

## Інструкція з використання

Епштейн-Барр вірус ВКА IgM ІФА



Каталожний No. E-EVM-K04



RD-RatioDiagnostics	Phone: + 49 (0) 69 / 7807 4942
Westerbachstraße 47	Fax: + 49 (0) 69 / 7807 4998
60489 Frankfurt	Email: <a href="mailto:info@rd-labs.com">info@rd-labs.com</a>
Німеччина	<a href="http://www.RD-LABS.com">www.RD-LABS.com</a>

**Уповноважений представник: ТОВ «НОВАМЕДЛАЙН», 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, буд. 19 А, оф. 1, тел. (044) 223-83-18,**

**[info@novamedline.com](mailto:info@novamedline.com), [www.novamedline.com](http://www.novamedline.com)**

### **ПЕРЕДБАЧУВАНЕ ВИКОРИСТАННЯ**

RD-RatioDiagnostics E-EVM-K04 Епштейн Барр вірус ВКА IgG ІФА - це набір імуноферментного аналізу, що забезпечує матеріал для виявлення антитіл класу IgM до капсидного антигену Епштейн Барр вірусу в сироватці або плазмі людини. Цей аналіз призначений лише для використання in vitro.

### **ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ПОЯСНЕННЯ**

Вірус Епштейна Барра (ЕБВ) - це вірус герпесу, який викликає інфекційний мононуклеоз (ІМ). Це також пов'язано з лімфомою Буркітта, карциномою носоглотки та лімфатичними проліферативними синдромами у імунодепресивних пацієнтів. Вірус широко поширений у всьому світі, і 80-90% населення є сироватково позитивними. Лабораторна діагностика ІМ традиційно проводиться шляхом виявлення гетерофільних антитіл, які утворюються в сироватці крові під час перебігу інфекції і які аглютинують еритроцити коня. Однак ці антитіла не завжди можуть бути присутніми у пацієнтів, які страждають від ІМ, особливо якщо вони не досягли 14 років; крім того, вони також можуть зберігатися протягом року після зараження. Таким чином, визначення гетерофільних антитіл лише може призвести до помилкового діагнозу. Тому важливо визначити наявність антитіл до вірусних антигенів. Виявлення антитіл, спрямованих до "капсидного антигену вірусу" (VCA) та ядерного антигену (ЕВНА), особливо корисно. Під час перебігу ІМ антитіла класу IgM та IgG до VCA з'являються рано, тоді як IgG до EBNA розвиваються пізніше під час зараження. Отже, наявність IgM проти VCA за відсутності IgG проти EBNA вказує на наявність поточної інфекції, тоді як наявність IgG як проти VCA, так і проти EBNA свідчить про попередню інфекцію.

### **ПРИНЦИП ТЕСТУ**

Набір E-EVM-K04 EBV ВКА IgM заснований на техніці ІФА. Під час аналізу контролі та невідомі інкубують у лунках мікропланшета, покритих очищеним та інактивованим антигеном Епштейн Барр вірусу. Після інкубації та промивання лунки обробляють кон'югатом, що складається з очищеного та інактивованого антигену Епштейн Барр вірусу. Після інкубації та промивання лунки обробляють кон'югатом, що складається з анти-людських антитіл IgG, мічених пероксидазою. Після другого етапу інкубації та промивання лунки інкубують із субстратом тетраметилбензидином (ТМБ). Потім додають кислий стоп розчин і визначають ступінь ферментативного обороту субстрату шляхом вимірювання довжини хвилі поглинання при 450 нм. Вимірне поглинання прямо пропорційне концентрації присутніх антитіл проти EBV ВКА IgM.

#### РЕАГЕНТИ

Набір RD-RatioDiagnostics EBV ВКА IgM ІФА містить достатню кількість реагентів для 96 лунок. Кожен набір містить такі реактиви:

Матеріали надані	кількість	Каталожний номер
Стріпи мікропланшета, покриті антигеном EBV капсид	Один планшет	E-EVM-10
Промивний концентрат	Одна пляшка	E-WSL-30
Розчинник зразку	Одна пляшка	E-DLB-40
ТМБ-Субстрат	Одна пляшка	E-TMB-08
Негативний контроль	Один флакон	E-EVM-01
Пороговий контроль	Один флакон	E-EVM-02
Позитивний контроль	Один флакон	E-EVM-03
2-е антитіло кон'югат	Одна пляшка	E-EVM-20
Стоп розчин	Одна пляшка	E-STP-09
Сорбент М	Одна пляшка	E-SOR-21

#### МАТЕРІАЛИ НЕ НАДАНІ

- Рідер мікропланшетів, здатний вимірювати поглинання при 450 нм
- Дейонізована / дистильована вода
- Точна піпетка для подачі 10 мкл, 100 мкл і 1 мл
- Напівавтоматична піпетка для подачі 100 мкл
- Автоматичний вошер для мікропланшета
- Абсорбуючі матеріали для промокання стріпів
- Інкубатор

#### НАДАНІ МАТЕРІАЛИ:

Стріпи мікропланшета з антигенним покриттям: Один тримач, що містить 12x8 (96) лунок мікропланшета, покритих капсидним антигеном EBV. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності. Вийміть тримач та стріпи, які будуть використовуватися, з упаковки з фольги та покладіть невикористані стріпи в поліетиленовий пакет з діоксидом кремнію гелю, витягніть повітря і ущільніть, натиснувши на кришку. Після відкриття продукт стабільний протягом 4 тижнів при температурі 2-8 ° С.

#### Концентрат для промивання:

Одна пляшка, 100 мл, що містить сольовий розчин, забуферений фосфатом, концентрований 10-кратний, що містить 0,5 %. Перед використанням розбавити деіонізованою / дистильованою водою. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**Розчинник зразку:**

Одна пляшка, 100 мл, що містить розчин BSA з 0,09% азидом натрію в якості консерванту. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**2-е антитіло кон'югат:**

Одна пляшка, 12 мл, що містить моноклональні анти людські IgG антитіла, мічені пероксидазою, у фосфатному буферному розчині з 0,02% прокліну. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**Контролі ЕБВ ВКА IgM:**

Три флакони, негативні, порогові та позитивні, по 2 мл сироватки людини в 0,01 М фосфатному буфері, що містить BSA, 0,09% азид натрію як консервант. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**ТМБ-субстрат:**

Одна пляшка, 12 мл, що містить тетраметилбензидин (ТМБ) і перекис водню, стабілізовані в цитратному буфері, рН 3,8. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**Стоп розчин:**

Одна пляшка, 15 мл, що містить 0,3 М H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> у розчині. Зберігати при температурі 2-8 ° С до закінчення терміну придатності.

**ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ**

Для використання in vitro

Слід дотримуватися таких універсальних належних лабораторних практик: не їжте, не пийте, не паліть і не застосовуйте косметику там, де обробляють імунодіагностичний матеріал. Не піпетувати через рот. Одягайте лабораторні халати та одноразові рукавички під час роботи з імунодіагностичним матеріалом. Після цього ретельно вимийте руки. Закрийте робочу зону одноразовим абсорбуючим папером. Негайно витріть розлиті плями та знезаражте уражені поверхні. Уникайте утворення аерозолів. Забезпечити достатню вентиляцію. Обробляйте та утилізуйте всі реагенти та матеріали відповідно до чинних норм.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПОТЕНЦІАЛЬНИЙ БІОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИЙ МАТЕРІАЛ**

Цей набір може містити деякі реагенти, виготовлені з матеріалом людського та тваринного походження (наприклад, сироваткою, плазмою або бичачим альбуміном) або використовуються разом із матеріалом людського та тваринного походження. Матеріал у цьому наборі був протестований методами, позначеними CE, і виявлено, що він не реагує на антитіла до ВІЛ-1/2, HCV та HbsAg; у матеріалі немає даних про зараження тваринами. Жоден доступний метод випробувань не може дати повних гарантій усунення потенційного ризику для біологічної небезпеки. Обробляйте всі реагенти та зразки пацієнтів на рівні Біобезпеки 2, як рекомендується для будь-якого потенційно інфекційного людського матеріалу в Центрах контролю за захворюваннями / Посібник Національного інституту охорони здоров'я "Біобезпека в мікробіологічних та біомедичних лабораторіях", 4-е видання, квітень 1999

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Деякі реагенти цього набору містять азид натрію як консервант у концентраціях нижче нормативної межі <0,1%. Концентрований азид натрію, хоча і значно розбавлений, подразнює шкіру та слизові оболонки і може реагувати зі свинцевим та мідним водопроводом, утворюючи вибухонебезпечні азиди металів, особливо якщо накопичуються. Крім того, ТМБ та сірчана кислота у концентрованих кількостях також подразнюють шкіру та слизові оболонки. Ці речовини знаходяться у розведеному вигляді, і тому можуть значно мінімізувати ризики впливу, але не повністю. Забезпечити достатню вентиляцію. Уникайте контакту зі шкірою, очима та одягом. У разі контакту з будь-яким із цих реагентів ретельно промити водою та

звернутися до лікаря. Утилізуйте всі небезпечні реагенти, промиваючи великими обсягами води, щоб запобігти накопиченню хімічної небезпеки в сантехнічній системі. Зразок розчинника та контролі містять розведений BSA. Для отримання додаткової інформації щодо небезпечних речовин у наборі, будь-ласка, зверніться до специфічних паспортів безпеки (DSDS) за запитом.

## **ЗБІР ЗРАЗКІВ І ОБРОБКА**

Слід використовувати сироватку та дотримуватися звичайних запобіжних заходів щодо венепункції. Зразки можна зберігати при 2-8 ° C протягом 2 днів. Триваліше зберігати при -20 ° C. Не використовуйте гемолізовані або ліпемічні зразки. Уникайте повторного заморожування та розморожування зразків.

## **ПІДГОТОВКА ДО АНАЛІЗУ**

Для успішного використання продукту необхідне глибоке розуміння цієї інструкції. Надійні результати будуть отримані лише за допомогою точних лабораторних методів та точно слідує вкладає в упаковку інструкції. Перед використанням доведіть усі реактиви та зразки до кімнатної температури (~ 25 ° C). Ретельно перемішайте реагенти та зразки перед використанням обережною інверсією. Не змішуйте різні партії будь-яких компонентів набору в рамках окремого аналізу. Не використовуйте жодних компонентів після закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці. Неповне миття негативно вплине на результат та точність аналізу. Щоб мінімізувати потенційний дрейф аналізу через зміну часу інкубації субстрату, слід подбати про додавання стоп розчину в лунки в тому ж порядку та за швидкістю для додавання розчину хромогену ТМБ. Уникайте мікробного забруднення реагентів, особливо кон'югату, промивного буфера та розріджувача. Уникайте забруднення розчину хромогену ТМБ кон'югатом. Для кожного реагенту використовуйте чистий одноразовий наконечник піпетки. Уникайте піпеток з металевими деталями. Ємності та напівавтоматичні наконечники для піпеток, що використовуються для кон'югату та ТМБ, можуть бути використані повторно за умови, що вони ретельно промиті деіонізованою / дистильованою водою та висушені до та після кожного використання. Фермент, що використовується як етикетка, інактивується киснем і є дуже чутливим до мікробного забруднення, азиду натрію, хлористоводневої кислоти та ароматичних хлорвуглеводнів, які часто містяться в лабораторних запасах води. Використовуйте високоякісну воду. Уникайте впливу реагентів надмірним теплом або сонячним світлом під час зберігання та інкубації.

## **ПІДГОТОВКА РЕАГЕНТІВ:**

### **Промивний розчин:**

Перед використанням розбавте 1:10 деіонізованою / дистильованою водою. Якщо присутні кристали, їх слід розчинити при температурі 37 ° C перед розведенням. Налийте 100 мл промивного концентрату в чисту ємність і розведіть, додавши 900 мл деіонізованої / дистильованої води. Ретельно перемішати шляхом інверсії. Промивний розчин стабільний протягом 5 днів при кімнатній температурі та 2 тижні при 2-8 ° C при зберіганні в щільно закупореній пляшці.

### **Стріпи мікропланшету:**

Виберіть кількість стріпів з покриттям, необхідних для аналізу. Залишилися невикористані лунки слід помістити в пакет, що закривається, з осушувачем. Пакет потрібно закрити повторно, щоб захистити від вологи.

### **Процедура аналізу:**

Усі зразки та реагенти перед використанням повинні досягти кімнатної температури (~25 ° C). Зразки сироватки та контролі слід аналізувати у двох примірниках.

1. Позначте стріпи мікропланету, які слід використовувати.

2. Розведіть зразки сироватки 1: 101, розподіливши 10 мкл сироватки в 1 мл розчинника для зразків.
  3. Піпетуйте по 100 мкл кожного розведеного зразка сироватки та готових до використання контролів у відповідні лунки.
  4. Інкубуйте протягом 45 хвилин при 37 ° С.
  5. Аспіруйте і промивайте кожну лунку чотири (4) рази протягом 30 секунд промивним розчином за допомогою автоматичного вошера для мікропланшетів або вручну за допомогою дозатора. Протріть і висушіть, перевернувши планшет на абсорбуючий матеріал.
- ПРИМІТКА:** Настійно рекомендується використовувати автоматичний вошер для мікропланшетів. Неповне миття негативно вплине на точність аналізу. Якщо пристрій для промивання мікропланшетів відсутній,
- (а) повністю аспіруйте рідину з кожної лунки,
  - (b) додавайте 0.35 мл промивного розчину в кожну лунку;
  - (c) повторити кроки (а) та (b) чотири рази.
6. Додайте 100 мкл кон'югату міченого ферменту 2-е антитіло у кожну лунку.
  7. Інкубуйте протягом 45 хвилин при 37 ° С.
  8. Аспіруйте та промивайте кожну лунку чотири рази протягом 30 секунд промивним розчином за допомогою автоматичного вошера для мікропланшетів або вручну за допомогою дозатора. Протріть і висушіть, перевернувши планшет на абсорбуючий матеріал.
  9. Додайте 100 мкл розчину хромогену ТМБ у кожну лунку за допомогою дозатора.
  10. Інкубуйте 15 хвилин при кімнатній температурі. Уникайте потрапляння прямих сонячних променів.
  11. Додайте 100 мкл стоп розчину в кожну лунку за допомогою дозатора.
  12. Прочитайте поглинання розчину в лунках протягом 30 хвилин, використовуючи рідер мікропланшетів, встановлений на 450 нм. Якщо довжина хвилі доступна корекція, встановіть прилад на подвійне вимірювання довжини хвилі на 450 нм з фоновою корекцією довжини хвилі встановлено на 600 або 620 нм.

## РЕЗУЛЬТАТИ

Обчисліть середню абсорбцію для кожного контролю та невідомих.

### Якісні результати:

Пороговий контроль співвідноситься з калібратором 1.

Якщо поглинання зразка вище, ніж поглинання порогове, зразок позитивний на наявність специфічного IgG. Обчисліть співвідношення між середнім значенням ОГ для зразка та значенням порогового значення.

Зразок розглядається:

Позитивний: якщо співвідношення > 1,1.

Сумнівний: якщо +/- 10% від порогового значення.

Негативний: якщо співвідношення < 0,9.

Якщо результат залишається сумнівним, візьміть новий зразок сироватки.

## ОБМЕЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ

- Зразок сироватки, отриманий під час пізньої фази зараження, коли присутні лише антитіла IgG, може бути негативним за цією процедурою.
- Результати тесту слід використовувати разом із інформацією, отриманою в результаті оцінки інших клінічних та діагностичних процедур.
- Уникайте повторного заморожування та розморожування реагентів та зразків.
- Слід уникати грубо гемолізованих, жовтяничних або ліпемічних зразків.
- Слід уникати нагрівання інактивованих сироваток.

#### КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ .

Відніміть значення бланк від усіх інших показань. Значення OD для контролю відсікання повинні бути не менше 0,2. Позитивний контроль повинен мати ОГ як мінімум у 1,5 рази більше, ніж порогове значення.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИКОНАННЯ

##### 1. Чутливість і специфічність

112 людських сироваток було проаналізовано за допомогою цього методу ЕБВ ВКА IgM ІФА та ІФА референтний метод. З 112 зразків 12 були позитивними на наявність антитіл IgM до ЕБВ ВКА за даними RD-RatioDiagnostics (RD-labs) ІФА та референтний ІФА показали 13 з них як позитивні. Результати зведені нижче

	позитивний	негативний	ЛН ложно негативні	ЛП ложно позитивні
RD-Labs	12	100	1	0
референтний	13	99	0	0

##### 2. Точність

В аналізі дослідження				
кількість повторів	Сироватка 1	Сироватка 2	Сироватка 3	
10				
середнє	1,43	0,98	0,26	
СВ	0,096	0,067	0,019	
CV%	6,71	6,83	7,30	

Між аналізами дослідження				
кількість повторів	Сироватка 1	Сироватка 2	Сироватка 3	
10				
середнє	1,29	0,91	0,23	
СВ	0,121	0,089	0,025	
CV%	9,37	9,78	10,86	

##### 3. Вплив

Вплив ліпемічних, гемолітичних або жовтяничних сироваток не спостерігаються до концентрації 5 мг / мл гемоглобіну, 5 мг / мл тригліцеридів та 0,2 мг / мл білірубину.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. A. Andersson, V. Vetter et al. Avidities of IgG directed against viral capsid antigen or early antigen: useful markers for significant Epstein-Barr Virus serology. *J. Med. Virology* 43: 238 (1994).
2. J. Middeldorp and P. Herbrink: Epstein Barr Virus specific marker molecules for early diagnosis of infectious mononucleosis. *J. Virol. Methods* 21: 133 (1988).
3. C. Valent Sumaya: Serological testing for Epstein Barr Virus - developments in interpretation. *J. Inf. Dis.* 151: 984 (1 *Methods* 67: 145 (1984).