

Інструкція із застосування 
Метанефрин ІФА сечі експрес метод

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

REF

BA E-8400



IVD



Зміст

1.	вступ	3
1.1	Цільове використання та принцип аналізу	3
1.2	Клінічне застосування	3
2.	Процедурні застереження, вказівки, попередження та обмеження	3
2.1	Процедурні застереження, вказівки та попередження	3
2.2	Обмеження	4
2.2.1	Впливаючі речовини та належне поводження зі зразками	4
2.2.2	Лікарський та харчовий вплив	4
2.2.3	Ефект високої дози	4
3.	Зберігання та стабільність	4
4.	Матеріали	4
4.1	Вміст набору	4
4.2	Калібрування та контроль	6
4.3	Потрібні додаткові матеріали, але вони не входять до набору	6
4.4	Потрібне додаткове обладнання, але не входить до набору	6
5.	Збір зразків, обробка та зберігання	6
6.	Процедура аналізування	6
6.1	Підготовка реактивів і подальші нотатки	6
6.2	Підготовка зразків	7
6.3	ІФА з метанефрином	7
7.	Підрахунок результатів	8
7.1	Очікуване контрольне значення	8
7.2	Типова стандартна крива	8
8.	Контрольні зразки	8
9.	Характеристики аналізу	9
9.1	Дані продуктивності	9
10.	Посилання/Література	10
11.	Зміни	10

Супутні товари:

- 2-МЕТ ІФА сечі експрес метод
- Норметанефрин ІФА сечі експрес метод

1. Вступ 1.1 Цільове використання та принцип аналізу

Імуноферментний аналіз для кількісного визначення метанефрину в сечі.

Під час підготовки зразка метанефрин (метадреналін) кількісно ацилюється.

Подальший конкурентний ІФА використовує формат мікропланшету. Антиген зв'язується з твердою фазою мікротитраційної пластини. Ацильовані стандарти, контролі та зразки конкурують із аналітами, пов'язаними з твердою фазою, за фіксовану кількість сайтів зв'язування антитіл. Після того, як система досягне рівноваги, вільний антиген і вільні комплекси антиген-антитіло видаляють промиванням. Антитіло, зв'язане з твердою фазою, виявляється за допомогою кон'югату IgG-пероксидази кролика з використанням ТМБ як субстрату, що призводить до кольорової реакції. Реакцію контролюють при довжині хвилі 450 нм.

Кількісне визначення невідомих зразків досягається шляхом порівняння їх абсорбції з еталонною кривою, підготовленою з відомими стандартними концентраціями. Рекомендується ручна обробка ІФА. Відповідальність за використання автоматичного лабораторного обладнання несе користувач. Ця діагностика *in vitro* призначена лише для професійного використання.

1.2 Клінічне застосування

Метанефрин і норметанефрин є метаболітами катехоламінів адреналіну і норадреналіну відповідно. Вони метаболізуються до ванілілмігдальної кислоти або виводяться із сечею. Пацієнти з феохромоцитомою або іншими пухлинами, що походять з нейроендокринних клітин, демонструють підвищені рівні загального метанефрину в сечі.

Оскільки секреція катехоламіну з нейроендокринних клітин може мати значні коливання, зразки сечі, зібрані протягом 24 годин, використовуються для усереднення цих коливань.

Терапевтичні наслідки ніколи не повинні базуватися лише на лабораторних результатах, навіть якщо ці результати оцінюються відповідно до критеріїв якості методу. Будь-який лабораторний результат є лише частиною загальної клінічної картини пацієнта.

Тільки в тих випадках, коли лабораторні результати прийнятно збігаються із загальною клінічною картиною пацієнта, це можна використовувати для терапевтичних наслідків.

2. Процедурні застереження, вказівки, попередження та обмеження**2.1 Процедурні застереження, вказівки та попередження**

- (1) Цей набір призначений лише для професійного використання. Користувачі повинні мати повне розуміння цього протоколу для успішного використання цього набору. Лише інструкція до аналізу, що надається разом з набором, є дійсною і повинна використовуватися для проведення аналізу. Надійна робота буде досягнута лише за умови суворого та ретельного дотримання наданих інструкцій.
- (2) Цей аналіз було валідовано для певного типу зразка, як зазначено в Передбачуваному використанні (будь ласка, див. розділ 1). Відповідальність за використання цього набору не за призначенням несе користувач, і виробник не несе відповідальності.
- (3) Необхідно дотримуватися принципів належної лабораторної практики (GLP).
- (4) Щоб зменшити вплив потенційно шкідливих речовин, одягайте лабораторні халати, одноразові захисні рукавички та захисні окуляри, де це необхідно.
- (5) У разі виникнення серйозних інцидентів, пов'язаних із цим продуктом, слід повідомити про них виробника та компетентні національні органи.
- (6) Усі реагенти та зразки з набору слід довести до кімнатної температури та обережно, але ретельно перемішати перед використанням. Для розведення або відновлення використовуйте дейонізовану, дистильовану або надчисту воду. Уникайте повторного заморожування та відтавання реагентів і зразків.
- (7) Мікропланшет містить стріпи, що відриваються. Невикористані лунки необхідно зберігати при 2-8°C в герметичному пакеті з фольги з осушувачем і використовується в рамці, що надається. Стріпи для мікротитрування, які виймаються з рами для використання, повинні бути відповідно помічені, щоб уникнути будь-якої плутанини.
- (8) Настійно рекомендується повторне визначення зразка.
- (9) Після початку аналізу всі кроки повинні бути завершені без перерви. Переконайтеся, що необхідні реагенти, матеріали та пристрої підготовлені до використання в належний час.
- (10) Час інкубації впливає на результати. Усі лунки слід обробляти в однаковому порядку та з однаковими інтервалами часу.
- (11) Щоб уникнути перехресного забруднення реагентів, використовуйте нові одноразові наконечники піпеток для дозування кожного реагенту, зразка, стандарту та контролю.
- (12) Стандартна крива повинна бути встановлена для кожного циклу.
- (13) Контролі повинні бути включені в кожен прогін і знаходитися в межах встановлених довірчих меж. Межі достовірності вказані у звіті про контроль якості, що надається разом із набором.

- (14) Не змішуйте компоненти набору з різними номерами партій у тесті та не використовуйте реагенти після закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетках набору.
- (15) Уникайте контакту зі стоп-розчином, що містить 0,25 М Н₂SO₄. Це може викликати подразнення шкіри та опіки. У разі потрапляння в очі або на шкіру негайно змийте водою.
- (16) Субстрат ТМБ має подразнюючу дію на шкіру та слизові оболонки. У разі можливого контакту промити очі великою кількістю води, а шкіру – великою кількістю води з милом. Промийте забруднені речі перед повторним використанням.
- (17) Для отримання інформації про небезпечні речовини, що входять до набору, зверніться до паспорта безпеки (SDS). Паспорт безпеки для цього продукту доступний безпосередньо на веб-сайті виробника або за запитом.
- (18) Реагенти набору слід розглядати як небезпечні відходи та утилізувати відповідно до національних норм.
- (19) Очікувані контрольні значення, зазначені в цій інструкції з аналізування, є лише орієнтовними. Рекомендується, щоб кожна лабораторія встановлювала власні контрольні інтервали.
- (20) У разі будь-якого серйозного пошкодження тестового набору або компонентів виробник повинен бути проінформований письмово не пізніше ніж через тиждень після отримання набору. Сильно пошкоджені окремі компоненти не можна використовувати для тестового запуску. Їх потрібно правильно зберігати, поки виробник не вирішить, що з ними робити. Якщо буде вирішено, що вони більше не придатні для вимірювань, їх необхідно утилізувати відповідно до національних норм.
- (21) Результати, отримані за допомогою цього тестового набору, не слід сприймати як єдину причину для будь-яких терапевтичних наслідків, а повинні бути співвіднесені з іншими діагностичними тестами та клінічними спостереженнями.

2.2 Обмеження

Будь-яке неналежне поводження зі зразками або модифікація цього аналізу може вплинути на результати.

⚠ Антитіла проти метанефрину, які використовуються в цьому тестовому наборі, розпізнають лише біологічно релевантні L-форми метанефрину. Комерційно доступний синтетичний метанефрин завжди є сумішшю D- та L-форм. Співвідношення між обома формами сильно відрізняється від партії до партії. Це має важливі наслідки, якщо синтетичний метанефрин використовується для збагачення нативних зразків. Оскільки лише близько 50% синтетичного метанефрину – L-частини – буде виявлено за допомогою цього набору, зразки з додаванням будуть недооцінені. Тому слід використовувати нативні зразки, що містять лише L-форму.

2.2.1 Впливаючі речовини та належне поводження зі зразками

24-годинна сеча

Зверніть увагу на колекцію зразків! Якщо відсоток кінцевої концентрації кислоти занадто високий, це призведе до неправильних результатів зразків сечі.

2.2.2 Втручання ліків і їжі

Немає відомих речовин (ліків), прийом яких заважає вимірюванню рівня метанефрину в зразку.

2.2.3 Ефект хука високої дози

У цьому тесті ефекту гачка не спостерігалось.

3. Зберігання та стабільність

Зберігайте набір і реагенти при 2–8 °С до закінчення терміну придатності. Не використовуйте набір і компоненти після закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетках набору. Після відкриття реагенти стабільні протягом 2 місяців за умови зберігання при 2–8 °С. Після того, як повторно закривається пакет планшета ІФА, слід подбати про те, щоб знову щільно закрити його разом із осушувачем.

4. Матеріали

4.1 Вміст набору

ВА Е-0030 WASH-CONC 50x **Концентрат промивного буфера**– концентрований 50x

Зміст: Буфер з неіонним миючим засобом і фізіологічним рН


обсяг: 1 x 20 мл/флакон, фіолетовий ковпачок

ВА Е-0045 CONJUGATE **Ферментний кон'югат**– готовий до використання

Зміст: Козячі антикролячі імуноглобуліни, кон'юговані з пероксидазою

обсяг: 1 x 12 мл/флакон, червоний ковпачок

опис: Вид - коза

BA E-0055	СУБСТРАТ	СУБСТРАТ – готовий до використання Хромогенний субстрат, що містить 3,3',5,5'-тетраметилбензидин, субстратний буфер і перекис водню
Зміст:		
обсяг:		1 x 12 мл/флакон, чорний ковпачок
BA E-0080	STOP-SOLN	Стоп розчин готовий до використання
Зміст:		0,25 М сірчаної кислоти
обсяг:		1 x 12 мл/флакон, сірий ковпачок
BA E-0131	Ш ADR MN	Мікропланшет з метанефрином – готовий до використання
Зміст:		1 x 96 лунок (12 x 8) мікропланшет з антигенним покриттям у синьому пакеті, що закривається з осушувачем
BA E-8410	MN-AC	Метанефринова антисироватка – готовий до використання
Зміст:		Кроляче антиметанефринове антитіло в буфері з білками та без ртуті консервант, синього кольору
обсяг:		1 x 12 мл/флакон, синій ковпачок
опис:		Вид антитіла – кролячий, вид білка в буфері – бичачий
BA P-0012	ACYL-CONC	Концентрат ацилювання – концентрований
Зміст:		Концентрований реагент ацилювання
обсяг:		1 x 0,5 мл/флакон, білий ковпачок
Небезпека піктограми:		
Сигнальне слово:	 УВАГА	
Небезпека заяви:		H317 Може викликати алергічну реакцію шкіри.
Запобіжний заяви:		P261 Уникати вдихання туману/пар/аерозолю. P280 Одягати захисні рукавички. P302+P352 У РАЗІ ПОПАДАННЯ НА ШКІРУ: промити великою кількістю води. P333+P313 У разі подразнення шкіри або висипу: Зверніться за медичною допомогою/консультацією. P362+P364 Зняти забруднений одяг і випрати його перед повторним використанням. P501 Утилізувати вміст/контейнер в авторизованому пункті збору відходів.
BA R-0075	ACYL-DILUENT	Розріджувач ацилювання – готовий до використання
Зміст:		Диметилсульфоксид
обсяг:		1 x 3,5 мл/флакон, білий ковпачок
BA R-8611	ACYL-BUFF	Буфер ацилювання – готовий до використання
Зміст:		TRIS буфер
обсяг:		1 x 30 мл/флакон, білий ковпачок
BA R-8619	HCL	Соляна кислота – готовий до використання
Зміст:		0,25 М соляна кислота, жовтого кольору
обсяг:		1 x 30 мл/флакон, зелений ковпачок

4.2 Стандарти та контролю

Стандарти та контролю – готові до використання

Кат №.	компонент	Колір/ Ковпачок	Концентрація	Концентрація	Обсяг/ флакон
			[нг/мл] (= мкг/л) MN	[нмоль/л] MN	
BA R-8601	СТАНДАРТ A	білий	0	0	4 мл
BA R-8602	СТАНДАРТ B	жовтий	20	101	4 мл
BA R-8603	СТАНДАРТ C	Помаранч.	60	304	4 мл
BA R-8604	СТАНДАРТ D	блакитний	200	1,014	4 мл
BA R-8605	СТАНДАРТ E	сірий	600	3,042	4 мл
BA R-8606	СТАНДАРТ F	чорний	2000	10 140	4 мл
BA R-8651	CONTROL 1	зелений	Очікуване значення і прийнятний діапазон див. у звіті про контроль якості		4 мл
BA R-8652	CONTROL 2	червоний			4 мл

Перетворення: метанефрин [нг/мл] x 5,07 = метанефрин [нмоль/л]

Зміст: Кислий буфер із безртутними консервантами, з додаванням певної кількості метанефрин.

4.3 Потрібні додаткові матеріали, які не входять до набору

- Вода (дейонізована, дистильована або надчиста)
- Вбираючий матеріал (паперовий рушник)
- Реакційні пробірки, щонайменше 3 мл, поліпропілен/полістирол

4.4 Потрібне додаткове обладнання, яке не входить до набору

- Калібровані прецизійні піпетки для дозування об'ємів від 10 до 600 мкл; 1,2 – 3 мл
- Пристрій для миття мікропланшетів (ручний, напівавтоматичний або автоматичний)
- Зчитувач ІФА, здатний зчитувати поглинання при 450 нм і, якщо можливо, 620 – 650 нм
- Вихровий змішувач
- Водяна баня з контрольованою температурою (90 °C) або аналогічний нагрівальний пристрій

⚠ Аналіз можна проводити зі струшуванням або без нього. Якщо використовується шейкер для мікропланшетів, він повинен мати такі характеристики: амплітуда струшування 3 мм; прибл. 600 об/хв.

5. Збір зразків, обробка та зберігання

Слід використовувати 24-годинну сечу, зібрану в пляшку, що містить 10-15 мл 6 М HCl.

Для підрахунку результатів визначити загальний об'єм сечі, виділеної за 24 години.

Зберігання: до 5 днів при 2 – 8 °C, тривалий термін (до 6 місяців) при -20 °C.

Слід уникати повторного заморожування та розморожування. Уникайте впливу прямих сонячних променів.

6. Процедура аналізування

Перед використанням дайте всім реагентам і зразкам нагрітися до кімнатної температури та ретельно перемішайте, обережно перевертаючи. Пронумеруйте реакційні пробірки та планшети для мікролунок (мікропланшети для мікропланшети, які виймаються з рами для використання, мають бути відповідно помічені, щоб уникнути будь-якої плутанини). Рекомендується повторювати визначення.

Зв'язування антисироватки і кон'югату ферменту, а також активність ферменту залежать від температури. Чим вища температура, тим вищими будуть показники поглинання. Різний час інкубації матиме подібний вплив на абсорбцію. Оптимальна температура під час проведення імуноферментного аналізу становить 20–25 °C.

6.1 Приготування реагентів і подальші примітки

Промивний буфер

Розведіть 20 мл концентрату промивного буфера **ПРОМИВНА КОНЦ** | 50X водою до кінцевого об'єму 1000 мл. Зберігання: 2 місяці при 2 – 8 °C

Розчин ацилювання

⚠ Перед приготуванням розчину для ацилювання переконайтеся, що **АЦИЛ-РОЗРІДНЮВАЧ** (BA R-0075) досягає кімнатної температури (≥ 20 °C) і утворює гомогенний розчин без кристалів. Розбавте **АЦИЛ-КОНЦ** (BA R-0012) 1 + 60 **САЦИЛ-РОЗРІДНЮВАЧ** (BA R-0075) у скляному або поліпропіленовому флаконі.

ACYL-CONC (BA R-0012)	10 мкл	15 мкл	25 мкл	50 мкл
ACYL-DILUENT (BA R-0075)	600 мкл	900 мкл	1,5 мл	3 мл

⚠ Розчин для ацилювання необхідно приготувати щойно перед аналізом (не довше ніж за 60 хвилин). Викинути після використання!

Мікротитрувальні стріпи з метанефрином

У рідкісних випадках залишки блокуючого та стабілізуючого реагенту можна побачити в лунках у вигляді маленьких білих точок або ліній. Ці залишки не впливають на якість продукту.

6.2 Підготовка зразків

Гідроліз

1. Внесіть 25 мкл стандартів, контролів і зразків сечі у відповідні реакційні пробірки.
2. Додайте 250 мкл HCL до всіх пробірок.
3. Ретельно перемішайте (вортекс) і гідролізуйте протягом 30 хв при 90°C.
4. Охолодіть пробірки до кімнатної температури.

Ацилювання

1. Набрати 250 мкл АЦИЛ-БУФ в усі пробірки.
2. Додайте 25 мкл розчину ацилювання (див. б.1) до всіх пробірок.
3. Ретельно перемішайте (вортекс) і ацилюйте протягом 15 хвилин при кімнатній температурі (20–25 °C).
4. Додайте 2,5 мл води (дейонізованої, дистильованої або надчистої) до всіх пробірок.

⚠ Візьміть 25 мкл ацильованих стандартів, контролів і зразків сечі для метанефрину ІФА.

6.3 ІФА з метанефрином

Використання шейкера не є обов'язковим. Альтернативний протокол без шейкера виділений курсивом і затінений сірим.

1. Внесіть 25 мкл ацильованих стандартів, контролів і зразків у відповідні лунки стріпів для мікротитрування метанефрину Ш|ADR|MN.
2. Внесіть піпеткою 100 мкл МН-АС в усі лунки.
3. Інкубуйте 30 хв при кімнатній температурі (20–25 °C) на шейкері (приблизно 600 об/хв).
Без використання шейкера: струсіть мікротитрувальні стріпи метанефрину Ш|ADR|MN коротко рукою та інкубуйте протягом 1 години при кімнатній температурі (20–25 °C).
4. Видаліть або аспіруйте вміст лунок. Промийте планшет 3 рази, додавши 300 мкл промивного буфера, викинувши вміст і висушивши кожного разу, постукуючи перевернутим планшетом по абсорбуючому матеріалу.
5. Внесіть піпеткою 100 мкл CONJUGATE в усі лунки.
6. Інкубуйте протягом 15 хвилин при кімнатній температурі (20–25 °C) на шейкері (приблизно 600 об/хв). **Без використання шейкера:** інкубуйте протягом 15 хвилин при кімнатній температурі (20–25 °C).
7. Викиньте або аспіруйте вміст лунок. Промийте планшет 3 рази, додавши 300 мкл промивного буфера, викинувши вміст і висушивши кожного разу, постукуючи перевернутим планшетом по абсорбуючому матеріалу.
8. Внесіть піпеткою 100 мкл СУБСТРАТ в усі лунки.
9. Інкубуйте протягом 15 ± 2 хв при кімнатній температурі (20–25 °C) на шейкері (приблизно 600 об/хв). **Без використання шейкера:** інкубуйте протягом 15 ± 2 хвилин при кімнатній температурі (20–25 °C).

⚠ Уникайте впливу прямих сонячних променів!

10. Додайте 100 мкл в STOP-SOLN усі лунки та ненадовго струсіть мікропланшет.

11. **Прочитайте** поглинання розчину в лунках протягом 10 хвилин, використовуючи пристрій для зчитування мікропланшетів, налаштований на 450 нм (якщо є, рекомендована референтна довжина хвилі від 620 нм до 650 нм).

7. Підрахунок результатів

Діапазон вимірювання	Метанефрин
	10,5 – 2000 нг/мл

Стандартна крива, яку можна використовувати для визначення концентрації невідомих зразків, отримується шляхом побудови графіка показників абсорбції (обчислити середню абсорбцію) стандартів (лінійна, вісь y) проти відповідних стандартних концентрацій (логарифмічна, x- вісь), використовуючи концентрацію 0,001 нг/мл для стандарту А (це вирівнювання є обов'язковим через логарифмічне представлення даних). Використовуйте нелінійну регресію для підгонки кривої (наприклад, 4-параметрична, Маркварда).

⚠ Цей тест є конкурентним аналізом. Це означає: значення ОГ зменшуються зі збільшенням концентрації аналіту. Значення ОГ, знайдені нижче стандартної кривої, відповідають високим концентраціям аналіту в зразку, і їх слід повідомляти як позитивні.

Концентрації зразків і контролів можна зчитати безпосередньо зі стандартної кривої. Кількість аналіту, що виділяється за день [мкг/день], розраховується відповідно до:
концентрація зразка [в мкг/л] x об'єм виділеної сечі за добу [в л/добу]

приклад

Концентрація зразка, зчитана з кривої, становить 125 мкг/л. Кількість сечі, зібраної під час 24 години - це 1,3 л. Тоді кількість аналіту, що виділяється протягом доби, буде:
 $125 \text{ мкг/л} \times 1,3 \text{ л/день} = 162,5 \text{ мкг/день}$

Зразки, виявлені в концентраціях, вищих за найвищий стандарт (стандарт F), повинні бути розведені відповідним чином за стандартом А та повторно аналізовані.

Перетворення:

Метанефрин [нг/мл] x 5,07 = метанефрин [нмоль/л]

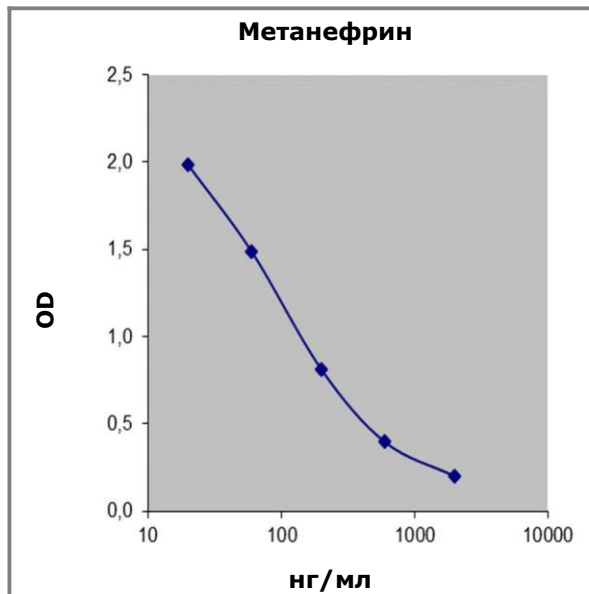
7.1 Очікуване референтне значення

Настійно рекомендується, щоб кожна лабораторія визначала власні контрольні значення.

	Метанефрин
	< 350
24-годинна сеча	мкг/день

7.2 Типова стандартна крива

⚠ Приклад: Не використовувати для розрахунку!



8. Контрольні зразки

Рекомендується використовувати контрольні зразки відповідно до національних норм. Використовуйте контроль як на нормальному, так і на патологічному рівнях. Комерційно отримані контрольні зразки слід розглядати як невідомі зразки. Контрольні зразки повинні знаходитись у встановлених довірчих межах. Межі довірчої вірогідності контролів набору вказано у звіті про контроль якості.

9. Характеристики аналізу

9.1 Дані

продуктивності

Аналітична

чутливість	
	Метанефрин
Обмеження бланка LOB)	6,0 нг/мл
Межа виявлення (LOD)	8,6 нг/мл
Межа кількісного визначення (LOQ)	10,5 нг/мл

Аналітична специфічність (перехресна реактивність)

Речовина	Перехресна реактивність [%]
	Метанефрин
Похідний метанефрин	100
Похідний норметанефрину	0,15
Похідне 3-метокситираміну	< 0,01
Адреналін	3.3
Норадреналін	< 0,01
Дофамін	< 0,01
Ванілінова мигдальна кислота, L-Дора, Гомованілова кислота, L-тирозин, Тирамін	< 0,01

Точність

В аналізі				Між Аналізами			
	Зразок	Діапазон [нг/мл]	CV [%]		Зразок	Діапазон [нг/мл]	CV [%]
Метанефрин	1	34,4 ± 3,1	9	Метанефрин	1	32,8 ± 5,4	16
	2	59,8 ± 5,1	9		2	57,2 ± 9,0	16
	3	141 ± 13,8	10		3	144 ± 25,0	17
	4	575 ± 71,4	12		4	394 ± 64,1	16

Відновлення

	Діапазон [нг/мл]	Середнє [%]	Діапазон [%]
Метанефрин	20.2 – 1484	97	85 – 113

Лінійність

	Серійне розведення до	Середнє [%]	Діапазон [%]
Метанефрин	1:64	102	94 – 115

Порівняння методів: ІФА та HPLC *

Метанефрин	BERX = 0,9 ІФА – 0,8	r = 0,99; n = 40
------------	----------------------	------------------

* Концентрації були оцінені за допомогою методу ІФА та HPLC (зовнішні зразки КЯ від UK NEQAS). Кореляція між ІФА та HPLC чудова. Майте на увазі, що контрольні значення Великобританії є середніми для приблизно 40 різних користувачів HPLC і завжди містять один патологічний зразок на відправку.

10. Посилання/Література

- (1) Паррот та ін. Рівні кортикостерону та норметанефрину в сечі після довільного катання на колесі та примусового бігу на біговій доріжці в миші db/db. *Journal of Diabetes Mellitus*, 1(4):71-78 (2011)
- (2) Петрамала та ін. Множинні парагангліоми, що секретують катехоламіни: діагностика після геморагічного інсульту у молодій жінки. *Ендокринна практика*, 14(3):340-346 (2008)
- (3) Сато та ін. Центральний контроль ремоделювання кістки нейромедином U. *Nature Medicine*, 13:1234-1240 (2007)

/ 19 Щоб отримати оновлену літературу чи будь-яку іншу інформацію, зверніться до місцевого постачальника.

11. Зміни

Версія	Дата випуску	Розділ	Зміна
17.0	2023-10-24	4.1	- Реакційні пробірки BA D-0023 видалено
		4.1	- Маркування небезпеки оновлено відповідно до SDS
		4.3	- Реакційні пробірки, вказані як додатковий матеріал

Умовні позначення

 Температура зберігання	 Виробник	 Містить достатньо для <N> випробувань
 Дата закінчення терміну придатності	LOT Код партії	IVD Тільки для ін вітро діагностики в лабораторних умовах!
 Звертайтеся до інструкції по експлуатації	CONT зміст	CE Маркування
 Обережно	REF Каталожний номер	