

IRON (Colorimetric, Ferrozine, End Point)

اطلاعات سفارش:

محتویات و بسته بندی:

نام کیت	شماره سفارش	محتویات	دستگاه
Iron	613045	R1: 2 × 125 mL R2: 1 × 15 mL RA: 1 × 4gr	MPR*

*MPR: Multi-Purpose Reagent

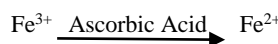
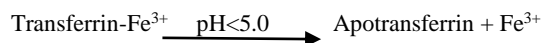
این کیت جهت اندازه گیری کمی غلظت توتال آهن با روش دستی و انواع دستگاه های اتوآنالایزر می باشد و محتویات آن باید فقط برای فعالیتهای تشخیصی آزمایشگاهی (IVD) مورد استفاده قرار گیرد.

مقدمه (1, 2):

65-70% آهن بدن در ساختمان هموگلوبین و 20-25% آن به صورت فریتین ذخیره می شود. پلاسما حاوی حدود 3 میلی گرم آهن است که متصل به ترانسفرین می باشد. غلظت آهن سرم در هموکروماتوز، آسیب کبدی و مسمومیت با آهن افزایش می یابد. کاهش مقادیر آهن ممکن است متعاقب افزایش نیاز بدن به آهن، کمبود در رژیم غذایی، خونریزی یا اختلال در جذب معده-روده ای باشد. مقدار آهن سرم همیشه با اطلاعات مربوط به اشیاع ترانسفرین تفسیر می شود.

اصول (3, 4):

در pH:4.8 و در حضور گوانیدین، یون آهن سه ظرفیتی (Fe^{3+}) از ترانسفرین جدا می شود. اسید اسکوربیک آهن فریک (Fe^{3+}) را به آهن فرو (Fe^{2+}) احیا می کند که با فروزین تشکیل ترکیب رنگی می دهد. تیوره مانع از ایجاد واکنش تداخلی یون مس می شود.



معرف:

معرف شماره 1

Acetate buffer, pH:4.8	100	mmol/L
Guanidine hydrochloride	5	mmol/L
Thiourea	52.5	mmol/L

معرف شماره 2

Ferrozine	41	mmol/L
-----------	----	--------

معرف A

Ascorbic acid (spoon supplied)

آماده سازی:

محلول شماره 3 آماده به مصرف می باشد.

جهت آماده سازی معرف شماره 1، یک قاشق از معرف احیا کننده A را در 50 mL معرف گوانیدین محلول شماره 1 حل کنید. پس از اطمینان از انحلال کامل، معرف کاری قابل استفاده می باشد.

نگهداری و پایداری:

در صورت نگهداری در دمای 2-8 درجه سانتی گراد و محافظت از نور، کیت تا تاریخ انقضای درج شده روی جعبه پایدار است.

معرف کاری پس از تهیه سه روز در دمای 20-25°C و دو هفته در دمای 2-8°C پایدار می باشد.

بهداشت، ایمنی و دفع مواد زائد:

جهت حذف و دور ریز تمام پسماندها طبق الزامات قانونی و محلی عمل شود. برای جلوگیری از آلودگی معرفها، از وسایل تمیز یا یکبار مصرف استفاده نمایید. هنگام کار از دستکش استفاده کنید. از تماس معرفها با پوست و چشم خودداری کرده و در صورت تماس، موضع را با آب شستشو دهید.

نمونه ها:

نمونه سرم عاری از همولیز.

نمونه	پایداری	
	فریزر 20°C (روز)	یخچال (روز)
سرم	180	7

روش انجام آزمایش:

طول موج: 546 nm
دما: 37°C
قطر کووت: 1 cm
نسبت نمونه به معرف (ریجننت): 3.5 به 1
دستگاه را در مقابل بلانک صفر کنید

نمونه	استاندارد	بلانک	
-	-	300	آب مقطر (μL)
-	300	-	استاندارد (μL)
300	-	-	نمونه (μL)
1000	1000	1000	محلول معرف شماره 1 (μL)
مخلوط کرده و پس از 5 دقیقه جذب نوری اول (A1) را به دست می آوریم.			
50	50	50	محلول معرف شماره 2 (μL)
مخلوط کرده و پس از 5 دقیقه جذب نوری دوم (A2) را به دست می آوریم.			

محاسبات:

$$\text{Final } \Delta A: (A2 - A1)$$

در سرم و پلاسما:

$$\frac{\text{OD Sample}}{\text{OD STD/Cal}} \text{ Conc. Std/Cal Fe (g/dL)} = \text{Conc. Fe } (\mu\text{g/dL}) \times$$

ضریب تبدیل واحد:

$$\text{Fe } [\mu\text{g/dL}] \times 0.1791 = \text{Fe } [\mu\text{mol/L}]$$

عوامل مداخله گر:

کدورت:	کدورت ناشی از تری گلیسرید تا غلظت 1000 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
بیلی روبین:	بیلی روبین تا غلظت 35 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
آسکوربیک اسید:	آسکوربیک اسید تا غلظت 50 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
منیزیم:	منیزیم تا غلظت 10 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
گلوکز:	گلوکز تا غلظت 550 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
کلسیم:	کلسیم تا غلظت 100 mg/dL باعث تداخل نمی شود.
پتاسیم:	پتاسیم تا غلظت 40 mmol/L باعث تداخل نمی شود.
اسید اوریک:	اسید اوریک تا غلظت 20 mg/dL باعث تداخل نمی شود.

مراجع:

- Schriber, W.E., Iron, porphyrin and bilirubin metabolism. Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation, 4th Ed. Kaplan, L.A, Pasce, a.J., (Mosby, Inc. eds St Louis USA), (2003), 657.
- Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 5 thEd., Burtis, C.A. & Ashwood, E.R. (W.B. Saunders eds. Philadelphia USA), (2001), 584.
- Stookey LL. Ferrozine---a new spectrophotometric reagent for iron. Analytical chemistry. 1970 Jun 1;42(7):779-81.
- William L, White JM, Flashka CM. The measurement of iron and total iron binding capacity by using calorimetric test (ferrozine). Clin. Chem. 1977; 23:237-9.
- <https://www.mayocliniclabs.com>
- Tietz, N.W., Clinical guide to laboratory tests, 4th Ed. (W.B. Saunders eds. Philadelphia USA), (2006), 634.

دامنه مرجع: برگرفته از کتاب (6)Tietz, N.W., Clinical guide to laboratory tests

واحد	دامنه مرجع	سن	نمونه
µg/dL	250-100	نوزاد	سرم
	100-40	کودک زیر 7 سال	
	120-50	کودک بالای 7 سال	
	170-50	زنان	
	175-65	مردان	

توصیه میگردد هر آزمایشگاه دامنه مرجع خود را تعیین کند.

کنترل کیفی:

جهت انجام کنترل کیفی داخلی توصیه می گردد از کنترل های

MAN NORM (ELITROL I), REF: 613046

و برای انجام کالیبراسیون از MAN PATH (ELITROL II), REF: 613047

MAN CAL (ELICAL2), REF: 613048 که توسط شرکت من تامین می گردد استفاده شود.

ویژگی ها و کارایی کیت:

محدوده اندازه گیری:

Measuring Range: 15-900 µg/dL

Limit Of Blank (LOB): 0.00 µg/dL

Limit Of Detection (LOD): 1.1 µg/dL

Limit Of Quantification (LOQ): 15 µg/dL

(نتایج حاصله براساس دستگاه SELECTRA PROM می باشد)

دقت:

آزمایشها با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر در دمای 37 °C انجام شده است.

Within-run:

Level	n	Mean (µg/dL)	CV (%)
Low	20	27	7.3
Medium	20	106	1.6
High	20	232	0.8

Between-run:

Level	n	Mean (µg/dL)	CV (%)
Low	20	32	8.5
Medium	20	115	3.1
High	20	215	2.5

علائم:



Temperature limitation



Catalogue number



Manufacture address



Expiration date



Batch code



Date of manufacture



In vitro diagnostic medical device



Reagent 1



Consult instruction for use



Reagent 2

مقایسه روش ها:

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت آهن شرکت من (Y) با کیت تجاری آهن (X) روش Ferrozine. بر روی 50 نمونه بیمار نتایج زیر به دست آمده است:

Correlation Coefficient: (r)= 0.992

Linear regression: Y= 0.985 (x) + 6.1 µg/dL