



DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Молдова, г. Кишинев, ул. Армянская, 47, кв. 64
Тел.: /+37322/ 574900, 574922/23; факс: /+37322/ 574920

Email: office@dacspectromed.com
www.dacspectromed.com

PT MD 11-15796482-001:2003

Sodium - DAC.Lq

НАТРИЙ

ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД УРАНИЛАЦЕТАТНЫЙ РЕАГЕНТ

Только для диагностики «in vitro»

Хранить при 18-22°C

Код 3078S50 50 тестов
Код 3078S250 250 тестов

ПРИНЦИП МЕТОДА

Натрий осаждает ацетат магния и уранилацетат и выпадает в осадок в виде тройной соли натрий-магний уранилацетат. Оставшиеся в растворе уранил-ионы реагируют с тиоглюколятом, образуя желто-коричневый окрашенный комплекс. Разница между оптической плотностью Бланка (без осаждения) и оптической плотностью прореагировавшего образца, измеренные при длине волны 405 nm, пропорциональна концентрации натрия^{1,2}.

СОСТАВ НАБОРА

Reagent A
Уранил ацетат 19 mmol/l
Ацетат магния в этаноле 140 mmol/l
Едкое! Не пипетировать ртом!
Reagent B
Аммония тиоглюколят 550 mmol/l
Аммиак 550 mmol/l

Токсично! Избегать попадания на кожу и слизистые!
Sodium Standard 5 ml
Хлорид натрия, концентрация натрия указана на этикетке флакона. Калибровка водным стандартом может стать причиной систематической ошибки. Рекомендуется использовать сывороточный калибратор.

ХРАНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ РЕАГЕНТОВ

Реагенты при 18-22°C стабильны до срока, указанного на этикетке, при хранении в темноте в плотно закупоренном виде. При выпадении осадка в Reagent A, его рекомендуется прогреть при 37°C до растворения осадка.

ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ Сыворотка (плазма).

Рекомендуется использование антикоагулянтов, не содержащих натрий (литий, кальций или магний гепарин). Натрий при 15-30°C стабилен 24 часа, при 2-8°C - 2 недели².

РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Сыворотка, плазма: 135-155 mmol/l^{1,2}.
Данные величины ориентировочны.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Анализатор или фотометр с фильтром 365/405 nm.
Центрифуга на 4000 об/мин. Таймер.
Дозаторы вместимостью 20 µl и 1000 µl.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Набор предназначен только для диагностики in vitro. Образцы должны рассматриваться как потенциально опасные и обрабатываться как инфекционные.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РЕАГЕНТОВ

Реагенты готовы к использованию.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для контроля хода реакции и процедуры измерения рекомендуется использовать **нормальные и патологические контрольные сыворотки**. Каждая лаборатория должна установить собственную внутреннюю систему контроля качества.

ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Метод: конечная точка
Длина волны: 365/405 nm
Температура: 25°C/37°C
Бланк: по дистиллированной воде

1. Поместите в маркированные центрифужные пробирки вместимостью не менее 3 ml:

	Бланк	Стандарт	Тест
Reagent A	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
Бидистилл. вода	20 µl	-	-
Sodium Standard	-	20 µl	-
Образец	-	-	20 µl

2. Закройте пробирки крышкой и хорошо встряхните, инкубируйте 5 min при 16-25°C, затем еще хорошо встряхните в течение 60 сек и инкубируйте в течение 30 min при 16-25°C в темноте. Недостаточное перемешивание или центрифугирование приведут к ложно заниженным результатам теста.

3. Центрифугируйте все пробирки 10 min при 4000 об/мин. Извлекайте пробирки из центрифуги, не взбалтывайте осадок.

4. Поместите в чистые маркированные пробирки с Reagent B надосадочную жидкость из пробирок с Reagent A, опуская наконечник в раствор, и ополосните наконечник 2 раза:

	Бланк	Стандарт	Тест
Reagent B	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
Надосадочная жидкость	20 µl	20 µl	20 µl

5. После 3 min инкубации при 37°C учтите абсорбции **Бланка (A_B)**, **Стандарта (A_{St})** и **Теста (A_T)** при длине волны 365/405 nm против дистиллированной воды.

ВЫЧИСЛЕНИЯ

Концентрация натрия (C_T) в образце вычисляется по следующей общей формуле:

$$\frac{A_B - A_T}{A_B - A_{St}} \times C_{St} = C_T$$

Пример вычисления: Допустим, у Стандарта с концентрацией натрия 150 mmol/l абсорбция равна 0,30, а Тест и Бланк показали абсорбцию соответственно 0,32 и 0,65. В этом случае концентрация натрия в образце вычисляется следующим образом: (0,65-0,32)/(0,65-0,3) x 150 = 141 mmol/l.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел линейности: 300 mmol/l.
Кoeffициент вариации: не более 2,5 %.
Влияние: содержание кальция, хлорида и калия в крови, превышающие нормальный менее чем в 3 раза, а также уровень фосфора, превышающий нормальный в 5 раз, не оказывают неблагоприятное влияние на процедуру.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Натрий – основной компонент катионов внеклеточной жидкости. Он связан с хлоридом и бикарбонатом при регулировании кислотно-щелочного баланса. Другая важная функция натрия – поддержание осмотического давления телесных жидкостей, и предотвращение, таким образом, чрезмерной потери жидкости. Натрий также способствует сохранению нормальной мышечной чувствительности и проводимости клеток. Основной источник натрия в организме человека – хлорид натрия, содержащийся в принимаемой пище. Около трети натрия содержится в скелете, а остальная его часть – во внеклеточной жидкости. Натрий снижается на 1,5-3,0 mmol/l при каждом повышении глюкозы в крови на 100 мг/дл. Сочетание гипонатриемии с осмолярностью мочи, превышающей осмолярность плазмы, свидетельствует о возможной неадекватной секреции АДГ.

Na < 120 mmol/l вызывает слабость; < 110 mmol/l – бульбарный или псевдобульбарный паралич; 90-105 mmol/l вызывают тяжелые неврологические знаки и симптомы. Концентрации > 155 mmol/l могут вызывать сердечные-сосудистые и почечные симптомы, особенно при снижении объема плазмы. Значения > 160 mmol/l потенциально опасны для здоровья.



DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Moldova, or. Chişinău, str. Armenească 47, ap. 64
Tel.: /+37322/ 574900, 574922/23; fax: /+37322/ 574920

Email: office@dacspectromed.com
www.dacspectromed.com

PT MD 11-15796482-001:2003

Sodium - DAC.Lq

SODIUM

FOTOMETRIC METOD ACETAT DE URANIL REAGENT

Nu numai pentru diagnosticare «in vitro»

A se păstra la 18-22°C

Cod 3078S50 50 teste
Cod 3078S250 250 teste

PRINCIPIUL METODEI

Sodiul, în reacția cu acetat de uranil și magneziu se precipită, formînd sarea triplă Na-Mg-acetat de uranil. Surplusul de uraniu reacționează cu tioglucoilat formînd complex de culoare galben-marou. Diferența dintre densitatea optică a Blancului (fără depunere) și densitatea optică a probei reacționale, măsurate la lungimea undei 405 nm, este proporțională concentrației de sodiu^{1,2}.

COMPONENȚA SETULUI

Reagent A
Acetat de uranil 19 mmol/l
Acetat de magneziu în etanol 140 mmol/l
Reagent B
Amoniu tioglyukolat 550 mmol/l
Amoniac 550 mmol/l

Toxic! Pipetarea orală este inadmisibilă!
Sodium Standard 5 ml

Clorură de sodiu, concentrația este indicată pe eticheta flaconului.
Calibrarea cu standard de apă poate fi cauza greșelilor sistematice.
În așa caz se recomandă de folosit calibratorul pe bază de ser.

PĂSTRAREA ȘI STABILITATEA REAGENȚILOR

Reagenții sunt stabili la 18-22°C în întuneric într-o formă închis ermetică pînă la data indicată pe etichetă.
La depunerea precipitatului în Reagent A, se recomandă de-a încălzi la 37°C pînă la dizolvarea precipitatului.

PROBE

Ser (plasmă).
Se recomandă de utilizat anticoagulanți care nu conțin sodiu (litium, calciu, magneziu heparină).
Sodiu este stabil la 15-30°C 24 ore, la 2-8°C - 2 săptămîni².

VALORI DE REFERINȚĂ

Ser, plasmă: 135-155 mmol/l^{1,2}.
Aceste valori sunt orientative.

ECHIPAMENT ADIȚIONAL

Analizor, spectrofotometru sau fotometru cu filtrul 365/405 nm.
Centrifugă 4000 rot/min. Timer.
Dozatoare cu volum variabil pînă la 20 µl și 1000 µl.

PRECAUȚII

Setul este destinat numai pentru diagnosticare in vitro
Probele pacienților vor fi considerate ca material potențial contagios și se vor prelucra analogic celor contagioase

PREPARAREA REAGENȚILOR DE LUCRU

Reagenții sunt gata de utilizare.

CONTROLUL CALITĂȚII

Pentru controlul mersului reacției și a procedurii de măsurare se recomandă de folosit seruri normale și patologice pentru control.
Se recomandă stabilirea sistemului intern de control în laboratorul dat.

METODA DE LUCRU

Metoda: punct final
Lungimea de undă: 365/405 nm
Temperatura: 25°C/37°C
Blanc: de apă distilată

1. Se va pipeta în eprubetele de centrifugă marcate cu volum nu mai puțin de 3 ml:

	Бланк	Стандарт	Тест
Reagent A	1,0ml	1,0 ml	1,0ml
Аpă distilată	20 µl	-	-
Sodium Standard	-	20 µl	-
Proba	-	-	20 µl

2. Se vor astupa și se vor agita bine, se va incuba 5 minute la 16-25°C, apoi eprubetele se vor agita încă odată timp de 60 sec și se vor incuba aproximativ 30 min în întuneric la temperatura 16-25°C. *Insuficiența de amestecare sau centrifugare va provoca scăderea rezultatelor în mod fals.*

3. Eprubetele se vor supune centrifugării în decurs de 10 minute la 4000 rot/min. La scoaterea din centrifugă evitați tulburarea precipitatului.

4. Introduceți în eprubete marcate curate supernatantul din eprubetele Reagent A și Reagent B:

	Бланк	Стандарт	Тест
Supernatant	20 µl	20 µl	20 µl
Reagent B	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

5. După incubarea la 3 min la 37 °C atrageți atenția la absorbția Blancului (A_B), Standardului (A_{St}) și Testului (A_T) la lungimea undei 365/405 nm contra apei distilate.

CALCUL

Concentrația sodiului (C_T) în probă se va calcula utilizînd formula:

$$\frac{A_B - A_T}{A_B - A_{St}} \times C_{St} = C_T$$

Exemplu de calcul: Standardul cu concentrația sodiului 150 mmol/l indică absorbția pură 0,30, iar Testul și Blancul indică absorbția pură corespunzător 0,32 și 0,65. În acest caz concentrația sodiului în probă se va calcula în felul următor:
(0,65-0,32)/(0,65-0,3) x 150 = 141 mmol/l.

CARACTERISTICI METROLOGICE

- Linearitatea: 300 mmol/l.
- Coeficientul de variație: cel mult 2,5 %.
Interferențe: concentrația de calciu, cloruri și potasiu în singe care depășește de 3 ori valorile normale, cât și concentrația de fosfor care depășește valorile normale de 5 ori nu influențează procedura de determinare.

CARACTERISTICI DIAGNOSTICE

Sodiu – unul din cei mai răspîndiți cationi din lichidul extracelular. Este legat cu clor și bicarbonat la reglementarea echilibrului acid-bază. O alta funcție a sodiului este menținerea presiunii osmotice a lichidului din organism și evitarea pierderilor mari de lichid, contribuie la menținerea sensibilității mușchilor și permeabilității celulelor.

Sursa de bază de sodiu în organism – clorura de sodiu, care se află în alimente. O treime de sodiu se găsește în schelet, restul în lichidul extracelular.
Nivelul sodiului se micșorează cu 1,5-3,0 mmol/l la mărirea concentrației de glucoză cu 100 mg/dl.

Combi nația hiposodimiei cu osmolaritatea urinei, care depășește osmolaritatea plasmelor, indică la o posibilă secreție neadecvată a ADH. Na < 120 mmol/l provoacă slăbiciuni; < 110 mmol/l – paralizie bulbară sau pseudobulbară; 90-105 mmol/l provoacă simptome nevrotice. Concentrațiile > 155 mmol/l pot prezenta simptome cardiace și renale în deosebi la micșorarea volumului plasmei. Valorile > 160 mmol/l sunt potențial periculoase pentru sănătate.



DAC-SpectroMed s.r.l.

47, Armeneasca, str., apt. 64, Chisinau MD-2012 Moldova
Tel.: /+37322/ 574900,574922/23; fax: /+37322/ 574920

Email: office@dacspectromed.com
www.dacspectromed.com

PT MD 11-15796482-001:2003

Sodium - DAC.Lq

SODIUM

PHOTOMETRIC TEST WITH URANYL ACETATE REAGENT

For « in vitro » use only
Store at 18-22°C

Cod 3078S50 50 ml
Cod 3078S250 250 ml

PRINCIPLE

Sodium reacts with uranyl acetate and magnesium and precipitates as the triple salt sodium-magnesium uranyl acetate. The excess of uranyl ions remaining in the solution are forming a yellow-brown colour complex together with thioglycolate acid. The difference between the optical density of the Blank (without sodium precipitation) and the optical density of the specimen reacted, measured at a wavelength of 405 nm, is proportional to the sodium concentration^{1,2}.

CONTENTS AND COMPOSITION

Reagent A
Uranyl acetate 19 mmol/l
Magnesium acetate in ethanol 140 mmol/l

Caustic! Do not pipet by mouth.

Reagent B

Ammonium thioglycolate 550 mmol/l
Ammonia 550 mmol/l

Toxic! Avoid contact with skin and mucous!

Sodium Standard 5 ml

Sodium chloride, sodium concentration is given on the label.

NB Calibration with the provided aqueous standard may cause a matrix related bias. In these cases, it is recommended to calibrate using a serum based standard.

STORAGE AND STABILITY OF REAGENTS

Reagents are stable up at 18-22°C until the expiry date shown on the label, stored in the dark in a tightly closed form. At precipitation in Reagent A, it is recommended to warm up with 37°C to dissolve the precipitate.

SPECIMENS

Serum (Plasma)

It is recommended to use anticoagulants that do not contain sodium (lithium, calcium or magnesium heparin).

Sodium is stable for 24 hours at 15-30°C, 2 weeks - at 2-8°C.

REFERENCE VALUES

Serum, plasma: 135-155 mmol/l¹²

These values are for orientation only.

ADDITIONAL EQUIPMENT

Analyzer or photometer with filter able to read at 365/405 nm.

Centrifuge with 4000 rpm. Timer.

Dispensers with a capacity to 20 µl and 1000 µl.

PRECAUTION

The kit is only for in vitro use.

All specimens must be considered potentially hazardous and handled as infectious.

PREPARATION REAGENT FOR WORK

The reagents are ready for use.

QUALITY CONTROL

It is recommended to use the serum control pathologic or normal to verify the performance of the measurement procedure.

Each laboratory should establish its own internal Quality Control scheme.

PROCEDURE

Method: end point
Wave length: 365/405 nm
Temperature: 25/37 °C
Blank: distilled water

1. Pipette into labeled conical centrifuge tubes with capacity not less than 3 ml:

	Blank	Standard	Test
Reagent A	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
Bidistilled water	20 µl	-	-
Sodium Standard	-	20 µl	-
Sample	-	-	20 µl

2. Cap and shake all tubes vigorously, incubate for 5 minutes at 16-25°C and again shake vigorously during 60 sec and incubate during 30 min in the dark.

Insufficient mixing or centrifugation lead to false low test results.

3. Centrifuge all tubes at high speed (4000G) for 10 minutes. When removing tubes from centrifuge, take care not to disturb the precipitate.

4. Put in clean labeled tubes supernatant from the tubes with Reagent A and Reagent B:

	Blank	Standard	Test
Supernatant	20 µl	20 µl	20 µl
Reagent B	1,0ml	1,0 ml	1,0 ml

5. After 3 min incubation at 37°C record absorptions of Blank (A_B), Standard (A_{St}) and Test (A_T) at a wavelength of 365/405 nm against distilled water.

CALCULATION

The concentration of sodium (C_T) in the sample is calculated using the following general formula:

$$\frac{A_B - A_T}{A_B - A_{St}} \times C_{St} = C_T$$

Example of Calculation:

Assume the Standard with a sodium value of 150 mmol/l has an absorbance of 0.30 while the Test Specimen and the Blank yielded absorbencies of 0.32 and 0.65 respectively. The sodium concentration of the Test Specimen may then be calculated as follows: (0.65-0.32)/(0.65-0.30) x 150= 141 mmol/l

METROLOGICAL CHARACTERISTICS

Linearity limit: 300 mmol/l

Coefficient of variation: not more than 2,5%

Interferences: Blood calcium, chloride and potassium levels of up to 3 times normal reportedly exert no adverse influence on the procedure. Phosphorus levels exceeding 5 times normal likewise present no problems.

DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS

Sodium is the major component of the cations of the extracellular fluid. It is primarily associated with chloride and bicarbonate in the regulation of acid-basic equilibrium.

Sodium's other important function is the maintenance of osmotic pressure of body fluids, thus protecting the body against excessive fluid loss. Sodium also assists in the preservation of normal irritability of muscle and the permeability of the cells.

The main source of body sodium is sodium chloride contained in ingested food. Only about 1/3 of the total body sodium is contained in the skeleton since most of it is contained in the extracellular body fluids.

Sodium is reduced by 1,5-3,0 mmol/l with each rise of glucose in blood for 100 mg/dl.

The combination of hyponatremia with a urine osmolality greater than plasma osmolality, suggests a possible inadequate secretion of ADH.

Na <120 mmol/l can cause weakness, <110 mmol/l - bulbar or pseudobulbar palsy; 90-105 mmol/l cause severe neurological signs and symptoms. Concentrations >155 mmol/l can cause cardiovascular and renal symptoms, especially at lower volume of plasma. Values >160 mmol/l are potentially dangerous for health.

BIBLIOGRAPHY

Guder, W.; Hoffmann G.; Oppitz K. H.: Normalbereiche klin. Chem. Befunde in den Krakenhäusern Munchens (1982)
Trinder, P.: Analzst 76 (1951), 596.