ХЛОРИДЫ (chloride) 1001360

Для количественного колориметрического определения хлоридов в сыворотке с использованием тиоцианата.

IVD (для диагностики in vitro) Хранить при 2–8°C.

Код: 1001360 2x150мл

ПРИНЦИП

Хлорид-ионы формируют растворимый неионизированный комплекс с ионами ртути и вытесняют тиоцианат-ионы из неионизированного тиоцианата ртути. Выделяющиеся тиоцианат-ионы реагируют с ионами железа, формируя окрашенный комплекс с максимумом поглощения на 480 нм.

$$Hg(SCN)2 + 2Cl^- \longrightarrow HgCl2 + 2SCN^-$$

$$3SCN^- + Fe3^+ \longrightarrow 4Fe(SCN)3 \text{ красный комплекс}$$

Интенсивность окраски прямо пропорционально концентрации хлоридов в пробе.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Для клиники очень важно определять концентрацию хлоридов, так как они регулируют осмотическое давление внеклеточной жидкости и играют важную роль в кислотно-щелочном балансе. Повышенная концентрация ионов хлора наблюдается при тяжелой дегидратации, избыточном приеме хлоридов, тяжелом повреждении почечных канальцев и у пациентов с цистофиброзом. Снижение концентрации ионов хлора может наблюдаться при метаболическом ацидозе, вследствие потери при длительной рвоте и хроническом пиелонефрите [2,7,8]. Клинический диагноз не должен ставиться по результату одного теста; он должен основываться на клинических данных и данных других лабораторных тестов.

РЕАГЕНТЫ

Реагент	Тиоцианат ртути (II)	4 ммоль/л
	Нитрат железа (III)	40 ммоль/л
	Нитрат ртути	2 ммоль/л
	Азотная кислота	45 ммоль/л
Стандарт	Раствор хлоридов	**125 ммоль/л**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Коррозирующее вещество (C): R35: Может быть причиной тяжелых ожогов.

Тиоцианат ртути (II): Опасно для здоровья (Xn): R20/21/22: Опасно при ингаляции, контакте с кожей и проглатывании. R33: Опасно кумулятивыми эффектами.

S13**:** Храните вдалеке от пищи, напитков и продуктов для животных. S28: В случае контакта с кожей немедленно промойте большим количеством воды. S45: При несчастном случае или, если вы почувствовали недомогание, немедленно обратитесь за медицинской помощью (покажите этикетку при возможности). S60: Этот материал и его контейнер должны утилизироваться как опасные. S61: Избегайте попадания в окружающую среду. Обратитесь к специальным указаниям / инструкциям по безопасности.

ПОДГОТОВКА

Все реагенты готовы к использованию.

ХРАНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ

Все компоненты набора стабильны до указанной на упаковке даты при хранении плотно закрытыми при 2-8°C, в защищенном от света месте и соблюдением мер против контаминации при использовании. Не используйте реагенты после окончания срока годности.

Стандарт (калибратор) хлора CHLORIDE CAL

После открытия стабилен до 1 месяца в плотно закрытом флаконе при 2-8°C, в защищенном от света месте и соблюдением мер против контаминации при использовании.

Признаки порчи реагента:

- Присутствие частиц или мутности.
- Абсорбция бланка (A) при 480 нм ≥0.150.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Спектрофотометр или колориметр с длиной волны 480 нм.
- Стандартные кюветы, оптический путь 1,0 см.
- Общие лабораторные принадлежности (Примечание 2).

ПРОБЫ

- Сыворотка, плазма, СМЖ, пот или другие жидкости организма[1,2], без гемолиза. Необходимо как можно быстрее отделить сыворотку от клеток. Не используйте антикоагулянты с оксалатом или ЭДТА, так как они влияют на результаты.
- Моча[1]: собрать за 24 часа в контейнер, свободный от хлоридов. Измерить объем. Разводить 1:2 дистил. водой, перемешать, результат умножить на 2 (коэффициент разведения).

Стабильность в пробах при комнатной температуре (15–25°C) – 1 день, при 2-8°C – 7 дней, при –20°C – до 3 месяцев в плотно закрытых пробирках.

ПРОЦЕДУРА

1. **Условия измерения:**
   Длина волны : 480 нм, (460–550)
   Оптический путь : 1 см
   Температура : 37°C / 15–25°C
   Холостая проба : против реагента. На серию измерений требуется только одна холостая проба.
   Метод : по конечной точке по стандарту (125 ммоль/л)
2. Отдозировать в кюветы:

Закапать в кювету	Полумикрометод			Микрометод		
	Бланк	Проба	Стандарт	Бланк	Проба	Стандарт
Проба	–	10 мкл	–	–	5 мкл	–
стандарт	–	–	10 мкл	–	–	5 мкл
Рабочий реагент	1 мл	1 мл	1 мл	500 мкл	500 мкл	500 мкл

3. Перемешать, инкубировать 5 мин при 37°C / 15–25°C.
4. Измерить оптическую плотность пробы или стандарта против бланка. Окраска стабильна 30 мин. Не ставить на свет!

ВЫЧИСЛЕНИЕ

Сыворотка или плазма :

$$C\ (\text{ммоль/л}) = C\ \text{стандарта}\ (125) \times \frac{A\ \text{пробы}}{A\ \text{стандарта}}$$

Моча 24 ч: :

$$C\ (\text{ммоль}) = C\ \text{стандарта}\ (125) \times \frac{A\ \text{пробы}}{A\ \text{стандарта}} \times 2\ (\text{степень разведения}) \times \text{Объем за 24ч}$$

Коэффициент пересчета: ммоль/л = мЭкв./л ммоль/л x 3,55 = мг/дл мг/дл x 0,282 = ммоль/л.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для мониторирования характеристик процедур теста рекомендуется использовать контрольную сыворотку SPINTROL Normal и Pathological (кат. 1002120 и 1002210) .Если результаты контроля вне приемлемого диапазона, проверьте прибор, реагенты и калибраторы. Каждая лаборатория должна разрабатывать собственную систему контроля качества и действия по исправлению, если контроли вне приемлемого диапазона.

РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ1

Сыворотка или плазма: 95 – 115 ммоль/л
Моча: 110 – 250 ммоль/24ч
Спинномозговая жидкость: 95 – 110 ммоль/л
Пот: до 60 ммоль/л

Эти значения даны только для ориентировочных целей; каждая лаборатория должна установить свои собственные референтные границы.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕСТА

Диапазон измерения: определяемый уровень – 1,13 ммоль/л, предел линейности – 130 ммоль/л (мЭкв./л). Если результаты превышают предел линейности, разведите пробу 1/2 физраствором NaCl 9 г/л и умножьте результат на 2.

Воспроизводимость:

	Внутри теста (n=20)	
Среднее (мг/дл)	90.7	106
SD	0.64	0.73
CV (%)	0,70	0.69

Между тестами (n=20)	
91.6	108
0.69	0.81
0.76	0.74

Чувствительность: 1 ммоль/л = 0.006 A.

Точность: Результаты, полученные с помощью реагентов SPINREACT (y) не показали систематических различий при сравнении с другими коммерческими реагентами (x). Результаты, полученные при обследовании 50 пациентов, были следующие:

Коэффициент корреляции (r): 0,99. Уравнение регрессии. y=0.9823x + 2.3006.

Результаты характеристик теста зависят от используемого анализатора.

ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

Наблюдается интерференция при гемолизе и с антикоагулянтами, отличными от гепарина[1]. Билирубин (до 120 мг/л), бычий сывороточный альбумин (150 г/л) и триглицериды (до 6 г/л) не оказывают влияния на тест[4]. Список лекарств и других веществ, влияющих на определение кальция, представлен в работах Young et.al[5,6].

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Рекомендуется использовать одноразовые материалы для предупреждения контаминацией кальцием или магнием. При использовании стеклянной посуды она должна быть промыта водным раствором H_2SO_4-$K_2Cr_2O_7$ и затем тщательно ополоснута дистиллированной водой и высушена перед использованием.
2. Большинство детергентов и смягчающих воду реагентов, используемых в лаборатории, содержат хелатирующие агенты. Плохая промывка и ополаскивание мешают реакции.
3. При выполнении теста следует избегать касаний пальцами наконечников пипеток, а также контакта с металлами.
4. Калибровка с водным стандартом может быть причиной систематической ошибки в автоматических процедурах. В этих случаях рекомендуется использовать калибратор на основе сыворотки.
5. Используйте чистые одноразовые наконечники для дозаторов при диспенсировании.
6. **SPINREACT имеет инструкции для некоторых автоматических анализаторов. Инструкции для многих из них доступны по запросу**.

ЛИТЕРАТУРА

1. Miller W.G. Chloride. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1059-1062 and 417.
2. Ibbott F A. et al. New York Academic Press 1965: 101-111.
3. Schoenfeld R G et al. Clin Chem 1964 (10): 533-539.
4. Levinson S S. et al. In Faulkner WR et al editors. (9) AACC 1982: 143-148.
5. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
6. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
7. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
8. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.