



Інструкція з використання набору реагентів для визначення кількості креатиніну в сироватці, плазмі крові та сечі КРЕАТИНІН СпЛ

IN VITRO

Зберігати при 2-8°C

Набір розрахований на 100 визначень з урахуванням холодних проб при витраті робочого розчину відповідно цієї методики.

Принцип методу

Вимірювання базуються на реакції креатиніну з пікратом натрію по методу Яффе. Креатинін реагує з лужним пікратом, формуючи жовто-червоний комплекс. Інтенсивність кольору пропорційна концентрації креатиніну в зразку.

Клінічне значення

Креатинін утворюється в результаті розпаду креатину, компоненту м'язів. Вироблення креатиніну залежить від зміни м'язової маси та його рівень в основному стабільний і слабо варіюється. Виділяється нирками. При гострій нирковій недостатності у крові та сечі зростає рівень креатиніну і сечовини.

В сироватці підвищений рівень креатиніну може вказувати не тільки на ниркову недостатність і прогресуючі захворювання нирок, але і на кишкову непрохідність, важкий діабет, декомпенсацію серця, механічну жовтільницю, вагітність, голодування. Зниження рівня – при анеміях, після назначення АКТГ. В сечі підвищення залежить від харчування, при посиленій роботі м'язів, лихоманних станах, недостатності функції печінки, пневмонії. Зниження – при м'язовій атрофії, голодуванні, дегенерації нирок, лейкемії, амілоїдозі нирок.

Клінічний діагноз не повинен базуватися на одному показникові, необхідно враховувати клінічні та інші лабораторні дані.

Склад набору

1. **Реагент 1.** Пікриновий реагент: пікринова кислота – 32 ммоль/л.
2. **Реагент 2.** Лужний реагент: натрію гідроксид - 1.15 моль/л.
3. **Реагент 3.** Осаджувач: трихлороцетова кислота – 1.22 моль/л.
4. **Стандарт.** Водний розчин креатиніну - 166 мкмоль/л.
5. Інструкція з використання.
6. Паспорт.

Аналітичні характеристики

1.

Лінійність вимірювального діапазону: 30 - 885 мкмоль/л.

Відхилення від лінійності не перевищує 5%. Якщо отримані результати були більше, ніж межі лінійності, розведіть зразки 1:1 (в два рази) NaCl 9 г/л та помножьте результат на 2.

2. Чутливість не менш 20 мкмоль/л.

3. Коефіцієнт варіації результатів визначень – не більш 5%.

Матеріал для дослідження

1. Сироватка або гепаринізована плазма крові. Досліджувані сироватки або плазми повинні бути ретельно відокремлені від формених елементів крові не пізніше, ніж через 1 годину після взяття крові. Уникайте використання мутних, ліпідних та гемолітичних зразків. Зразки стабільні протягом 24 години при 2-8°C.

2. Сеча: розвести зразок 1:50 дистильованою водою. Зразки стабільні 7 днів при 2-8°C.

Перелік необхідного устаткування

- Спектрофотометричне (колориметричне) обладнання з довжиною хвилі 500 (490-520) нм.
- Відповідні кювети з товщиною оптичного шару 1 см.
- Загальне лабораторне обладнання.

Прим: Адаптації до напівавтоматичних і автоматичних приладів надаються за запитом

Підготовка реагентів

Всі реагенти готові до використання.

Проведення аналізу

1. Умови вимірювання:

довжина хвилі 500 (490-520) нм
 кювета з товщиною оптичного шару 1 см
 температура 15-25°C

2. Налаштувати прилад на нуль відносно дистильованої води.

3. Наповнення кювети: компоненти реакційної суміші відібрати та вносити в об'ємах, вказаних в таблиці:

Відміряти	Дослідний зразок	Стандартний зразок	Холостий зразок
Сироватка/сеча, мл	0.5	-	-
Дістильована вода, мл	1.0	1.0	1.5
Стандарт, мл	-	0.5	-
P3 , мл	0.5	0.5	0.5
Перемішати, витримати 3-5 хв., Дослідні зразки центрифугувати 10 хв. при 3000 об/хв.			
Надосадкова рідина, мл	1.0	1.0	1.0
P1 , мл	0.5	0.5	0.5
P2 , мл	0.5	0.5	0.5

Прим. Об'єми реагентів, стандарту та зразку можуть бути пропорційно змінені відповідно до робочого об'єму кювети використовуваного аналізатора

4. Перемішати, інкубувати протягом 20 хв.

5. Виміряти оптичну щільність (E) дослідного та стандартного зразків проти холостого зразка.

Розрахунок результатів

В сироватці, плазмі крові, мкмоль/л:

$$C_{\text{дос}} = \frac{E_{\text{дос}}}{E_{\text{ст}}} \times C_{\text{ст}},$$

В сечі, ммоль/л:

$$C_{\text{дос}} = \frac{E_{\text{дос}} \times 50}{E_{\text{ст}} \times 1000} \times C_{\text{ст}}$$

В добовій сечі, ммоль/доб:

$$C_{\text{дос}} = \frac{E_{\text{дос}} \times 50}{E_{\text{ст}} \times 1000} \times C_{\text{ст}} \times V$$

де: $C_{\text{дос}}$ - концентрація креатиніну в дослідному зразку,
 $E_{\text{дос}}$ - оптична щільність дослідного зразка (од. опт. щільності),
 $E_{\text{ст}}$ - оптична щільність стандарту (од. опт. щільності),
 $C_{\text{ст}}$ - вміст креатиніну в стандарті, 166 мкмоль/л.
 50 – коефіцієнт розведення сечі,
 1000 – коефіцієнт перерахунку мкмоль/л в ммоль/л,
 V – обсяг добової сечі

Референтні величини

Ґрунтуючись на результатах досліджень, проведених лабораторіями, рекомендуємо користуватися нормами, приведеними нижче. Разом з тим, відповідно до правил GLP (Гарної лабораторної практики), кожна лабораторія повинна сама визначити для себе параметри норми, характерні для обстежуваної популяції.

Нормальні рівні креатиніну становлять:

	Сироватка, плазма:	Сеча
	мкмоль/л	ммоль/доб
Чоловіки	44-100	4.4-17.7
Жінки	44-88	

Відтворюваність:

	Внутрисерійна (n=20)		Міжсерійна (n=20)	
Значення, мг/дл	0,89	3,41	0,95	3,48
SD	0,04	0,06	0,05	0,08
CV, %	2,77	1,92	4,01	2,53

Порівняння методів

Точність: результати отримані при використанні реагентів СпайнЛаб (y), при порівнянні з іншими комерційними реагентами (x) систематичних відхилень не виявлено.

Порівняння було проведено на 50 зразках.

Результати:

Коефіцієнт кореляції (r)²: 0,98992

Рівняння регресії: $y=0,876x + 0,068$

Результати характеристик точності залежать від аналізатору, що використовується.

Специфічність

Гемоглобін (1 г/л), білірубін (56 мг/дл) впливає. Ліпіди до 4 г/л – не впливають.

Контроль якості

Контроль якості рекомендується здійснювати, використовуючи наступний контрольний матеріал: «СПЛ Контроль НОРМА» («Лабораторія Гранум», Україна); «КОНТРОЛЬ НОРМА Biog», «КОНТРОЛЬ ПАТОЛОГІЯ Biog» (Spinreact, S.A. Іспанія), «ФИЛО-НОРМ, ФИЛО-ПАТ» (Україна). Якщо значення контролю виходять за межі встановленого діапазону, перевірте апаратуру, реактиви та можливі технічні проблеми. Кожна лабораторія повинна встановити свої власні схеми контролю якості та коригуючі дії, якщо контроль не відповідає допустимим нормам.

Заходи безпеки

P1 (вибухонебезпечна) та **P2** їдкі речовини. Уникайте вдихання, контакту зі шкірою, очами або слизовою оболонкою. Якщо це сталося, негайно промийте їх великою кількістю води, проконсультуйтеся з лікарем.

Зберігання та стабільність

Усі компоненти набору стабільні до закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці, якщо зберігати його щільно закритим при 2-8°C, в захищеному від світла місці та запобігати забруднення під час його використання.

Не використовувати реактиви після закінчення терміну придатності (12 міс.).

Транспортування

Набори транспортують всіма видами закритого транспорту при температурі до 25°C.

Допускається транспортування при середньодобовій температурі 37°C не більше 72 годин.

Ознаки погіршення реагентів

Присутність часток і помутніння. **P1** (пікринова кислота) може утворюватися каламутність і/або осад. Для усунення присутніх частинок (помутніння) помістіть реагент P1 в термостат 37°C на 30 хв.

Примітки

1. Креатинін Стандарт. Працюйте обережно з цим реагентом, оскільки за своєю природою він легко може забруднитися.
2. Калібрування з водним стандартом може призвести до виникнення систематичної помилки в автоматизованих процедурах. У таких випадках, рекомендується використовувати Калібратор сироватку.
3. Використовуйте чисті наконечники для дозаторів.