

# Acide urique FS\*

## TBHBA

### CODE CQN : MD

#### Réactif de diagnostic in vitro pour la détermination quantitative de l'acide urique dans le sérum, le plasma ou l'urine sur systèmes photométriques

#### Présentation

Références	Emballage coffret					
1 3021 99 10 021	R1	5 x	20 mL	+	R2	1 x
1 3021 99 10 026	R1	5 x	80 mL	+	R2	1 x
1 3021 99 10 023	R1	1 x	800 mL	+	R2	1 x
1 3021 99 10 704	R1	8 x	50 mL	+	R2	8 x
1 3021 99 90 314	R1	10 x	20 mL	+	R2	2 x
						25 mL
						100 mL
						200 mL
						12,5 mL
						30 mL

#### Intérêt clinique [1,2]

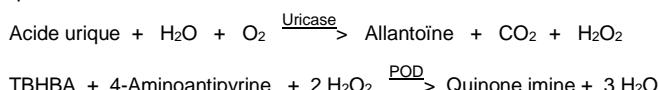
L'acide urique et ses sels sont des produits terminaux du métabolisme de la purine. Dans la goutte, complication la plus fréquente de l'hyperuricémie, des concentrations accrues en acide urique conduisent à la formation de cristaux d'urate de sodium autour des articulations. D'autres causes d'élévation des concentrations en acide urique dans le sang trouvent leur origine dans les maladies rénales avec réduction de l'élimination des déchets, en cas de famine, de prise de drogues et de consommation accrue d'alcool, ainsi que lors de la prise de certains médicaments. Des concentrations élevées en acide urique représentent également un facteur de risque indirect des coronaropathies. L'hypouricémie apparaît dans de rares cas d'affections métaboliques héréditaires.

#### Méthode

Test photométrique enzymatique avec «TBHBA» (Acide 2,4,6-tribromo-3-hydroxybenzoïque)

#### Principe

L'acide urique est oxydé en allantoïne par l'uricase. Le peroxyde d'hydrogène ainsi formé réagit avec la 4-aminoantipyrine et l'acide 2,4,6-tribromo-3-hydroxy-benzoïque (TBHBA) en quinone imine.



#### Réactifs

##### Composants et Concentrations

R1 :	Tampon phosphate TBHBA (acide 2, 4, 6-tribromo-3-hydroxybenzoïque)	pH 7,0	100 mmol/L 1,15 mmol/L
R2 :	Tampon phosphate 4-Aminoantipyrine K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ] Peroxydase (POD) Uricase	pH 7,0	100 mmol/L 1,5 mmol/L 50 µmol/L ≥ 10 kU/L ≥ 150 U/L

#### Préparation et Conservation des réactifs

Les réactifs sont prêts à l'emploi et stables, jusqu'à la fin du mois de la date de péremption indiquée, conservés entre +2 °C et +8 °C en évitant toute contamination et en les protégeant de la lumière. Ne pas congeler les réactifs !

**Note:** Il est à noter que la mesure n'est pas influencée par d'éventuels changements de couleurs aussi longtemps que l'absorbance du mono réactif reste < 0,5 à 546 nm.

#### Avertissements et précautions d'emploi

1. Réactif 2 contient du matériel biologique. Il est recommandé de traiter les contrôles comme potentiellement infectieux et de les manier donc avec les mêmes précautions que les échantillons de patients.
2. Dans de très rares cas, des spécimens de patients souffrant de gammapathie peuvent produire des valeurs faussées [8].

3. La N-acétylcystéine (NAC), l'acétaminophène, le métamizole et les médicaments à base de phénindione conduisent aux résultats faussement bas dans les spécimens de patients.
4. Merci de vous référer aux fiches de sécurité et prendre les précautions nécessaires pour l'utilisation de réactifs de laboratoire. Pour le diagnostic, les résultats doivent toujours être exploités en fonction de l'historique médical du patient, des examens cliniques ainsi que des résultats obtenus sur d'autres paramètres.
5. Uniquement à usage professionnel !

#### Elimination des déchets

Se référer aux exigences légales nationales.

#### Préparation des réactifs

Les réactifs sont prêts à l'emploi.

#### Matériels requis mais non fournis

NaCl 9 g/L

Equipement général de laboratoire

#### Spécimen

Sérum, plasma recueilli sur héparine ou EDTA, urine

Stabilité dans le sérum ou le plasma [3]:

3 jours entre +20 °C et +25 °C

7 jours entre +4 °C et +8 °C

6 mois à -20 °C

Congélation unique ! Eliminer les échantillons contaminés !

Stabilité dans l'urine [4]:

4 jours entre +20 °C et +25 °C

Diluer l'urine 1 +10 avec de l'eau distillée et multiplier le résultat par 11.

Eliminer les échantillons contaminés !

#### Mode opératoire

##### Des notices d'application adaptées aux systèmes automatisés sont disponibles sur demande.

Longueur d'onde 520 nm, Hg 546 nm, 500 – 550 nm

Trajet optique 1 cm

Température +20 °C – +25 °C, +37 °C

Mesure Contre le blanc réactif

	Blanc	Échantillon/Calibrant
Échantillon/Calibrant	-	20 µL
Eau distillée	20 µL	-
Réactif 1	1000 µL	1000 µL
Mélanger, incuber 5 min. puis ajouter :		
Réactif 2	250 µL	250 µL
Mélanger, incuber 30 min. (+20 – +25 °C) ou 10 min. (+37 °C). Lire l'absorbance contre le blanc réactif dans un délai de 60 min.		

## Calcul

Avec calibrant

A Échantillon

$$\text{Acide urique [mg/L]} = \frac{\text{A Échantillon}}{\text{A Cal.}} \times \text{Conc. Cal. [mg/L]}$$

## Facteur de conversion

$$\text{Acide urique [mg/L]} \times 5,948 = \text{Acide urique [\mu mol/L]}$$

## Calibrants et Contrôles

Pour la calibration des systèmes photométriques automatisés, le calibrant TruCal U de DiaSys est recommandé. Les valeurs de ce calibrant sont établies par rapport au méthode de référence chromatographie en phase gazeuse – dilution isotopique spectrométrie de masse (GC-IDMS). Standard Acide urique FS peut être également utilisé pour calibrer. Pour le contrôle de qualité interne, les contrôles DiaSys TruLab N et P peuvent être utilisés.

Chaque laboratoire établira la procédure à suivre si les résultats se situent en dehors des limites de confiance.

	Référence.	Taille coffret		
TruCal U	5 9100 99 10 063	20	x	3 mL
	5 9100 99 10 064	6	x	3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20	x	5 mL
	5 9000 99 10 061	6	x	5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20	x	5 mL
	5 9050 99 10 061	6	x	5 mL
TruLab Urine niveau 1	5 9170 99 10 062	20	x	5 mL
	5 9170 99 10 061	6	x	5 mL
TruLab Urine niveau 2	5 9180 99 10 062	20	x	5 mL
	5 9180 99 10 061	6	x	5 mL
Standard Acide urique FS	1 3000 99 10 030	6	x	3 mL

## Performances

### Domaine de mesure

Le test a été développé pour la détermination des concentrations d'acide urique dans un domaine de mesure compris entre 0,70 et 200 mg/L (4,2 – 1190 µmol/L). Au-delà de cet intervalle, diluer le spécimen 1 + 1 avec de la solution NaCl (9 g/L) et multiplier le résultat par 2.

### Spécificité/Interférences

Aucune perturbation n'a été observée par la présence de bilirubine jusqu'à 0,1 g/L et de lipémie jusqu'à 20 g/L de triglycérides. L'hémoglobine commence à interférer à partir d'une concentration de 1 g/L. L'acide ascorbique interfère même à concentration minimale. Pour éviter les interférences avec l'acide ascorbique, nous recommandons d'utiliser le réactif acide urique TOOS FS de DiaSys. Pour plus d'informations au sujet des interférences, voir Young DS [7].

### Sensibilité/Limite de détection

La limite basse de détection est de 0,70 mg/L (4,2 µmol/L).

### Etude de précision (à +37°C)

Intra série n = 20	Moyenne [mg/L]	DS [mg/L]	CV [%]
Échantillon 1	27,5	0,4	1,55
Échantillon 2	53,5	0,4	0,74
Échantillon 3	101	0,8	0,77

Inter série n = 20	Moyenne [mg/L]	DS [mg/L]	CV [%]
Échantillon 1	26,8	0,4	1,52
Échantillon 2	52,3	0,9	1,63
Échantillon 3	99,8	1,1	1,06

## Comparaison de méthodes

Une comparaison de l'Acide Urique FS (TBHBA) de DiaSys (y) avec une méthode disponible sur le marché (x), réalisée sur 70 échantillons, a donné les résultats suivants :

$$y = 1,02 x - 4,40 \text{ mg/L}$$

Coefficient de corrélation :  $r = 0,997$

## Valeurs usuelles

### Sérum/Plasma

	Féminin mg/L (µmol/L)	Masculin mg/L (µmol/L)
Adultes [5]	26 – 60 (155 – 357)	35 – 72 (208 – 428)
Enfants [6]		
1 – 30 jours	10 – 46 (59 – 271)	12 – 39 (71 – 230)
31 – 365 jours	11 – 54 (65 – 319)	12 – 56 (71 – 330)
1 – 3 ans	18 – 50 (106 – 295)	21 – 56 (124 – 330)
4 – 6 ans	20 – 51 (118 – 301)	18 – 55 (106 – 325)
7 – 9 ans	18 – 55 (106 – 325)	18 – 54 (106 – 319)
10 – 12 ans	25 – 59 (148 – 348)	22 – 58 (130 – 342)
13 – 15 ans	22 – 64 (130 – 378)	31 – 70 (183 – 413)
16 – 18 ans	24 – 66 (142 – 389)	21 – 76 (124 – 448)

### Urine [1]

$\leq 8,00 \text{ g/24h}$  (4,76 mmol/24 h) alimentation normale  
 $\leq 6,00 \text{ g/24h}$  (4,76 mmol/24 h) alimentation faible en purine

Chaque laboratoire devrait vérifier si les valeurs usuelles sont transmissibles à sa propre population patiente et déterminer ses propres valeurs de référence si besoin.

## Références bibliographiques

- Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 208-14.
- Newman DJ, Price CP. Renal function and nitrogen metabolites. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1204-70.
- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001.p. 48-9.
- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001. p. 52-3.
- Newman JD, Price PC. Renal function and nitrogen metabolites. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1250.
- Soldin SJ, Brugnara C, Wong EC. Pediatric Reference Intervals, 6<sup>th</sup> ed. Washington DC; The American Association for Clinical Chemistry Press, 2007; p. 204-5
- Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9):1240-1243.

## Fabricant



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
 Alte Strasse 9 65558 Holzheim (Allemagne)