya hipermetabolik durumun belirti veya semptomlarını sergilememiştir. Hiperkalemi ve dirençli aritmileri tedavi etmek için erken ve kuvvetli müdahale ve daha sonra latent nöromusküler hastalık için değerlendirme önerilmektedir.

Çok seyrek olarak Torsades de Pointes (istisnai vakalarda fatal olabilir) ile ilişkilendirilen QT uzaması ile ilgili izole raporlar mevcuttur. Yatkinlığı olan hastalara sevofluran verilirken dikkat edilmelidir.

Pompe hastalığı olan pediatrik hastalarda izole ventriküler aritmi vakaları bildirilmiştir.

Mitokondri rahatsızlıkları olan hastalara sevofluran dahil genel anestezi uygulanırken dikkatli olunmalıdır.

Hepatik:

Pazarlama sonrası deneyimlerden, çok seyrek olarak ameliyat sonrası hafif, orta ve ciddi hepatik fonksiyon bozukluğu veya sarılık ile ya da sarılığın eşlik etmediği hepatit bildirilmiştir.

Sevofluranın altta yatan hepatik bir soruna sahip veya hepatik fonksiyon bozukluğuna neden olduğu bilinen ilaçlarla tedavi gören hastalarda kullanılması durumunda klinik değerlendirme yapılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.8).

Diğer inhalasyon anesteziplerinin uygulanmasından sonra karaciğer hasarı, sarılık, açıklanamayan ateş veya eozinofili görülen hastalarda, sevofluran uygulanmasından kaçınılması ve mümkünse intravenöz tıbbi ürünlerle anestezi veya bölgesel anestezi önerilir (Bkz. Bölüm 4.8).

Oldukça kısa bir aralık içerisinde sevofluran içeren halojenli hidrokarbonlara mükerrer kez maruz kalan hastaların artmış karaciğer hasarı riski bulunabilir.

Genel:

Sevofluran ile anestezi uygulanan tüm hastalar elektrokardiyogram (EKG), kan basıncı (KB), oksijen satürasyonu ve end tidal karbondioksit (EtCO₂) dahil olmak üzere sürekli olarak izlenmelidir.

Anestezinin idamesi esnasında, sevofluran konsantrasyonunun artırılmasıyla kan basıncında doza bağlı azalmalar oluşur. Kan basıncındaki aşırı azalma, anestezinin derinliğine bağlı olabilir ve bu tür durumlar solunan sevofluran konsantrasyonları azaltılarak düzeltilebilir. Hipovolemik, hipotansif veya başka hemodinamik risk taşıyan hastalar için (örn; birlikte kullanılan ilaçlara bağlı) doz seçerken özellikle dikkat edilmelidir.

Tüm anesteziplerle olduğu gibi, koroner arter hastalığı bulunan hastalarda miyokard iskemisinin önlenmesi açısından hemodinamik stabilitenin sağlanması önemlidir. Sevofluranın kandaki çözünmezliği nedeniyle, hemodinamik değişiklikler diğer bazı uçucu anesteziplere göre daha hızlı meydana gelebilir.

Obstetrik anestezi sırasında sevofluran kullanırken dikkatli olunmalıdır, çünkü rahim üzerindeki gevşetici etki rahim kanama riskini arttırabilir (Bkz. Bölüm 4.6).

Hastalar uyanma odasından çıkarılmadan önce genel anesteziden uyanma dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Sevofluran ile genellikle anesteziden çıkma hızlı görülür; bundan dolayı post-operatif ağrının giderilmesi gerekebilir. Sevofluran alımını takiben bilinçlilik halinin geri

kazanılması genelde birkaç dakika sürmesine rağmen takip eden iki ya da üç gün içerisinde zihinsel fonksiyonlara olan etkisi test edilmemiştir. Diğer anesteziikler gibi, ruh halindeki küçük değişiklikler uygulama sonrası birkaç gün devam edebilir (Bkz. Bölüm 4.7). Çocuklarda hızlı anesteziden çıkış, ajitasyon ve kooperasyon eksikliği ile ilişkilendirilebilir (vakaların yaklaşık %25'inde).

Kurumuş CO₂ absorbanlarının değiştirilmesi:

Kurumuş CO₂ absorbanı ile (özellikle potasyum hidroksit içerenler; örn. Baralyme) birlikte sevofluran kullanımı sırasında nadiren anestezi makinasında aşırı ısı, duman ve/veya spontan yanma olayları bildirilmiştir. Vaporizatörle karşılaştırıldığında solunan sevofluran konsantrasyonunda olağandışı gecikmiş bir yükselme veya beklenmeyen düşmeler, CO₂ absorban tüpünün aşırı ısınmasıyla ilişkili olabilir.

CO₂ absorban tüplerinden uzun süreyle kuru gaz geçişinden sonra CO₂ absorbanının kuruması durumunda ekzotermik bir reaksiyon, sevofluran degradasyonunda artış ve degradasyon ürünlerinin oluşması mümkündür. Deneysel bir anestezi makinesinin solunum devresinde kuru CO₂ absorbanları kullanılarak uzun süreyle (≥ 2 saat) maksimum sevofluran konsantrasyonlarının (%8) varlığında sevofluran parçalanma ürünleri (metanol, formaldehit, karbon monoksit ve A, B, C ve D Bileşikleri) gözlemlenmiştir. Anestezi solunum devresinde (sodyum hidroksit içeren absorbanlar kullanıldığında) gözlemlenen formaldehit konsantrasyonları; hafif solunum irritasyonuna neden olduğu bilinen formaldehit düzeyleri ile uyumluydu. Bu ekstrem deneysel modelde gözlemlenen parçalanma ürünlerinin klinik ile ilişkisi bilinmemektedir.

Aşağıda bu nadir, izole olaylarla ilişkili olarak bildirilen klinik bulgular yer almaktadır. Başarısız inhalasyon indüksiyonu veya sevofluran ile yetersiz anestezi; öksürme, oksijen desatürasyonu, artmış hava yolu basıncı, zor ventilasyon, şiddetli hava yolu ödemi, eritem ve yüksek karboksihemoglobin seviyeleri gibi hava yolu irritasyonunun hastalardaki belirtileri bu nadir izole olaylarla ilişkili olarak bildirilmiştir.

CO₂ absorban tüpünden gelen aşırı ısı fark edilirse klinik durum değerlendirilmeli ve hastanın anestezi devresinden ayrılması düşünölmelidir.

Bir hekim CO₂ absorbanının kuruduğundan kuşkuandığında, bu absorban uçucu anesteziikler (sevofluran gibi) verilmeden önce değiştirilmelidir. Kuruma olayı gerçekleşikten sonra renk göstergesinin her zaman değişmediği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, anlamlı bir renk değişiminin olmaması, yeterli hidrasyon için bir güvence olarak kabul edilmemelidir. CO₂ absorbanları renk göstergesinin durumuna bakılmaksızın rutin olarak değiştirilmelidir.

Anestezi makineleri klinik kullanımın sonunda tamamen kapatılmalı, yeni CO₂ absorbanların ambalaj bütönlüğü kullanımdan önce doğrulanmalı ve CO₂ absorban tüplerinin sıcaklığı kullanım sırasında izlenmelidir.

Böbrek bozukluğu:

Klinik çalışma yapılan, böbrek yetersizliği olan hastaların (başlangıç serum kreatinin değeri 1,5 mg/dL'den fazla olan) sayısı az olduğundan, bu grupta sevofluran uygulamasının güvenliliği henüz tam olarak ortaya konmamıştır. Bu nedenle sevofluran, böbrek bozukluğu olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.

Sıçanlardaki bazı çalışmalarda rutin klinik uygulamadakinden fazla miktarlarda Bileşik A (pentafluoroisopropenil fluorometil eter (PIFE))'ya maruz kalan hayvanlarda nefrotoksisite görülmüştür. Sıçanlardaki böbrek toksisitesinin mekanizması bilinmemektedir ve insanlarla ilgisi tespit edilmemiştir (Bkz. Bölüm 5.3)

İnspire edilen sevofluran konsantrasyonu ve taze gaz akış hızı, Bileşik A'ya maruziyeti en aza indirecek şekilde ayarlanmalıdır. 1 L/dk ila < 2 L/dk akış hızlarında sevoflurana maruziyet 2 MAK saatini aşmamalıdır. < 1 L/dk taze gaz akış hızları tavsiye edilmez.

Sıçanlardaki bu renal toksisitenin mekanizması bilinmemektedir ve insanla ilgisi tespit edilmemiştir (Bkz. Bölüm 5.3).

Sevofluran böbrek fonksiyon bozukluğu ($GFR \leq 60$ mL/dk) olan hastalara dikkatle uygulanmalıdır; böbrek fonksiyonu postoperatif olarak izlenmelidir.

Sinir Sistemi Cerrahisi ve Nöromusküler Bozukluk:

İntrakraniyal basınç yükselmesi açısından risk grubundaki hastalarda, sevofluran hiperventilasyon gibi intrakraniyal basıncı düşürecek tedbirlerle birlikte dikkatlice uygulanmalıdır (örn. hiperventilasyon).

Nöbetler:

Sevofluran kullanımı ile ilişkilendirilen nöbet vakaları seyrek bildirilmiştir.

Sevofluran kullanımı, predispozan risk faktörleri olan veya olmayan daha yaşlı yetişkinlerin yanı sıra çocuklar ve genç yetişkinlerde de nöbet oluşumu ile ilişkilendirilmiştir. Nöbet riski bulunan hastalarda sevofluran kullanılmadan önce klinik değerlendirme gereklidir. Çocuklarda anestezi derinliği sınırlı olmalıdır. Elektroensefalografi (EEG) sevofluran dozunun optimizasyonuna izin verebilir ve nöbet yatkınlığı olan hastalarda nöbet aktivitesinin gelişimini engellemeye yardımcı olabilir (Bkz. Bölüm 4.4).

Pediyatrik popülasyon:

Sevofluran kullanımı nöbetler ile ilişkilendirilmiştir. Nöbetler, çoğu kez hastalığa zemin hazırlayan bir risk faktörü taşımayan, 2 aylıktan başlayarak çocuklarda ve genç erişkinlerde meydana gelmiştir. Nöbet görülme riski olan hastalarda sevofluran kullanımında klinik değerlendirme yapılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4).

Anestezi sırasında sevofluran verilen çocuklarda tedavi edilmeksizin ortadan kaybolan distonik hareketler görülmektedir. Sevofluran ile ilişkisi bilinmemektedir (Bkz. Bölüm 4.8).

Down Sendromu:

Down sendromlu çocuklarda sevofluran indüksiyonu sırasında ve sonrasında önemli ölçüde daha yüksek bir bradikardi prevalansı ve derecesi bildirilmiştir.

Sevoflurana tekrar maruz kalma ile ilgili deneyim çok sınırlıdır. Bununla birlikte, ilk ve sonraki maruziyetler arasında advers olaylarda belirgin bir fark görülmemiştir.

Sevofluran Myastenia Gravis hastalarında dikkatle kullanılmalıdır.

Diğer halojenli anestezipler gibi, sevofluran da indüksiyon sırasında öksürüğe neden olabilir.

Sevofluran QTc uzamasına neden olabilir. Klinik uygulamada bu durum nadiren Torsades de Pointes'e yol açar. Sevofluran, yaşlılar ve konjenital QTc uzaması tanısı konmuş hastalar gibi risk altındaki hastalara dikkatle uygulanmalıdır.

4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Sevofluranın, cerrahide yaygın olarak kullanılan santral sinir sistemi ajanları, otonom sinir sistemi ilaçları, iskelet kası gevşeticileri, aminoglikozidler dahil anti-enfeksiyon ajanları, hormonlar ve sentetik sübstütüentleri, kan türevleri ve epinefrin dahil kardiyovasküler ilaçlar gibi geniş bir ilaç grubu ile birlikte uygulanmasının güvenli ve etkili olduğu gösterilmiştir.

Beta-sempatomimetik ve Alfa ve Beta-sempatomimetik ajanlar:

İzoprenalin gibi beta-sempatomimetik ajanlar ve adrenalin ve noradrenalin gibi alfa- ve beta-sempatomimetik ajanlar, ventriküler aritmi ile ilgili potansiyel risk nedeniyle sevofluran narkozu sırasında dikkatli kullanılmalıdır. Subkutan veya dişeti enjeksiyonları yoluyla lokal hemostatik etki için kullanılan adrenalin ve noradrenalin dozu, örneğin yetişkinlerde 10 dakika içinde 0,1 mg epinefrin veya bir saat içinde 0,3 mg ile sınırlandırılmalıdır. Parenteral uygulama adrenalin ve noradrenalin tavsiye edilmez.

Süksinilkolin:

Süksinilkolinin inhale anestezi ilaçlarla eşzamanlı kullanımı, cerrahi sonrası dönem süresince pediatrik hastalarda kardiyak aritmiye ve ölüm ile sonuçlanan serum potasyum seviyelerinde nadiren görülen artışlar ile ilişkilendirilmiştir.

Amfetamin türevleri:

Amfetamin ve türevlerinin yanı sıra efedrin ve türevlerinin kullanımı ameliyat öncesi hipertansif krize neden olabilir. Tedavilerin ameliyattan birkaç gün önce kesilmesi tercih edilir.

Selektif olmayan MAO inhibitörleri:

Ameliyat sırasında kriz riskine yol açabilir. Cerrahi işlemden 2 hafta önce tedavinin durdurulması genellikle önerilmektedir.

Kalsiyum antagonistleri:

Sevofluran, kalsiyum antagonistleriyle, özellikle dihidropiridin türevleri ile tedavi edilen hastalarda belirgin hipotansiyona yol açabilir.

Artan negatif inotropik etki ile ilgili risk nedeniyle kalsiyum antagonistlerinin inhalasyon anestezi ilaçları ile eş zamanlı kullanımı sırasında dikkatli olunmalıdır.

Epinefrin/Adrenalin:

Sevofluran da isofluran gibi, dışarıdan uygulanan adrenalinin aritmojenik etkisine karşı miyokardın sensitizasyonuna yol açar. Adrenalinin çoklu ventriküler aritmi üreten eşik dozu kg başına 5 mikrogram olarak belirlenmiştir.

İndirekt etki gösteren sempatomimetikler:

Sevofluran ve indirekt etki gösteren sempatomimetik ürünlerin (amfetaminler, efedrin) eş zamanlı kullanımında akut hipertansif epizod riski bulunmaktadır.

Beta blokerler:

Sevofluran düzenleyici kardiyovasküler mekanizmaları bloke ederek, beta blokerlerin negatif inotropik, kronotropik ve dromotropik etkilerini arttırabilir. Hastalar beta blokerlerin kesilmesine karşı uyarılmalı ve her durumda ilacın aniden kesilmesinden kaçınılmalıdır. Anestezist beta bloker tedavisi hakkında bilgilendirilmelidir.

Verapamil:

Verapamil ve sevofluran eş zamanlı uygulandığında atriyoventriküler iletimin bozulduğu gözlemlenmiştir.

CYP2E1 İndükleyicileri:

İzoniyaad ve alkol gibi sitokrom P450 izoenzimi CYP2E1'in bilinen aktivitesini arttıran tıbbi ürünler ve bileşikler sevofluranın metabolizmasını arttırabilir ve plazmada florür konsantrasyonlarında anlamlı artışlara yol açabilir. Sevofluran ile izoniyaadın eşzamanlı kullanımı, izoniyaadın hepatotoksik etkilerini arttırabilir. Metabolizmanın olası indüksiyonu nedeniyle, izoniyaad tedavisi ameliyattan 1 hafta önce kesilmeli ve ameliyattan 15 gün sonrasına kadar yeniden başlanmamalıdır.

CYP2E1'in artmış aktivitesini takiben plazma florür konsantrasyonlarında belirgin artışlar gözlemlenmiştir.

Sarı kantaron (*St. John's Wort*):

Uzun süre sarı kantaron ile tedavi gören hastalarda halojenli inhalasyon anestezi ile anesteziden kaynaklanan ciddi hipotansiyon ve geç uyanma bildirilmiştir.

Barbitüratlar:

Sevofluran uygulaması barbitüratlar, propofol ve yaygın olarak kullanılan diğer intravenöz anesteziklerle uyumludur. İntravenöz anestezi kullanımı takiben daha düşük sevofluran konsantrasyonları gerekebilir.

Benzodiazepin ve opioidler:

Benzodiazepinler ve opioidlerin diğer inhalasyon ajanları ile olduğu gibi, sevofluranın minimum alveoler konsantrasyonunu (MAK) düşürmesi beklenir. Ameliyatlarda yaygın olarak kullanıldığı üzere sevofluran uygulaması benzodiazepin ve opioidlerle geçimlidir.

Sevofluran ile beraber kullanılan opioidler (örn, alfentanil ve sülfentanil) kalp hızında, kan basıncında ve solunum hızında sinerjistik etki ile bir düşüş başlatabilir.

Nitroz oksit:

Diğer halojenli uçucu anesteziklerle olduğu gibi sevofluran MAK'ı nitroz oksit ile beraber uygulandığında azalır. MAK eşdeğeri yaklaşık olarak erişkinlerde %50 ve çocuklarda %25 azalır (Bkz. Bölüm 4.2).

Nöromüsküler Blok Yapan Ajanlar:

Diğer inhalasyon anestezi ajanlarında olduğu gibi, sevofluran non-depolarizan kas gevşeticilerin yaptığı nöromüsküler blokajın hem yoğunluğunu hem de etki süresini etkiler. Alfentanil-N₂O anestezisini tamamlamak için kullanıldığında sevofluran pankuronyum, vekuronyum veya atrakuryumla oluşturulan nöromüsküler bloğu potansiyalize eder. Bu kas gevşeticilerin sevofluranla eş zamanlı alındıkları zamanki doz ayarlaması, isofluran ile birlikte alındıkları zaman gerekli olan miktara benzerdir.

Sevofluranın süksinilkolin üzerindeki etkisi ve depolarizan nöromüsküler blokajın süresi araştırılmamıştır.

Anestezinin indüksiyonu sırasında nöromüsküler bloke edici ajanların dozunun azaltılması, endotrakeal entübasyon veya yetersiz kas gevşemesi için uygun şartların başlamasında gecikmeye yol açabilir, çünkü nöromüsküler bloke edici ajanların potansiyalizasyonu sevofluran alımının başlangıcından birkaç dakika sonra gözlenmiştir.

Non-depolarizan ajanlardan; vekuronyum, pankuronyum, veya atrakuryumla etkileşimleri çalışılmıştır. Spesifik kılavuzların yokluğunda: (1) endotrakeal entübasyon için non-depolarizan kas gevşeticilerin dozu azaltmayınız ve (2) anestezinin devamı sırasında, non-depolarizan kas gevşeticilerin dozu N₂O/opioid anestezisi sırasındakine benzer oranda azaltılmalıdır. Kas gevşeticilerin destek doz alımı, sinir uyarılarına alınan cevaba göre belirlenmelidir.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Hiçbir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

Pediyatrik popülasyon:

Hiçbir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

4.6. Gebelik ve laktasyon**Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: B

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar / Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

SEVONES'in çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlarda kullanımına ilişkin yeterli veri mevcut değildir.

Gebelik dönemi

Gebe kadınlarla yapılmış yeterli sayıda ve iyi kontrollü çalışma yoktur, dolayısıyla gebelik sırasında sevofluran sadece kesin olarak gerekli ise kullanılmalıdır.

Gebeliğin sonlandırılması sırasındaki bir çalışmada rapor edildiği gibi, sevofluranın rahim üzerinde kanama artışına neden olabilen gevşetici bir etkisi bulunmaktadır. Doğum sürecinde ve doğum esnasında kullanımı sezaryendeki küçük bir çalışma ile sınırlıdır.

Bir klinik çalışmada, sevofluranın güvenliliği, sezaryen sırasında anestezi için kullanıldığında anne ve bebekleri için gösterilmiştir. Sevofluran güvenliliği doğum eylemi öncesi ve vajinal doğum için gösterilmemiştir.

Laktasyon Dönemi

Sevofluranın veya metabolitlerinin insan sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. Belgelenmiş bir deneyim olmadığı için, kadınlara sevofluran uygulamasından 48 saat sonraya kadar emzirmemeleri ve bu periyot süresince üretilen sütü atmaları tavsiye edilmelidir.

Üreme yeteneği/Fertilite

Sıçanlarda ve tavşanlarda 1 MAK değerine kadar dozlarda yapılan üreme çalışmaları, sevoflurana bağlı olarak doğurganlığın bozulduğuna dair bir kanıt ortaya koymamıştır. (Bkz. Bölüm 5.3).

Sevofluran gebelikte sadece açıkça endike olduğunda kullanılmalıdır. Sevofluranın uterus üzerindeki gevşeme etkisi nedeniyle uterus kanaması riski artabilir. Doğum süreci ve doğum sırasında kullanımı sezaryen ile ilgili küçük bir çalışma ile sınırlıdır. Hayvan çalışmaları sevofluranın teratojenik olmadığını göstermektedir. Sıçanlarda ve tavşanlarda yapılan üreme çalışmaları (1 MAK değerine kadar olan dozlar) erkek ve dişi üreme yeteneği üzerinde hiçbir etki göstermemiştir. Hayvan çalışmalarında fetal toksisite belirtisi görülmemiştir.

4.7. Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

Diğer ajanlarla olduğu gibi, hastalar motorlu araç veya tehlikeli makineleri kullanmak gibi zihinsel uyanıklık gerektiren aktivitelerin uygulanmasının, genel anestezi sonrası bir müddet bozulabileceği konusunda uyarılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4).

Hastalar sevofluran anestezisini takiben anesteziist tarafından belirlenen bir süre boyunca araç kullanmamalıdır.

4.8. İstenmeyen etkiler

Güvenlilik profilinin özeti

Tüm güçlü inhalasyon anestezipleriyle olduğu gibi, sevofluran doza bağımlı kalp ve solunum depresyonu yapabilir. Advers etkilerin çoğu hafif ve orta şiddetli olup; zaman içinde geçicidir. Postoperatif dönemde, diğer inhalasyon anestezipleri ile benzer insidansla, kusma, bulantı ve deliryum yaygın olarak gözlemlenmiştir. Bu etkiler cerrahi ve genel anestezinin sık görülen sonuçları olup; inhalasyon anestezisinden, operasyon öncesi veya sonrası uygulanan diğer ajanlardan ve hastanın cerrahi işleme yanıtından kaynaklanabilir.

En yaygın rapor edilen advers reaksiyonlar:

Yetişkin hastalarda : Hipotansiyon, bulantı ve kusma.

Yaşlı hastalarda : Bradikardi, hipotansiyon ve bulantı.

Pediyatrik hastalarda : Ajitasyon, öksürük, kusma ve bulantı.

Klinik çalışmalardan ve pazarlama sonrası deneyimlerden, sevofluran ile olası ilişkisi bulunan tüm olaylar Tablo 2’de MedDRA Sistem Organ Sınıfı, Tercihli Terim ve sıklığına göre gösterilmektedir. Şu sıklık grupları kullanılmaktadır:

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 sıklığı tahmin edilemiyor), izole raporlar dahil. Pazarlama sonrası advers reaksiyonlar maruziyet oranı bilinmeyen bir popülasyondan gönüllü olarak bildirilmiştir. Bu nedenle advers olayların gerçek insidansını tahmin etmek mümkün değildir ve sıklığı ‘bilinmiyor’ şeklindedir. Klinik çalışmalardaki sevofluran hastalarındaki advers etkilerin tipi, şiddeti ve sıklığı referans ilaç alan hastalardaki yan etkiler ile karşılaştırılabilir düzeydedir.

Tablo 2. Klinik çalışmalar ve pazarlama sonrası deneyimlerden elde edilen yan etkiler

Sistem	Sıklık	Advers Etki
Kan ve lenf sistemi hastalıkları	Yaygın olmayan	Lökopeni Lökositoz
Bağışıklık sistemi hastalıkları	Bilinmiyor	Anaflaktik reaksiyon ¹ Anaflaktoid reaksiyon Hipersensitivite ¹

Sistem	Sıklık	Advers Etki
Metabolizma ve beslenme hastalıkları	Bilinmiyor	Hiperkalemi
Psikiyatrik hastalıklar	Çok yaygın	Ajitasyon
	Yaygın olmayan	Konfüzyonel durum
	Bilinmiyor	Deliryum
Sinir sistemi hastalıkları	Yaygın	Somnolans Baş dönmesi Baş ağrısı
	Bilinmiyor	Konvülsiyon ^{2,3} Distoni Kafa içi basınç artışı
Kardiyak hastalıklar	Çok yaygın	Bradikardi
	Yaygın	Taşikardi
	Yaygın olmayan	Tam atriyoventriküler blok Kardiyak aritmiler (ventriküler aritmiler dahil) Atriyal fibrilasyon Ekstrasistoller (ventriküler, supra-ventriküler, bigemine bağlı)
	Bilinmiyor	Kardiyak arrest ⁴ Ventriküler fibrilasyon, Torsades de Pointes Ventriküler taşikardi Elektrokardiyogram QT uzaması
Vasküler hastalıklar	Çok yaygın	Hipotansiyon
	Yaygın	Hipertansiyon
Solunum, göğüs hastalıkları ve mediastinal hastalıklar	Çok yaygın	Öksürük
	Yaygın	Solunum bozuklukları Solunum depresyonu Laringospazm Hava yolu tıkanıklığı
	Yaygın olmayan	Apne Hipoksi Astım
	Bilinmiyor	Bronkospazm Dispne ¹ Hırıltı ¹ Pulmoner ödem

Sistem	Sıklık	Advers Etki
		Nefes tutma
Gastrointestinal hastalıklar	Çok yaygın	Bulantı Kusma
	Yaygın	Tükürük hipersekresyonu
	Bilinmiyor	Pankreatit
Hepato-bilier hastalıklar	Bilinmiyor	Hepatit ^{1,2} Hepatik yetmezlik ^{1,2} Hepatik nekrozis ^{1,2} Sarılık
Deri ve deri altı doku hastalıkları	Bilinmiyor	Kontakt dermatit ¹ Pruritus Döküntü ¹ Yüzde şişkinlik ¹ Ürtiker
Kas iskelet bozuklukları, bağ dokusu ve kemik hastalıkları	Bilinmiyor	Kas seğirmesi
Böbrek ve idrar yolu hastalıkları	Yaygın olmayan	İdrar retansiyonu Glikozüri Böbrek fonksiyon testlerinde anormallik
	Bilinmiyor	Akut böbrek yetmezliği Tubulointerstisyel nefrit
Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar	Yaygın	Üşüme Ateş Hipotermi
	Bilinmiyor	Göğüs rahatsızlığı ¹ Malign hipertermi ^{1,2} Ödem
Araştırmalar	Yaygın	Anormal kan glikoz seviyesi Anormal karaciğer fonksiyon testi ⁵ Anormal beyaz kan hücresi sayımı Artmış aspartat Aminotransferaz Artmış kan florürü ⁶
	Yaygın olmayan	Artmış alanin aminotransferaz Artmış kan kreatinin düzeyi Artmış kan laktat Dehidrojenaz düzeyi

Sistem	Sıklık	Advers Etki
Yaralanma ve zehirlenme	Yaygın	Hipotermi

¹ Bölüm 4.8-Seçilmiş advers reaksiyonların tanımlanması'na bakınız.

² Bölüm 4.4'e bakınız.

³ Bölüm 4.8-Pediyatrik popülasyon'a bakınız.

⁴ Sevofluran kullanılan durumlarda kardiyak arrest ile ilişkili çok seyrek pazarlama sonrası rapor bulunmaktadır.

⁵ Sevofluran ve referans ajanlarla, karaciğer fonksiyon testlerinde geçici değişikliklerin olduğu nadir vakalarda rapor edilmiştir.

⁶ Sevofluran anestezisi sırasında ve sonrasında serum inorganik florür seviyelerinde geçici artışlar oluşabilir. Aşağıdaki **Seçilmiş advers reaksiyonların tanımlanması** bölümüne bakınız.

Seçilmiş advers reaksiyonların tanımlanması:

Sevofluran anestezisi sırasında ve sonrasında serum inorganik florür seviyelerinde geçici artış meydana gelebilir. İnorganik florür konsantrasyonları genellikle sevofluran anestezisi sonrasında iki saat içerisinde pik değerine ulaşır ve 48 saat içerisinde ameliyat öncesi seviyelerine geri döner. Klinik araştırmalarda, yükselen florür konsantrasyonları böbrek fonksiyonundaki bozulma ile ilişkilendirilmemiştir.

Ameliyat sonrası görülen hepatite ilişkin seyrek bildirimler mevcuttur. Buna ek olarak, aralarında sevofluranında bulunduğu güçlü uçucu anestezi ajanlarının kullanımı ile ilişkilendirilen nadir pazarlama sonrası hepatik yetmezlik ve hepatik nekroz bildirimleri olmuştur. Ancak, bu olayların esas görülme sıklığı ve sevofluran ile ilişkisi kesin olarak bilinmemektedir (Bkz. Bölüm 4.4).

Aralarında sevofluranın da bulunduğu solunum yoluyla alınan anestezi ajanlara özellikle uzun süreli mesleki maruziyet ile ilişkili olarak, seyrek aşırı duyarlılık (kontakt dermatit, ciltte kızarıklık, dispne, hırıltılı solunum, göğüs rahatsızlığı, yüzde şişme veya anafilaktik reaksiyon dahil) bildirilmiştir.

Duyarlı kişilerde, solunum yoluyla alınan potent anestezi ajanları, yüksek oksijen ihtiyacına yol açan bir iskelet kası hipermetabolik durumunu ve malign hipertermi olarak bilinen klinik sendromu tetikleyebilirler (Bkz. Bölüm 4.4).

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler

Pediyatrik popülasyon:

Sevofluran kullanımı nöbetler ile ilişkilendirilmiştir. Nöbetler çoğu kez hastalığa zemin hazırlayan bir risk faktörü taşımayan 2 aylıktan başlayarak çocuklarda ve genç erişkinlerde meydana gelmiştir. Nöbet görülme riski ihtimali olan hastalarda sevofluran kullanımında klinik değerlendirme yapılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4).

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

Doz aşımı belirtileri arasında solunum depresyonu ve dolaşım yetmezliği yer almaktadır.

Doz aşımında şu önlemler alınmalıdır: Sevofluran uygulamasının kesilmesi, açık havayolunun sağlanması, saf oksijen ile asiste veya kontrollü ventilasyonun başlatılması ve yeterli kardiyovasküler fonksiyonun sağlanması.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1. Farmakodinamik Özellikler

Farmakoterapötik grup: Genel anestezikler, Halojenli hidrokarbonlar

ATC kodu: N01AB08

Sevofluranın solunan konsantrasyonundaki değişiklikleri takiben, anestezi derinliği hızlıca değişir.

Kognitif fonksiyon ve motor koordinasyonun iyileşmesi, klinik çalışmalardan elde edilen verilerin meta analizi kullanılarak referans ilaca kıyasla değerlendirilmiştir. Sevofluran uygulanan hastalar, ayılma odasından taburcu olmak için gereken kriterlere referans ilaç uygulanan hastalardan önemli ölçüde daha erken ulaşmışlardır.

Kardiyovasküler etkileri:

Diğer bütün güçlü inhalasyon ajanları gibi sevofluran da solunum fonksiyonunu ve kan basıncını doza bağlı olarak deprese eder. Gönüllülerde yürütülen bir çalışmada, sevofluran konsantrasyonundaki artış ortalama arteriyel basıncında azalma ile sonuçlanmıştır fakat kalp atım hızında bir değişiklik bulunmamıştır. Sevofluran bu çalışmada plazma noradrenalin konsantrasyonlarını değiştirmemiştir.

Sinir sistemi etkileri:

Klinik geliştirme programı esnasında sevofluran ile alakalı nöbete dair hiçbir delile rastlanmamıştır.

Normal intrakraniyal basıncı (İKB) olan hastalarda sevofluranın intrakraniyal basınç üzerine minimal etkisi olmuştur ve CO₂ hassasiyeti korunmuştur. Artmış intrakraniyal basıncı olan hastalarda sevofluran güvenliliği araştırılmamıştır. İntrakraniyal basıncı yükselme riskinde olan hastalarda sevofluran dikkatli bir şekilde intrakraniyal basıncı düşürücü önlemlerle (hiperventilasyon gibi) uygulanmalıdır.

Pediyatrik:

Çocuklarda yapılan bazı yayınlanmış çalışmalarda yaşamın erken döneminde, tekrarlayan veya uzun süreli anestezi ajanlarına maruz kalma sonrasında kognitif eksiklikler gözlemlenmiştir. Bu çalışmaların önemli kısıtlamaları vardır ve gözlemlenen etkilerin anestezi/sedatif ilaç uygulaması nedeniyle mi yoksa ameliyat veya altta yatan hastalık nedeniyle mi meydana geldiği net değildir. Ayrıca, daha yakın tarihli yayınlanmış kayıt çalışmaları bu bulguları desteklememektedir.

Bazı anestezi/sedatif ilaçlarla yapılan yayınlı hayvan çalışmalarında, yaşamın erken dönemindeki beyin gelişimi üzerine advers etki raporlanmıştır (Bkz. Bölüm 5.3).

5.2. Farmakokinetik Özellikler

Genel özellikler

Florür iyonu:

Serum inorganik florür seviyelerindeki geçici artışlar sevofluran anestezisi sırasında veya sonrasında oluşabilir. Florür iyonunun konsantrasyonları anestezinin süresinden, uygulanan sevofluran konsantrasyonundan ve anestezi gaz karışımının bileşiminden etkilenir.

Sevofluranın deflorinasyonu barbitüratlar tarafından indüklenmez.

Emilim:

Sevofluranın kandaki düşük çözünürlüğü, indüksiyonun ardından alveoler konsantrasyonların hızla artması ve solunan ajanın kesilmesinden sonra da hızla azalması gerektiğini düşündürür.

Dağılım:

Genel olarak inorganik florür konsantrasyonu sevofluran anestezisinden sonra 2 saat içinde pik oluşturur ve 48 saat içinde operasyon öncesi seviyesine döner.

Biyotransformasyon:

Sevofluran metabolizması CYP2E1'in bilinen indükleyicileri (örn. izoniyazid ve alkol) ile artabilir, fakat barbitüratlar tarafından indüklenmez. Sevofluran için başka hiçbir metabolik yol belirlenmemiştir. İnsanlarda, absorbe edilen sevofluranın <5'i karaciğerde inorganik florür ve karbondioksit (veya bir karbon parçası) salıverilmesi ile hekzafloroizopropanole (HFIP) metabolize edilir. HFIP oluşuktan sonra hızla glukuronik asit ile konjuge edilir ve idrarla atılır.

Eliminasyon:

Sevofluranın hızlı ve yoğun pulmoner eliminasyonu, metabolizma için gerekli anestezi miktarını minimuma indirir. Sevofluran CYP2E1 izoformu ile hekzafloroizopropanol'e (HFIP) metabolize olur ve inorganik florür ile karbon dioksit (veya tek karbonlu bir fragman) açığa çıkar. Oluşur oluşmaz, HFIP hızla glukuronik asitle konjuge olur ve üriner metabolit olarak atılır.

Doğrusallık/Doğrusal olmayan durum:

Bu konuda mevcut bir veri bulunmamaktadır.

5.3. Klinik öncesi güvenlik verileri

Köpeklerde yapılan çalışmaların sonuçları, sevofluranın koroner çalma sendromuna neden olmayacağını veya önceden var olan miyokardiyal iskemiye şiddetlendirmeyeceğini göstermektedir.

Hayvan çalışmaları sevofluran ile karaciğer ve böbrek dolaşımının iyi idame ettirildiğini göstermiştir.

Sevofluran, oksijenin serebral metabolik hızını (CMRO₂) izofluran ile tespit edilen ile aynı şekilde düşürmektedir. İki MAK değerine yaklaşan konsantrasyonlarda CMRO₂'de ortalama %50 azalma gözlemlenmiştir. Hayvan çalışmaları sevofluranın serebral kan akımı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Hayvanlarda sevofluran elektroensefalografik (EEG) aktiviteyi isoflurana eşdeğer dozlarda anlamlı ölçüde baskılamaktadır. Sevofluranın normokapni veya hipokapni sırasında epileptiform aktivite ile bağlantılı olduğuna ilişkin kanıtlar yoktur. Enfluranın aksine, hipokapni sırasında ritmik işitsel uyaranlarla nöbet benzeri EEG aktivitesi oluşturma girişimleri negatif sonuç vermiştir.

Bileşik A (sevofluran bozunma ürünü: pentafloroisopropenil florometil eter (PIFE), bkz. Bölüm 6.2) sıçanlarda yapılan çalışmalarda 3 saat için 50-114 ppm konsantrasyonlarında minimal nefrotoksiktir. Toksikite proksimal tübül hücrelerinde sporadik tek hücre nekrozu ile karakterizedir. Bu böbrek toksisitesinin sıçanlardaki mekanizması ve insanlarla ilgisi bilinmemektedir. Bileşik A ile ilişkili nefrotoksitenin insanlardaki denk eşiklerinin 150-200 ppm olduğu tahmin edilmektedir. Rutin klinik uygulamada bulunan Bileşik A konsantrasyonları CO₂ absorbanı olarak Soda lime kullanıldığında erişkinlerde ortalama 19 ppm'dir (maksimum 32 ppm).

Gebe sıçanlar ve tavşanlar üzerinde günde üç saat boyunca 1 MAK değerine varan dozlar ile gelişimsel toksisite çalışmaları yapılmıştır. Sıçanlarda, artan iskelet varyasyonlarına eşlik eden fetüs vücut ağırlığında azalma, sadece anne için toksik konsantrasyonlarda gözlemlenmiştir. Tavşanlarda fetüse advers etki gözlenmemiştir. Sıçanlarda, 1 MAK değerine kadar varan dozlar kullanılarak yapılan doğurganlık çalışmalarında, erkek ve dişi üreme kapasitesi üzerinde bir etki gözlemlenmemiştir.

Hayvanlarda yayınlanmış çalışmalar (primatlar dahil), hafif ve orta dereceli anestezi ile sonuçlanan dozlarda hızlı beyin büyümesi veya sinaptogenez süresi boyunca anestezik ajanların kullanılmasının, gelişen beyinde uzun süreli bilişsel eksikliklerle ilişkilendirilebilecek hücre kaybına neden olduğunu göstermektedir. Bu klinik olmayan bulguların klinik önemi bilinmemektedir.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1. Yardımcı maddelerin listesi

Saf su (Lewis asit inhibitörü olarak).

6.2. Geçimsizlikler

Sevofluran normal oda ışıklandırması koşullarında saklandığı zaman stabildir. Güçlü asitlerin veya ısıнын varlığında fark edilebilir bir sevofluran degradasyonu oluşmaz. Sevofluran paslanmaz çelik, pirinç, alüminyum, nikel kaplı pirinç, krom kaplı pirinç veya bakır berilyum alaşımlarını korozyona uğratmaz.

Anestezi makinesi içinde, inhalasyon anesteziklerinin CO₂ absorbanına maruz kalması sonucunda kimyasal degradasyon oluşabilir. Talimatlarda belirtildiği gibi taze absorbanlarla kullanıldığında, sevofluran degradasyonu minimaldir ve parçalanma ürünleri saptanamayan düzeydedir ya da toksik değildir. Sevofluran degradasyonu ve bunu izleyen parçalanma ürünü oluşumu absorban sıcaklığının artışı, CO₂ absorbanın kuruması (desikasyon) (özellikle potasyum hidroksit içerenler, Baralyme gibi), sevofluran konsantrasyonu artışı ve taze gaz akımının azalmasıyla artış gösterebilir. Sevofluran iki yoldan alkali degradasyona uğrayabilir. Bunlardan ilki, pentafloroizopropanil florometil eter oluşumuyla (PIFE ya da daha yaygın adıyla Bileşik A) hidrojen florür kaybı sonucunda meydana gelir. Sevofluranın ikinci degradasyon yolu, sadece kurumuş CO₂ absorbanlarının varlığında oluşur ve sevofluranın heksafloroizopropanol (HFIP) ve formaldehide parçalanmasına yol açar. HFIP inaktiftir, genotoksik değildir, hızla glukuronize olur, temizlenir ve toksisitesi sevofluran gibidir. Formaldehit normal metabolik süreçlerde mevcuttur. Çok kurumuş absorbana maruz kalma sonucunda, formaldehit metanol ve format'a degrade olabilir. Format, yüksek sıcaklıkta karbon monoksit oluşumuna katkıda bulunabilir. Metanol, Bileşik A ile reaksiyona girerek metoksi eklenmesiyle Bileşik B'yi oluşturabilir. Bileşik B (pentoflorometoksi izopropil florometil eter (PMFE)) ile tekrar heksaflorür (HF) eliminasyonu ile C, D ve E bileşiklerini oluşturabilir. Çok kurumuş absorbanlarla, özellikle potasyum hidroksit içerenler (Baralyme gibi) ile formaldehit, metanol, karbon monoksit, Bileşik A ve muhtemelen bunların parçalanma ürünlerinden olan B, C ve D bileşikleri oluşabilir.

6.3. Raf ömrü

24 ay

6.4. Saklamaya yönelik özel tedbirler

25°C altındaki oda sıcaklığında saklanmalıdır. Dondurulmamalıdır. Kapağı sıkıca kapalı tutulmalıdır.

6.5. Ambalajın niteliği ve içeriği

250 mL renksiz, berrak çözelti içeren;

Kutuda 1 adet, iç yüzeyi politetrafluroetilen (PTFE) kaplı, sarı renkli polipropilen (PP) kapak ile kapatılmış, iç yüzeyi koruyucu fenolik epoksi ile kaplı 250 mL alüminyum şişe.

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

Geçerli olduğu takdirde kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller 'Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği' ve 'Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak imha edilmelidir.

SEVONES, özel olarak sevofluran için kalibre edilmiş bir vaporizatörle, sevofluranın spesifik vaporizatörleri için dizayn edilmiş dolum sistemi veya diğer uygun sevoflurana spesifik vaporizatör dolum sistemleri kullanılarak uygulanmalıdır. İnhalasyon anesteziikleri uygulanırken karbondioksit absorbanları kurumaya bırakılmamalıdır. Bazı halojenli anesteziiklerin karbonmonoksit oluşturmak üzere kuru karbondioksit absorbanı ile etkileştiği bildirilmiştir. Yine de, tekrar soluma tüplerinde karbonmonoksit oluşum riskini ve artmış karboksihemoglobin düzeylerinin olasılığını azaltmak için CO₂ absorbanları kurumaya bırakılmamalıdır. Sevofluran kurumuş CO₂ absorbanı ile kullanıldığında anestezi cihazında aşırı ısı üretimi, duman ve ateş gibi seyrek vakalar bulunmuştur. Eğer CO₂ absorbanının kurumuş olduğundan şüphelenilirse değiştirilmelidir.

7. RUHSAT SAHİBİ

Polifarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.
Ergene / TEKİRDAĞ
Tel: 0282 675 14 04

8. RUHSAT NUMARASI

2022/452

9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 18.08.2022
Ruhsat yenileme tarihi:

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ