

BIO-LA-TEST®

UREA 450**(UREA 450)**

Cat. No. 10003079

Store at
(+2 to +8) °C

Reagent Set for the preparation of 1000 ml of working solutions used for the determination of urea in biological material. The Set is sufficient for at least 450 analyses.

Principle

Urea reacts with diacetylmonoxime in strongly acidic medium in the presence of thiosemicarbazide and Fe(III) ions to form a red coloured complex.

References

Crocker, C. L.: Am. J. Med. Technol. 33, 361 (1967)
Breinek, P., Bouda, J.: Vnitřní lék. 2, 186 (1970)
Chromý, V., Medek, J., Partl, V.: Čs. author's certificate 157989

Reagents

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 Standard solution | (10 ml) |
| urea 16.65 mmol/l | |
| 2 Diacetylmonoxime | (10 tablets) |
| diacetylmonoxime 0.5 mmol, | |
| thiosemicarbazide 0.08 mmol, | |
| Fe(III)-Na EDTA 2.5 µmol/tablet | |

Composition of reaction mixture

Diacetylmonoxime	5.0 mmol/l
Thiosemicarbazide	0.9 mmol/l
Sulfuric acid	0.9 mol/l
Fe(III)-Na EDTA	25.0 µmol/l
Volume ratio of serum/reaction mixture	1/201

Reference values

fS Urea (mmol/l) 2.5–8.3
dU Urea (mmol/24 hrs) 333–583

The range of reference values is only approximate, it is recommended to all laboratories to verify the extension of reference interval for their concrete examined population.

Reproducibility

Approx. ±5 %

Calibration and quality control

BIO-LA-TEST® SOLUNORM Urea, Cat. No. 10003175
BIO-LA-TEST® SOLUNORM Glucose-Urea, Cat. No. 10003178
BIO-LA-TEST® LYONORM U, Cat. No. 10003176
BIO-LA-TEST® LYONORM P, Cat. No. 10003172

Auxiliary reagents (not included in the Set)

Sulfuric acid solution, 1.8 mol/l
Prepare by dilution of 50 ml of concentrated sulfuric acid, p.a. with distilled water in 500 ml volumetric flask.
Trichloroacetic acid solution, 5 %
Prepare by dilution of 5 g of trichloroacetic acid in 100 ml of distilled water.

Working solutions

- Solution 1 In 50 ml volumetric flask dissolve 1 tablet of Reagent 2 in approx. 30 ml of distilled water at elevated temperature.
When cooled refill up to the mark with distilled water.
The solution may contain small insoluble residue.
Stability: several weeks when stored at (+15 to +25) °C.
- Solution 2 Mix Solution 1 with sulfuric acid solution in the ratio 1+1.
Stability: 1 day when stored at (+15 to +25) °C.

Procedure

Wavelength (490–540) nm
Cuvette 1 cm
Temperature (+15 to +25) °C
In three thin-walled test tubes mix Solution 2 in the ratio 200+1 with serum, or with diluted urine (sample), or with Reagent 1 (standard), or with distilled water (control solution) and stir (e.g. 2.0 ml of Solution 2 and 0.01 ml of serum, or diluted urine, or Reagent 1, or distilled water). Cover the test tubes with aluminium foil and place them for exactly 10 min into a boiling water bath. Then cool quickly in running tap water and read the absorbances of sample (A_1) and standard (A_2) against control solution. The reading must be completed within 15 min after cooling the test tubes.
Dilute urine sample with distilled water 1+50, or 1+100 prior to analysis (result x dilution).

Pipette (ml)	Sample	Standard	Control solution
Serum, diluted urine	0.01	–	–
Reagent 1	–	0.01	–
Dist. water	–	–	0.01
Solution	2.00	2.00	2.00

Mix and place test tubes for exactly 10 min into boiling water bath, then cool in tap water and within 15 min read the absorbances of sample (A_1) and standard (A_2) against control solution.

Calculation

$$\text{Urea (mmol/l)} = 16.65 \times \frac{A_1}{A_2}$$

Notes

If the urea concentration exceeds 23 mmol/l, dilute the sample with distilled water and repeat the analysis (result x dilution). For the determination of urea in hemolytic or lipemic sera it is necessary to deproteinize the sample prior to use with for example 5 % solution of trichloroacetic acid (mix in a test tube 0.10 ml of a sample with 1.00 ml of trichloroacetic acid solution and centrifuge. Using the same procedure dilute the standard urea solution). The next procedure is the same as for the analysis without deproteinization. This is applicable for blood as well.

The upper level of urea in serum depends on the protein intake in food. With the protein intake over 2.5 g/kg of body-weight per day, the upper level of normal urea values can be increased up to 10 mmol/l.

Health protection

For in vitro diagnostic use. To be handled by entitled and professionally educated person.

Reagent 2 contains in low concentration (2.7 %) very toxic thiosemicarbazide.

At work, unconditionally observe the rules of personal hygiene. Do not eat, drink or smoke. Use means of personal protection.

R25 Toxic if swallowed.

S22 Do not breathe dust.

S37 Wear suitable gloves.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

First aid

At an accidental ingestion drink up approx. 0.5 l of water. At an eye contact flush immediately and thoroughly with large quantity of water. At a skin contact wash the skin with soap and warm water. In all serious cases of health damage consult the physician.

Waste disposal

All tested samples should be treated as potentially infectious and with the contingent rest of the reagents should be liquidated in accordance with any other local and national regulations relating to the safe handling of such materials.

Put packaging paper waste and rinsed containers to recycling.

Date of last revision: 21. 1. 2011

Produced Erba Lachema s.r.o. Karásek 1d, 621 33 Brno, CZ e-mail: diagnostics@lachema.com , www.lachema.com

БИО-ЛА-ТЕСТ®

МОЧЕВИНА 450**(UREA 450)**

Ном. номер 10003079

Хранить
(с +2 до +8) °С

Набор реактивов для приготовления 1000 мл рабочих растворов для определения мочевины в биологических жидкостях. Объем достаточен для 450 анализов.

Принцип метода

Мочевина образует с диацетилмонооксимом в сильнокислой среде в присутствии тиосемикарбазида и ионов трехвалентного железа красный комплекс.

Литература

Crocker, C.L.: Am. J. Med. Technol. 33, 361 (1967)
Breinek, P., Bouda, J.: Vnitřní lék. 2, 186 (1970)
Chromý, V., Medek, J., Partl, V.: Čs. autorské osvědčení 157 989

Реактивы

- 1 Стандартный раствор мочевины 16,65 ммоль/л (10 мл)
- 2 Диацетилмонооксим каждая таблетка содержит диацетилмонооксим 0,5 ммоль, тиосемикарбазид 0,08 ммоль, соль трехвалентного железа 2,5 мкмоль (10 таблеток)

Состав реакционной смеси

Диацетилмонооксим 5,0 ммоль/л
Тиосемикарбазид 0,9 ммоль/л
Кислота серная 0,9 ммоль/л
Цоль железа трехвалентного 25,0 мкмоль/л
Соотношение сыворотка/реакционная смесь 1/121

Референтные величины

Мочевина (ммоль/л) 2,5–8,3
сутМ – Мочевина (ммоль/24 ч) 333–583
Приведенный диапазон референтных значений является ориентировочным. Рекомендуется каждой лаборатории вычислять свои диапазоны нормальных величин.

Воспроизводимость

Около ± 5 %

Калибровка и контроль

Био-ЛА-Тест® СОЛЮНОРМ Мочевина, Ном. номер 10003175
Био-ЛА-Тест® СОЛЮНОРМ Глюкоза-Мочевина, Ном. номер 10003178
Био-ЛА-Тест® ЛИОНОРМ У, Ном. номер 10003176
Био-ЛА-Тест® ЛИОНОРМ П, Ном. номер 10003172

Вспомогательные реактивы (не входят в состав набора)

Раствор серной кислоты, 1,8 ммоль/л
Приготавливают растворением 50 мл серной кислоты конц., ч.д.а., в 500 мл дистиллированной воды.
Трихлоруксусная кислота, 5 %
Приготавливают растворением 5 г трихлоруксусной кислоты в 100 мл дистиллированной воды.

Приготовление рабочих растворов

- Раствор 1 В мерной колбе вместимостью 50 мл растворяют в 30 мл дист. воды при повышенной температуре одну таблетку Реактива 2. После охлаждения доливают водой до метки. Наличие небольшого количества нерастворимого осадка не мешает определению.
Устойчивость: несколько месяцев (с +15 до +25) °С.
- Раствор 2 Приготавливают смешиванием 1 доли Раствора 1 с одной долей раствора серной кислоты.
Устойчивость: 1 день (с +15 до +25) °С.

Проведение анализа

Длина волны (490 – 540) нм
Кювета 1 см
Температура (с +15 до +25) °С

В трех тонкостенных пробирках смешивают раствор 2 в соотношении 200 + 1 с сывороткой или разведенной мочей (проба), реактивом 1 (стандарт) или дистиллированной водой (контрольный раствор) и содержимое перемешивают (напр. 2 мл раствора 2 и 0,01 мл сыворотки или разведенной мочи, реактива 1 или дист. воды). Отверстие пробирок закрывают алюминиевой фольгой и пробирку помещают точно на 10 мин на кипящую водяную баню. Потом содержимое пробирок быстро охлаждают проточной водой и измеряют оптическую плотность пробы (A_1) и стандарта (A_2) против контрольного раствора. Измерение следует провести до 15 мин после охлаждения. Мочу перед анализом разводят дист. водой от 1 + 50 до 1 + 100 (результат х разведение).

Отмерить (мл)	Проба	Стандарт	Контроль. раствор
Сыворотка, разведенная моча	0,01	–	–
Реактив 1	–	0,01	–
Дист. вода	–	–	0,01
Реактив 2	2,00	2,00	2,00

Отверстие пробирок закрывают алюминиевой фольгой и пробирки помещают точно на 10 мин на кипящую водяную баню. Потом содержимое пробирок быстро охлаждают проточной водой и измеряют оптическую плотность пробы (A_1) и стандарта (A_2) против контрольного раствора. Измерение следует провести до 15 мин после охлаждения.

Расчет

$$\text{Мочевина (ммоль/л)} = 16,65 \times \frac{A_1}{A_2}$$

Предупреждение

При содержании мочевины в пробе свыше 23 ммоль/л пробы следует развести дист. водой и анализ провести повторно (результат х разведение).

При определении мочевины в гемолитических или липемических сыворотках пробу необходимо депротеинизировать, напр. 5 % раствором трихлоруксусной кислоты. В пробирке смешивают 0,10 мл пробы с 1,00 мл раствора трихлоруксусной кислоты и центрифугируют. Точно также разбавляют и стандартный раствор мочевины. Для собственного анализа отмеривают 0,10 мл надосадочной жидкости. Далее определение проводят как при анализе без депротеинизирования. Таким же способом можно анализировать цельную кровь.

Верхняя граница содержания мочевины в сыворотке крови зависит от приема белков с пищей. При приеме белков свыше 2,5 г/кг живой массы в сутки верхняя граница референтных величин содержания мочевины в сыворотке может быть повышена даже до 10 ммоль/л.

Меры предосторожности

Набор реагентов предназначен для in vitro диагностики профессионально обученным лаборантом.

Реактив 2 содержит тиосемикарбазид.

Во время работы необходимо строго соблюдать принципы личной гигиены и пользоваться средствами индивидуальной защиты. Строго запрещено есть, пить и курить.

Оказание первой помощи

При приеме внутрь следует выпить 0,5 л воды. При попадании на кожу или в глаза немедленно смыть большим количеством воды. Пострадавшему необходимо оказать квалифицированную медицинскую помощь.

Ликвидация мусора

Все тестированные пробы считают материалом, который может быть инфицирован, и совместно с возможными остатками реактивов подлежит уничтожению в соответствии с утвержденными внутрибольничными правилами.

Бумажную упаковку сдайте в макулатуру, выполосканую заводскую тару в сортированный мусор.

Дата проведения последнего контроля: 21. 1. 2011

В случае любых вопросов обращайтесь в Представительство Erba Lachema s.r.o. в Москве.

Тел/факс: 095-755 78 51, 095-755 55 80.

Выпускает Erba Lachema s.r.o.
Капasek 1d, 62133 Брно, CZ
e-mail: diagnostics@lachema.com, www.lachema.com