



Original Article

## Clinical, Paraclinical Characteristics in Children with Renal Tubular Acidosis

Nguyen Thanh Tung<sup>1</sup>, Nguyen Thu Huong<sup>2</sup>, Pham Van Dem<sup>3,\*</sup>  
Nguyen Thi Quynh Huong<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Vinh Phuc Pediatric Hospital, 395 Me Linh, Vinh Yen, Vinh Phuc, Vietnam

<sup>2</sup>Vietnam National Children's Hospital, 18/879 La Thanh, Dong Da, Hanoi, Vietnam

<sup>3</sup>VNU School of Medicine and Pharmacy, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

<sup>3</sup>Bach Mai Hospital, 78 Giai Phong, Dong Da, Hanoi, Vietnam

<sup>4</sup>L'Hôpital Français de Hanoi, 1 Dong Da, Hanoi, Vietnam

Received 29 April 2019

Revised 06 May 2019; Accepted 21 June 2019

**Abstract:** This descriptive study describes the clinical, paraclinical characteristics in children with renal tubular acidosis. In this study, 36 children with renal tubular acidosis were hospitalized in the National Hospital of Pediatrics from June, 2012 to July, 2017. Among the patients, 64.0% were male; the male/female ratio was 1.8/1. The average age of the patients was  $7.7 \pm 4.6$  years. There were 29 type 1 renal tubular acidosis patients (80.6%) and 7 type 2 renal tubular acidosis (19.6%). The most common clinical signs were slow weight gain (100%), polyuria and vomiting were 25.7%, excessive water drinking (16.7%), diarrhea (13.9%), weak lower limb (11.1%), and apnea (8.3%). The laboratory values on admission were: blood pH  $7.23 \pm 0.11$ ;  $\text{HCO}_3^-$   $12.5 \pm 5.07$ ; serum sodium  $136 \pm 7$  mmol/l; potassium  $2.9 \pm 0.5$  mmol/l; chloride  $112 \pm 9$  mmol/l. The study concludes that 53.8% of the clinical, paraclinical characteristics in children with Renal Tubular Acidosis were inconspicuousness, which effected the children's growth. The study recommends a long-term strategy for diagnosis and follow-up treatment of renal tubular acidosis.

**Keywords:** Renal tubular acidosis, Fanconi syndrome.

\*Corresponding author.

Email address: [phamdemhd@gmail.com](mailto:phamdemhd@gmail.com)

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4163>



## Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhiễm toan ống thận ở trẻ em

Nguyễn Thanh Tùng<sup>1</sup>, Nguyễn Thu Hương<sup>2</sup>, Phạm Văn Đэм<sup>3,\*</sup>,  
Nguyễn Thị Quỳnh Hương<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Sản Nhi Vĩnh Phúc, 394 Mê Linh, Khai Quang, Vĩnh Yên, Vĩnh Phúc, Việt Nam

<sup>2</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương, số 18/879 La Thành, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

<sup>3</sup>Khoa Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

<sup>4</sup>Bệnh viện Bạch Mai, số 78 Giải Phóng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

<sup>4</sup>Bệnh viện Việt Pháp, số 1 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 29 tháng 4 năm 2019

Chỉnh sửa ngày 06 tháng 5 năm 2019; Chấp nhận đăng ngày 21 tháng 6 năm 2019

**Tóm tắt:** Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của trẻ mắc bệnh nhiễm toan ống thận. Đối tượng nghiên cứu: gồm 36 bệnh nhân được chẩn đoán và điều trị bệnh nhiễm toan ống thận tại khoa Thận – lọc máu bệnh viện Nhi trung ương từ tháng 6 năm 2012 đến tháng 7 năm 2017. Phương pháp nghiên cứu: Sử dụng phương pháp mô tả tiên cứu. Kết quả: tuổi hay gặp là 2 nhóm tuổi: nhỏ hơn 5 tuổi chiếm 36,3% và nhóm 10 - 15 tuổi chiếm 36,1%. Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình là  $7,7 \pm 4,6$  tuổi. Tỷ lệ trẻ trai là 64,0 %, trẻ gái chiếm 36,0%. Tỷ lệ trẻ trai/trẻ gái: 1,8/1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng: 80,6% số trẻ có nhiễm toan ống thận typ I và 19,4% typ II. tăng cân chậm (100%); đái nhiều, nôn nhiều (25,7%); uống nhiều (16,7%); ỉa lỏng kéo dài (13,9%); yếu chi dưới (11,1%); thở nhanh (8,3%). Khí máu: pH ( $7,23 \pm 0,11$ );  $\text{HCO}_3^-$  ( $12,5 \pm 5,0$ ); điện giải đồ: Na ( $136 \pm 7$ mmol/l); Kali máu ( $2,9 \pm 0,5$  mmol/l); Clo máu ( $112 \pm 9$  mmol/l); 53,8% hình ảnh siêu âm có vôi hóa thấp thận. **Kết luận:** Biểu hiện lâm sàng của nhiễm toan ống thận rất phong phú và thường kín đáo, ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của trẻ. Cần có chiến lược dài lâu để phát hiện và điều trị sớm các bệnh nhiễm toan ống thận.

**Từ khóa:** Nhiễm toan ống thận, hội chứng Fanconi.

\* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: [phamdemhd@gmail.com](mailto:phamdemhd@gmail.com)

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4163>

## 1. Đặt vấn đề

Nhiễm toan ống thận là tình trạng toan chuyển hóa với khoảng trống anion bình thường và Clo tăng trong máu do các bất thường quá trình tái hấp thu bicarbonate và/ hoặc bài tiết ion H<sup>+</sup> với mức lọc cầu thận bình thường. Hội chứng này được mô tả lần đầu tiên năm 1935 bởi Lightwood và đã được Albright xác định là một tình trạng rối loạn chức năng ống thận vào năm 1946. Tuy nhiên phải đến năm 1951 mới chính thức được đặt tên là nhiễm toan ống thận bởi Pine và Mudge [1]. Bệnh nhiễm toan ống thận tuy tần xuất gặp không cao nhưng đây là nhóm bệnh có các triệu chứng lâm sàng đa dạng, không đặc thù nên dễ nhầm với các bệnh khác như: bệnh còi xương- suy dinh dưỡng, trào ngược dạ dày thực quản, bệnh chán ăn, đái tháo nhạt... và việc điều trị cũng rất phức tạp, nó phụ thuộc vào nguyên nhân gây bệnh (bẩm sinh hay mắc phải, nguyên phát hay thứ phát) và sự tuân thủ điều trị của người bệnh. Nhiễm toan ống thận nếu không được phát hiện sớm, chẩn đoán đúng và điều trị kịp thời thì sẽ để lại những hậu quả nghiêm trọng cho bệnh nhân thậm chí có thể dẫn đến tử vong do toan chuyển hóa, hạ Kali máu... Nhưng nếu được phát hiện sớm và điều trị kịp thời, kiểm soát chặt chẽ được tình trạng toan kiềm, điện giải thì hầu hết trẻ sẽ phát triển gần như bình thường theo lứa tuổi.

Nhiễm toan ống thận, vấn đề này đã được nghiên cứu trên thế giới tuy nhiên ở trong nước thì còn ít được quan tâm, vì thế chúng tôi tiến hành “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhiễm toan ống thận ở trẻ em” nhằm giúp cho các bác sỹ nhi khoa trong thực hành lâm sàng có những định hướng sớm với bệnh này với mục tiêu nghiên cứu mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng theo thể nhiễm toan ống thận.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 36 bệnh nhân được chẩn đoán và điều trị bệnh nhiễm toan ống thận tại khoa Thận – lọc máu bệnh viện Nhi trung ương từ tháng 6 năm

2012 đến tháng 7 năm 2017. Trong đó có 29 trường hợp được chẩn đoán nhiễm toan ống thận typ 1 và 7 trường hợp chẩn đoán nhiễm toan typ 2.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

*Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả tiến cứu.

Các biến số và thiết kế nghiên cứu:

Các bệnh nhân tiến cứu sẽ được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng và làm các XN giúp chẩn đoán bệnh.

Thời gian bị bệnh (ngày): được tính từ lúc phát hiện triệu chứng lâm sàng đầu tiên đến lúc phát hiện ra bệnh.

Tuổi: Cách tính tuổi: Tuổi của trẻ được tính bằng ngày tháng năm sinh điều tra trừ đi ngày tháng năm sinh của trẻ và phân loại theo WHO 2011 [2].

Tuổi được chia theo các nhóm: < 1 tuổi; 1-5 tuổi; 5- 10 tuổi.

Giới: Nam và nữ

Lý do vào viện: là triệu chứng khiến bệnh nhân phải đi khám.

Các triệu chứng lâm sàng

- Tiểu nhiều: xác định khi thể tích nước tiểu  $\geq 4\text{ml/kg/ giờ}$ . Thể tích nước tiểu trong 24 giờ. Kết quả đương với thời gian đo nước tiểu. Tính lượng nước uống, lượng dịch trong các bữa ăn (sữa, canh...). Kết quả tính bằng lít/24h. Với trẻ nhỏ, xác định tiểu nhiều khi:  $150\text{ml/kg/24h}$  ở trẻ sơ sinh;  $100-110\text{ml/kg/24h}$  ở trẻ dưới 2 tuổi [3].

Số lần đi tiểu trong đêm; Tiểu dầm: có/không

Uống nhiều: lượng nước uống tương đương hoặc nhiều hơn lượng nước tiểu. Lượng nước uống gồm lượng nước lọc, sữa hay bất kỳ lượng dung dịch nào khác được dùng trong 24 giờ (cả bữa ăn); Uống nhiều xuất hiện cùng thời gian với tiểu nhiều; Số lần dậy uống nước trong đêm.

+ Chậm tăng trưởng: Đo chiều cao, cân nặng và so sánh với hằng số quần thể tham khảo (theo WHO 2007). Đánh giá tình trạng dinh dưỡng dựa trên phương pháp đánh giá, phân loại của viện dinh dưỡng quốc gia năm 2014 [4].

Chỉ số cân nặng theo tuổi với Z-Score

Chỉ số Z-Score	Đánh giá
< -3SD	Trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân, mức độ nặng
< -2SD	Trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân, mức độ vừa
-2SD ≤ Z ≤ 2SD	Trẻ bình thường
> 2SD	Trẻ thừa cân
> 3SD	Trẻ béo phì

Chỉ số chiều cao theo tuổi với Z-Score

Chỉ số Z-Score	Đánh giá
< -3SD	Trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi, mức độ nặng
< -2SD	Trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi, mức độ vừa
-2SD ≤ Z ≤ 2SD	Trẻ bình thường

Thở nhanh: Theo tiêu chuẩn của WHO (5) Trẻ thở nhanh khi: Trẻ 6 tháng đến 12 tháng: nhịp thở ≥ 50 lần/ phút; Trẻ từ 12 tháng đến 5 tuổi: Nhịp thở ≥ 40 lần/ phút; Trẻ trên 5 tuổi ≥ 30 lần/ phút; Yếu chi: giảm hoặc hạn chế vận động; Ấa lỏng; trên 3 lần/ ngày.

Cận lâm sàng:

Khí máu: Máu động mạch (động mạch quay, cánh tay...) được lấy vào một xilanh có tráng Heparin và được gửi ngay đến khoa Sinh hóa của Viện Nhi trung ương, phân tích bằng máy GEM Premier 3000 trong vòng 15 phút.

Điện giải đồ: tiến hành theo hướng dẫn của nhà sản xuất Beckman Coulter, được thực hiện tại khoa Sinh hóa bệnh viện Nhi Trung ương.

PH niệu: được thực hiện tại khoa sinh hóa viện Nhi trung ương trên máy COMBI SCAN 100.

Siêu âm hệ tiết niệu: được thực hiện tại khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Nhi Trung ương. Kết quả được cung cấp bởi bác sỹ chuyên khoa chẩn đoán hình ảnh.

Xử lý số liệu: Nhập số liệu bằng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng test  $\chi^2$  để so sánh hai tỉ lệ, test t để so sánh hai giá trị trung bình.

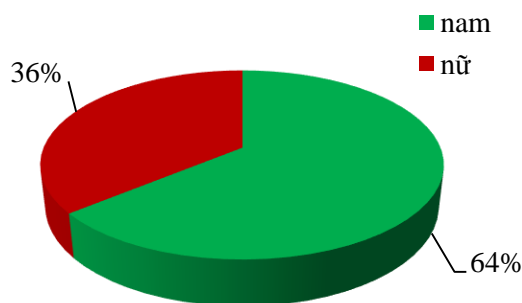
### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Một số yếu tố dịch tễ, lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố bệnh nhiễm toan ống thận theo nhóm tuổi

Tuổi	n	Tỷ lệ (%)
< 1 tuổi	13	36
5 tuổi	19	52,8
5-10 tuổi	4	11,2
Tổng	36	100

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, lứa tuổi hay gặp nhất là từ 1- 5 tuổi chiếm 52,8%. tiếp theo là độ tuổi < 1 tuổi chiếm 36%. Tuổi gặp thấp nhất là 2 tháng, cao nhất là 6 tuổi.



Hình 1. Biểu đồ phân bố nhiễm toan ống thận theo giới.

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy tỷ lệ trẻ nam mắc bệnh là 64% tỷ lệ trẻ gái là 36%.

#### 3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 2. Phân bố trẻ bị nhiễm toan ống thận theo lý do vào viện

Lý do vào viện	n	Tỷ lệ %
Nôn	9	25,7
Uống nhiều	6	16,7
Đái nhiều	5	13,9
Chậm tăng cân	23	63,9
Thở nhanh	3	8,3
Yếu chi	4	11,1

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy lý do vào viện gặp chủ yếu là chậm tăng cân, lý do này chiếm tới 63,9%.

Bảng 3. Phân bố trẻ bị nhiễm toan ống thận theo typ

Typ	n	Tỷ lệ %
I	29	80,6
II	7	19,4
IV	0	0
Tổng	36	100

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy rằng đa số bệnh nhân được phát hiện nhiễm toan chủ yếu thuộc typ 1, không có trường hợp nào thuộc typ 4.

Bảng 4. Phân bố Typ nhiễm toan theo giới

Giới	Typ 1		Typ 2		p
	n	%	n	%	
Nam	18	62,1	5	71,4	>0,05
Nữ	11	37,9	2	28,6	
Tổng	29	100	7	100	

Nhận xét: Tỷ lệ nhiễm toan Typ 1 nhiều hơn ở trẻ nữ (37,9% so với 28,6%) và nhiễm toan typ 2 nhiều hơn ở trẻ nam (71,4% > 62,1%). Tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

Bảng 5. Phân bố trẻ bị nhiễm toan ống thận theo lý do vào viện theo typ

Lý do vào viện	Typ 1		Typ 2	
	n	%	n	%
Nôn	6	20,7	3	42,9
Uống nhiều	5	17,2	1	14,3
Đái nhiều	4	13,8	1	14,3
Chậm tăng cân	18	62,1	5	71,4
Thở nhanh	3	10,3	0	0,0
Yếu chi	2	6,9	2	28,6

Nhận xét: Ở trẻ nhiễm toan ống thận, lý do vào viện chủ yếu là chậm tăng cân và nôn. Nhiễm toan ống thận Typ 2, yếu chi gặp khá cao 28,6%, trong khi lý do này ở typ 1 chỉ gặp 6,9%. Ngược lại, thở nhanh là triệu chứng gặp ở 10,3% trẻ nhiễm toan ống thận typ 1, tuy nhiên không có trẻ typ 2 nào có lý do vào viện này.

Bảng 6. Các triệu chứng lâm sàng ở bệnh nhân nhiễm toan ống thận

Triệu chứng	n	Tỷ lệ %
Đái nhiều	9	25,7
Nôn	9	25,7
Uống nhiều	6	16,7
Ỉa lỏng kéo dài	5	13,9
Tăng cân chậm	36	100
Thở nhanh	3	8,3
Yếu chi	4	11,1

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy rằng 100% trẻ bị nhiễm toan ống thận đều có dấu hiệu lâm sàng là chậm tăng cân.

Bảng 7. Triệu chứng lâm sàng theo typ

Triệu chứng	Typ 1		Typ 2	
	n	%	n	%
Đái nhiều	7	24,1	2	28,6
Nôn	6	20,7	3	42,9
Uống nhiều	5	17,2	1	14,3
Ỉa lỏng kéo dài	4	13,8	1	14,3
Tăng cân chậm	29	100,0	7	100,0
Thở nhanh	3	10,3	0	0,0
Yếu chi	2	6,9	2	28,6

Nhận xét: Tăng cân chậm là triệu chứng lâm sàng phổ biến nhất ở trẻ nhiễm toan ống thận không kể typ. Các triệu chứng nôn, đái nhiều, uống nhiều và ỉa lỏng cũng gặp nhiều ở cả hai Typ. Tuy nhiên, tỷ lệ có nôn và yếu chi cao hơn đáng kể ở bệnh nhi nhiễm toan ống thận Typ 2 so với typ 1 (42,9% > 20,7% và 28,6% > 6,9%).

### 3.3. Đặc điểm cận lâm sàng của bệnh nhân toan ống thận

Bảng 8. Phân bố các chỉ số khí máu bệnh nhân nhiễm toan ống thận theo typ

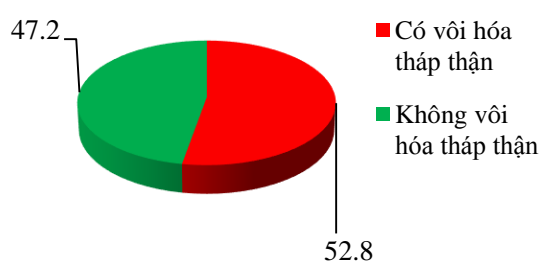
Chỉ số sinh hóa	Typ I	Typ II	p
pH	7,22 ± 0,11	7,28 ± 0,15	> 0,05
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	12,0 ± 4,5	15,0 ± 7,9	> 0,05
Be	-15,5 ± 5,6	-12,5 ± 9,3	> 0,05

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy nồng độ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ở typ I giảm nhiều hơn ở typ II nhưng không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 9. Điện giải đồ máu bệnh nhiễm toan ống thận

Chỉ số điện giải đồ	n	Giá trị trung bình
Na	36	136 ± 7
Kali máu	36	2,9 ± 0,5
Clo máu	36	112 ± 9

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy tất cả các trường hợp mắc bệnh nhiễm toan ống thận dù typ I hay typ II thì đều có K<sup>+</sup> giảm nhiều 2,9 ± 0,5 mmol/l.



Hình 2. Biểu đồ phân bố kết quả siêu âm thận.

Nhận xét: Tỷ lệ gặp vôi hóa các thấp thận trên siêu âm tương đối cao (>50%).

## Bàn luận

Kết quả nghiên cứu trong bảng 1 cho thấy bệnh nhi mắc nhiễm toan ống thận trong nghiên cứu này chủ yếu là nhóm trẻ 1-5 tuổi với 52,8%. Tỷ lệ trẻ dưới 1 tuổi trong nghiên cứu chiếm hơn 1/3 số đối tượng với 36,0%. Chỉ 4/36 trẻ chiếm 11,2% số đối tượng nghiên cứu nằm trong nhóm 5-10 tuổi. Trong số những trẻ em tham gia điều tra, trẻ nhỏ nhất mới 2 tháng tuổi và lớn nhất đạt 6 tuổi. Những biểu hiện lâm sàng ban đầu đã xuất hiện trước vài tháng tới vài năm khi trẻ được chẩn đoán xác định là nhiễm toan ống thận. Kết quả này cũng tương tự với một nghiên cứu của Santos và Chan được báo cáo từ năm 1986 trên 24 trẻ trong 7 năm, kết quả cho thấy tuổi trung bình của trẻ khi chẩn đoán là 8 tháng [6]. Một nghiên cứu khác thực hiện tại Ấn độ cho thấy độ tuổi trung vị của đối tượng nghiên cứu là 6 tuổi với trẻ nhỏ nhất là 1,5 tuổi [5]. Những số liệu này

cho thấy, nhiễm toan ống thận ở trẻ em có thể xuất hiện từ rất sớm, và được chẩn đoán từ khi trẻ còn khá nhỏ.

Về giới kết quả ở hình 1 cho thấy phân bố có sự khác nhau. Cụ thể trẻ trai với 23/36 trẻ, chiếm 63,9% còn lại trẻ gái là 13/36 trẻ, chiếm 36,1% là nữ giới. Kết quả này tương tự với một nghiên cứu của Bajpai và cộng sự trong nghiên cứu tìm hiểu biến chứng ở nhiễm toan ống thận trẻ em, kết quả nghiên cứu trên 18 bệnh nhi có 11 là trẻ nam và chỉ 7/18 bệnh nhân là nữ [5]. Ngược lại, một nghiên cứu phân tích biểu hiện lâm sàng của bệnh lý nhiễm toan ống thận ở trẻ em thực hiện trong 7 năm tìm thấy 24 hồ sơ bệnh án thỏa mãn với 14/24 trẻ là bé gái và 10/24 trẻ trai, rõ ràng, tỷ lệ mắc bệnh trong nghiên cứu này ở trẻ gái cao hơn [6]. Ngoài ra, chúng tôi chưa tìm thấy báo cáo nào ghi nhận về đặc điểm giới tính trong nhiễm toan ống thận. Những kết quả này có thể giải thích do ngẫu nhiên và có thể không thực sự có sự khác biệt về nguy cơ mắc bệnh ở nam và nữ.

Lý do vào viện của trẻ mắc nhiễm toan ống thận trong bảng 2 cho thấy chủ yếu chậm tăng cân, nôn, uống nhiều, đái nhiều, thờ nhanh và yếu chi. Lý do phổ biến nhất khiến trẻ được đưa đi khám là chậm tăng cân với 23/36 trẻ (63,9%). Nôn là nguyên nhân phổ biến thứ 2 với khoảng 1/4 số trẻ em vào viện vì lý do này (25,8%). Các lý do vào viện khác như uống nhiều, đái nhiều, yếu chi và thờ nhanh lần lượt chiếm các tỷ lệ 16,7%; 13,9%; 11,1% và 8,3%. Ngày nay, khi chất lượng cuộc sống tăng lên thì việc chăm sóc sức khỏe cũng được quan tâm, chú ý nhiều hơn, đặc biệt là với đối tượng trẻ em. Có thể thấy, những lý do vào viện kể trên đều là những nguyên nhân khiến các bậc phụ huynh lo ngại khi gặp ở trẻ - đối tượng dễ bị tổn thương; do những dấu hiệu này không đặc hiệu cho bệnh cụ thể và có thể là triệu chứng của nhiều bệnh nguy hiểm khác.

Phân bố typ nhiễm toan ống thận trong bảng 3 không gặp trẻ nhiễm toan ống thận Typ III và Typ IV. Tỷ lệ nhiễm toan ống thận Typ I là phổ biến nhất với 29/36 trẻ, chiếm tới 80,6%. Chỉ 19,4% còn lại là bệnh nhi nhiễm toan ống thận Typ II. Tỷ lệ nhiễm toan Typ 1 nhiều hơn ở trẻ nữ (37,9% so với 28,6%) và nhiễm toan typ 2

nhiều hơn ở trẻ nam (71,4% > 62,1%). Tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (bảng 4). Kết quả trong bảng 5 thấy trẻ nhiễm toan ống thận, lý do vào viện chủ yếu là chậm tăng cân và nôn. Tuy nhiên, ở nhiễm toan ống thận Typ 2, yếu chỉ là một triệu chứng cũng khá phổ biến với 28,6% số trẻ mắc phải, trong khi lý do này ở typ 1 lại không chiếm tỷ lệ cao (6,9%). Ngược lại, thở nhanh là triệu chứng gặp ở 10,3% trẻ nhiễm toan ống thận typ 1, tuy nhiên không có trẻ typ 2 nào có lý do vào viện này. Trên thực tế, có thể nói là nhiễm toan ống thận là bệnh hầu như không có triệu chứng lâm sàng, nhưng có thể có những rối loạn chức năng dẫn tới: đau xương ở người lớn, còi xương ở trẻ em, rối loạn tiêu hóa hay yếu chi..., đặc biệt thường gặp ở nhiễm toan ống thận Typ I và Typ II [7].

Các triệu chứng lâm sàng của trẻ bị nhiễm toan ống thận trong bảng 6 bao gồm: đái nhiều, uống nhiều, nôn, tăng cân chậm, ỉa lỏng kéo dài, thở nhanh và yếu chi. Trong các triệu chứng lâm sàng thường gặp, tăng cân chậm là phổ biến nhất với 100% số bệnh nhi nhiễm toan ống thận có dấu hiệu này. Các triệu chứng như đái nhiều hay nôn cũng phổ biến ở hơn 1/4 số đối tượng nghiên cứu (25,7%). Có 6/36 bệnh nhi chiếm 16,7% số đối tượng nghiên cứu có uống nhiều. Ỉa lỏng kéo dài cũng là một triệu chứng có thể gặp ở bệnh nhi nhiễm toan ống thận với tỷ lệ 13,9%. Các triệu chứng khác như yếu chi và thở nhanh cũng có thể gặp trong bệnh này, mặc dù tỷ lệ không cao, lần lượt là 11,1% và 8,3%. Tăng cân chậm là triệu chứng lâm sàng phổ biến nhất ở trẻ nhiễm toan ống thận không kể typ. Các triệu chứng nôn, đái nhiều, uống nhiều và ỉa lỏng cũng gặp nhiều ở cả hai typ. Tuy nhiên, tỷ lệ có nôn và yếu chi cao hơn đáng kể ở bệnh nhi nhiễm toan ống thận typ 2 so với typ 1 (42,9% > 20,7% và 28,6% > 6,9%) (bảng 7). Nhiễm toan ống thận là một nhóm các bệnh lý gây ra do rối loạn chức năng bài tiết acid của ống thận, gây ra tích lại Cl<sup>-</sup> trong cơ thể với khoảng trống anion bình thường. Việc rối loạn cân bằng axit – base trong cơ thể có thể là nguyên nhân dẫn tới trẻ buồn nôn, nôn, chán ăn, điều này gián tiếp dẫn tới trẻ chậm phát triển và còi xương. Mặt khác, trẻ có tăng kali niệu, hậu quả là tần suất đái nhiều lên, dẫn tới

tình trạng mất nước khiến trẻ sẽ khát và uống nhiều hơn so với trẻ bình thường. Bên cạnh đó, kali huyết giảm là nguyên nhân khiến trẻ có triệu chứng yếu hai chân... Theo Julian Yaxley và cộng sự, đối với nhiễm toan ống thận typ I, tùy theo thể bệnh nặng hoặc nhẹ mà các hình thái biểu hiện bệnh là nôn mửa, mất nước, chậm phát triển và còi xương. Nhiễm toan ống thận typ II thể nhẹ có dấu hiệu tâm vóc thấp bé, tâm trí lơ mơ; trong một vài trường hợp nặng có thể thấy trẻ có rối loạn hô hấp, nôn và khó ăn [8]. Nghiên cứu của các tác giả Santos và Chan tìm hiểu các biểu hiện lâm sàng của nhiễm toan ống thận trên trẻ em cũng đã báo cáo những triệu chứng với tỷ lệ gặp tương tự. Chậm phát triển thể chất là phổ biến nhất với 50% số trẻ trong nghiên cứu mắc phải. Nôn mửa và tiêu chảy là những triệu chứng thường gặp với 37,5%.

Kết quả xét nghiệm khí máu theo typ trong bảng 8 cho thấy nồng độ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ở typ I giảm nhiều hơn ở typ II nhưng không có ý nghĩa thống kê. Những kết quả này là phù hợp với đặc điểm của bệnh nhân mắc nhiễm toan ống thận. Bình thường pH máu được duy trì ổn định trong khoảng 7,35-7,45 ([H<sup>+</sup>] : 45-35 nmol/L). Khi pH < 7,35 gọi là máu bị axit (toan). Khi HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> < 22 được gọi là toan chuyển hoá [9].

Nồng độ các chất điện giải đồ của trẻ bị nhiễm toan ống thận trong bảng 9 thấy: Na<sup>+</sup> là 136±7 mmol/l; Cl<sup>-</sup> là 112±9 mmol/l; K<sup>+</sup> là 2,9±0,5 mmol/l. Kết quả này phù hợp với cận lâm sàng ở bệnh nhân có nhiễm toan ống thận với đặc điểm Clo máu tăng trên 110 mol/l, hạ kali máu (ở cả typ I và II). Kết quả này cũng phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu là bệnh nhi có nhiễm toan ống thận có chỉ số clo máu tăng, khoảng trống anion máu bình thường.

Kết quả siêu âm thận trong hình 2 thấy tỷ lệ gặp vôi hóa các tháp thận khá phổ biến với 52,8% bệnh nhân. Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy rằng tỷ lệ gặp vôi hóa các tháp thận trên siêu âm gặp hoàn toàn ở bệnh nhân nhiễm toan ống thận typ I, trong typ 2 không có trường hợp nào có vôi hóa tháp thận. Khác biệt về tình trạng vôi hóa giữa 2 Typ là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Kết quả này có thể là do bệnh nhi được

phát hiện và chẩn đoán bệnh chưa được kịp thời. Bệnh lý nhiễm toan ống thận, là bệnh thận mạn tính, do tổn thương ống thận gây nên tình trạng nhiễm acid máu làm ảnh hưởng tới chuyển hóa tế bào, đồng thời tình trạng giảm kali máu, tăng bài tiết canxi niệu gây vôi hóa tháp thận [10].

### Tài liệu tham khảo

- [1] Edyta Golembiewska and Kazimierz Ciechanowski, Renal tubular acidosis—underrated problem?, *Acta biochimica polonica*. 59(2) (2012) 213-215.
- [2] WHO (2011), Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity, *VMNIS*, 1.
- [3] A.P. Sharma, R.K. Sharma, R. Kapoor, et al, Incomplete distal renal tubular acidosis affects growth in children, *Nephrol Dial Transplant*. 22 (10) (2007) 2879-2783.
- [4] WHO Child Growth Standards: Methods and development, tại trang web [http://www.who.int/childgrowth/standards/technical\\_report/en/](http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/), truy cập ngày 30/10/2018.
- [5] A. Bagga Bajpai, P. Hari, A. Bardia, et al, Long-term outcome in children with primary distal renal tubular acidosis, *Indian Pediatr*. 42(4) 321 -328.
- [6] J.C. Chan, F. Santos, Renal tubular acidosis in children, *Diagnosis and treatment and prognosis.*, *Am J Nephrol*. 6(4) (2005) 289-294.
- [7] Symptoma Renal Tubular Acidosis, tại trang web <https://www.symptoma.com/en/info/renal-tubular-acidosis>, truy cập ngày 30/10/2018.
- [8] Julian Yaxley, Christine Pirrone, Review of the Diagnostic Evaluation of Renal Tubular Acidosis, *Ochsner J*. 16(4) (2016) 525-232.
- [9] Pramod Sood, Gunchan Paul, and Sandeep Puril, Interpretation of arterial blood gas, *Indian J Crit Care Med*. 14(2) (2010) 57-63.
- [10] J.L. Wilson, A.M. Butler, S. Farber, Dehydration and acidosis with calcification at renal tubules, *The Journal of Pediatrics*. 8 (2006) 489-494.