

IgG (İmmünoglobulin G)

IgG konantrasyonunun tayini için diagnostik reaktif.

Sıvı. Çift reaktif. +2/+8°C'de saklayınız. In Vitro Diagnostik kullanım içindir. **Dondurmayınız.**

Ref No	Ambalaj
MH-392	75 mL
MH-393	50 mL

Kullanma talimatı içerisinde yapılan değişiklikler gri ile işaretlenmiştir.

KULLANIM AMACI

Bu test serum ve plazmadaki IgG'nin kantitatif tayini için uygulanmaktadır. Sadece %35'i plazma, geri kalan %65'i ekstrasvasküler alandadır.

GENEL BİLGİ

İmmünglobülin G (IgG), plazmadaki toplam immünoglobulinlerin %70 ila 75'ini oluşturur. IgG, disülfid bağlarıyla birbirine bağlanan iki γ -ağır ve iki hafif zincirden oluşur. IgG'nin moleküler ağırlığı, her ağır zincirde bir N-bağlı oligosakarit dahil olmak üzere yaklaşık 150 kDa'dır. Oligosakarit yapısı inflamatuvar durumlarda değişebilir ve reseptörlerle etkileşimleri etkileyebilir. Agaroz jel elektroforezinde IgG, sekans değişiminden kaynaklanan yük heterojenliğinin bir sonucu olarak γ - ve yavaş β -bölgelerine geniş bir şekilde göç eder.^{1,2}

IgG'nin dört alt sınıfı vardır: IgG₁, IgG₂, IgG₃ ve IgG₄. IgG₁, IgG₂ ve IgG₄'ün dolaşımdaki yarı ömrü yaklaşık 22 gündür. IgG₃'ün yarı ömrü 7 gündür. IgG₁ ve IgG₃, klasik yol üzerinden güçlü bir şekilde kompleman aktivasyonu yaparken IgG₂ zayıf kompleman aktivasyonu yapar, IgG₄ ise kompleman aktivasyonu yapmaz. Komplemanı aktive etmek için birden fazla IgG molekülünün kümelenmesi gerekir. Hem IgG₁ hem de IgG₃, fagositik hücreler üzerindeki Fc reseptörlerine bağlanır, öldürücü monositleri aktive eder ve reseptör aracılı aktif taşıma yoluyla plasentayı geçer. IgG₁, plasentayı geçen başlıca IgG'dir ve yenidoğan konsantrasyonları annedeki konsantrasyonlara benzer. Yenidoğanlarda bağışıklık sistemlerinin olgunlaşmamış olması nedeniyle düşük IgG üretimi vardır ve anneden edinilen antikor repertuarı temizlendiğinden bebeklik döneminde IgG konsantrasyonları düşer.¹

İmmün yetmezlik durumları, tek bir faktörün eksikliğinin veya birden fazla immün savunma sistemini etkileyen kombinasyonların sonucu olabilir. Örneğin, şiddetli kombine immün yetmezlik (SCID), 100.000 yenidoğanda 1'i etkileyen ve geniş spektrumlu immünoglobulin eksikliği ile sonuçlanan bir B hücresi gelişimi veya aktivasyonu bozukluğudur.¹ Daha yaygın olan birincil eksiklikler yalnızca bir veya iki immünoglobulin sınıfını (IgA) veya alt sınıfları (IgA veya IgG alt sınıfları) veya polisakarit antijenlerine karşı antikor üretme yeteneğini içerir.

IgG alt sınıflarının seçici eksikliği nadir değildir, ancak enfeksiyon için önemli bir risk olup olmadığı belirsizdir. IgG₂ eksikliği polisakarit antijenlerine verilen zayıf yanıtla ve kapsüllenmiş organizmalarla enfeksiyon riskinin Rev: V1.2 Tarih: 06.2024

artmasıyla ilişkili olabilir.^{1,3}

İmmünoglobulin üretimindeki majör eksikliklerin tanısı, özellikle yenidoğanlarda, anneden edinilen antikorlar azaldığı için enfeksiyonu önlemek için klinik olarak önemlidir. Bebeklerde geçici fizyolojik IgG eksikliği vardır ve en düşük seviyesi yaklaşık 3 aylıkken görülür. Uzun süreli veya şiddetli fizyolojik eksiklik, özellikle kapsüllü bakterilerde artan enfeksiyon oranlarıyla ilişkili olabilir. Plasenta yoluyla aktarılan maternal IgG konsantrasyonları, hamileliğin son yarısında fetüste hızla yükselir, ancak doğumdan birkaç ay sonra düşer. İki grup yenidoğan klinik olarak anlamlı IgG eksikliği açısından risk altındadır: hayata daha az anne IgG'si ile başlayan prematüre bebekler ve IgG sentezinin başlaması geciken bebekler. IgG konsantrasyonlarının izlenmesi bu sorunu tanımlayabilir. 6 haftalıkken artan IgM ve normal tükürük IgA konsantrasyonları olumlu bir prognoz olduğunu gösterir. Yenidoğanın çevresel antijenlerle teması normalde B lenfositlerinin çoğalmasına ve IgM konsantrasyonlarının yükselmeye başlamasına, ardından haftalar ila aylar sonra IgA ve IgG'nin yükselmesine neden olur.¹

Plazma immünoglobulinlerindeki poliklonal artışlar enfeksiyona verilen normal yanıttır. IgA cilt, bağırsak, solunum ve böbrek enfeksiyonlarında artar. Kronik bakteriyel enfeksiyon, tüm immünoglobulin konsantrasyonlarının artmasına neden olabilir. Paraproteinler olarak adlandırılan monoklonal immünoglobulinler; polimerler, monomerler, serbest hafif zincir veya ağır zincirler gibi bireysel immünoglobulin zincirleri veya immünoglobulinlerin fragmanları olabilir. Monoklonal paraprotein hastalıklarının klinik, epidemiyolojik ve biyokimyasal özelliklerine bakıldığı zaman yaklaşık olarak hastaların %50'de plazmada IgG tipi paraproteinler tespit edilir. Bu hastaların %60'nın idrarında ise serbest hafif zincirli paraproteinler görülür. Hastalar genelde enfeksiyona daha duyarlıdır. Paraproteinlerin yaklaşık %60'ı plazma hücresi maligniteleri (hafif zincir amiloidoz, multiple miyelom veya soliter plazmasitoma) ile ilişkilidir ve yaklaşık %15'i, esas olarak lenf düğümlerinde (lenfomalar, kronik lenfositik lösemi, Waldenström makroglobulinemi veya ağır zincir hastalığı) olmak üzere B lenfositlerinin aşırı üretiminden kaynaklanmaktadır.¹

TEST PRENSİBİ

İmmünotürbidimetrik metot

Numunedeki IgG, anti-insan IgG antikorlarının varlığında bir çökelti oluşturur. Antijen-antikor kompleksinin oluşturduğu çökeltinin bulanıklığının 540 nm dalga boyunda ölçülen absorbans değeri, numunedeki IgG konsantrasyonuyla doğru orantılıdır.

REAKTİF BİLEŞENLERİ

İmidazol tampon : ≤ 0.2 mol/L
Goat anti-human IgG antibodies
Sodyum azit : $\leq \% 0.1$

REAKTİF HAZIRLAMA

Reaktif kullanım için hazırdır.

REAKTİF STABİLİTESİ VE SAKLAMA ŞARTLARI

Reaktif $+2/+8^{\circ}\text{C}$ 'de kapalı tutulduğu sürece etikette belirtilen son kullanma tarihine kadar stabildir.

Açılan şişeler 30 gün $+2/+8^{\circ}\text{C}$ 'de optimum şartlarda stabildir. Cihaz üstü stabilite otoanalizör soğutma spesifikasyonları ve carry-over değerleri ile güçlü bir şekilde ilişkilidir.

Reaktif stabilitesi ve saklama şartları verileri, Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) EP25-A protokolü kullanılarak doğrulanmıştır.⁴

NUMUNE GEREKLİLİKLERİ

Standart prosedürle toplanan serum ya da plazma kullanılabilir. Plazma için antikoagülan olarak Li-heparin heparin ya da K₂-EDTA kullanılmalıdır. Birden çok numune dondurma ve çözme işleminden kaçınılmalıdır.

Serum ve plazmadaki IgG stabilitesi¹⁹:

4 ay $+20/+25^{\circ}\text{C}$ 'de
8 ay $+2/+8^{\circ}\text{C}$ 'de
8 ay -20°C 'de

Bilgi Notu:

- Numuneler çözüldükten sonra tekrar dondurulmamalıdır, çünkü tekrarlanan dondurma ve çözme işlemleri proteinlerin bozulmasına neden olabilir.⁵
- Lipemik numuneler test için uygun değildir.

KALİBRASYON VE KALİTE KONTROL

Kalibrasyon: Bu test için Protein Kalibratör kullanımı gerekmektedir.

Protein Kalibratör-Liyofilize

Ref.No: VT-012

Kalibrasyon stabilitesi 30 gündür. Reaktif lot numarasındaki değişiklikler kalibrasyon gerektirir. Eğer kalite kontrol sonuçları kabul edilebilir limit aralıklarında değilse kalibrasyon yapmak gerekir.

Kontrol: Değerleri bu yöntemle belirlenmiş ticari olarak ulaşılabilen kontrol malzemesi kullanılabilir. Tavsiye edilen:

Protein Kontrol Seviye I-Liyofilize

Ref.No: VT-013

Protein Kontrol Seviye II-Liyofilize

Ref.No: VT-014

En az iki seviye kontrol her 24 saatte bir çalıştırılmalıdır. Her laboratuvarın kendi kalite kontrol prosedürlerini belirlemesi gerekmektedir. Daha sıkı kontrol takibi gerekiyorsa, laboratuvarınız için geliştirilmiş kalite kontrol prosedürlerine bakınız.

REFERANS ARALIKLARI / MEDİKAL KARAR DÜZEYLERİ

Beklenen Değerler^{20,21}

Yaş	Beklenen Değer (mg/dL)
0 ile 14 gün	320 – 1205
15 gün ile < 1 yaş	148 – 631
1 yaş ile < 4 yaş	317 – 994
4 yaş ile <10 yaş	501 – 1165
10 yaş ile <19 yaş	595 – 1308
>19 yaş (Yetişkinler)	700 – 1600

Bilgi Notu:

- İmmüoglobulin konsantrasyonları hamilelik sırasında azalır ve doğum sonrası erken dönemde en düşük seviyelere ulaşır. Düzeyler çocuklarda ve yetişkinlerde büyük farklılıklar gösterir; transplasental geçişin bir sonucu olarak bebeklerde bulunan immüoglobulinler daha sonra yaklaşık 6 aylık olana kadar azalır. Çocuklardaki düzeyleri ergenlik döneminden yetişkin düzeyine doğru yükseliş gösterir.^{5,6,7}

Her laboratuvar kendi hasta popülasyonu için beklenen değerlerin transfer edilebilirliğini araştırmalı ve eğer gerekli ise kendi referans aralığını belirlemelidir.

Referans aralığı, CLSI EP28-A3c protokolü kullanılarak doğrulanmıştır.⁸

Birim Dönüşüm:

mg/dL x 0.01 = g/L

g/L x 6.67 = $\mu\text{mol/L}$

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Ölçüm Aralığı (Measuring Interval)

CLSI EP34-ED1:2018'e göre "Ölçüm Aralığı" ilgili analitin alt miktar tayini sınırı (lower limit of quantitation; LLoQ) ile üst miktar tayini sınırı (upper limit of quantitation; ULoQ) arasında yer alan, seyreltme, konsantre etme veya herhangi bir ön işlem olmaksızın tıbbi olarak ve laboratuvar gereksinimi bakımından istenilen doğrulukta analit konsantrasyonunun ölçüldüğü aralığı ifade eder.⁹

IgG için tespit edilen analitik ölçüm aralığı 100 – 3500 mg/dL'dir.

Tayin Limitleri (Detection Capability)

Saptama sınırı (Limit of Detection: LoD): 50 mg/dL

Miktar tayini sınırı (Limit of Quantitation; LoQ): 100 mg/dL

Not: Bu değer belirlenirken yüzde değişim katsayısı (%CV) değerinden \leq %20 değeri temel alınır.

LoD ve LoQ değerleri, CLSI EP17-A2:2012 protokolü kullanılarak doğrulanmıştır.¹⁰

Doğrusallık (Linearity)

Bu yöntem 3500 mg/dL'ye kadar ölçüm doğrusallığını gösterir. Bu değer üzerinde konsantrasyonlarda otoanalizörün otomatik dilüsyonundan faydalanabilirsiniz. İlave bilgi için cihazın kullanım kılavuzuna bakabilirsiniz.

Manuel dilüsyon prosedürü için, numuneyi 1:5 oranında %0.90'luk isotonik kullanarak seyreltiniz. Bu işlemde sonra tekrar çalışılan numune sonucunu dilüsyon faktörü ile çarpınız. Dilüsyon sonrası numune sonucu lineer alt sınırdan düşük olduğunu gösterecek şekilde işaretlenmişse sonucu rapor etmeyiniz. Uygun bir dilüsyon kullanarak tekrar çalıştırınız.

Doğrusallık çalışmaları CLSI EP06-A:2003 rehberi kullanılarak doğrulanmıştır.¹¹

Kesinlik (Precision)

Çalışma düzeni 20x2x2 "The Single Site" protokolüne göre oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda Tekrarlanabilirlik (Repeatability) ve Laboratuvar İçi Kesinlik (Within-Laboratory precision/Within-Device Precision) değerleri elde edilmiştir.

Kullanılan protokole göre 20 gün boyunca (ardışık gün olma zorunluluğu yoktur) günde 2 ayrı çalışma (run) yapılmıştır. Bu protokol düşük ve yüksek numuneler için ayrı ayrı uygulanmış ve her bir numune için 80 sonuç elde edilmiştir. Sonuçlar istatistiksel olarak 2 faktörlü Nested-ANOVA modeli kullanılarak elde edilmiştir.¹²

IgG'ye ait tekrarlanabilirlik ve laboratuvar içi kesinlik SD (standart sapma) ve %CV değerleri sırasıyla tablo 1 ve 2'de verilmiştir:

Tablo 1. İki Ayrı Konsantrasyondaki Numuneden Elde Edilen IgG Tekrarlanabilirlik Sonuçları

Ortalama konsantrasyon	SD	CV%	n
713 mg/dL	4.85	0.68	80
1712 mg/dL	11.0	0.64	80

Not: Bu çalışma düzeni önceki yayınlanmış CLSI EP05-A2 rehberinde "within-run precision" olarak adlandırılmaktadır.¹³

Tablo 2. İki Ayrı Konsantrasyondaki Numuneden Elde Edilen IgG Laboratuvar İçi Kesinlik Sonuçları

Ortalama konsantrasyon	SD	CV%	n
713 mg/dL	9.41	1.32	80
1712 mg/dL	12.9	0.75	80

Not: Bu çalışma düzeni önceki yayınlanmış CLSI EP05-A2 rehberinde "total presizyon" olarak adlandırılmaktadır.¹³

Metot Karşılaştırma

Metot karşılaştırması verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi sonucunda:

Passing-Bablok denklemi:¹⁴

$$y = 1.027x + 0.55 \text{ mg/dL}$$

$r = 0.985$ olarak hesaplanmıştır.

İnterferans

IgG interferans tarama testinde kullanılan endojen interferant ve analit konsantrasyonları "CLSI EP37-ED1:2018" ve "CLSI EP07-ED3:2018" kılavuzlarına uygun olacak şekilde belirlendi.^{15,46}

IgG interferans tarama testi sonucunda elde edilen gözlemlenen fark değerinin interferans bakımından anlamlı olup olmadığını tespit edebilmek için kullanılacak olan toplam kabul edilebilir hata oranı \pm %10 olarak alındı.¹⁷

IgG interferans testi sonucunda, belirlenmiş olan endojen interferant ve analit konsantrasyonlarında, interferantlar ve analit arasında belirgin bir etkileşim gözlenmedi.

Hemoglobin	: \leq 1000 mg/dL
Bilirubin	: \leq 20 mg/dL
Romatoid faktör	: \leq 300 IU/mL
Lipemi	: \leq 1500 mg/dL

Bilgi Notu:

- Reaktif antikorlara bağlanan romatoid faktör veya heterofilik antikorların varlığı immünolojik testi etkileyebilir.⁵
- Yüksek düzeyde immünooglobulin varlığında (örn. multipl miyelomda) prozon veya hook etkileri hatalı olarak düşük sonuçlara yol açabilir ve doğru miktar tayini için numunenin seyreltilmesini gerektirebilir.¹⁸

Endojen interferantlar yanı sıra çeşitli ilaç ve metabolitlerinin, antikoagülanlar (örn. Heparin, EDTA, sitrat, oksalat) ve koruyucular (örn. Sodyum florür, iyodoasetat, hidroklorik asit) gibi örnek katkı maddelerinin, toplama ve işleme sırasında örneklerle temas edebilen maddelerin (serum ayırıcı cihazları, örnek toplama kapları ve içeriği, kateterler, kateter yıkama çözeltileri, cilt dezenfektanları, el temizleyicileri ve losyonlar, cam yıkama deterjanları, toz eldivenler vb.), belirli testleri etkilediği bilinen diyet maddelerinin (kafein, beta-karoten, haşhaş tohumu vb.) veya bir örnekte yabancı proteinlere (heterofilik antikorlar vb.), otoimmün yanıt (otoantikorlar vb.) veya maligniteye bağlı (örneğin paraproteinlerin, fosfat testi ve indirekt iyon seçici elektrot yöntemleri ile girişim oluşturması) oluşturan mevcut bazı maddelerin pek çok farklı nedenden ötürü

çeşitli girişimlere ve yanlış değerlendirmelere neden olacak olumsuz etkilerinin ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.¹⁶

Bu performans karakteristikleri otoanalizör kullanılarak elde edilmiştir. Sonuçlar farklı ekipmanlar ya da manuel prosedürler kullanıldığında bazı değişiklikler gösterebilir.

UYARILAR VE ÖNLEMLER

IVD: In Vitro Diagnostik kullanım içindir.

Son kullanma tarihi geçmiş reaktifleri kullanmayınız.

Farklı iki lot numaralı reaktif birbirine karıştırılmamalıdır.

Profesyonel kullanım içindir.

İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ilkelerine uyunuz.

Sodyum azid içerir.

DİKKAT: Bu ürün ile birlikte insan kaynaklı örnekler işleme alınmaktadır. İnsan kaynaklı örneklerin tümü potansiyel bulaşıcı olarak kabul edilir ve OHSAS (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi) standartlarına uygun olarak ele alınması tavsiye edilmektedir.

Tehlike

EUH032 :Asitle temasta çok zehirli gaz çıkarır.
H317 :Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir.

Önlem

P280 :Koruyucu eldiven / koruyucu giysi / gözlük / maske kullanınız.
P264 :Kullandıktan sonra elinizi uygun şekilde yıkayınız.
P272 :Kirlenmiş iş kıyafetinin iş yeri dışında kullanımına izin verilmemelidir.

Müdahale

P302+P352 :Deri ile temasta bol sabun ve su ile yıkayınız.
P333+P313 :Deriyi tahriş eder ya da kızarıklık meydana gelirse tıbbi yardıma başvurunuz.
P362+P364 :Kontamine olmuş giysiyi çıkarınız ve kullanmadan önce uygun şekilde yıkayınız.

İmha

P501 :İçerikleri ve kapları yerel düzenlemelere göre atınız.

REFERANSLAR

1. Rifai, N., Chiu, R. W., & Young, I., et al., (2023) Tietz Textbook of Laboratory Medicine (7th ed.), Chapter 31: Amino Acids, Peptides and Proteins, p.349-349.e42, Elsevier, St. Louis, Missouri 63043
2. Kaneko, Y., F. Nimmerjahn, and J.V. Ravetch, Anti-inflammatory activity of immunoglobulin G resulting from Fc sialylation. Science 2006. 313(5787): p. 670-3.
3. Stiehm, E.R., The four most common pediatric immunodeficiencies. J Immunotoxicol 2008. 5(2): p. 227-34.
4. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Evaluation of Stability of In Vitro Diagnostic Reagents; Approved Guideline. CLSI Document EP25-A. Wayne, PA: CLSI; 2009.

5. Pesce, A. J., & Kaplan, L. D. (2009). Methods in Clinical Chemistry: Kaplan and Pesce's: Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation: Vol. I (5th ed.), Chapter: Immunoglobulin Quantitation, p.753-61. Elseviers.
6. Warren JS. Immunoglobulin quantification and viscosity measurement. In: Detrick B, Hamilton G, Folds J, eds. Manual of Molecular and Clinical Laboratory Immunology. 7th ed. Washington, DC: ASM Press; 2006:69-74.
7. Lock RJ. Immunoglobulins and immunoglobulin subclasses in the elderly. Ann Clin Biochem 2003;40:143-148.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Defining, Establishing and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline – Third Edition. CLSI Document EP28-A3c. Wayne, PA: CLSI; 2010.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Establishing and Verifying an Extended Measuring Interval Through Specimen Dilution and Spiking – 1st Edition. CLSI Document EP34. Wayne, PA: CLSI; 2018.
10. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Evaluation of Detection Capability for Clinical Laboratory Measurement Procedures; Approved Guideline – Second Edition. CLSI Document EP17-A2. Wayne, PA: CLSI; 2012.
11. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach - 1st Edition. CLSI Document EP06-A. Wayne, PA: CLSI; 2003.
12. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures; Approved Guideline – Third Edition. CLSI Document EP05-A3. Wayne, PA: CLSI; 2014.
13. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline - Second Edition. CLSI Document EP05-A2. Wayne, PA: CLSI; 2004.
14. Bablok W et al. A General Regression Procedure for Method Transformation. J Clin Chem Clin Biochem 1988;26:783-790.
15. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Supplemental Tables for Interference Testing in Clinical Chemistry - First Edition. CLSI Document EP37. Wayne, PA: CLSI; 2018.
16. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Interference Testing in Clinical Chemistry - Third Edition. CLSI Document EP07. Wayne, PA: CLSI; 2018.
17. CLIA proficiency testing criteria for acceptable analytical performance, as printed in the Federal Register July 11, 2022;87(131:41194-242.
18. Butch AW. Dilution protocols for detection of hook effects/prozone phenomenon. Clin Chem 2000;46:1719-1720.
19. Use of Anticoagulants in Diagnostic Laboratory Investigations. WHO Publication WHO/DIL/LAB/99.1 Rev. 2: Jan 2002.

20. Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic.
21. companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization
22. against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:517-520.
23. Estey MP, Cohen AH, Colantonio DA, et al. CLSI-based transference of the CALIPER database of pediatric reference intervals from Abbott to Beckman, Ortho, Roche and Siemens Clinical Chemistry Assays: Direct validation using reference samples from the CALIPER cohort. Clin Biochem 2013;46:1197–1219.



Archem Sağlık Sanayi ve Tic. A.Ş.
(Validity Sağlık Hiz. Sanayi A.Ş Şirketi ile resmi sözleşmeye dayalı üretim anlaşması)

Mahmutbey Mah. Halkalı Cad. No:124 Kat:4
Bağcılar/İstanbul/Türkiye

Tel: + 90 212 444 08 92

Fax: +90 212 629 98 89

info@archem.com.tr www.archem.com.tr

info@validity.com.tr www.validity.com.tr



SEMBOLLER

IVD

In Vitro Diagnostik Medikal Cihaz

LOT

Lot Numarası

R1

Reaktif 1

GTIN

Küresel Ticari Ürün Numarası

REF

Referans Numarası

GLP

İyi Laboratuvar Uygulamaları

FOR USE WITH

Birlikte Kullanılacak Ürünleri Tanımlar

PRODUCT OF TURKEY

Türkiye Ürünü



Üretici



Son Kullanma Tarihi



Sıcaklık Sınırlaması (Saklama Şartları)



Kullanım Kılavuzuna Bakınız



Dikkat



Test Sayısı