

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

CARNİTENE® % 30 oral solüsyon

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

#### Etkin madde:

20 ml solüsyonda, 6 g L-karnitin iç tuz bulunur. Bir ölçek (3.3 mL) 1g; yarım ölçek (çizgi) ise 0,5 g L-karnitin iç tuz içerir.

#### Yardımcı maddeler:

1 ml solüsyon içeriği;

% 70 Sorbitol solüsyonu (E420) (100 mg/ml)

Sakkaroz (28 mg/ml)

Sodyum metilhidroksibenzoat (E219) (089 mg/ml)

Sodyum propilhidroksibenzoat (E217) (0.46mg/ml)

Yardımcı maddeler için, 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Oral Solüsyon.

Renksiz veya hafif sarı solüsyon.

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1. Terapötik endikasyonlar

Primer karnitin yetmezliği,

Hemodiyaliz uygulanan hastalarda görülen karnitin yetersizliği.

#### 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

**Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:**

*Primer karnitin yetmezliği;*

Önerilen günlük doz, yaş ve vücut ağırlığına bağlı olarak değişir;

0-2 yaş arası çocuklarda:

150 mg/kg vücut ağırlığı

2-6 yaş arası çocuklarda:

100 mg/kg vücut ağırlığı

6- 12 yaş arası çocuklarda:

75 mg/kg vücut ağırlığı

12 yaşından büyük çocuklarda ve yetişkinlerde:

Hastalığın şiddeti ve hekimin önerisine göre; 2-4 g

*Hemodiyalize bağlı sekonder karnitin eksikliği:*

2-4 g/gün.

**Uygulama şekli:** Oral solüsyon sıvı içeceklerle sulandırıldıktan sonra kullanılmalıdır. (Örnek; uygulanacak doz 1 bardak su ile seyreltilebilir). Dozlar eşit şekilde bütün güne bölünmeli tercihen yemek esnasında veya yemekten sonra ve yavaş olarak alınmalıdır.

**Kullanım ile ilgili uyarılar:**

- CARNITENE® doktor tavsiyesi ile kullanılmalıdır.
- Mide-bağırsak ile ilgili yan etkiler ilacın tavsiye edilen şekilde alınması ile hafifleyebilir ve ortadan kalkabilir.
- Vücut kokusu genellikle yüksek doza bağlıdır ve doz azaltılması ile kaybolur.
- Hastanın ilaca tahammülü tedavinin ilk haftasında ve her doz artırmadan sonra yakından izlenmelidir.

**Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler**

**Böbrek yetmezliği:** Hemodiyaliz uygulanan hastalarda günde 1 ölçek kullanılır. “4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri” bölümüne bakınız.

**Karaciğer yetmezliği:** Karaciğer yetmezliği olan hastalarda kullanımına ilişkin özel bir durum bulunmamaktadır.

**Pediyatrik popülasyon:** “4.2. Pozoloji ve uygulama şekli” bölümüne bakınız.

**Geriatrik popülasyon:** Geriatrik popülasyonda kullanımına ilişkin özel bir durum bulunmamaktadır.

**4.3. Kontrendikasyonlar**

L-karnitin içeren preparatlara ya da bu preparatların içerdikleri yardımcı maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılık durumunda kontrendikedir.

**4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri**

- L-karnitin, glukoz kullanımını artırdığı için, insülin veya oral hipoglisemik tedavi alan diyabetik hastalara L-karnitin uygulanması hipoglisemiye yol açabilir. Bu nedenle, hipoglisemik tedavinin hemen ayarlanabilmesi için bu hastalarda plazma glukoz düzeyleri düzenli olarak izlenmelidir.
- CARNITENE® ile tedavi esnasında hastanın ilaca klinik cevabı, hayati belirtileri, kan kimyası, plazma ve idrar karnitin konsantrasyonları periyodik olarak kontrol edilmeli ve gerekirse dozaj ayarlanmalıdır.
- CARNITENE® sakkaroz ve sorbitol (E420) içermektedir. Nadir kalıtsal fruktoz intoleransı, glukoz-galaktöz malabsorpsiyon veya sükröz-izomaltaz yetmezliği problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.
- CARNITENE®, içerdiği şeker nedeniyle diyabetik hastalar ve düşük kalorili diyet uygulayanlarda dikkatli kullanılmalıdır.
- İleri derece böbrek yetmezliği bulunan hastalarda yüksek dozlarda kronik L-karnitin uygulaması, potansiyel olarak toksik metabolitlerin birikimine neden olabilir.
- CARNITENE®, sodyum metilhidroksibenzoat (E219) ve sodyum propilhidroksibenzoat (E217) içermektedir. Alerjik reaksiyonlara (muhtemelen gecikmiş) sebebiyet verebilir.
- Diyaliz uygulanmakta olan veya ağır böbrek yetersizliği olan hastalarda, eliminasyon böbrekler yoluyla gerçekleştirilemediğinden, ana metabolitlerin (Trimetilamin [TMA] ve Trimetilamin-N-oksit [TMAO]) kanda birikmesi nedeniyle oral formülasyonların yüksek dozlarda uzun süreli kullanımı önerilmemektedir. Böyle bir birikim, idrarda, nefeste ve terde ağır bir “balık kokusu” ile karakterize patolojik bir durum olan trimetilaminüriye yol açar. Bu fenomen, intravenöz uygulamayla ortaya çıkmaz (“5.2 Farmakokinetik özellikler” bölümüne bakınız).

- Eş zamanlı olarak L-karnitin ve kumarin grubu ilaçlarla tedavi edilen hastalarda INR (Uluslararası Normalleştirilmiş Oran)'de çok seyrek olarak artış olduğu bildirilmiştir (“4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri” ve “4.8. İstenmeyen etkiler” bölümlerine bakınız). Söz konusu antikoagülanları L-karnitin ile birlikte alan hastalarda INR- ya da diğer uygun koagülasyon testleri-, değerler stabil olana dek haftalık, sonrasında ise aylık olarak kontrol edilmelidir.
- L-karnitin fizyolojik bir üründür ve bu sebeple alışkanlık ya da bağımlılık riski göstermez.

#### **4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri**

Eş zamanlı olarak L-karnitin ve kumarin grubu ilaçlarla tedavi edilen hastalarda INR (Uluslararası Normalleştirilmiş Oran)'de çok seyrek olarak artış olduğu bildirilmiştir (“4.4.Özel kullanım uyarıları ve önlemleri” ve “4.8. İstenmeyen etkiler” bölümlerine bakınız.). Söz konusu antikoagülanları L-karnitin ile birlikte alan hastalarda, INR ya da diğer uygun koagülasyon testleri, değerler stabil olana dek haftalık, sonrasında ise aylık olarak kontrol edilmelidir.

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

##### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi, B'dir.

##### **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**

L-karnitin sıçan veya tavşanlarda teratojenik bulunmamıştır. Tavşanlarda, en yüksek dozda uygulama ile (günde 600 mg/kg) implantasyon sonrası kayıplarda bir artış olmuştur. Bunun insanlardaki önemi bilinmemektedir. Gebe kadınlarda yapılmış yeterli klinik çalışma bulunmamaktadır. L-karnitin gebe kadınlarda yalnızca, yararın fetusta oluşabilecek potansiyel risklerden üstün olması durumunda kullanılmalıdır.

##### **Laktasyon dönemi**

L-karnitin, emziren kadınlarda çalışılmamıştır. L-karnitin, emziren kadınlarda yalnızca anneye olan yararın aşırı karnitine maruz kalan bebekte oluşabilecek potansiyel risklerden üstün olması durumunda kullanılmalıdır.

##### **Üreme yeteneği/Fertilite**

CARNITENE®'in deneysel çalışmalarda fertilitiyi etkilemediği gösterilmesine rağmen insanlarda fertilitiyi etkileyip etkilemediği bilinmemektedir.

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

L-karnitin, araç sürme ve makine kullanma yeteneği üzerinde hiçbir olumsuz etki yapmaz.

#### **4.8. İstenmeyen etkiler**

Her türlü kaynaktan alınan istenmeyen etkiler, MedDRA sistem organ sınıfına göre aşağıdaki tabloda listelenmektedir. Her bir sistem organ sınıfında, advers ilaç reaksiyonları sıklıklarına göre sınıflandırılmıştır Her sıklık derecesi grubunda advers ilaç reaksiyonları azalan ciddiyet kriterine göre sınıflandırılmaktadır. Ayrıca, her bir advers ilaç reaksiyonu için karşılık gelen sıklık kategorisi aşağıdaki sınıflandırmaya dayanmaktadır (CIOMS III): 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).

### **Sinir sistemi hastalıkları**

Bilinmiyor: Nöbet (daha önce mevcut nöbet hikayesi olanlarda, nöbet sıklık ve şiddetinde artma görülebilir)

### **Gastrointestinal hastalıklar**

Çok seyrek: Bulantı, kusma, ishal, abdominal kramp

### **Kas-iskelet hastalıkları**

Bilinmiyor: Hafif miyasteni semptomları (üremili hastalarda)

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

Çok seyrek: Vücut kokusu (yüksek doz verilenlerde)

### **Araştırmalar**

Çok seyrek: INR (Uluslararası Normalleştirilmiş Oran) Artışı\*

\*Eş zamanlı olarak L-karnitin ve kumarin grubu ilaçlarla (asenokumarol ve varfarin) tedavi edilen hastalarda INR (Uluslararası Normalleştirilmiş Oran)'de çok seyrek olarak artış olduğu bildirilmiştir ("4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri" ve 4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri bölümlerine bakınız).

### **4.9. Doz aşımı ve tedavisi**

Herhangi bir toksisite bildirilmemiştir. Yüksek L-karnitin dozları diyare vakaları ile ilişkilendirilmiştir. L-karnitin, kandan diyaliz yoluyla kolayca uzaklaştırılabilmektedir.

## **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

### **5.1. Farmakodinamik özellikler**

Farmakoterapötik grubu: Aminoasitler ve türevleri

ATC kodu: A16AA01

Karnitin, hücrenin enerji üretimi ve iletiminde çok önemli rol oynayan doğal bir bileşendir. Gerçekte, karnitin, hem mitokondri iç membranını geçmek hem beta-oksidasyona yol açmak için uzun zincirli yağ asitleri tarafından kullanılan tek taşıyıcıdır; bunun yanı sıra, L-karnitin, adenin-nükleotid-translokaz enzimini modüle ederek mitokondriyel enerjinin sitoplazmaya iletimini kontrol eder.

En yüksek karnitin doku konsantrasyonu iskelet kasları ve kalp kasında bulunur; kalp kası enerji üretimi için çeşitli substratlar kullanabilmekle birlikte, normalde yağ asitlerini kullanır. Bu nedenle karnitin kalp metabolizmasında çok önemli bir rol oynar, zira yağ asitlerinin oksidasyonu kesinlikle yeterli miktarda maddenin bulunmasına bağlıdır.

Deneysel çalışmalar, stres, akut iskemi ve difterik miyokardit gibi birçok durumda, kalp kası dokularındaki karnitin düzeylerinde azalma olabileceğini göstermiştir. Birçok hayvan modeli, çeşitli indüklenmiş kalp fonksiyon bozukluklarında karnitin pozitif aktivitesini doğrulamıştır, bunlar akut ve kronik iskemi, kardiyak dekompanseasyon, difterik miyokardite bağlı kalp yetmezliği, ilaca bağlı kardiyotoksitedir (propranolol, adriyamisin).

L-karnitin aşağıdaki patolojilerde terapötik etkinlik göstermiştir:

a) Lipid birikimi, Reye sendromu tipi hepatik ensefalopati ve/veya ilerleyici dilate kardiyomiyopati gibi fenotiplerle karakterize olan primer karnitin yetersizlikleri.

b) Propiyonik asidemi, metil-malonik asidüri, izovalerik asidemi gibi genetik organik asidürisi olan hastalarda ve genetik beta-oksidasyon kusurları olan hastalardaki sekonder

karnitin yetersizlikleri: Bu durumlarda sekonder karnitin yetersizliği yağ asidi esterleri şeklinde görülür. Aslında, endojen L-karnitin metabolize edilemeyen yağ asitleri için “tampon” görevi görür.

c) Aralıklı olarak hemodiyalize giren hastalardaki sekonder karnitin yetersizlikleri: Kaslarda L-karnitin düşüklüğü bu maddenin diyaliz sıvısında kaybolmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu hastalarda diyaliz seanslarından sonra tipik olarak görülen kas semptomlarının eksojen tedaviyle iyileştiği gösterilmiştir.

## **5.2. Farmakokinetik özellikler**

### **Emilim:**

L-karnitin ince bağırsak mukozası tarafından emilir ve nispeten yavaş bir şekilde kan dolaşımına katılır. Emilim, muhtemelen bir aktif transluminal mekanizma ile ilişkilidir.

Sistemik dolaşıma hiçbir değişime uğramadan ulaşan ilaç miktarı yaklaşık %10-20 civarında olduğundan, oral yoldan uygulanan bir L-karnitin dozunun yaklaşık %80-90'ının eliminasyonundan bağırsak metabolizmasının sorumlu olduğu düşünülebilir. Bağırsak metabolizmasının ürünleri olan  $\gamma$ -butirotetain ve TMA'nın her ikisi de absorbe edilir.

### **Dağılım:**

Emilen L-karnitin kan yoluyla çeşitli organ sistemlerine iletilir. Bu iletimde kandaki bir transport sisteminin ve selektif gerialım için hücresel bir sistemin rol oynadığı düşünülür.

### **Biyotransformasyon:**

L-karnitin çok sınırlı miktarda metabolize edilir. Oral uygulamayı takiben, L-karnitin bağırsak bakteri florası tarafından trimetilamin (TMA) ve  $\gamma$ -butirotetain açığa çıkacak şekilde yıkıma uğratılır.  $\gamma$ -butirotetain idrarda değişmeden kalırken, TMA karaciğer metabolizması tarafından idrarda az miktarda değişmemiş TMA ile birlikte bulunan trimetilamin-N-oksit (TMAO) dönüştürülür.

### **Eliminasyon:**

İntravenöz yoldan uygulanan L-karnitin esas olarak renal yoldan atılır; metabolik bileşen, reversibl olarak L-karnitin esterlerine dönüşümü dışında tamamen ihmal edilebilir düzeydedir.

## **Hastalardaki karakteristik özellikler**

**Böbrek yetmezliği:** Böbrek fonksiyonları ileri derecede bozulmuş olan ya da diyaliz uygulanan bireylerde, L-karnitin oral yoldan kronik olarak uygulanması kanda TMA ve TMAO birikimine ve dolayısıyla da hastanın idrar, nefes ve terinde ağır bir “balık kokusuyla” karakterize patolojik bir durum olan trimetilaminüriye yol açabilir.

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

Sıçanlar üzerinde yapılan 7 günlük akut toksisite testi sonucu LD50 oral yoldan uygulandığında 8000 mg/kg, intravenöz yoldan uygulandığında ise 4000 mg/kg olarak saptanmıştır.

On iki hafta boyunca sürekli terapötik uygulama sonunda fare ve köpeklerde yapılan araştırmalarda ölüm ya da temel organların fonksiyonlarında veya sitolojik yapısında ciddi bir değişiklik ortaya çıkmamıştır. Teratojenik araştırmalarda gebelik sırasında, L-karnitin gebelikte kadınlarda ya da embriyo gelişimi üzerinde herhangi bir zehirli etkisine rastlanmamıştır.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİ**

### **6.1. Yardımcı maddelerin listesi**

% 70 Sorbitol Solüsyonu (E420)

Sakkaroz

Tartarik asit

Sodyum metilhidroksibenzoat (E219)  
Sodyum propilhidroksibenzoat (E217)  
Renksiz kiraz aroması  
Renksiz siyah vişne aroması  
Saf su

## **6.2. Geçimsizlikler**

L-karnitinin diğer ilaçlarla geçimsizliği bilinmemektedir.

## **6.3. Raf ömrü**

36 aydır.

## **6.4. Saklamaya yönelik özel tedbirler**

25°C'nin altındaki oda sıcaklığında, ambalajında saklayınız.

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

20 ml'lik şişelerde, 3,3 ml (1/2'si işaretlenmiş) ölçek ve plastik çocuk kilidi olan kapak ile birlikte sunulmaktadır.

## **6.6. Tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler**

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

## **7. RUHSAT SAHİBİ**

Sigma-Tau – İTALYA Lisansı ile,  
Santa Farma İlaç Sanayii A.Ş.  
Okmeydanı, Boruçiçeği Sok. No: 16  
34382 Şişli- İSTANBUL  
Tel: 0212 220 64 00  
Faks : 0212 222 57 59

## **8. RUHSAT NUMARASI(LARI)**

91/100

## **9. İLK RUHSAT TARİHİ / RUHSAT YENİLEME TARİHİ**

İlk ruhsatlandırma tarihi: 14.10.1992

Ruhsat Yenileme Tarihi: 14.10.2007

## **10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**

---