

# Đọc xét nghiệm cơ bản trong bệnh lý Thận

TS.BS Lê Phạm Thu Hà

## Nước tiểu 10 thông số (máy CYBOW)

Urobilinogen	1.6	1.6 - 16	umol/L
Glucose	Âm tính	Âm tính	mmol/L
Bilirubin	Âm tính	Âm tính	
Ketones	Âm tính	Âm tính	mmol/L
S.G	1.025	1.010 - 1.030	
Ery	+++ (250)	Âm tính	RBC/uL
pH	5.5	5 - 6	
Protein	++ (1)	Âm tính	g/L
Nitrite	Âm tính	Âm tính	
Leukocytes	++ (75)	Âm tính	WBC/uL
ASC	Âm tính	Âm tính	mmol/L

Clin Lab. 2006;52(3-4):149-53.

## **Investigations of ascorbic acid interference in urine test strips.**

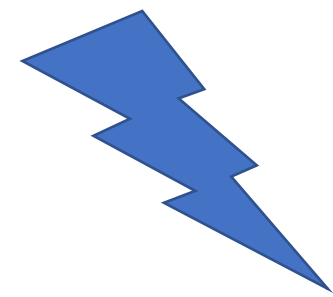
Nagel D<sup>1</sup>, Seiler D, Hohenberger EF, Ziegler M.

### **⊕ Author information**

#### **Abstract**

Ascorbic acid at higher concentration in urine samples can lead to false negative results in a number of urine tests, with a potential risk of clinical findings being overlooked, particularly with glucose and hemoglobin. For this reason, the ascorbic acid status of urine samples should always be routinely known so as to establish what adjustment needs to be made. A much better approach, however, is to use a

<b>LEU</b> 120 s						Leu(μL)
<b>NIT</b> 60 s						
<b>URO</b> 60 s						
<b>PRO</b> 60 s						
<b>pH</b> 60 s						
<b>BLO</b> 60 s						
<b>SG</b> 45 s						
<b>KET</b> 40 s						
<b>BIL</b> 30 s						
<b>GLU</b> 30 s						



# Xét nghiệm BÁN ĐỊNH LƯỢNG

# TIỂU ĐẠM Ở TRẺ EM

	Que nhúng	Màu sắc	Nồng độ protein niệu (g/L)
Không tiểu đạm	Âm tính	Yellow	Không ý nghĩa
	Vết	Light yellow-green	<0.2
Tiểu đạm ÍT	1+	Yellow-green	0.3
	2+	Green	1.0
Tiểu đạm NHIỀU	3+	Green-blue	3.0
	4+	Blue	>20

Que nhúng 3 thông số: pH, PRO, GLU

PRO: VÀNG, XANH LÁ CÂY, XANH LÁ CÂY ĐẬM

Không tiểu đạm, tiểu đạm, tiểu đạm nhiều

MÃ TÀI LIỆU	TÊN XÉT NGHIỆM	KẾT QUẢ	CSBT	ĐƠN VỊ
PR-TM-BI-021	Nước tiểu 10 thông số (máy CYBOW)			
	Urobilinogen	1.6		
	Glucose	Âm tính	1.6 - 16	umol/L
	Bilirubin	Âm tính	Âm tính	mmol/L
	Ketones	Âm tính	Âm tính	
	S.G	1.000	Âm tính	mmol/L
	Ery	++ (50)	1.010 - 1.030	
	pH	6.0	Âm tính	RBC/uL
	Protein	++ (1)	5 - 6	
	Nitrite	Âm tính	Âm tính	g/L
	Leukocytes	Âm tính	Âm tính	
	ASC	Âm tính	Âm tính	WBC/uL
PR-TM-BI-018	* Định lượng Protein	1.312	Âm tính	mmol/L
PR-TM-BI-009	Định lượng Creatinin	3.207	< 0,15	g/L
			8.85 - 16	mmol/L

Phòng:

MÃ TÀI LIỆU

TÊN XÉT NGHIỆM

KẾT QUẢ

CSBT

ĐƠN VỊ

R-TM-BI-018

Xét Nghiệm Sinh Hóa

\* Định lượng Protein niệu (24h)

0.59

0.05 - 0.08

g/24h

(V = 0.85 L)

# TIỂU ĐẠM Ở TRẺ EM

Xét nghiệm nước tiểu	Bài tiết protein bình thường	Bài tiết protein bất thường	Tiểu đạm ngưỡng thận hư
Que nhúng	Âm tính/vết	$\geq 1 +$	
Tỷ lệ protein/creatinin (mg/mmol) (uPCR) <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuổi <math>\geq 2</math></li> <li>Từ 6 tháng đến 2 tuổi</li> </ul>	$\leq 20$ $\leq 50$	$>20$ $>50$	$>200$
Bài tiết protein 24 giờ <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuổi <math>&gt; 6</math> tháng (g/1,73m<sup>2</sup>/ngày) (mg/m<sup>2</sup>/giờ)</li> <li>Tuổi <math>&lt; 6</math> tháng (g/1,73m<sup>2</sup>/ngày) (mg/m<sup>2</sup>/giờ)</li> </ul>	$\leq 0.15$ $\leq 4$ $\leq 0.3$ $\leq 8$	$>0.15$ $>4$ $>0.3$ $>8$	$>3$ $>40$ $>3$ $>40$



# Hội chứng thận hư

## 1/ Tiểu đạm ngưỡng thận hư:

- Protein niệu 24 giờ:  $> 1 \text{ g/m}^2/\text{ngày}$  hoặc  $> 40 \text{ mg/m}^2/\text{giờ}$
- uPCR  $> 200 \text{ mg/mmol}$

## 2/ Giảm albumin máu: albumin máu $< 2.5 \text{ g/dL}$

## 3/ Phù ( $\pm$ )

## 4/ Tăng lipid máu ( $\pm$ )

# Tính diện tích da cơ thể (BSA)

- $BSA \text{ (BODY SURFACE AREA)} = \sqrt{\frac{CÂN NẶNG \text{ (KG)} \times CHIỀU CAO \text{ (CM)}}{3600}}$

Ví dụ: Bé gái 6 tuổi, cân nặng 20 kg, chiều cao 120 cm.

Đạm niệu 24 giờ (V=1,2 lít) = 1,5 g

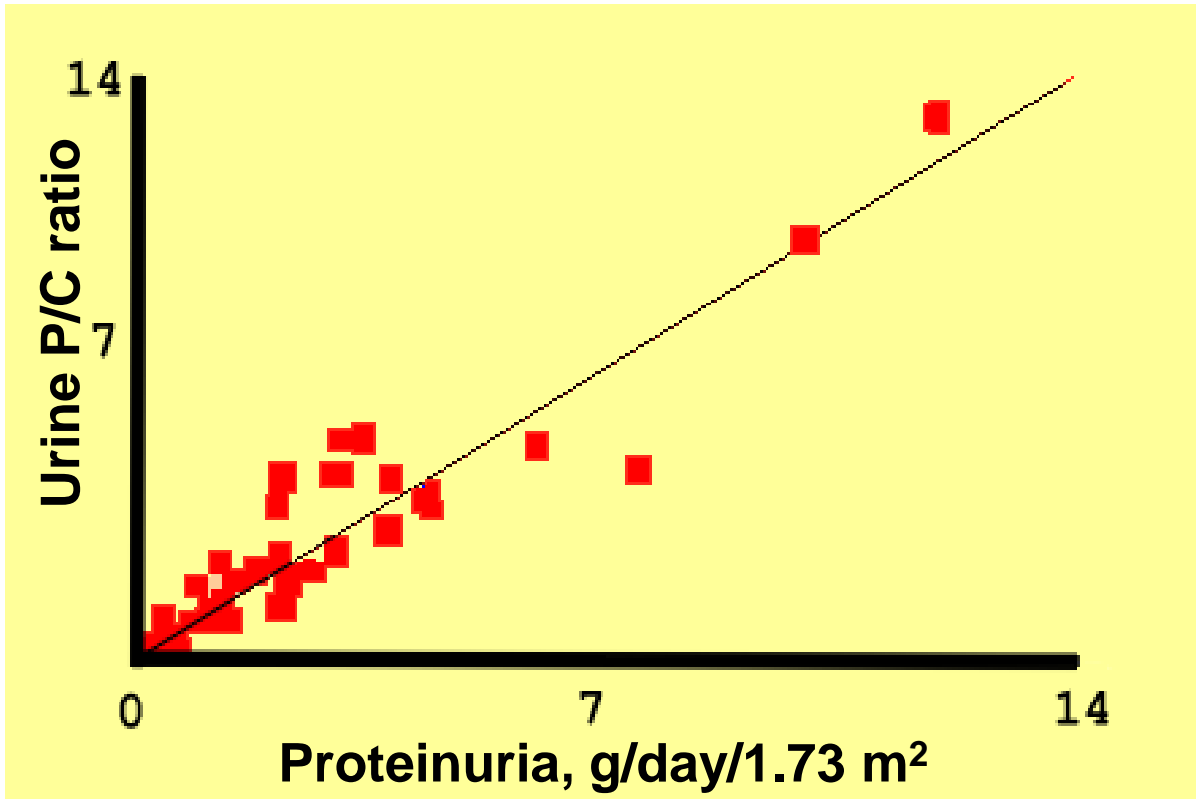
$$BSA = 0.82 \text{ m}^2$$

$$\text{Đạm niệu 24 giờ} = 1.82 \text{ g/m}^2/24 \text{ giờ}$$

Table 2. Advantages of 24-h urine versus “spot” urine testing in monitoring chronic kidney disease (the column containing the dot indicates the advantage)

	24-h Urine	“Spot” urine
Convenience		•
Accuracy of proteinuria rate estimate	•	
Estimate of nutrient intake		
sodium	•	
protein	•	
water	•	
potassium	•	
Detects change in urine creatinine	•	
Proven to predict kidney disease progression	•	
Cost <sup>a</sup>		

<sup>a</sup> At most laboratories the charge is the same for analysis of a spot or 24-h urine specimen.



Adapted from Ginsberg *et al.*, NEJM, 309:1543, 1983.

# Tăng huyết áp ở trẻ em AAP 2017

	Trẻ từ 1 đến <13 tuổi	Trẻ $\geq$ 13 tuổi
Huyết áp bình thường	< bách phân vị 90	<120/80 mmHg
Huyết áp tăng (elevated BP)	$\geq$ BPV 90 tới <BPV 95 hoặc 120/80 mmHg tới <BPV 95	120-129/<80 mmHg
Tăng huyết áp giai đoạn 1	$\geq$ BPV 95 đến <BPV 95 + 12 mmHg hoặc 130/80 đến 139/89 mmHg	130/80 đến 139/89 mmHg
Tăng huyết áp giai đoạn 2	$\geq$ BPV 95 + 12 mmHg hoặc $\geq$ 140/90 mmHg	$\geq$ 140/90 mmHg

Blood pressure levels for girls by age and height percentile

BP (percentile)	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
	Height percentile or measured height							Height percentile or measured height						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1 year														
Height (in)	29.7	30.2	30.9	31.8	32.7	33.4	33.9	29.7	30.2	30.9	31.8	32.7	33.4	33.9
Height (cm)	75.4	76.6	78.6	80.8	83.0	84.9	86.1	75.4	76.6	78.6	80.8	83.0	84.9	86.1
50 <sup>th</sup>	84	85	86	86	87	88	88	41	42	42	43	44	45	46
90 <sup>th</sup>	98	99	99	100	101	102	102	54	55	56	56	57	58	58
95 <sup>th</sup>	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
95 <sup>th</sup> + 12 mmHg	113	114	114	115	116	117	117	71	71	72	72	73	74	74
2 years														
Height (in)	33.4	34.0	34.9	35.9	36.9	37.8	38.4	33.4	34.0	34.9	35.9	36.9	37.8	38.4
Height (cm)	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96.0	97.4	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96.0	97.4
8 years														
Height (in)	47.6	48.4	49.8	51.4	53.0	54.5	55.5	47.6	48.4	49.8	51.4	53.0	54.5	55.5
Height (cm)	121.0	123.0	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9	121.0	123.0	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9
50 <sup>th</sup>	93	94	95	97	98	99	100	56	56	57	59	60	61	62
90 <sup>th</sup>	107	107	108	110	111	112	113	69	70	71	72	72	73	73
95 <sup>th</sup>	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
95 <sup>th</sup> + 12 mmHg	122	123	124	125	127	128	129	84	85	86	86	87	87	87
9 years														
Height (in)	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7
Height (cm)	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
50 <sup>th</sup>	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
90 <sup>th</sup>	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
95 <sup>th</sup>	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
95 <sup>th</sup> + 12 mmHg	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87
10 years														
Height (in)	51.1	52.0	53.7	55.5	57.4	59.1	60.2	51.1	52.0	53.7	55.5	57.4	59.1	60.2
Height (cm)	129.7	132.2	136.3	141.0	145.8	150.2	152.8	129.7	132.2	136.3	141.0	145.8	150.2	152.8
50 <sup>th</sup>	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	62
90 <sup>th</sup>	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73
95 <sup>th</sup>	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76
95 <sup>th</sup> + 12 mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88

Print Options  
Print | Back

Print Options  
Print | Back

Bé gái 9 tuổi  
Chiều cao 134 cm  
Huyết áp 115/75 mmHg

Huyết áp  
90<sup>th</sup> = 111/73 mmHg  
95<sup>th</sup> = 114/75 mmHg  
95<sup>th</sup> + 12 = 126/87 mmHg

# Tính độ lọc cầu thận eGFR

	Khuyến cáo	Công thức tính eGFR
Trẻ nhũ nhi CNLS thấp <2,5 kg (0-12 tháng)	Original Schwartz	$29.1 \times L / Cr$
Trẻ nhũ nhi đủ tháng (0-12 tháng)	Original Schwartz	$39.7 \times L / Cr$
Trẻ 1-12 tuổi	Revised Schwartz	$36.5 \times L / Cr$
Trẻ vị thành niên 12-17 tuổi	Revised Schwartz	$36.5 \times L / Cr$

eGFR (estimated glomerular filtration rate): ml/phút/1.73m<sup>2</sup>

L: chiều cao theo cm

Cr: creatinin huyết thanh theo  $\mu\text{mol/L}$

## Phương pháp enzyme

Isotope dilution mass spectrometry (**IDMS**) indicates a method for determining creatinine concentration that has been standardized using or traceable to IDMS. Contact laboratory if uncertain as to whether or not reported values are IDMS-traceable.

The constant **k** is directly proportional to the muscle component of body and varies with age. The estimated GFR also depends on the laboratory assay used to measure serum creatinine.[1]

When serum creatinine is measured by **Jaffe method** and the measurement is expressed as mg/dL, the value for **k** is 0.33 in premature infants through the first year of life, 0.45 for term infants through the first year of life, 0.55 in children and adolescent girls, and 0.7 in adolescent boys. When the measurement is expressed as  $\mu\text{mol/L}$ , the value for **k** is 29.2 in premature infants through the first year of life, 39.8 for term infants through the first year of life, 48.6 in children and adolescent girls, and 61.9 in adolescent boys.

When serum creatinine is determined using enzymatic methodology normalized to IDMS and expressed as mg/dL, [2] the value for **k** is 0.413 for all children with CKD between ages 1 and 16 years. When the measurement is expressed as  $\mu\text{mol/L}$ , the value for **k** is 36.5.

This calculator cannot be used to estimate the GFR for infants less than 1 year of age using the **IDMS** measurement for creatinine as it has not been validated in this age group.

**IDMS**: isotope dilution mass spectrometry; **GFR**: glomerular filtration rate; **CKD**: chronic kidney disease.

Jaffe method: Hệ số k

29.2 trẻ nhũ nhi sinh non trong năm đầu

39.8 trẻ nhũ nhi đủ tháng trong năm đầu

48.6 trẻ em và trẻ nữ vị thành niên (12-17 tuổi)

61.9 trẻ nam vị thành niên (12-17 tuổi)

# GIAI ĐOẠN AKI THEO TIÊU CHUẨN KDIGO

Giai đoạn	Creatinine huyết thanh	Thể tích nước tiểu
1	Tăng 1.5-1.9 x mức nền HOẶC tăng $\geq 26.5 \mu\text{mol/L}$	$< 0.5 \text{ ml/kg/giờ}$ trong 6-12 giờ
2	Tăng 2.0-2.9 x mức nền	$< 0.5 \text{ ml/kg/giờ}$ trong $\geq 12$ giờ
3	Tăng 3 x mức nền HOẶC tăng creatinine tới $\geq 353.6 \mu\text{mol/L}$ HOẶC bắt đầu điều trị thay thế thận HOẶC giảm eGFR $< 35 \text{ ml/phút/1.73 m}^2$ ở bệnh nhân $< 18$ tuổi	$< 0.3 \text{ ml/kg/giờ}$ trong $\geq 24$ giờ HOẶC vô niệu trong $\geq 12$ giờ



# Tiếp cận phù

- 1/ Phù hay không? CN trước phù (quan trọng) + 7 yếu tố: Vị trí, Khởi phát, Thời gian, Tính chất, Diễn tiến, Yếu tố tăng giảm, Bệnh lý đi kèm
- 2/ Khu trú/toàn thân
- 3/ Phù toàn thân: gan, thận, tim, dinh dưỡng

<u>nguyên nhân</u>	<u>Suy tim phải</u>	<u>Xơ gan</u>	<u>SDD</u>	<u>Bệnh thận (HCTH)</u>
<b>Cơ chế chính gây phù</b>	<u>tăng áp lực thủy tĩnh</u>	<u>Giảm áp lực keo+ tăng áp lực TM cửa Bụng</u>	<u>Giảm áp lực keo</u>	<u>giảm áp lực keo</u>
<b>Tính chất phù: +Vị trí phù đầu tiên/ vị trí phù nổi bật</b>	<u>2 chân</u>	<u>Bụng</u>	<u>Mu bàn tay bàn chân</u>	<u>Mặt, mí mắt</u>
<b>+Phù diễn tiến nhanh/chậm</b>	<u>Từ từ, trừ suy tim cấp</u>	<u>Từ từ</u>	<u>Từ từ</u>	<u>nhanh, đột ngột</u>
<b>+phù thay đổi theo tư thế/ thời gian trong ngày</b>	<u>Tăng vào buổi chiều tối, sau khi BN hoạt động</u>	<u>Không thay đổi</u>	<u>Không thay đổi</u>	<u>Sáng sớm, sau khi ngủ dậy</u>
<b>Triệu chứng cơ năng (hỏi trong phần bệnh sử: các triệu chứng đi kèm= triệu chứng âm tính có giá trị)</b>	<u>Khó thở khi gắng sức, khó thở khi nằm, khó thở kịch phát về đêm (suy tim trái, suy tim toàn bộ)</u>	<u>Hội chứng suy tế bào gan: vàng da, ... Hội chứng TALTCM: ôi ra máu, đi cầu phân đen</u>	<u>Mệt mỏi, ăn uống kém</u>	<u>tiểu bọt,</u>
<b>Triệu chứng thực thể (trong phần khám thực thể)</b>	<u>Triệu chứng trước tim: TM cổ nổi, gan to, phản hồi gan-TMC, bụng bụng, phù chân Triệu chứng tại tim: Hardzer, DNTN, gallop T3 (P) Triệu chứng sau tim: phổi sáng hơn bt (giảm máu lên ĐM phổi)</u>	<u>Hội chứng suy tế bào gan: sao mạch, lòng bàn tay son, vàng da,... Hội chứng TALTCM: lách to, tuần hoàn bàng hệ,</u>	<u>Tóc rụng, móng dễ gãy, gãy ổm, teo cơ, teo lớp mỡ dưới da, giảm chu vi vòng cánh tay</u>	<u>tăng huyết áp, thiếu máu, thể tích nước tiểu, cân nặng</u>

# Tiếp cận tiểu đỏ

1/ Tiểu đỏ = tiểu máu? (=hiện diện hồng cầu trong nước tiểu)

- Không phải từ đường niệu: đường tiêu hoá (XHTH)/ đường sinh dục (hành kinh)
- Không phải hồng cầu: thuốc, thức ăn, Mb (huỷ cơ), Hb (tán huyết)

2/ Cầu thận/ngoài cầu thận

- Toàn dòng/đầu dòng/cuối dòng
- Cục máu đông?
- Rối loạn đi tiểu
- Chấn thương