

BIO-LA-TEST®

UREA ENZYMATIC**(UREA 200 ENZ)**

Cat. No 10003165

Store at
(+2 to +8)°C

Reagent Set for the preparation 900 ml of working solutions for the determination of urea in urine and serum. The Set is sufficient for at least 200 analyses.

Principle

Urea is hydrolyzed by urease to ammonia and carbon dioxide. Ammonia is determined by colour reaction with sodium salicylate and alkaline hypochlorite.

References

Lorentz, K. Z.: Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 291 (1967) Barbaressi, G., Ruffiny, M. P.: Acta med. rom. 12, 130 (1974)
Chromý, V., Vozniček, J., Vermousek, I., Jedličková, R.: Biochem. clin. bohemoslov. 10, 213 (1981)

Reagents

- 1 Buffer – enzyme (1 vial)
5,5'-diethylbarbiturate of sodium 1.11 mmol,
EDTA 1.24 mmol, urease 8 µkat/vial
Sodium azide 12.5 %
- 2 Sodium salicylate (1 vial)
0.014 mol/vial
- 3 Sodium nitroprusside (1 vial)
1.8 mmol/vial
- 4 Sodium hypochlorite (20 ml)
sodium hypochlorite 0.2 mol/l,
sodium hydroxide 3 mol/l
- 5 Standard solution (10 ml)
urea 15 mmol/l

Reaction mixture

Barbital buffer, pH 6.7 (25 °C) 2.6 mmol/l
Urease 8.85 µkat/l
Sodium salicylate 170 mmol/l
Sodium nitroprusside 1.8 mmol/l
Sodium hydroxide 66 mmol/l
Volume ratio of serum/reaction mixture 1/226

Reference values

fS urea (mmol/l) 2.61–8.35
dU urea (mmol) 330–590

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.

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 HUM N, Cat. No 10003204
BIO-LA-TEST® LYONORM HUM P, Cat. No 10003206

Working solutions

Solution of enzyme in buffer Dissolve content of bottle 1 in 100 ml dist. water.
Stability: 10 days at (+2 to +8)°C.
Solution of nitroprusside Dissolve content of bottles 2 and 3 in 400 ml dist. water.
Stability: 14 days at (+2 to +8)°C in the dark.
Solution of hypochlorite Dilute content of bottle 4 with dist. water to 400 ml.
Stability: 1 month at (+2 to +8)°C.

Procedure of analysis

Wavelength (540–560) nm
Cuvette 1 cm
Temperature incubation (37 ± 0.1)°C
reaction (+15 to +25)°C

Pipette (ml)	Sample	Standard	Blank
Serum	0.02	–	–
Reagent 5	–	0.02	–
Solution of enzyme in buffer	0.50	0.50	0.50
Mix and let stand for 10 min at 37 °C.			
Solution of nitroprusside	2.0	2.0	2.0
Solution of hypochlorite	2.0	2.0	2.0
Mix immediately after addition of Hypochlorite solution, let stand for 15 min (25 °C) and read absorbances of a sample (A ₁) and standard (A ₂) against blank.			

Calculation

$$fS \text{ urea (mmol/l)} = 15 \cdot \frac{A_1}{A_2}$$

Notes

Dilute urine 1 + 99 with dist. water (result x 100). If urea values exceed 33 mmol/l, repeat analysis with a sample diluted 1 + 1 with water (result x 2).

Health protection

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

Reagent 1 contains sodium azide (12,5%) - very toxic substance, hazardous for environment, 5,5-diethylbarbiturate sodium (25%) - harmful and psychotropic substance and complexone III (63%) - harmful substance.

Reagent 2 contains sodium salicylate (100%) - harmful substance.

Reagent 3 contains sodium nitroprusside (100%) - toxic substance.

Reagent 4 contains sodium hydroxide (12%) - corrosive substance and sodium hypochlorite (20%) - corrosive substance.

While working it is especially significant to observe sanitary rules, not to eat, drink, or smoke and to use self preventatives.

Reagent 1

R28 Very toxic if swallowed.
R32 Contact with acids liberates very toxic gas.
R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin.
R51/53 Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S36 Wear suitable protective clothing.
S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
S60 This material and its container must be disposed of as hazardous waste.
S61 Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets.

Reagent 2

R22 Harmful if swallowed.
R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin.
S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S36 Wear suitable protective clothing.
S46 If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label.

Reagent 3

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).

Reagent 4

R31 Contact with acids liberates toxic gas.
R35 Causes severe burns.
S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection.
S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

First aid

If swallowed necessary to wash up the mouth and to drink of about 0.5 litre of water. On skin or eye contact rinse the place with jet of tap 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: 26. 5. 2011

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

МОЧЕВИНА ФЕРМЕНТАТИВНО (UREA 200 ENZ)

Ном. номер: 10003165

Хранить
(с +2 до +8)°C

Набор реактивов для приготовления 900 мл рабочих растворов для 200 определений мочевины в мочи и в сыворотке.

Принцип метода

Уреаза гидролизует мочевины с образованием аммиака и двуокиси углерода. Возникший аммиак определяют по цветной реакции салицилата со щелочным раствором гипохлорита.

Литература

Lorentz, K. Z.: Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 291 (1967) Barbaressi, G., Ruffiny, M. P.: Acta med. rom. 12, 130 (1974)
Chromý, V., Vozniček, J., Vermousek, I., Jedličková, R.: Biochem. clin. bohemoslov. 10, 213 (1981)

Реактивы

- Буфер – фермент (1 флакон)
5,5-диэтилбарбитурат натрия 1,11 ммоль
ЭДТА 3 1,24 ммоль, уреазы 8 мкат/флакон
Азид натрия 12,5 %
- Салицилат натрия (1 флакон)
0,014 моль/флакон
- Нитропруссид натрия (1 флакон)
1,8 ммоль/флакон
- Гидрохлорит натрия (20 мл)
гидрохлорит натрия 0,2 моль/л,
гидроокись натрия 3 моль/л
- Стандартный раствор, мочевины 15 ммоль/л (10 мл)

Состав реакционной смеси

Буфер барбиталовый	2,6 ммоль/л
Уреаза	8,85 мкат/л
Салицилат натрия	170 ммоль/л
Нитропруссид натрия	1,8 ммоль/л
Гидрохлорит натрия	4,4 ммоль/л
Гидроокись натрия	66 ммоль/л
Соотношение сыворотка/реакционная смесь	1/226

Референтные величины

(нтБ)С – Мочевина (ммоль/л) 2,61–8,35
сутМ – Мочевина (ммоль) 330–590
Приведенный диапазон референтных значений является ориентировочным. Рекомендуется каждой лаборатории вычислять свои диапазоны нормальных величин.

Калибровка и контроль

Био-ЛА-Тест® СОЛЮНОРМ Мочевина, Ном. номер 10003175
Био-ЛА-Тест® СОЛЮНОРМ Глюкоза-Мочевина, Ном. номер 10003178
Био-ЛА-Тест® ЛИОНОРМ ГУМ Н, Ном. номер 10003204
Био-ЛА-Тест® ЛИОНОРМ ГУМ П, Ном. номер 10003206

Приготовление растворов

Раствор фермента в буфере	Содержимое флакона 1 растворяют в 100 мл дистиллированной воды. Устойчивость: не менее 10 дней (с +2 до +8)°C.
Раствор нитропруссиды	Содержимое флаконов 2 и 3 растворяют в 400 мл дистиллированной воды. Устойчивость: не менее 14 дней (с +2 до +8)°C в темноте.
Раствор гидрохлорита	Содержимое флакона 4 разбавляют дистил. водой до 400 мл. Устойчивость: не менее 1 месяца (с +2 до +8)°C.

Проведение анализа

Длина волны (540–560) нм
Кювета 1 см
Температура инкубации (37 ± 0,1)°C
реакции (с +15 до +25)°C

Отмерить (мл)	Проба	Стандарт	Раствор сравнения
Сыворотка	0,02	–	–
Реактив 5	–	0,02	–
Раствор фермента в буфере	0,50	0,50	0,50
Перемешивают и инкубируют 10 мин при 37°C.			
Раствор нитропруссиды	2,0	2,0	2,0
Раствор гидрохлорита	2,0	2,0	2,0
Немедленно по добавлении Раствора гидрохлорита перемешивают, через 15 мин (25°C) снова перемешивают и измеряют оптическую плотность пробы (A ₁) и стандарта (A ₂) против раствора сравнения.			

Вычисление

$$(\text{нтБ})\text{С} - \text{Мочевина (ммоль/л)} = 15 \cdot \frac{A_1}{A_2}$$

Примечания

Мочу разводят дистил. водой 1+99 (результат x 100).
У проб со содержанием мочевины свыше 33 ммоль/л анализ повторяют с пробой, разведенной водой 1+1 (результат x 2).

Меры предосторожности

Набор реагентов предназначен для in vitro диагностики профессионально обученным лаборантом.

Реактив 1 содержит азид натрия, 5,5-диэтилбарбитурат натрия, и ЭДТА 3.

Реактив 2 содержит салицилат натрия.

Реактив 3 содержит нитропруссид натрия.

Реактив 4 содержит гидроокись натрия и гипохлорит натрия.

При работе необходимо соблюдать правила личной гигиены, запрещается есть, пить и курить, надо использовать предохранительные средства.

Оказание первой помощи

При приеме внутрь следует выпить 0,5 л воды. При попадании в глаза их следует промывать минимально 10 мин в токе воды. При попадании на кожу ее следует вымыть проточной водой. Пострадавшему должна быть оказана квалифицированная медицинская 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: 26. 5. 2011