

НАБІР РЕАГЕНТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕРИТИНУ МЕТОДОМ ІХЛА

Ferritin Test System

Кат. №: 2875-300А

Дата випуску інструкції: 16-07-2019

Версія: 4



Основою при проведенні аналізу є оригінал інструкції англійською мовою, вкладеної в набір. Номер і дата версії оригіналу та перекладу інструкції повинні співпадати.

1.0 ПРИЗНАЧЕННЯ

Цільове використання: Кількісне визначення концентрацій циркулюючого Феритину в сироватці людини, за допомогою мікропланшетного імуноферментного аналізу, хемілюмінесцентного.

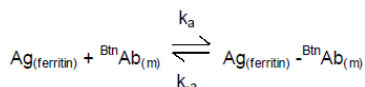
2.0 ВСТУП (Див. оригінал інструкції).

3.0 ПРИНЦИП МЕТОДУ

Імуноферментний послідовний аналіз (ТИП 4):

Основні реагенти, необхідні для імуноферментного аналізу, включають високоафінні та специфічні антитіла (ферментні та іммобілізовані), з різним та чітким розпізнаванням епітопів, у надлишку, та нативний антиген. У цій процедурі іммобілізація відбувається під час аналізу на поверхні лунки мікропланшета шляхом взаємодії стрептавідину, нанесеного в лунці, та екзогенно доданого біотинильованого моноклонального антитіла до феритину.

При змішуванні моноклональних біотинильованих антитіл і сироватки, що містить нативний антиген, між нативним антигеном і антитілом відбувається реакція з утворенням комплексу антитіло-антиген. Послідовно біотин, зв'язаний з антитілом, взаємодіє зі Стрептавідином, нанесеним в лунку, що призводить до іммобілізації комплексу. Взаємодія ілюструється наступним рівнянням:



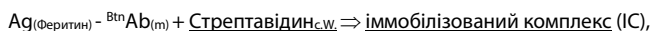
$B^{tn}Ab_{(m)}$ = Біотинильовані моноклональні антитіла (надлишкова кількість)

$Ag_{(феритин)}$ = Нативний антиген (змінна кількість)

$Ag_{(феритин)} - B^{tn}Ab_{(m)}$ = Комплекс антиген-антитіло (змінна кількість)

k_a = Константа швидкості асоціації

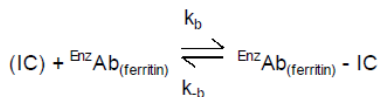
k_a = Константа швидкості дисоціації



$\text{Стрептавідин}_{с.в.}$ = Стрептавідин, нанесений в лунку

Іммобілізований комплекс = Імунний комплекс, зв'язаний з поверхнею лунок.

Після відповідного періоду інкубації зв'язану фракцію антитіло-антиген відокремлюють від незв'язаного антигену шляхом декантації або аспірації. Додається інше антитіло (спрямоване на інший епітоп), помічене ферментом. Інша взаємодія відбувається з утворенням на поверхні лунок комплексу антитіло-антиген-біотинильоване антитіло, міченого ферментом. Надлишок ферменту змивається за допомогою етапу промивання. Для отримання світла, яке можна виміряти за допомогою мікропланшетного люмінометра, додають відповідний субстрат. Активність ферменту в лунці прямо пропорційна концентрації нативного вільного антигена. Використовуючи декілька різних зразків сироватки з відомою концентрацією антигену, можна створити криву доза-відповідь, на основі якої можна визначити концентрацію невідомого антигена.



де $\text{Enz}Ab_{(феритин)}$ = Фермент-мічені антитіла (надлишкова кількість)

$\text{Enz}Ab_{(феритин)} - IC$ = Комплекс антиген-антитіло

k_b = Константа швидкості асоціації

k_b = Константа швидкості дисоціації

4.0 РЕАГЕНТИ

Матеріали, що постачаються:

A. Калібратори Феритину - 1 мл (мл)/флакон

Шість (6) флаконів калібраторів Феритину з рівнями 0 (A), 10 (B), 50 (C), 150 (D), 400 (E) і 800 (F) нг/мл (ng/ml). Зберігати при 2-8 °C (°C). Додано консервант.

Зауваження: Калібратори на основі людської сироватки відкалібровані з використанням референсного препарату, що був перевірений відповідно до 3-го IS 94/572 B003.

B. Біотиновий реагент Феритину - 13 мл (мл)/флакон

Один (1) флакон, що містить біотинильований моноклональний мишачий IgG у буфері, барвник та консервант. Зберігати при температурі 2-8 °C (°C).

C. Трейсерний Реагент Феритину - 13 мл (мл)/флакон

Один (1) флакон, що містить антитіла IgG до феритину, мічені пероксидазою хрому (HRP), в буфері, з барвником та консервантами. Зберігати при температурі 2-8 °C (°C).

D. Світлові реакційні лунки - 96 лунок

Один 96-лунковий мікропланшет, покритий Стрептавідином і запакований в алюмінієву фольгу з осушувачем. Зберігати при 2-8 °C (°C).

E. Концентрат розчину для промивання - 20 мл (мл)/флакон

Один (1) флакон, що містить ПАР в фосфатному сольовому буфері. Додано консервант. Зберігати при 2-30 °C (°C) (див. Розділ «Підготовка реагентів»).

F. Сигнальний Реагент А - 7 мл (мл)/флакон

Один (1) флакон, що містить люмінол в буфері. Зберігати при 2-8 °C (°C) (див. Розділ «Підготовка реагентів»).

G. Сигнальний Реагент В - 7 мл (мл)/флакон

Один (1) флакон, що містить перекис водню (H₂O₂) в буфері. Зберігати при 2-8 °C (°C) (див. Розділ «Підготовка реагентів»).

H. Інструкція.

Зауваження 1: Не використовуйте реагенти після закінчення терміну придатності.

Зауваження 2: Уникати впливу тепла і світла. Відкриті реагенти стабільні 60 днів при зберіганні від 2 до 8 °C (°C). Стабільність набору і компонентів вказана на етикетці.

Зауваження 3: Наведені вище реагенти призначені для 96-лункового мікропланшета. Щодо інших конфігурацій набору зверніться до таблиці в кінці цієї інструкції.

4.1 Необхідні матеріали, які не постачаються з набором

1. Дозатор зі здатністю подавати об'єм 0.025 мл (мл) (25 мкл (μl)), з точністю, що перевищує 1.5%.
2. Диспенсер(и) для повторних подач об'ємом 0.100 та 0.350 мл (мл) (100 та 350 мкл (μl)), з точністю, що перевищує 1.5%.
3. Мікропланшетні вошери або гнучка пляшка (опційно).
4. Мікропланшетний люмінометр.
5. Фільтрувальний папір для висушування мікролунок.
6. Поліетиленова плівка або кришка для мікропланшета для кроків інкубації.
7. Вакуумний аспіратор для кроків промивання (опційно).
8. Таймер.
9. Матеріали контролю якості.

5.0 ЗАУВАЖЕННЯ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

**Набір призначений тільки для діагностики in vitro
Не для внутрішнього або зовнішнього використання
на людях чи тваринах**

Всі продукти, що містять людську сироватку, були визнані такими, що є не реактивними на поверхневий антиген гепатиту В, ВІЛ 1 і 2 і антитіла до ВГС з реагентами, ліцензованими FDA. Оскільки жоден відомий тест не може забезпечити повну впевненість у відсутності інфекційних агентів, усі продукти людської сироватки слід розглядати як потенційно небезпечні та здатні передавати захворювання. Принципи належної лабораторної процедури поводження з продуктами крові можна знайти в Центрі контролю захворювань/Національному інституті здоров'я, «Біологічна безпека в мікробіологічних і біомедичних лабораторіях», 2-е видання, 1988 р., публікація HHS № (CDC) 88-8395.

Безпечна утилізація компонентів набору повинна проводитись у відповідності з місцевими нормативно-законодавчими вимогами.

6.0 ЗБІР ТА ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ

Зразками служать кров, сироватка за типом; дотримуйтеся звичайних запобіжних заходів при зборі зразків венепункцією. Для точного порівняння із встановленими нормальними значеннями слід отримати зразки сироватки вранці натщесерце. Кров слід збирати у звичайну пробірку для венепункції з червоним ковпачком без добавок або антикоагулянтів. Дайте крові згорнутися. Центрифугуйте зразок, щоб відокремити сироватку від клітин.

У пацієнтів, які отримують терапію високими дозами біотину (тобто > 5 мг (мг)/добу), не слід брати зразок до принаймні 8 годин після останнього введення біотину, переважно протягом ночі, щоб забезпечити отримання зразка натщесерце.

Зразки можна зберігати в холодильнику при температурі 2-8 °C (°C) протягом максимум п'яти (5) днів. Якщо зразки не можуть бути проаналізовані протягом цього часу, зразки можуть зберігатися при температурі -20 °C (°C) протягом 30 днів. Уникайте використання забруднених пристроїв. Уникайте повторного заморожування та розморожування. При аналізі в дублях потрібно 0.050 мл (мл) (50 мкл (μl)) зразка.

7.0 КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

Кожна лабораторія повинна аналізувати контролю на рівнях у низькому, нормальному та підвищеному діапазонах для моніторингу ефективності аналізу. Ці контролю слід розглядати як невідомі та значення повинні визначатися в кожній проведеній процедурі тестування. Слід вести таблиці контролю якості, щоб стежити за показниками реагентів, що постачаються. Для встановлення тенденцій слід застосовувати відповідні статистичні методи. Значне відхилення від встановлених показників може свідчити про непомітну зміну експериментальних умов або погіршення стану реагентів. Свіжі реагенти слід використовувати для визначення причини змін.

8.0 ПІДГОТОВКА РЕАГЕНТІВ

1. Промивний буфер

Розбавте концентрат розчину для промивання до 1000 мл (мл) дистильованою або деіонізованою водою у відповідному контейнері для зберігання. Зберігайте при температурі 2-30 °C (°C) до 60 днів.

2. Робочий розчин Сигнального реагенту - Зберігати при 2 - 8 °C (°C)

Визначте необхідну кількість реагенту та приготуйте, змішавши рівні порції Сигнального реагенту А та Сигнального реагенту В у чистому контейнері. Наприклад, додайте 1 мл (мл) А та 1 мл (мл) В на два (2) стрипи по вісім лунок (Розчину створюється невеликий надлишок). Викиньте невикористану частину, якщо вона не використана протягом 36 годин після змішування. Якщо очікується повне використання реагентів, протягом зазначеного вище часового обмеження вилийте вміст Сигнального реагенту В у Сигнальний реагент А та позначте відповідним чином.

Примітка: Не використовуйте реагенти, які забруднені або містять бактерії.

9.0 ПРОТОКОЛ АНАЛІЗУ

Перед початком аналізу всі реагенти, сироваткові референсні калібратори і контролю повинні досягти кімнатної температури (20-27 °C (°C)).

****Процедуру тестування повинна виконувати кваліфікована особа або навчений фахівець****

- Відформатуйте лунки мікропланшетів для кожної референсної сироватки, контролю та зразка пацієнта для аналізу в дублях. Поверніть невикористані мікролункові стрипи назад в алюмінієвий пакет, щільно закрийте та зберігайте при температурі 2-8 °C (°C).
- Піпетуйте 0.025 мл (мл) (25 мкл (μl)) відповідної референсної сироватки, контролю або зразка у призначену лунку.
- Додайте 0.100 мл (мл) (100 мкл (μl)) Біотинового Реагенту Феритину в кожну лунку. Дуже важливо додавати всі реагенти на дно лунок.
- Обережно покрутіть мікропланшет протягом 20-30 секунд, щоб перемішати та накрийте його.
- Інкубуйте 30 хвилин при кімнатній температурі.
- Видаліть вміст лунок декантацією або аспірацією. Висушіть планшет на фільтрувальному папері, якщо використовувалася декантація.
- Додайте 0.350 мл (мл) (350 мкл (μl)) промивного буфера (див. Розділ «Підготовка реагентів»), декантуйте (протріть і промокніть) або

аспіруйте. Повторіть ще чотири (4) рази, щоб загалом було п'ять (5) промивань. Можна використовувати автоматичне або ручне промивання планшетів. Для правильного використання дотримуйтеся інструкцій виробника. Якщо використовується пляшка під тиском, заповніть кожну лунку, натиснувши на ємність (уникаючи утворення бульбашок повітря), щоб розподілити розчин. Злийте промивну рідину та повторіть ще чотири (4) рази.

- Додайте 0.100 мл (мл) (100 мкл (μl)) Трейсерного реагенту Феритину в кожну лунку. Дуже важливо дозувати всі реагенти близько до дна лунки.
- Інкубуйте 30 хвилин при кімнатній температурі.
- Видаліть вміст лунок декантацією або аспірацією. Висушіть планшет на фільтрувальному папері, якщо використовувалася декантація.
- Додайте 350 мкл (μl) промивного буфера (див. розділ «Підготовка реагентів»), декантуйте або аспіруйте. Повторіть ще чотири (4) рази, щоб загалом було п'ять (5) промивань. Можна використовувати автоматичне або ручне промивання планшетів. Для правильного використання дотримуйтеся інструкцій виробника. Якщо використовується пляшка під тиском, заповніть кожну лунку, натиснувши на ємність (уникаючи утворення бульбашок повітря), щоб розподілити розчин. Злийте промивну рідину та повторіть ще чотири (4) рази.
- Додайте 0.100 мл (мл) (100 мкл (μl)) робочого Сигнального реагенту в кожну лунку (див. «Підготовка реагентів»). Завжди додавайте реагенти в тому самому порядку, щоб мінімізувати різницю в часі реакції між лунками.

НЕ СТРУШУЙТЕ ПЛАНШЕТ ПІСЛЯ ДОДАВАННЯ СИГНАЛЬНОГО РЕАГЕНТУ

- Інкубуйте 5 хвилин при кімнатній температурі в темряві.
- Зчитайте відносні світлові одиниці в кожній лунці протягом 0.2-1.0 секунди. Результати слід зчитувати протягом тридцяти (30) хвилин після додавання сигнального розчину.

10.0 РОЗРАХУНОК ТА РЕЗУЛЬТАТИ

Для визначення концентрації Феритину в невідомих зразках використовується крива доза-відповідь.

- Запишіть RLU (відносні світлові одиниці), отримані з роздруківки мікропланшетного люмінометра, як описано в Прикладі 1.
- Відкладіть на лінійному міліметровому папері RLU для кожного дубля референсного калібратора сироватки проти відповідної концентрації Феритину у нг/мл (ng/ml).
- Накресліть найкращу криву через нанесені точки.
- Щоб визначити концентрацію Феритину для невідомого, знайдіть середні RLU для кожного невідомого на вертикальній осі графіка, знайдіть точку перетину на кривій і зчитайте концентрацію (у нг/мл (ng/ml)) на горизонтальній осі графіка (для дублікатів невідомого можуть бути виведені середні значення, як зазначено). У наступному прикладі середнє RLU (36573) невідомого перетинає калібрувальну криву при концентрації Феритину 73 нг/мл (ng/ml) (див. Рисунок 1)*.

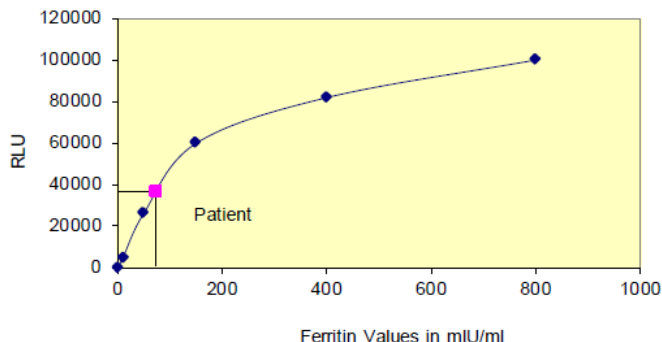
Примітка: Комп'ютерне програмне забезпечення для аналізу даних, розроблене для аналізів ІХЛА, також може використовуватися. Якщо так програмне забезпечення використовується, слід виконати його перевірку.

ПРИКЛАД 1

I.D. Зразка	№ лунки	RLU (A)	Середнє RLU (B)	Значення (нг/мл (ng/ml))
Калібратор А	A1	162	175	0
	B1	187		
Калібратор В	C1	4794	4862	10
	D1	4930		
Калібратор С	E1	26319	26259	50
	F1	26198		
Калібратор D	G1	60003	59896	150
	H1	59788		
Калібратор E	A2	82368	81875	400
	B2	81381		
Калібратор F	C2	99571	100000	800
	D2	100429		
Контроль 1	E2	6994	6594	13
	F2	6195		
Контроль 2	G2	50230	50250	114
	H2	50270		
Зразок	A3	37647	36573	73
	B3	35499		

*Дані, представлені в Прикладі 1 і на Рисунку 1, наведені лише для ілюстрації і **не повинні** використовуватися замість кривої дози-відповіді, підготовленої для кожного аналізу. Крім того, RLU калібраторів нормалізовано до 100000 RLU для калібратора F (найбільша світловіддача). Це перетворення мінімізує відмінності, викликані ефективністю різних приладів, які можна використовувати для вимірювання світла.

Рисунок 1



RLU - RLU (Відносні Світлові Одиниці)
Patient - Пацієнт
Ferritin Values in mIU/ml - Значення Феритину в мМО/мл

11.0 ПАРАМЕТРИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

Для того, щоб результати аналізу вважалися дійсними, повинні бути виконані наступні умови:

1. Крива доза-відповідь має бути в межах встановлених параметрів.
2. Чотири з шести півів контролю якості повинні бути в межах встановлених діапазонів.

12.0 АНАЛІЗ РИЗИКІВ

Форма Сертифікату безпечності матеріалу та форма Аналізу ризиків для цього продукту доступні за запитом від Monobind Inc.

12.1 Ефективність аналізу

1. Для досягнення відтворюваних результатів важливо підтримувати постійний час реакції в кожній лунці.
2. Дозування зразків не повинно тривати більше десяти (10) хвилин, щоб уникнути дрейфу аналізу.
3. Не можна використовувати високоліпемічні, гемолізовані або сильно забруднені зразки.
4. Якщо використовується більше одного (1) планшета, рекомендується повторити криву доза-відповідь.
5. Додавання сигнального реагенту ініціює кінетичну реакцію, тому сигнальний реагент(и) слід додавати в тій самій послідовності, щоб усунути будь-які відхилення в часі реакції.
6. Нездатність належним чином видалити прилиплий розчин аспірацією або декантацією на стадіях промивання може призвести до поганої реплікації та помилкових результатів.
7. Використовуйте компоненти з однієї партії. Не змішуйте реагенти із різних партій.
8. Точне та чітке дозування, а також дотримання встановлених вимог щодо часу та температури є важливими. Будь-яке відхилення від інструкції з використання, наданої Monobind, може дати неточні результати.
9. Необхідно суворо дотримуватися всіх застосованих національних стандартів, правил і законів, включаючи належні лабораторні процедури, щоб забезпечити відповідність і належне використання набору.
10. Важливо відкалібрувати все обладнання, наприклад, дозатори, зчитувачі, вошери та/або автоматизовані інструменти, які використовуються з цим набором, а також проводити планове профілактичне обслуговування.
11. Аналіз ризиків - відповідно до вимог Директиви 98/79/ЕС щодо IVD, знак відповідності CE, щодо цього та інших наборів, виготовлених Monobind, можна запитувати електронною поштою за адресою Monobind@monobind.com.

12.2 Інтерпретація

1. Вимірювання та інтерпретація результатів повинні проводитися кваліфікованою особою або навченим фахівцем.
2. Самі по собі лабораторні результати є лише одним з аспектів призначення догляду за пацієнтом і не повинні бути єдиною основою для терапії, особливо якщо результати суперечать іншим детермінантам.
3. Реагенти для процедур тест-системи були сформульовані таким чином, щоб максимально усунути інтерференцію; однак потенційна взаємодія між поодинокими видами сироватки та тестовими реагентами може призвести до помилкових результатів. Гетерофільні антитіла часто спричиняють ці взаємодії та, як відомо, є проблемою для всіх видів імуноаналізів (Boscato LM, Stuart MC. «Гетерофільні антитіла: проблема для всіх імуноаналізів» Clin. Chem. 1988:3427-33). Для діагностичних цілей результати цього аналізу повинні поєднуватися з клінічним обстеженням, історією захворювання та іншими клінічними даними. Для дійсних результатів тесту адекватні контролю та інші параметри повинні бути в межах перелічених діапазонів і вимог до аналізу.
4. Для дійсних результатів тесту адекватні контролю та інші параметри повинні бути в межах перелічених діапазонів і вимог до аналізу.
5. Якщо тестові набори змінені, наприклад, шляхом змішування частин різних наборів, що може дати хибні результати тесту, або якщо результати неправильно інтерпретовані, Monobind не несе відповідальності.
6. Якщо для інтерпретації результатів тесту використовується програмне забезпечення для аналізу даних, необхідно, щоб прогнозовані значення для калібраторів були в межах 10% від призначених концентрацій.
7. Сироватковий феритин містить 20-25% заліза: його концентрація є хорошим показником запасів заліза у здорових людей і осіб з дефіцитом заліза. Рівень феритину < 10 нг/мл (ng/ml) зазвичай свідчить про залізодефіцитну анемію. Рівні понад 250 нг/мл (ng/ml) зазвичай вказують на гемохроматоз, спричинений певними захворюваннями печінки. Голодування, гостра лейкемія, запальні захворювання, регулярне вживання великої кількості алкоголю та деякі інші запалення печінки можуть також викликати підвищення рівня феритину в плазмі.

13.0 ОЧІКУВАНІ ДІАПАЗОНИ ЗНАЧЕНЬ

Приблизні референсні діапазони для нормальних дорослих чоловіків і жінок були встановлені за допомогою 200 нормальних сироваток за процедурою Monobind Феритин AccuLite® ІХЛА.

Чоловіки	15-230 нг/мл (ng/ml)
Жінки	10-26 нг/мл (ng/ml)

Важливо мати на увазі, що встановлення діапазону значень, які, як очікується, буде знайдено даним методом для популяції «нормальних» людей, залежить від безлічі факторів: специфіки методу, популяції, що тестується, і точності методу в руках аналітика. З цих причин кожна лабораторія повинна залежати від діапазону очікуваних значень, встановлених виробником, лише до тих пір, поки внутрішній діапазон не буде визначений аналітиками за допомогою методу з корінним населенням території, в якій розташована лабораторія.

14.0 ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРУ

14.1 Точність

Точність Тест-системи Феритин AccuLite® ІХЛА в аналізі та між аналізами визначали за допомогою аналізів трьох різних рівнів контрольної сироватки. Кількість, середнє значення, стандартне відхилення та коефіцієнт варіації для кожної з цих контрольних сироваток представлені в Таблиці 2 і Таблиці 3.

ТАБЛИЦЯ 2

Точність в аналізі (Значення в нг/мл (ng/ml))

Зразок	N	x	σ	C.V., %
Рівень 1	20	54.4	2.9	5.3
Рівень 2	20	107.1	8.7	8.1
Рівень 3	20	310.2	18.5	6.0

ТАБЛИЦЯ 3

Точність між аналізами* (Значення в нг/мл (ng/ml))

Зразок	N	x	σ	C.V., %
Рівень 1	10	52.4	2.3	4.4
Рівень 2	10	112.8	9.4	8.3
Рівень 3	10	301.5	21.2	7.0

*Вимірювання проводились в десяти експериментах в дублях.

14.2 Чутливість

Чутливість (межа виявлення) була встановлена шляхом визначення варіабельності калібратора сироватки 0 мМО/мл (mIU/ml) і використання статистики 2σ (95% вірогідності) для розрахунку мінімальної дози. Виявлено, що чутливість аналізу становить 0.011 нг/мл (ng/ml).

14.3 Достовірність

Тест-систему Феритин AccuLite® ІХЛА було порівняно з референсним методом. Було проведено аналіз біологічних зразків із низькою, нормальною та підвищеною концентраціями. Загальна кількість таких зразків становила 126. Рівняння регресії найменших квадратів і коефіцієнт кореляції були розраховані для цього методу в порівнянні з референсним методом. Отримані дані відображені в Таблиці 4.

ТАБЛИЦЯ 4

Метод	Середнє (x)	Аналіз регресії найменших квадратів	Коефіцієнт кореляції
Monobind (Y)	56.2	$y = -0.2028 + 0.989(x)$	0.994
Референсний (X)	55.3		

Близькість середніх значень вказує лише на незначну похибку між Тест-системою Феритин AccuLite® ІХЛА та референсним методом. Рівняння регресії найменших квадратів і коефіцієнт кореляції вказують на чудову узгодженість методу.

14.4 Специфічність

Перехресну реактивність Тест-системи Феритин AccuLite® ІХЛА з вибраними речовинами вивчали додаванням інтерферуючої речовини до сироваткової матриці в зазначених нижче концентраціях. Перехресну реактивність розраховували шляхом отримання співвідношення між дозою речовини, що інтерферує, до дози Феритину, необхідної для отримання тої самої абсорбції.

Речовина	Перехресна реактивність
Феритин печінки	100%
Феритин селезінки	100%
Феритин серця людини	< 1.0%
Гемоглобін	< 1.0%

14.5 Хук-ефект високої дози

Оскільки аналіз є послідовним за дизайном, високі рівні Феритину не демонструють хук-ефекту. Зразки з концентраціями понад 10000 нг/мл (ng/ml) продемонстрували надзвичайно високі рівні інтенсивності світла.



ВИРОБНИК

MONOBIND INC.
100 North Pointe Dr.
Lake Forest, CA 92630 - USA
Phone: 949.951.2665
Fax: 949.951.3539
www.monobind.com

МОНОБАЙНД ІНК
100 Норд Поінт Драйв
Лейк Форест, Каліфорнія 92630 - США
Тел.: 949.951.2665
Факс: 949.951.3539
www.monobind.com



УПОВНОВАЖЕНИЙ ПРЕДСТАВНИК

ТОВ «ДІАМЕБ ТРЕЙД»
вул. Симона Петлюри, 25
м. Івано-Франківськ, 76014
тел.: +38 (0342) 775 122
e-mail: info@diameb.ua
www.diameb.ua

