

KISA ÜRÜN BİLGİSİ

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

VİTABİOL® C 500 mg/5 ml enjeksiyonluk çözelti

Steril

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin madde:

Her bir ampul (5 ml) 500 mg C vitamini (askorbik asit) içerir. Birim dozunda (1 ml’de) 100 mg etkin madde bulunur.

Yardımcı Maddeler:

Metil paraben (E218)	4 mg
Propil paraben (E216)	0,5 mg
EDTA disodyum	2,5 mg

Diğer yardımcı maddeler için 6.1’e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORM

Enjeksiyonluk çözelti.

Renksiz cam ampul içerisinde steril ve berrak çözelti

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1. Terapötik endikasyonlar

- Ciddi C vitamini (askorbik asit) eksikliğinde,
- Oral kullanımının yetersiz olduğu, mümkün olmadığı veya kontrendike olduğu durumlarda C vitamini eksikliğinin giderilmesi veya önlenmesinde kullanılır.

4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Erişkinler için doz:

Ciddi C vitamini eksikliğinde 500-1000 mg/gün dozda, en fazla 10 güne kadar kullanılır.

Oral kullanımının yetersiz olduğu, mümkün olmadığı veya kontrendike olduğu durumlarda C vitamini eksikliğinin giderilmesi veya önlenmesi amacıyla 200-500 mg/gün dozda kullanılır.

Çocuklar için doz:

Ciddi C vitamini eksikliği tedavisi amacıyla bulguların iyileşmesine göre günde 1-2 kez, 2 hafta-3 ay arası süreyle 100-300 mg/gün dozda kullanılır.

Parenteral beslenen ve oral alımı mümkün olmayan preterm bebekler, 0-12 ay çocuklarda 15-25 mg/kg/gün, 1-18 yaş arası çocuklarda 80 mg/gün parenteral C vitamini kullanılır.

Yaşlılar için özel bir doz önerisi yoktur.

Uygulama şekli:

Intramüsküler ya da intravenöz yoldan verilir. İntramüsküler yoldan uygulama tercih edilir. İntravenöz yoldan uygulama yapılırken yavaş infüzyonla uygulanmalıdır. Hızlı intravenöz enjeksiyon geçici olarak sersemliğe neden olabilir.

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

Dikkatli kullanılmalıdır.

Karaciğer yetmezliği:

Özel bir doz önerisi verilmemiştir.

Pediyatrik popülasyon:

Ciddi C vitamini eksikliği tedavisi amacıyla bulguların iyileşmesine göre günde 1-2 kez, 2 hafta-3 ay arası süreyle 100-300 mg/gün dozda kullanılır.

Parenteral beslenen ve oral alımı mümkün olmayan preterm bebekler, 0-12 ay çocuklarda 15-25 mg/kg/gün, 1-18 yaş arası çocuklarda 80 mg/gün parenteral C vitamini kullanılır.

Geriatrik popülasyon:

Özel bir doz önerisi yoktur.

4.3. Kontrendikasyonlar

Askorbik asit veya ürünün içerdiği yardımcı maddelerin herhangi birine karşı aşırı duyarlılık reaksiyonu olduğu bilinen kişilerde kullanılmamalıdır.

Hiperoksalüride kullanılmamalıdır.

Nefrolitiazis ya da nefrolitiazis geçmişi olanlarda kullanılmamalıdır.

Böbrek yetmezliği olanlarda ve diyaliz hastalarında kullanılmamalıdır.

Hemokromatoz durumunda kullanılmamalıdır.

4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

Tüm kaynaklara bağlı akut ve kronik C vitamini alımı 9-13 yaş arası çocuklarda >1200 mg/gün, 14-18 yaş arası genç erişkinlerde >1800 mg/gün ve yetişkinlerde >2000 mg olduğunda advers etki riskini artırır.

Doz aşımı kalsiyum oksalat birikimlerine ve akut tübüler nekroz ve/veya böbrek yetmezliğine neden olabileceğinden, C vitamini önerilenden daha yüksek dozlarda veya daha uzun süre alınmamalıdır.

Böbrek yetmezliği olan hastalar yüksek dozda C vitamini almadan önce değerlendirilmelidir.

Okzalit nefropatisi, nefrolitiazis ve renal yetmezlik

Uzamış yüksek doz C vitamini kullanımı okzalit nefropatisine yol açabilir. Renal yetmezlikte, nefrolitiazisde, yaşlı ve 2 yaş altındaki çocuk hastalarda C vitamini kullanırken okzalit taşı gelişme riski artmıştır. Okzalit taşı gelişen hastalarda C vitamini tedavisi kesilmelidir. C vitamini tedavisi alan tüm hastalarda böbrek fonksiyonları izlenmelidir. Şiddetli veya terminal dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda (diyaliz hastaları), böbreklerde hiperoksalemi ve

oksalat kristalizasyonu riskinden dolayı günlük C vitamini alımı 50 veya 100 mg'ı geçmemelidir.

Askorbik asit, demir absorpsiyonunu artırdığından yüksek dozlar, hemokromatoz, talasemi, polisitemi, lösemi, ya da sideroblastik anemili hastalarda tehlikeli olabilir. Aşırı demir yükü hastalığı durumunda, askorbik asit alımı minimumda tutulmalıdır.

Askorbik asitin yüksek dozlarının, orak hücreli anemi hastalarında orak hücre krizleri ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur.

Kronik olarak yüksek dozda askorbik asit kullanımı, ilacın metabolizmasının artmasına neden olabilir. Dolayısıyla dozaj ani olarak azaltıldığında yoksunluk belirtileri gelişebilir. Böyle bir durumda yüksek dozaja geri dönmeli ve dozaj daha yavaş şekilde azaltılmalıdır.

Yüksek potensli vitaminler çok hızlı infüze edildiğinde kimyasal iritasyona bağlı olarak damar boyunca ağrı ve nadiren tromboflebit gelişebilir. Bu nedenle çözelti yavaş olarak infüze edilmelidir ve infüzyon süresince ekstrevasyondan sakınmak için dikkatli olunmalıdır. Tüm parenteral çözeltiler için geçerli olduğu gibi, özellikle kalp ve akciğer hastalarında dolaşım sistemine aşırı yük bindirmemeye özen gösterilmelidir.

Askorbik asitin diyabetojenik etkisi hala tartışmalıdır. Bununla birlikte uzun dönem VİTABİOL C tedavisi alan hastalarda kan glukoz konsantrasyonu, özellikle tedavinin başlangıç döneminde periyodik olarak izlenmelidir.

Teorik olarak askorbik asitin yüksek dozları, ürik asit atılımı üzerindeki etkisinden dolayı duyarlı hastalarda gut artrite neden olabilir.

Askorbik asitin hızla çoğalan ve geniş şekilde yayılmış tümörleri şiddetlendirebildiği düşünülmektedir. Bu nedenle ilerlemiş kanserlerde askorbik asit reçete edilirken dikkatli olunmalıdır.

Işığa maruziyette askorbik asit çözeltilerinde sararma oluşabilir. Her ne kadar bu renk değişimi VİTABİOL C'nin terapötik etkisini azaltmasa da ampullerin ambalajında muhafaza edilmesi önerilir.

G6PD Eksikliği

Yüksek doz C vitamini G6PD eksikliği olan hastalarda hemolize yol açabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır.

Hemakromatozis

Desferrioksamin yan etkilerini ve toksisitesini arttırabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır.

Laboratuvar Test İnterferansı

Glukoz oksidaz ve bakır sülfat kullanılarak gerçekleştirilen glukoz ölçümlerinde, nitrit ve bilirubin tayinleri ve lökosit sayımında yanlış pozitif ve negatif sonuçlara yol açabilir.

Yüksek dozda C vitamini bazı tanı testlerinin sonuçlarını etkileyebilir: Örneğin C vitamini diyabetik hastalarda kan şekerini etkilemese de glikozüri değerlerini değiştirebilir. Bu nedenle, idrar şeker testinden birkaç gün önce C vitamini alımı kesilmelidir.

Bu ürünü kullanıyorsanız ve tanı testleri yapılması gerekiyorsa, bu konuda doktorunuzu bilgilendiriniz.

Bu tıbbi ürün her “doz”unda 1 mmol (23 mg)’dan daha az sodyum ihtiva eder; yani aslında “sodyum içermez”.

Metil paraben ve propil paraben, alerjik reaksiyonlara (muhtemelen gecikmiş) ve istisnai olarak bronkospazma neden olabilir.

4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Aspirin: Eş zamanlı kullanım halinde askorbik asitin idrarla atılımında artma, aspirinin atılımında ise azalma meydana gelir. Aspirinin, askorbik asit absorpsiyonunu yaklaşık 1/3 oranında düşürdüğü bulunmuştur. Bu etkiler doza bağlı etkilerdir ve kronik olarak yüksek doz asetilsalisilik asit kullanan kişilerde C vitamini takviyesi gerekli olabilir. Kardiyovasküler endikasyonlar için düşük doz asetilsalisilik asit kullanımında ise C vitamini takviyesi ilavesi gerekli değildir.

Dikumarol: Askorbik asit alımından sonra protrombin zamanının kısaldığı istisnai bir vaka mevcuttur.

Varfarin: Askorbik asitin, varfarinin etkilerini azalttığına görüldüğü bazı vakalar bildirilmiştir.

Etinilestradiol: Günlük 1 gram dozajda askorbik asit, oral kontraseptif preparatlardan etinilestradiolün biyoyararlanımını artırabilir ki bu da etinilestradiolden kaynaklanan advers etkileri artırabilir. Askorbik asit ile tedavide eş zamanlı etinilestradiol kullanılıyorsa hasta etinilestradiolün advers etkileri bakımından izlenmelidir. Böylece düşük doz kontraseptifler, daha yüksek dozlulara farmasötik ve toksikolojik özellikler bakımından benzer hale gelir. Bu etki özellikle askorbik asit desteğine son verildiğinde önem kazanır çünkü bu durumda hormon emilimindeki düşüş ani kanama ve hatta kontrasepsiyonda bozulmaya neden olabilir.

Demir (oral): Askorbik asit demir emilimini artırabilir.

Desferrioksamin: Askorbik asit desferrioksamin ile eş zamanlı verildiğinde demirin atılımını arttırabilir. Bununla beraber eş zamanlı tedavi alan hastalarda kardiyomiyopati ve konjestif kalp yetmezliği durumları görülmüştür. Bu durum, askorbik asitin dalak ve diğer retiküloendotelyal

dokulardan demiri metabolize etmesiyle visseral organlarda demir birikiminin artması şeklinde açıklanabilir.

İzoprenalin: İzoprenalinin kronotropik etkisi, askorbik asit ile eş zamanlı verildiğinde azalır.

Alkol: Askorbik asitin kandaki seviyelerini azaltır.

Disülfiram: Askorbik asitin kronik veya yüksek dozlarda kullanımı, eş zamanlı kullanımda disülfiram-alkol etkileşimini engelleyebilir.

Meksiletin: Askorbik asitin yüksek dozları ile meksiletin eş zamanlı uygulandığında meksiletinin renal atılımı hızlanabilir.

Barbitüratlar (Primidon): Barbitüratlar (primidon) ile eş zamanlı verildiğinde, askorbik asitin üriner atılımı artabilir.

Amfetamin ve trisiklik antidepresanlar: Askorbik asit, amfetaminlerin ve trisiklik antidepresanların renal tübüler reabsorbsiyonunu düşürmüştür.

Flufenazin ve diğer fenotiyazinler: Askorbik asitin fenotiyazinlerin terapötik etkisini düşürdüğü rapor edilmiştir. Flufenazin konsantrasyonu da düşebilir.

Kalsitonin: Kalsitonin, C vitamininin metabolizasyon hızını artırır.

Siklosporin: C vitamini de dahil olmak üzere antioksidan takviyesi kandaki siklosporin seviyelerini azaltabilir.

Indinavir (proteaz inhibitörleri): Yüksek doz C vitamini indinavir serum konsantrasyonunu anlamlı biçimde düşürdüğünden, indinavirin etkililiğini engelleyebilir.

Salisilik asit: Salisilatlar bağırsak duvarından aktif transportu inhibe etmektedir.

Kortikosteroidler: Kortikosteroidler C vitamini oksidasyonunu artırır. Ancak klinik olarak anlamlı değildir.

Tetrasiklinler: Tetrasiklinler C vitamininin hücre içi metabolizmasını ve böbrek tubülüsleri seviyesinde geri Emilimi inhibe etmektedir.

Amigdalın: Siyanür zehirlenmesi riskinin yüksek dozda C vitamini (>4000 mg) ve amigdalının aynı anda alınması neticesinde arttığına dair bir vaka rapor edilmiştir.

Alüminyum: Alüminyum ile birlikte alınan yüksek dozda C vitamini, alüminyumun tekrar Emiliminde artışa neden olabilir. Bu etkileşim normal böbrek fonksiyonuna sahip kişilerde klinik olarak anlamlı bulunmamıştır.

Teorik olarak; yüksek dozlardaki C vitamini idrarın asitleşmesine, dolayısıyla asidik özellikteki ilaçların beklenmeyen şekilde renal tübüler reabsorbsiyona uğramasına ve böylece oluşan cevabın aşırı olmasına yol açabilir. Diğer taraftan, bazik ilaçlar azalmış reabsorbsiyon gösterebilir, bu da terapötik etkide düşme ile sonuçlanabilir.

Laboratuvar testleri: Askorbik asit, glukoz oksidaz testi, bakır sülfat testi gibi oksidasyon ve redüksiyon reaksiyonlarını kapsayan laboratuvar testleriyle redüktan niteliği nedeniyle etkileşmektedir. Askorbik asit, serum transaminazlar ve laktik dehidrogenazın otoanalizör cihazıyla tayininde engel oluşturur. Gizli kan ve serum teofilin seviyeleri tayini için uygulanan bazı testleri de etkileyebilir.

Askorbik asitin doku desatürasyonuna sebep olan ilaçlar arasında sigara kaynaklı nikotin, bazı iştah baskılayıcılar, fenitoin, bazı antikonvülsan ilaçlar bulunmaktadır. Yüksek dozlardaki askorbik asit idrarın asitleşmesine, dolayısıyla asidik özellikteki ilaçların beklenmeyen şekilde renal tübüler reabsorbsiyona uğramasına ve böylece oluşan cevabın aşırı olmasına yol açabilir. Diğer taraftan, bazik ilaçlar azalmış reabsorbsiyon gösterebilir, bu da terapötik etkide düşme ile sonuçlanır.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler

Özel popülasyonlar ile ilgili olarak hiçbir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

Pediyatrik popülasyon

Pediyatrik popülasyon ile ilgili olarak hiçbir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

4.6. Gebelik ve Laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi C

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

Oral kontraseptifler C vitamininin endojen serum düzeyini düşürür. Günlük 1 gram dozajda C vitamini, oral kontraseptif preparatlardan etinilestradiolün biyoyararlanımını artırabilir ki bu da etinilestradiolden kaynaklanan advers etkileri artırabilir. Askorbik asit ile tedavide eş zamanlı etinilestradiol kullanılıyorsa hasta etinilestradiolün advers etkileri bakımından izlenmelidir.

VİTABİOL C'nin yüksek dozları ile etinilestradiol içeren oral kontraseptifler birlikte kullanıldıktan sonra askorbik asit desteğine son verildiğinde kontrasepsiyonda bozulma olabilir (Bkz. Bölüm 4.5.).

Gebelik dönemi

Hayvanlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar gebelik ve/veya doğum ve/veya doğum sonrası gelişim üzerindeki etkiler açısından yetersizdir (bkz. Bölüm 5.3). İnsanlar için potansiyel risk bilinmemektedir. Vitabiol C, hekim tarafından gerekli görülmedikçe gebelik döneminde kullanılmamalıdır.

Askorbik asit plasentadan geçer. Gebelik sırasında askorbik asitin yüksek dozlarının alımıyla fetüs buna adapte olabilir ve doğum sonrası yoksunluk sendromu şeklinde askorbik asit eksikliği geliştirebilir. Bu nedenle, ilacın yüksek dozları (örn. 1 gramın üzerindeki dozlar) beklenen yararlar potansiyel riskten fazla olmadıkça gebelerde veya gebe kalma olasılığı olanlarda kullanılmamalıdır.

Laktasyon dönemi

Askorbik asit anne sütüne geçer. Yüksek dozda alınmasının bebeğe zarar verici etkisi olup olmadığı bilinmemektedir, ancak teorik olarak bu mümkündür. Bu nedenle emziren annelerin beklenen yarar potansiyel riskten fazla olmadıkça maksimum günlük gereksinimi aşmamaları önerilmektedir.

Üreme yeteneği/Fertilite

VİTABİOL C'nin üreme yeteneğini etkileyip etkilemediği bilinmemektedir.

4.7. Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

VİTABİOL C'nin araç ve makine kullanımı üzerine etkisi yoktur.

4.8. İstenmeyen etkiler

C vitamininin fazlası vücuttan atıldığı için yan etki oluşturma potansiyeli düşüktür. Klinik denemeler esnasında gözlemlenen VİTABİOL C'ye bağlı istenmeyen etkiler aşağıdaki sıklık derecelerine göre sıralandırılmıştır.

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

Ürün kullanımının onaylanmasından sonra aşağıdaki advers reaksiyonlar tanımlanmıştır.

Bu reaksiyonlar gönüllü olarak bildirildiğinden, olayların sıklığını güvenilir bir şekilde tahmin etmek olası değildir.

Kan ve lenf sistemi hastalıkları

Çok seyrek: Tavsiye edilen dozun üzerinde kullanıldığında G6PD (Glikoz-6-fosfataz eksikliği) olan hastalarda hemoliz

Bağışıklık sistemi hastalıkları

Çok seyrek: Alerjik reaksiyon, anafilaktik reaksiyon, anafilaktik şok

Nadiren gözlenen ve ilgili laboratuvar bulguları ve klinik belirtiler ile saptanan aşırı duyarlılık reaksiyonları:

- Alerjik astım sendromunu
- Döküntü, ürtiker, alerjik ödem ve anjiyoödem, prurit ve kardiyο respiratuvar distres gibi semptomların görüldüğü hafif ila orta derecede cildi, solunum yolunu, gastrointestinal kanalı ve kardiyovasküler sistemi etkileyen reaksiyonları içermektedir.

Sinir sistemi hastalıkları

Bilinmiyor: Baş ağrısı, baş dönmesi, yorgunluk, uyku bozukluğu

Gastrointestinal hastalıklar

Çok seyrek: Diyare, mide bulantısı, kusma, abdominal ağrı, dispepsi

Deri ve deri altı doku hastalıkları

Bilinmiyor: Flushing (al basması) ya da kızarıklık

Kas-iskelet bozukluklar, bağ doku ve kemik hastalıkları

Seyrek: Kol ve bacaklarda duyarlılık, ağrı, ateş ya da şişlik

Böbrek ve idrar yolu hastalıkları

Seyrek: İdrar yapmada güçlük

Bilinmiyor: Böbrek taşı oluşturma potansiyeli bulunan kişilerde veya tavsiye edilen dozun üzerinde kullanıldığında böbrek taşı oluşumu, hiperoksalüri, diürez

Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar

Bilinmiyor: Enjeksiyon ve infüzyon bölgesi reaksiyonları

Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli ilaç advers reaksiyonlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Raporlanma 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

Yüksek dozlar, diyareyi de içeren gastrointestinal bozukluklara yol açabilir. Yüksek dozlar ayrıca, idrarın asidik olması durumunda hiperoksalüri ve böbrek taşı oluşumuna sebep olabilir. Günlük 600 mg veya daha üzerindeki dozların idrar söktürücü etkisi vardır. Doz aşımı halinde tedavi durdurulmalı ve semptomatik tedavi gerçekleştirilmelidir.

Literatürde akut ve kronik doz aşımı vakaları bildirilmiştir.

C vitamini doz aşımı, glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği olan hastalarda oksidatif hemolize, yayılmış intravasküler koagülopatiye ve serum ve idrar oksalat düzeylerinde belirgin artışa neden olabilir.

Diyalize giren hastalarda artan oksalat düzeylerinin kalsiyum oksalat birikimlerinin oluşmasına yol açabileceği gösterilmiştir.

Ayrıca, hem oral hem de intravenöz yüksek doz C vitamininin kalsiyum oksalat birikimine, kristal oluşumuna yatkın hastalarda kalsiyum oksalat kristalürisine, tubulointerstisyel nefropatiye ve kalsiyum oksalat kristallerine bağlı akut böbrek yetmezliğine neden olabileceğine dair çeşitli raporlar vardır. Hafif ila orta derecede böbrek yetmezliği olan kişiler, düşük C vitamini dozlarında bile bu etkilere duyarlı olabilir ve bu nedenle bu ilacı kullanmadan önce hekime danışılmalıdır.

Hiperoksalüri, nefrolitiazis veya önceden nefrolitiazis geçmişi ve şiddetli böbrek yetmezliği olan kişiler ve diyaliz hastaları, C vitamininin terapötik dozlarında bile bu etkilere maruz kalabilir. Bu kişilerde ürünün kullanımı kontrendikedir.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1. Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Askorbik asit (Vitamin C)

ATC kodu: A11GA01

C vitamini kolajen, karnitin, intraselüler materyal ve nörotransmitter biyosentezinde yer alan çeşitli enzimler için kofaktördür; suda çözünebilen bir antioksidandır ve besinsel hem olmayan demirin gastrointestinal emilimini artırır. Aynı zamanda folik asitin folinik asite dönüşümünde rol oynar. Hemoglobin oluşumunda ve eritrositlerin olgunlaşmasında etkilidir.

Vücudun düşük C vitamini depolama kapasitesinden dolayı, insanların yeterli miktarda C vitaminini düzenli bir şekilde alması gereklidir.

İskorbütte görülen belirtiler, yorgunluk, sağlıksız hissetme, konsantrasyon bozukluğu ile sonuçlanırken, şiddetli eksikliği kolajen yapıların zayıflamasına yol açarak diş kayıpları, eklem ağrıları ve bağ doku hastalıkları (bozulmuş kemik büyümesi ve dengesiz ossifikasyon), yara iyileşmesinde gecikme ve bağışıklığın kötüleşmesi gibi durumlardır.

C vitamini ve metaboliti olan dehidroaskorbik asit, birçok enzimatik reaksiyona katılan ve C vitamini etki spektrumunun temelini oluşturan geri dönüşümlü bir redoks sistemini oluşturur. C vitamini, insan serumunda suda çözünebilen başlıca antioksidandır ve plazma lipidleri ve nükleik asitlerinin normal metabolizması sırasında ortaya çıkan serbest radikallerin yanı sıra toksinlere ve çevre kirlenici maddelere (ör. sigara) maruziyete bağlı hasardan korunmasında öncü rol oynar. C vitamini saptanabilir perooksidatif hasara karşı tüm lipid sınıflarını tamamen koruyabilen tek endojen antioksidandır.

C vitamini, bir dizi hidroksilasyon ve amidasyon reaksiyonunda elektronları indirgeyici eşdeğerler sağlayan enzimlere aktararak bir kofaktör olarak çalışır.

C vitamininin insan vücudu için önemi, en açık şekilde klinik olarak belirgin C vitamini eksikliğinde, yani skorbütte görülür. C vitamini işlevsel olarak aktif kolajenin geliştirilmesinde gerekli olan prolinden hidroksiprolinin üretilmesinde önemli bir rol oynar. Skorbütte görülen gecikmiş yara iyileşmesi, kemik büyümesi rahatsızlıkları, vasküler kırılabilirlik ve dentin oluşumu hastalıkları gibi semptomlar bozulmuş kolajen oluşumunun sonucudur.

Ayrıca, plazma ve lökositlerdeki C vitamini konsantrasyonları enfeksiyon ve stres durumunda hızlı bir şekilde düşer. C vitamini lökosit ve makrofaj fonksiyonları, nötrofil motilitesi, fagositoz, antimikrobiyal aktivite, interferon sentezi, alerjik reaksiyonlar gibi hücre aracılı immün yanıtlar ve tüm vücut açıklıklarının kaplanması ve enfeksiyonlara karşı derinin sağladığı fiziksel bariyer için önemli olan kolajen ile beraber, kolajen sentezi ve yara iyileşmesi için gereklidir. C vitamini, hücrelerin redoks bütünlüğünün sürdürülmesine katkıda bulunur ve böylece onları solunum patlaması esnasında ve inflamatuvar yanıtta meydana gelen reaktif oksijen türlerine karşı korur. C vitamini antiviral özelliklere sahiptir. C vitamininin tüm bu farklı özellikleri immün fonksiyonları destekleyici rolüne katkı sağlar. Artmış C vitamini alımının enfeksiyon riski taşıyan birçok grupta yarar sağladığı ve soğuk algınlığının şiddeti ve süresinin azalttığı gösterilmiştir.

Özet olarak, C vitamini (askorbik asit) önemli bir suda çözünebilir vitamin ve antioksidandır. Vücudun düşük C vitamini depolama kapasitesinden dolayı, insanların yeterli miktarda C vitaminini düzenli bir şekilde alması gereklidir.

5.2. Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Emilim:

Askorbik asit, ağırlıklı olarak ince bağırsağın üst kısmında sodyuma bağımlı aktif transport mekanizması yoluyla emilir. Askorbik asit yüksek konsantrasyonlarda bulunduğunda, emilim pasif difüzyon yoluyla olur. 180 mg'a kadar varan dozların ağız yoluyla verilmesinden sonra, % 70-90'a varan oranlarda emilir. 1-12 g gibi dozların verilmesinden sonra ise emilen askorbik asit oranı yaklaşık olarak % 50'den % 15'e düşer, ancak mutlak olarak emilen madde miktarı artmaya devam eder.

Dağılım:

Askorbik asitin plazma proteinlerine bağlanma oranı yaklaşık olarak %24'tür. Serum konsantrasyonları normal olarak 10 mg/L'dir (60 µmol/L). 6 mg/L'nin (35 µmol/L) altındaki konsantrasyonlar, C vitamini alımının her zaman yeterli düzeylerde olmadığını gösterir. 4 mg/L'nin (20 µmol/L) altındaki konsantrasyonlar ise, vitamin alımının yetersiz olduğunu gösterir. Klinik askorbik asit eksikliğinde ise serum konsantrasyonları 2 mg/L'nin (10 µmol/L) altındadır.

Biyotransformasyon:

Askorbik asit, dehidroaskorbik asit üzerinden kısmen oksalik aside metabolize edilir. Ancak, aşırı miktarlarda alındığında askorbik asit büyük oranda değişmemiş biçimde idrar ve dışkıyla atılır. Askorbik-asit-2-sülfat da bir metabolit olarak idrarda bulunur.

Eliminasyon:

Fizyolojik vücut depoları yaklaşık olarak 1500 mg'dır. Askorbik asitin atılımı; yarı ömrü, verilme şekli, verilen miktar ve emilim hızı ile ilişkilidir.

Yaklaşık 50 mg'lık oral bir C vitamini dozundan sonra, yarı ömrü yaklaşık 14 gün, 1 g'lık bir dozun verilmesinden sonra ise yaklaşık olarak 13 saattir. İntravenöz yolla 500 mg sodyum askorbat verilmesinden sonra, yarı ömrü yaklaşık olarak 6 saattir. 1-2 g/gün'den daha düşük miktarlarda C vitamini alındığında, ana atılım yolu böbreklerdir. 3 g'ı aşan dozlarda ise artan miktarlar değişmemiş biçimde dışkı ile atılır.

5.3. Klinik öncesi güvenlik verileri

Bildirilmemiştir.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1. Yardımcı maddelerin listesi

Metil paraben (E218)

Propil paraben (E216)

EDTA disodyum

Enjeksiyonluk su

6.2. Geçimsizlikler

Demir tuzları, oksitleyici ajanlar, ağır metal tuzları; özellikle bakır tuzları ile geçimsizdir.

Askorbik asit enjeksiyonlarının aminofilin, bleomisin sülfat, eritromisin laktobionat, nafsilin sodyum, doksapram hidroklorür, sefazolin sodyum, nitrofurantoin sodyum, konjuge östrojenler, sodyum bikarbonat ve sülfafurazol dietanolamin ile geçimsiz olduğu rapor edilmiştir. pH ya da konsantrasyona bağlı olarak nadiren gelişen geçimsizlik kloramfenikol sodyum süksinat, klorotiyazit sodyum, hidrokortizon sodyum süksinat ve penisilin G potasyum ile gözlenmiştir.

6.3. Raf ömrü

36 ay

6.4. Saklamaya yönelik özel tedbirler

25°C altındaki oda sıcaklığında saklayınız.

6.5. Ambalajın niteliği ve içeriği

Renksiz Tip I cam ampullere doldurulmuş ürün, 5 ml'lik 5 adet ampul içeren plastik taşıyıcı blister ile birlikte karton kutu içinde ambalajlıdır.

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

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

7. RUHSAT SAHİBİ

Menarini Sağlık ve İlaç Sanayi Ticaret A.Ş.

Maslak Mah. Sümer Sok. No: 4

Maslak Office Building Kat: 7-8

34485 Sarıyer/İstanbul
Tel.: (212) 467 11 11
Fax: (212) 467 12 12

8. RUHSAT NUMARASI
94/82

9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ
İlk ruhsat tarihi: 28.10.1968
Ruhsat yenileme tarihi: 07.07.2009

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ