

TIBC DIRECT

Automated and Manual Method

مقدمه:

آهن در سرم به گلوبولینی بنام ترانسفرین متصل می شود. معمولاً ترانسفرین از آهن اشباع نیست بطوری که در افراد سالم مقدار آهن باند شده به ترانسفرین حدوداً ثلث حداکثر توانایی ترانسفرین در انتقال آهن است. مقدار آهنی که این پروتئین میتواند جذب کند تا کاملاً اشباع شود به نام ظرفیت آهن اشباع نشده (UIBC) نامیده می شود. لذا مقدار کلی ظرفیت آهن ترانسفرین (TIBC) جمع UIBC و آهن سرم می باشد. اندازه گیری TIBC در شناخت علل غیر نرمال بودن آهن سرم مفید می باشد. کاهش در میزان TIBC در اختلالاتی از قبیل عفونتهای حاد و مزمن، سندرم نفروتیک انمی پرنی سیوز و آرتریت روماتوئید و افزایش آن در مواردی همچون از دست دادن خون، بیماری های کبدی، آنی همولیتیک و در حاملگی دیده میشود.

اصول متد:

در مرحله اول در یک محیط اسیدی آهن به سرم اضافه می شود که آهن اضافه شده به همراه آهنی که از ترانسفرین آزاد می شود و خود آهن سرم به زنگزای مخصوص باند می گردد. سپس در مرحله دوم با اضافه کردن بافر خنثی کننده و تغییر pH از حالت اسیدی به خنثی ضمن تغییر رنگ کمپلکس رنگی تمایل ترانسفرین به جذب آهن بیشتر گردیده و آهن جذب ترانسفرین شده و باعث کاهش جذب گردیده که این کاهش جذب متناسب با غلظت TIBC سرم میباشد.

معرفها:

- (1) معرف رنگزای اسیدی $2 \times 40 \text{ ml}$
(2) معرف خنثی کننده $1 \times 24 \text{ ml}$

شرایط نگهداری و پایداری محلول ها:

معرفهای مذکور آماده مصرف بوده و در صورتی که دور از آلودگی و تابش مستقیم نور در یخچال نگهداری شوند تا تاریخ مندرج روی آنها پایداری از فریز نمودن محلولها خودداری شود.

هشدارها:

بدلیل استفاده از سدیم آزید جهت پایدار نمودن محلولها از نوشیدن و تماس محلولها با پوست خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود، همچنین رعایت کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلولها الزامی است.

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد:

در مورد دفع مواد زائد در صورت وجود قوانین تدوین شده طبق قانون موجود عمل شود.

آماده سازی محلول ها:

محلولها بصورت آماده مصرف میباشد.

کالیبراتورها و کنترل ها :

جهت کالیبراسیون از کالیبراتور شرکت درمان فراز کاو که جداگانه عرضه می شود استفاده گردد. و جهت کنترل از سرم کنترل های معتبر تجاری که با روش ذکر شده تعیین مقدار گردیده استفاده شود.

نمونه ها:

سرم تازه تهیه شده (سرم جهت اندازه گیری فریز نشود).

طرز کار

(1) روش دستگاهی: پارامترهای دستگاههای مختلف در دفترچه جداگانه موجود است.

(2) روش دستی: سه لوله آزمایش را با T و Cal و B علامت بزنید و مطابق جدول زیر عمل نمایید

B(ml)	Cal.(ml)	T(ml)	
1	1	1	رنگزای اسیدی
-	-	0.08	سرم
-	0.08	-	کالیبراتور
مخلوط نموده و 5 دقیقه در حرارت 37°C انکوبه نمایید.			
0.3	0.3	0.3	معرف خنثی کننده

پس از مخلوط نمودن سریعاً جذب نوری در طول موج 660 nm خوانده شود (A1)، سپس بمدت 7 دقیقه در حرارت 37°C انکوبه نمایید و

$$\Delta A = (A1 - A2) \text{ رابطه از رابطه}$$

را برای نمونه و کالیبراتور محاسبه کنید.

محاسبه

$$\text{TIBC } (\mu\text{g/dl}) = \frac{\Delta A \text{ Sample}}{\Delta A \text{ Cal}} \times \text{Conc. Cal } (\mu\text{g/dl})$$

$$\text{UIBC} = \text{TIBC} - \text{Serum Iron}$$

ویژگی های آنالیتیک کیت :

محدوده اندازه گیری:

این کیت جهت اندازه گیری TIBC در محدوده 70 تا 700 میکرو گرم در دسی لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار TIBC بیش از 700 میکرو گرم میباشد نمونه باید با سرم فیزیولوژی رقیق و نتیجه در ضریب رقت ضرب گردد.

حساسیت :

حداقل مقدار TIBC قابل اندازه گیری 70 میکروگرم در دسی لیتر می باشد

عوامل مداخله گر:

هموگلوبین تا غلظت 500 mg/dl، اسید آسکوربیک تا غلظت 20 mg/dl، بیلیروبین تا غلظت 20 mg/dl و روی تا غلظت 250µg/dl باعث تداخل در آزمایش TIBC نمی شود

دقت (precision):

با استفاده از سرم بیمار نتایج زیر در حرارت 37 °C حاصل شده است..

Within run, n=20	Sample1	Sample2
Mean (µg/ dl)	216	361
SD (µg/ dl)	6.0	3.9
CV%	2.8	1.1

Between run, n=18	Sample1	Sample2
Mean (µg/ dl)	208	362
SD (µg/ dl)	5.2	5.7
CV%	2.5	1.6

مقایسه روشها :

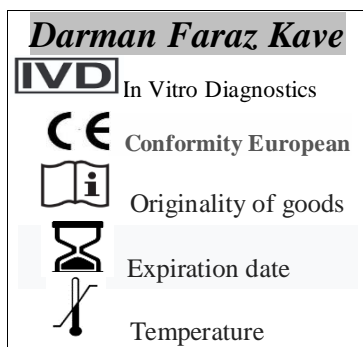
به منظور مقایسه با متدهای معتبر تعداد 51 نمونه سرم بیمار را با متد درمان فرازکاو (Y) و یک متد معتبر خارجی (X) مورد آنالیز قرار داده که این نتیجه بدست آمد.

$$Y=1.02(X)+11.3 \quad ; \quad r=0.997$$

مقادیر نرمال : 250-450 µg/dl

References:

1. Tietz NW (Ed). Textbook of Clinical Chemistry, 3 Ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1701-1703; 1999.
2. NCCLS. Determination of Serum Iron and Total Iron Binding Capacity; Proposed Standard, NCCLS Document H17-P. Wayne, PA: NCCLS, Vol. 10, No. 4; 1990.
3. Darman faraz kave Res lab. Isfahan ,Iran.2017



لطفا در صورت نیاز با شماره تلفن های 031-52374707، 52374132 تماس حاصل فرمائید.
آدرس : اصفهان ، شهرک صنعتی سه راه مبارکه، فاز چهارم ، خیابان دهم ، پلاک 7، شرکت درمان فراز کاو
شماره فاکس : 031-52374254

