

Order information:

Catalog No.	Contents						
4852	R1	8 x	15 ml	R2	1 x	25 ml	
				R4	1 x	5 ml	
H9801	Hit I (ILab*)	R1	6 x	47 ml	R2	6 x	11 ml
H9803	Hit 917 (AU*)	R1	6 x	60 ml	R2	6 x	14 ml
AU9803	AU	R1	6 x	60 ml	R2	6 x	14 ml

(*) Kit contains only reagent barcode for Hitachi system.

System information:

Hitachi 911: ACN 044
Hitachi 917: ACN 700

For application on the Hitachi 912, please use an open system or contact the Analyticon Customer Support.

Intended use:

Enzymatic *in vitro* test for the quantitative determination of uric acid in human serum and plasma.

Summary:

Uric acid is the final product of purine metabolism in the human organism. Uric acid measurements are used in the diagnosis and treatment of numerous renal and metabolic disorders, including renal failure, gout, leukaemia, psoriasis, starvation or other wasting conditions, and of patients receiving cytotoxic drugs.

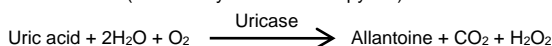
The oxidation of uric acid provides for two approaches to the quantitative determination of this purine metabolite. One approach is the reduction of phosphotungstic acid in an alkaline solution to tungsten blue, which is measured photometrically. The method is, however, subject to interferences from drugs and reducing substances other than uric acid. A second approach, described by Praetorius and Poulson, utilizes the enzyme uricase to oxidise uric acid; this method eliminates the interferences intrinsic to chemical oxidation. Uricase can be employed in methods that involve the UV measurement of the consumption of uric acid or in combination with other enzyme to provide a colorimetric method. Another method is the colorimetric method developed by Town, et al. The sample is initially incubated with a reagent mixture containing ascorbate oxidase and a clearing system. In this test system it is important that any ascorbic acid is eliminated in the preliminary reaction; this precludes any ascorbic acid interferences with the subsequent POD indicator reaction. Upon addition of the starter reagent, oxidation of uric acid begins.

The assay described here is a slight modification of the colorimetric method described above. The modifications were described by Siedel.

Test principle:

Kinetic colorimetric assay

- Sample and addition of R1 (buffer/enzyme/DHBSA)
- Addition of R2 (buffer/enzymes/aminoantipyrene) and start of reaction



Uricase cleaves uric acid to form allantoin and hydrogen peroxide.



The peroxide reacts in the presence of peroxidase, DHBSA and aminoantipyrene to form a Quinonediimine dye. The intensity of the red color is proportional to the uric acid concentration and is determined photometrically.

Reagent concentration:

R1:
Phosphate buffer pH 7.4 50 mmol/l
DHBSA* 7 mmol/l
Preservative

R2:
Uricase 6 kU/l
POD 5 kU/l
Aminoantipyrene 1 mmol/l
Preservative

R4: (#4852)
Uric acid 6 mg/dl (356.9 µmol/l)

* 3,5-Dichloro-2-hydroxy-benzenesulfonic acid

Preparation and stability:

R1: ready for use

R2: ready for use

The reagents are stable up to the expiry date when stored at +2°C to +8°C.

Onboard stability: R1: 28 days Protect from light
R2: 28 days Protect from light

Notes:

For *in vitro* diagnostic use.

The material safety data sheet contains further safety-related information. It is available for download from our homepage <http://www.analyticon-diagnostics.com>.

Exercise the normal precautions required for handling all laboratory reagents.

Specimen:

Serum/plasma

Collect serum using standard sampling tubes.

Heparin, or EDTA-plasma

Stability: 5 days at +2 to +8°C
6 months at -20°C

Urine

Collect urine without using preservatives.

Stability: Assay urinary uric acid as soon as possible. Do not refrigerate.

• Roche/Hitachi analyzers with automatic sample dilution:

Urine samples are diluted 1 : 10 with system water or 0.9% NaCl. This dilution is taken into account in the calculation of the results:

• Roche/Hitachi analyzers without sample dilution:

Dilute urine samples manually with distilled water or 0.9% NaCl (e.g. 1 : 10). Multiply the result by the appropriate dilution factor (e.g. 11).

Centrifuge samples containing precipitate before performing the assay.

Blood samples should only be drawn prior to the administration of **Metamizole**.

Limitations - interference:

Criterion: Recovery within ±10% of initial values

Icterus: No significant interference up to an index I of 40 (approximate conjugated and unconjugated bilirubin concentration: 40 mg/dl)

Hemolysis: No significant interference up to an H Index of 1000 (approximate hemoglobin concentration: 1000 mg/dl)

Lipemia (Intralipid): No significant interference up to an index L of 1000 (approximate triglycerides concentration: 2000 mg/dl). There is poor correlation between turbidity and triglycerides concentration.

Elevated levels of ascorbic acid produce false low values.

Uricase reacts specifically with uric acid. Other purine derivatives can inhibit the uric acid reaction.

False low results can occur in patients taking Acetaminophen (Paracetamol), N-Acetyl cysteine (NAC) or Metamizole (Dipyrone). The effect of drugs or their metabolic products on the test is not known in all cases. In case of doubt it is recommended to repeat the test after the medication has been discontinued. However, the medication may only be discontinued according to instructions of the attending physician.

Testing procedure:

Applications for automated systems are available on request.

Materials provided

- Working solutions as described above

Additional materials required

- Calibrators and controls as indicated below
- 0.9% NaCl

Manual procedure for substrate start:			
Wavelength:	546 nm		
Temperature:	+25 / +30 / +37°C		
Cuvette:	1 cm light path		
Zero adjustment:	against reagent blank		
	Blank	Standard	Sample
Calibrator	---	15 µl	---
Sample	---	---	15 µl
R1	500 µl	500 µl	500 µl
Mix, incubate for 1 min. at assay temperature, read initial absorbance, then add:			
R2	100 µl	100 µl	100 µl
Mix, start stopwatch simultaneously. Repeat reading after exactly 4 minutes.			
Calculation:			
$\frac{\Delta A \text{ sample}}{\Delta A \text{ calibrator}} \times \text{calibrator conc.} = \text{Uric acid conc.}$			

Measuring /reportable range:

0.2 – 25.0 mg/dl (11.9 – 1487 µmol/l)

Unit conversion: mg/dl x 59.5 = µmol/l
mg/dl x 0.059 = mmol/l

Determine samples with uric acid concentrations > 25.0 mg/dl via the rerun function. On instruments without rerun function, dilute the samples manually with 0.9% NaCl or distilled/ deionized water (e.g. 1 : 1). Multiply the result by the appropriate dilution factor (e.g. factor 2).

Expected values:

Serum/plasma:

Male: 3.4 – 7.0 mg/dl (202.3 – 416.5 µmol/l)

Female: 2.4 – 5.7 mg/dl (142.8 – 339.2 µmol/l)

Urine

(Reference range according to Krieg and Colombo)

Morning urine 37 – 92 mg/dl (2200 – 5475 µmol/l)

24 hour urine 200 – 1000 mg/24h (1200 – 5900 µmol/l/24h)

corresponding to 13 – 67 mg/dl* (773 – 3986 µmol/l*)

*Calculated from a urine volume of 1.5 l/24h

Urine (Reference range according to Tietz)

Average diet: 250 – 750 mg/24h

Low purine diet: Male: < 480 mg/24h

Female: < 400 mg/24h

High purine diet: < 1000 mg/24h

Each laboratory should investigate the transferability of the expected values to its own patient population and if necessary determine its own reference range. For diagnostic purposes the uric acid results should always be assayed in conjunction with the patient's medical history, clinical examinations and other findings.

Analytical sensitivity (lower detection limit):

Detection limit: 0.2 mg/dl (11.9 µmol/l)

The lower detection limit represents the lowest measurable uric acid concentration that can be distinguished from zero.

Imprecision:

Serum

Reproducibility was determined using human samples and controls (n = 20).

The following results were obtained:

Sample	Within run		
	Mean mg/dl	SD mg/dl	CV %
Human serum	6.0	0.04	0.8
Contronorm	4.23	0.03	0.7
Controptath	11.49	0.06	0.5

Sample	Between day		
	Mean mg/dl	SD mg/dl	CV %
Human serum	7.21	0.12	1.7
Contronorm	4.43	0.04	0.9
Controptath	11.03	0.13	1.2

Method comparison:

A comparison of the Analyticon Fluitest® UA 5+1 (y) with a commercial obtainable assay (x) gave with 44 samples the following result:

$$y = 1.008 x + 0.0645; \quad r = 0.995$$

Quality Control:

Human Control Serum:

Contronorm® Plus 5 x 5 ml #1205

20 x 5 ml #1220

Controptath® Plus 5 x 5 ml #1305

20 x 5 ml #1320

Human Urine Control:

Urine control Set 8 x 5 ml #1507

The control intervals and limits must be adapted to the individual laboratory and country-specific requirements. Values obtained should fall within established limits. Each laboratory should establish corrective measures to be taken if values fall outside the limits.

Calibration:

S1: 0.9% NaCl

S2: Bio Cal® E 10 x 3 ml #1430

Bio Cal® 20 x 3 ml #1420

Calibration frequency:

Two-point calibration is recommended

- after lot change
- as required following quality control procedures

Disposal:

Please note the legal regulations.

Literature:

- Colombo J-P (ed) Klinisch - chemische Urindiagnostik. Rotkreuz: Labolive-Verlagsgesellschaft 1994:180
- DiGiorgio J; Henry RJ, et. al. eds. Clinical Chemistry: Principles and Technics. 2nd ed. New York NY: Harper and Row; 1974:532.
- Elking SM, Kabat HF. Am Soc Hosp Pharm. 1969;25:485.
- Glick MR, Ryder KW, Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation, Clin Chem 1986;32:470-474
- Greiling H, Gressner AM, eds. Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie, 3re ed. Stuttgart/New York: Schattauer Verlag; 1995.
- Guder WG, Narayanan S, Wisser H, Zawta B, List of Analytes ; Pre analytical Variables. Brochure in Samples: From the Patient to the Laboratory. Darmstadt :GIT Verlag 1996
- Haug HG. Diagnostik. 1972;18:137.
- Kageyama N. A direct colorimetric determination of uric acid in serum and urine with uricase-catalase system. Clin Chim Acta 1971;31:421-426.
- Kaiser E, et.al. Wiener Klin Wschr. 1972;84:217.
- Keller H, ed. Klinisch-chemische Labordiagnostik für die Praxis, 2nd ed. Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag,1991.
- Kim EK,wadel LD, sunderland MLE et al Observations on Diagnostic Kits for the Determination of Uric Acid. Clin Biochem. 1971;4:279-286.
- Krieg M et al Vergleichende quantitative Analytik klinisch-chemischer Kenngrößen im 24 Stunden –Urin und Morgenerurin. J Clin Chem Clin Biochem 1986;24:863-869.
- Kueffer H. Therap Umschau.1971;28:669.
- Praetorius E Poulsen H. Enzymatic Determination of Uric Acid with Detailed Directions. Scandinav J Clin Lab Investigation 1953;3:273-280.Mac Kay EM Mac Kay LL J Clin Invest 1927;4:295
- Rice EW Gorgan BS. Clin chem. 1962;8:181.
- Sing HP, et. al. Clin Chem. 1972;18:137.
- Thefeld W, Hoffmeister H, Busch EW et al. Normalwerte der Serumharnsäure in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht mit einem neue enzymatischen Harnsäurefarbstest. Dtsch Med Wschr 1973;98:380-384.
- Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests 3rd ed. Philadelphia, Pa. WB Saunders Company. 1995:624-629.
- Town MH, Gehm S, Hammer B, Ziegenhorn J. J Clin Chem Clin Biochem 1985; 23:591.
- Young DS, et. al. Clin Chem 1972;18:1042

Grey text passages were changed in the latest revision of this package insert.

Bestellinformation:

Katalog-Nr.	Inhalt
4852	R1 8 x 15 ml R2 1 x 25 ml R4 1 x 5 ml
H9801 Hit I (ILab*)	R1 6 x 47 ml R2 6 x 11 ml
H9803 Hit 917 (AU*)	R1 6 x 60 ml R2 6 x 14 ml
AU9803 AU	R1 6 x 60 ml R2 6 x 14 ml

(*) Kit enthält nur Reagenzien-Barcodes für Hitachi Systeme.

Systeminformation:

Hitachi 911: ACN 044
Hitachi 917: ACN 700

Für die Benutzung am Hitachi 912 verwenden Sie bitte ein offenes System oder wenden Sie sich an den Analyticon Kundensupport.

Anwendungszweck:

Enzymatischer in vitro Test zur quantitativen Bestimmung von Harnsäure in Humanserum und -plasma.

Zusammenfassung:

Harnsäure ist das Endprodukt des Purinstoffwechsels im menschlichen Organismus. Harnsäurebestimmungen werden zur Diagnose und Verlaufskontrolle zahlreicher Nieren- und Stoffwechselstörungen wie Niereninsuffizienz, Gicht, Leukämie, Psoriasis, bei Hungerzuständen und anderen Erkrankungen mit Ernährungsstörungen sowie bei Patienten unter zytostatischer Therapie eingesetzt.

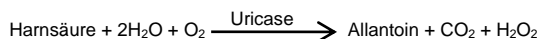
Die Oxidation der Harnsäure bildet die Grundlage für zwei Verfahren zur Bestimmung dieses Purinmetaboliten. Ein Verfahren ist die Reduktion der Phosphorwolframsäure in alkalischer Lösung zu Wolframbau, das photometrisch gemessen wird. Diese Methode ist aufgrund von Störungen durch Medikamente und anderer reduzierender Substanzen neben Harnsäure unspezifisch. Ein zweites Verfahren, von Prätorius und Poulsen beschrieben, verwendet das Enzym Uricase zur Oxidation der Harnsäure. Diese Methode eliminiert im Wesentlichen die Einflüsse durch chemische Oxidation. Die Uricase kann bei Methoden eingesetzt werden, die über UV-Messungen den Verbrauch an Harnsäure bestimmen oder in Kombination mit anderen Enzymen in einem Farb-Test. Ein weiterer Farbttest wurde von Town et al. entwickelt. Die Probe wird mit einem Reagenz inkubiert, das Ascorbatoxidase und ein Aufhellungssystem enthält. In einer Vorreaktion wird die vorhandene Ascorbinsäure eliminiert, um die folgende Indikatorreaktion nicht zu stören. Nach Zugabe von Startreagenz beginnt die Oxidation der Harnsäure durch die Uricase.

Die vorliegende enzymatische Methode ist eine Variante des vorher beschriebenen Farbttests, modifiziert von Siedel.

Testprinzip:

Kolorimetrischer Endpunkt Test

- Zugabe von Probe und R1 (Puffer/Enzym/DHBS)
- Zugabe von R2 (Puffer/Enzyme/Aminoantipyrin) und Start der Reaktion



Uricase spaltet Harnsäure und führt zur Entstehung von Allantoin und Wasserstoffperoxid.



Das entstandene Wasserstoffperoxid bildet mit 4-Aminophenazon und DHBS unter katalytischer Wirkung der Peroxidase einen Chinondiiminfarbstoff. Die Farbintensität des entstandenen roten Farbstoffs ist direkt proportional der Harnsäurekonzentration und wird photometrisch gemessen.

Konzentrationen der gebrauchsfertigen Lösungen:

R1:
Phosphat-Puffer: pH 7,4 50 mmol/l
DHBS* 7 mmol/l
Konservierungsmittel

R2:
Uricase 6 kU/l
POD 5 kU/l
Aminoantipyrin 1 mmol/l
Konservierungsmittel

R4: (#4852)
Harnsäure 6 mg/dl (356.9 µmol/l)
* 3,5-Dichlor-2-hydroxy-benzolsulfonsäure

Herstellung und Haltbarkeit:

R1: Flasche 1 ist gebrauchsfertig
R2: Flasche 2 ist gebrauchsfertig
Ungeöffnete Packungsbestandteile bei +2 bis +8°C: bis zum angegebenen Verfallsdatum

Onboard Stabilität: R1: 28 Tage. Vor Licht schützen.
R2: 28 Tage. Vor Licht schützen.

Hinweis:

In vitro Diagnostikum. Weitere sicherheitsrelevante Informationen sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten. Dieses steht auf unserer Homepage <http://www.analyticon-diagnostics.com> zum Download bereit. Die beim Umgang mit Laborreagenzien üblichen Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Untersuchungsgut:

Serum/Plasma

Serum, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen

Heparin- oder EDTA-Plasma

Haltbarkeit: 5 Tage bei +2 bis +8°C
6 Monate bei -20°C

Urin

Haltbarkeit: Die Bestimmung sofort durchführen. Nicht im Kühlschrank lagern.

- Roche/Hitachi Systeme mit automatischer Probenverdünnung: Urinproben werden im Gerät mit NaCl-Lösung (0,9%) oder Systemwasser verdünnt (1 : 10). Diese Verdünnung wird bei Berechnung der Ergebnisse berücksichtigt.
- Roche/Hitachi Systeme ohne automatische Probenverdünnung: Urinproben werden manuell mit NaCl-Lösung (0,9%) oder dest. Wasser verdünnt (z.B. 1 : 10). Ergebnis mit dem entsprechenden Verdünnungsfaktor multiplizieren (z.B. Faktor 11).

Proben, die Präzipitate enthalten, müssen vor dem Test zentrifugiert werden.

Blutproben sollten nur vor der Verabreichung von **Metamizol** entnommen werden.

Einschränkungen des Verfahrens – Interferenzen:

Als Bewertung gilt: Wiederfindung ± 10% vom Ausgangswert. Serum/Plasma Ikterus: Keine wesentliche Beeinflussung bis zum Index I von 40 entsprechend 40 mg/dl konjugiertes und unkonjugiertes Bilirubin.

Hämolyse: Keine wesentliche Beeinflussung bis zum Index H von 1000 (ca. 1000 mg/dl Hämoglobin).

Lipämie (Intralipid): Keine wesentliche Beeinflussung bis zum Index L von 1000 (ca. 2000 mg/dl Triglyceride). Es besteht keine zufrieden-stellende Übereinstimmung zwischen Trübung und Triglyceridkonzentration.

Erhöhte Ascorbinsäure-Konzentrationen verursachen falsch erniedrigte Werte. Von den in vitro untersuchten Medikamenten würden im therapeutischen Bereich bei α-Methyldopa, Desferoxamin und Calciumdobesilat (z.B. Dexamium) Störungen gefunden (zu niedrige Harnsäurewerte).

Uricase reagiert spezifisch mit Harnsäure. Andere Purinderivate können die Harnsäurereaktion hemmen.

Falsch niedrige Ergebnisse können bei Patienten auftreten, die Acetaminophen (Paracetamol), N-Acetylcystein (NAC) oder Metamizol (Novaminsulfon, Dipyron) bekommen. Die Auswirkung von Medikamenten oder deren Metaboliten auf den Test ist nicht in allen Fällen bekannt. Im Zweifelsfall wird deshalb empfohlen, den Test nach Absetzen der Medikation zu wiederholen. Ein Absetzen der Medikation darf allerdings nur nach Anweisung des behandelnden Arztes erfolgen.

Testverfahren:

Applikationen für automatisierte Systeme sind auf Anfrage erhältlich.

Gelieferte Materialien

- Gebrauchsfertige Lösungen

Zusätzlich benötigte Materialien

- Kalibrations- und Kontrollmaterial wie nachfolgend beschrieben.
- Natriumchlorid-Lösung (0,9%)

Manuelle Testdurchführung:			
Wellenlänge:	546 nm		
Temperatur:	+25 / +30 / +37°C		
Schichtdicke:	1 cm		
Messung:	gegen Reagenzienleerwert (RLW)		
	RLW	Kalibrator	Probe
Kalibrator	---	15 µl	---
Probe	---	---	15 µl
R1	500 µl	500 µl	500 µl
Mischen, 1 Min. bei Testtemperatur inkubieren, Basisextinktion messen, dann zugeben:			
R2	100 µl	100 µl	100 µl
Mischen, gleichzeitig Stoppuhr starten. Nach genau 4 Min. Extinktion ablesen.			
Berechnung:			
$\frac{\Delta E \text{ Probe}}{\Delta E \text{ Kalibrator}} \times \text{Kalibrator Konz} = \text{Harnsäurekonz.}$			

Messbereich:

0,2-25,0 mg/dl bzw. 11,9-1487 µmol/l
 Umrechnungsfaktor: mg/dl x 59,5 = µmol/l
 mg/dl x 0,059 = mmol/l

Proben mit Harnsäurekonzentrationen > 25,0 mg/dl werden über eine "Rerun-Funktion" bestimmt. Bei Geräten ohne Rerun-Funktion werden diese Proben manuell mit NaCl-Lösung (0,9%) oder dest./entionisiertem Wasser verdünnt (z.B. 1+1). Das Ergebnis mit dem entsprechenden Verdünnungsfaktor multiplizieren (z.B. Faktor 2).

Referenzbereich:

Serum/Plasma

Männer: 3,4-7,0 mg/dl (202,3-416,5 µmol/l)
 Frauen: 2,4-5,7 mg/dl (142,8-339,2 µmol/l)
 Urin (Referenzbereich nach Krieg und Colombo)
 Morgenurin 37-92 mg/dl (2200-5475 µmol/l)
 24-Stunden-Urin 200-1000 mg/24 h (1200-5900 µmol/24 h)
 entsprechend 13-67 mg/dl* (773-3986 µmol/l*)
 *berechnet aus einem Urinvolumen von 1,5 l/24 h

Urin (Referenzbereich nach Tietz)

Normale Ernährung: 250-750 mg/24h

Ernährung mit niedrigem Puringehalt:

Männer: < 480 mg/24h

Frauen: < 400 mg/24h

Ernährung mit hohem Puringehalt: < 1000 mg/24h

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln. Für diagnostische Zwecke sind die Harnsäureergebnisse stets im Zusammenhang mit der Anamnese, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

Sensitivität (analytische Nachweisgrenze):

Nachweisgrenze: 0,2 mg/dl bzw. 11,9 µmol/l

Die Nachweisgrenze entspricht der niedrigsten messbaren Harnsäurekonzentration, die von Null unterschieden werden kann.

Impräzision:

Serum

Die Reproduzierbarkeit in der Serie wurde mit Kontrollproben (n = 20) bestimmt und ergab folgende Ergebnisse:

Probe	In der Serie		
	MW mg/dl	SD mg/dl	VK %
Probe	6,0	0,04	0,8
Contronorm	4,23	0,03	0,7
Controptath	11,49	0,06	0,5

Die Reproduzierbarkeit von Tag zu Tag wurde mit Kontrollproben (n = 20) bestimmt und ergab folgende Ergebnisse:

Probe	Tag / Tag		
	MW mg/dl	SD mg/dl	VK %
Probe	7,21	0,12	1,7
Contronorm	4,43	0,04	0,9
Controptath	11,03	0,13	1,2

Methodenvergleich:

Bei einem Vergleich von Analyticon Fluitest® UA5+1 (y) mit einem kommerziell erhältlichen Test (x) wurde mit 44 Proben folgendes Ergebnis erzielt:

$$y = 1,008 x + 0,0645; \quad r = 0,995$$

Qualitätskontrolle:

Humanes Kontrollserum:

Contronorm® Plus 5 x 5 ml #1205
 20 x 5 ml #1220
 Controptath® Plus 5 x 5 ml #1305
 20 x 5 ml #1320

Humaner Kontrollurin:

Urine control Set 8 x 5 ml #1507

Die Kontrollintervalle und Kontrollgrenzen sind den individuellen Anforderungen jedes Labors und den länderspezifischen Richtlinien anzupassen. Die Ergebnisse müssen innerhalb der festgesetzten Bereiche liegen. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall beschreiben, dass Werte außerhalb des Bereichs liegen.

Kalibration:

S1: 0,9% NaCl

S2: Bio Cal® E 10 x 3 ml #1430
 Bio Cal® 20 x 3 ml #1420

Kalibrationshäufigkeit:

Eine Zweipunktkalibration wird empfohlen:

- Bei Chargenwechsel
- Wenn Qualitätskontrollverfahren dies erfordern

Entsorgung:

Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

Literatur:

1. Colombo J-P (ed) Klinisch - chemische Urindiagnostik. Rotkreuz: Labolive-Verlagsgesellschaft 1994:180
2. DiGiorgio J; Henry RJ, et. al. eds. Clinical Chemistry: Principles and Technics. 2nd ed. New York NY: Harper and Row; 1974:532.
3. Elking SM, Kabat HF. Am Soc Hosp Pharm. 1969;25:485.
4. Glick MR, Ryder KW, Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation, Clin Chem 1986;32:470-474
5. Greiling H, Gressner AM, eds. Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie, 3re ed. Stuttgart/New York: Schattauer Verlag; 1995.
6. Guder WG, Narayanan S, Wisser H, Zawta B, List of Analytes ; Pre analytical Variables. Brochure in Samples: From the Patient to the Laboratory. Darmstadt :GIT Verlag 1996
7. Haug HG. Diagnostik. 1972;18:137.
8. Kageyama N. A direct colorimetric determination of uric acid in serum and urine with uricase-catalase system. Clin Chim Acta 1971;31:421-426.
9. Kaiser E, et.al. Wiener Klin Wschr. 1972;84:217.
10. Keller H, ed. Klinisch-chemische Labordiagnostik für die Praxis, 2nd ed. Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag,1991.
11. Kim EK,wadel LD, sunderland MLE et al Observations on Diagnostic Kits for the Determination of Uric Acid. Clin Biochem. 1971;4:279-286.
12. Krieg M et al Vergleichende quantitative Analytik klinisch-chemischer Kenngrößen im 24 Stunden -Urin und Morgenurin. J Clin Chem Clin Biochem 1986;24:863-869.
13. Kueffer H. Therap Umschau.1971;28:669.
14. Praetorius E Poulsen H. Enzymatic Determination of Uric Acid with Detailed Directions. Scandinav J Clin Lab Investigation 1953;3:273-280.Mac Kay EM Mac Kay LL J Clin Invest 1927;4:295
15. Rice EW Gorgan BS. Clin chem. 1962;8:181.
16. Sing HP, et. al. Clin Chem. 1972;18:137.
17. Thefeld W, Hoffmeister H, Busch EW et al. Normalwerte der Serumharnsäure in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht mit einem neue enzymatischen Harnsäurefarbstest. Dtsch Med Wschr 1973;98:380-384.
18. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests 3rd ed. Philadelphia, Pa. WB Saunders Company. 1995:624-629.
19. Town MH, Gehm S, Hammer B, Ziegenhorn J. J Clin Chem Clin Biochem 1985; 23:591.
20. Young DS, et. al. Clin Chem 1972;18:1042

Grau hinterlegte Textpassagen wurden in der letzten Überarbeitung dieser Gebrauchsanweisung geändert.