

Ферритин

Информация для заказа

Кат. № **R1** 1□20 мл + **R2** 1□10 мл
1 7059 99 10 935

Ферритин – это белок, хранящий запасы железа, он состоит из 24 субъединиц, формирующих полую сферу в которой может быть заключено до 4000 атомов железа. Загруженный железом ферритин представляет собой первичный источник легкодоступного для синтеза гемоглобина железа как каждой клетки, так и всего организма. Колебания сывороточного ферритина обычно тесно связаны с изменениями тканевого ферритина. Измерение концентрации сывороточного ферритина дает количественное определение легкодоступных запасов железа. Так, пониженный уровень ферритина указывает на истощение тканевого железа, что особенно важно для раннего распознавания железодефицитной анемии, которая является наиболее частым дефицитным нарушением в индустриальном мире. Увеличенные концентрации ферритина в сыворотке предположительно вызываются перегрузкой железом в сочетании с нарушениями в обмене железа, такими как наследственные или приобретенные гемохроматозы. Измерение ферритина также может использоваться для оценки клинических состояний, не связанных с запасами железа, включая хронические заболевания печени, заражения, воспаления и злокачественные опухоли.

Метод

Усиленный частицами иммунотурбидиметрический тест.

Принцип определения

Определение концентрации ферритина методом фиксированного времени путем фотометрического измерения реакции антиген-антитело между латексными частицами, покрытыми антителами к ферритину и ферритином, находящимся в образце.

Реагенты

Компоненты и их концентрации в реакционной смеси

R1: Глицин, ммоль/л	pH 8,3	170
NaCl, ммоль/л		100
Бычий сывороточный альбумин, г/л		5
R2: Глицин, моль/л	pH 7,3	170
NaCl, ммоль/л		100
Латексные частицы, покрытые антителами к ферритину, г/л		0,7

Стабильность и хранение

Реактивы стабильны до конца месяца, указанного в сроке годности, при хранении при 2–8°C. Не допускать загрязнения. Не замораживать реактивы!

Меры предосторожности

1. Реагенты содержат азид натрия (0,95 г/л) в качестве консерванта. Не допускать их попадания внутрь, а также на кожу и слизистые оболочки!
2. Следовать мерам предосторожности, предусмотренным при использовании лабораторных реактивов.

Обезвреживание отходов

В соответствии с местными правилами.

Подготовка реагентов

Необходимые материалы, не включенные в набор

- 0,9% раствор NaCl.
- Стандартное лабораторное оборудование.

Исследуемые образцы

- Сыворотка
- Гепаринизированная, ЭДТА- или цитратная плазма.

Стабильность [5]

7 дней	при 20–25°C
7 дней	при 4–8°C
1 год	при –20°C

Замораживать только один раз.

Загрязненные образцы хранению не подлежат.

Процедура определения

Адаптации к автоматизированным системам запрашивайте дополнительно

Длина волны, нм	570
Длина опт. пути, см	1
Температура, °C	37

Измерение по 2 точкам (кинетика фикс. времени), относительно холостой пробы

	Холостая проба	Образец/калибратор
Образец/калибратор, мкл	–	8
Дист. вода, мкл	8	–
Реагент 1, мкл	160	160
Перемешайте, инкубируйте 4 мин, затем добавьте:		
Реагент 2, мкл	80	80
Перемешать, измерить оптическую плотность (A1), инкубировать еще 4,5 мин и опять измерить оптическую плотность (A2).		

$A = (A2 - A1)_{\text{образца/калибратора}} - (A2 - A1)_{\text{холостой пробы}}$

Расчет

Концентрация ферритина в исследуемом образце определяется по калибровочной кривой с использованием соответствующей математической модели, такой как logit/log или сплайн-аппроксимация. Калибровочная кривая строится по четырем калибраторам различных уровней и изотоническому раствору NaCl (0,9%) для определения нулевого значения.

Стабильность калибровки: 25 дней.

Калибраторы и контроли

Для калибровки автоматизированных фотометрических систем рекомендуется использовать набор калибраторов TruCal Ferritin компании DiaSys. Для внутреннего контроля качества с каждой серией образцов проводите измерение контрольной сыворотки DiaSys TruLab Protein.

	Кат. №	Фасовка
TruLab Protein		
уровень 1	5 9500 99 10 046	1□1 мл
уровень 2	5 9510 99 10 046	1□1 мл

Рабочие характеристики

Диапазон измерений

Тест разработан для определения концентраций ферритина в диапазоне измерения от 5 до 1000 мкг/л (до концентрации наивысшего калибратора). Если значение превосходит верхнюю границу диапазона, образец должен быть разведен изотоническим раствором NaCl (0,9%) в соотношении 1 + 1 и полученный результат умножить на 2.

Предел прозоны

При концентрациях ферритина до 30000 мкг/л эффект прозоны не наблюдался.

Специфичность/Помехоустойчивость

Ferritin FS DiaSys является чувствительным иммунологическим тестом благодаря наличию специфических антител к человеческому ферритину, иммобилизованных на латексных частицах. Аскорбиновая кислота до 30 мг/дл, билирубин до 60 мг/дл, гемоглобин до 1000 мг/дл не влияют на точность анализа. Липемическая интерференция составляла менее 10% до 1400 мг/дл триглицеридов при концентрации ферритина 180 мкг/л и до 600 мг/дл триглицеридов при концентрации ферритина 50 мкг/л. Фотометрические пределы измерений некоторых приборов могут быть превышены при высоколипемичных образцах, содержащих высокие уровни ферритина.

Чувствительность/Предел определения

Нижний предел определения 5 мкг/л.

Воспроизводимость

Образец	Среднеарифметическое значение, мкг/л	SD, мкг/л	CV, %
<i>Внутрисерийная (число измерений n = 21)</i>			
Образец 1	15,0	0,60	3,98
Образец 2	100	0,68	0,68
Образец 3	430	0,83	0,19
<i>Межсерийная, однократная калибровка (число измерений n = 40)</i>			
Образец 1	16,5	0,87	5,31
Образец 2	105	1,60	1,52
Образец 3	429	3,52	0,82

Сравнение методов

Сравнение реагента Ferritin FS DiaSys (y) и коммерчески доступных иммунотурбидиметрических тестов (x) с использованием 105 образцов дало следующие результаты:

$$y = 1,006x + 2,193 \text{ мкг/л}; r = 0,999.$$

Сравнение реагента Ferritin FS DiaSys (y) и коммерчески доступных нефелометрических тестов (x) с использованием 62 образцов дало следующие результаты:

$$y = 1,008x - 5,856 \text{ мкг/л}; r = 0,988.$$

Референсные значения

	мкг/л
Дети	15–120
Взрослые	
Мужчины	30–300
Женщины <50 лет	10–160
Женщины >50 лет	повышены до мужских значений

Каждая лаборатория должна проверить применим ли контрольный диапазон величин к местному населению, и определить, при необходимости, свой собственный диапазон нормальных величин.

Литература

1. Wick M, Pingerra W, Lehmann P. Iron metabolism: diagnosis and therapy of anemias. 3rd ed. Vienna, New York: Springer Verlag, 1996.
2. Worwood M. The laboratory assessment of iron status – an update. Clin Chim Acta 1997; 259: 3–23.
3. Kaltwasser JP, Werner E. Diagnosis and clinical evaluation of iron overload. Baillieres Clin Haematol 1989; 2; 363-389.
4. Baynes RD, Cook JD. Current issues in iron deficiency. Curr Opin Hematol 1996; 3: 145-149.
5. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 28-9.
6. Lee MH, Means RT Jr. Extremely elevated serum ferritin levels in a university hospital: associated diseases and clinical significance. Am J Med 1996;98:566-71.

Изготовитель

DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Strasse 9, 65558 Holzheim, Germany