

KẾT QUẢ ỨNG DỤNG XẠ HÌNH THẬN ĐỘNG TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ

Result of dynamic renal scan application in City Children's Hospital

*Trần Vũ Trường Giang**, *Nguyễn Chí Hiếu**, *Trần Phát**,
*Trương Hữu Quân**

SUMMARY

Background: Dynamic renal scan has become one of the most effective techniques to investigate the kidney parenchymal function, also the urine collecting and drainage system, in both adults and children. Compared with adults, it is the most commonly used test in children and accounts for more than half of the indications for nuclear medicine unit. In City Children's Hospital, dynamic renal scan has been implemented since the beginning of 2018 and initially showed its clearly role in facilitating the decision on treatment and follow-up strategy of pediatric patients. Therefore, we carry out this study to evaluate the results of dynamic renal scan application of the unit.

Objective: To assess the results of application of dynamic renal scan with ^{99m}Tc -DTPA on pediatric patients in City Children's Hospital.

Subject and method: We retrospectively examined data derived from 671 pediatric patients aged 01 month to 15 years in City Children's Hospital who underwent at least 1 $^{99\text{Tc}}$ DTPA dynamic renal scan with diuretic challenge test from June 2018 to March 2022. The main purpose is to investigate some of the scintigraphic features related to Hydronephrosis in children and the prognostic factors of renal function loss.

Results: There were a total of 740 performed scans, including 611 patients underwent once, 52 patients underwent twice, 7 patients underwent threetimes and 1 patient underwent fourtimes. Among them, there are 454 boys and 217 girls with a male/female ratio of 2/1. The age of the pediatric patients at the time of scanning varied, from 1 month to 15 years old. However, there is a clear dominant distribution for the group of patients under 5 years old, accounting for 516 cases (~69.7%), which is more than 3 times the number for the group of patients aged 5 to 10 years and about 10 times for the group of patients over 10 years old, 175 cases (~23.7%) and 49 cases (~6.6%) respectively.

Many different geographical locations in the country, where the patients come from, were noted. However the majority of cases live in Ho Chi Minh City, the number is 218 cases, accounting for ~30% of the total, followed by the west provinces and provinces from central region, as well as the Highlands area.

* Đơn vị Y học hạt nhân, Khoa
Huyết học lâm sàng, Bệnh viện
Nhi đồng Thành phố

For pre-acquisition diagnosis, after reviewing the anatomical imaging results, there were 436 patients (~65.0%) had a condition of left hydronephrosis/hydroureteronephrosis. 154 patients (~ 23.0%) had a condition of right hydronephrosis/hydroureteronephrosis, 74 patients (~ 11.1%) had a condition of bilateral hydronephrosis/hydroureteronephrosis, and the remains, including 6 children (~0.9 %) had following medical conditions: 02 children with neurogenic bladder, 02 children with right kidney polycystic dysplasia, 01 child with left kidney tumor and 01 child has renal tubular disease.

For imaging interpretation, in the group of left hydronephrosis/hydroureteronephrosis (N = 436), there were 163 patients (~ 37.3%), who had impaired renal function (DRF < 40 %), 323 patients (~ 74.0%) had urinary tract obstruction (T half index prolongs more than 20 minutes, 99 patients (~ 22,7%) had urinary tract obstruction accompanied with impaired renal function, 37 patients (~ 8,4%) had severe impaired renal function inducing difficulty in urinary obstruction detection.

In the group of right hydronephrosis/hydroureteronephrosis (N = 154), 44 patients (~ 28.5%) had impaired renal function, 69 patients (~ 44.8%) had urinary tract obstruction, 24 patients (5,5~ 1%) had urinary tract obstruction accompanied with impaired renal function. 5 patients (~ 3,2%) had severe impaired renal function inducing difficulty in urinary obstruction detection.

Similarly, in the group of bilateral hydronephrosis/hydroureteronephrosis (N = 74), 31 patients (~ 41.8%) had impaired renal function in one or both kidneys, 45 patients (~ 60.0%) had urinary tract obstruction on one or both sides, 02 patients (~ 2,7%) had urinary tract obstruction accompanied impaired renal function, 6 patients (~ 8,1%) had severe impaired renal function inducing difficulty in urinary obstruction detection.

In addition, among pediatric patients who underwent at least 2 scans (N = 60), 18 patients (~ 30,0 %) progressed to impaired renal function (DRF decreases more than 5 %) and 08 patients (~ 13,3%) appeared increasing urinary obstruction (change to upsloped time-activity curve). The intervals between follow-up scans varied from 03 months to 24 months, however, most of these cases were detected within 12 months since the first scan.

As a result, we found that among 671 patients in the first scan, there were 125 cases (~ 18.6%) of urinary tract obstruction accompanied impaired renal function and among 60 patients with at least 2 scans, there were 18 cases (~ 30,0 %) found to have impaired renal function in the follow-up scans. This is the pediatric group at risk of progressing to loss of kidney function.

Conclusion: Dynamic renal scan with ^{99m}Tc DTPA has been currently one of the important tools in the diagnosis and follow-up strategy of hydronephrosis/hydroureteronephrosis in pediatric patients, especially the role of early detection of kidney at risk of progression to loss of function, which helps determine timely intervention measures to preserve kidney function. The application of this technique in City Children's Hospital has initially shown the benefits as an effective imaging for treatment decision besides other imaging studies.

Key words: ^{99m}Tc DTPA, dynamic renal scan, hydronephrosis/hydroureteronephrosis, urinary tract obstruction, impaired renal function.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tương tự như người lớn, việc ứng dụng xạ hình thận động ở trẻ em cũng có vai trò trong việc xác định các tình trạng bất thường về chức năng bài tiết cũng như khả năng dẫn lưu và đào thải nước tiểu xuống bàng quang. Thêm vào đó, kỹ thuật này chiếm phần lớn các chỉ định xạ hình khi trẻ đến với đơn vị Y học hạt nhân, đặc biệt là nhóm trẻ dưới 2 tuổi. Ngày nay, với việc ứng dụng rộng rãi của kỹ thuật siêu âm vào thực hành lâm sàng sản khoa và nhi khoa, do tính sẵn có ở nhiều cơ sở y tế, không phơi nhiễm bức xạ, chi phí phải chăng, ngày càng nhiều những trường hợp bệnh nhi mắc tình trạng dẫn ứ nước đài bể thận kèm/không kèm dẫn niệu quản được phát hiện sớm từ lúc còn trong bụng mẹ hay ngay sau sinh. Từ đó, chiến lược chẩn đoán, đánh giá mức độ rối loạn, nguyên nhân nền cũng như chiến lược theo dõi để phát hiện ra sớm nhóm bệnh nhi cần được can thiệp ngoại khoa, tránh suy giảm hoặc mất chức năng thận sau này, là rất quan trọng.

Như đã đề cập, tình trạng dẫn ứ nước đài bể thận (Hydronephrosis), dẫn ứ nước niệu quản (Hydrouteronephrosis) là loại bất thường đường niệu thường gặp nhất ở trẻ em lúc còn trong bụng mẹ hoặc sau khi sinh (1)(2). Nguyên nhân chủ yếu của dạng bất thường này bao gồm: hẹp khúc nối đài bể thận niệu quản (UPJ), trào ngược bàng quang niệu quản (VUR), hẹp khúc nối niệu quản bàng quang (UVJ), van niệu đạo sau (PUV), niệu quản cầm lạc chỗ, nang niệu quản hoặc dẫn nguyên phát không do tắc nghẽn (3), bàng quang thần kinh, nhiễm trùng (4). Nhìn chung, diễn tiến tự nhiên của dẫn đài bể thận và/hoặc niệu quản rất thay đổi, có khoảng 50 đến 70% trường hợp có thể tự thoái triển trong vòng hai năm đầu sau sinh mà không ảnh hưởng đến cấu trúc và chức năng của hệ thận đường niệu (5), và chỉ một số ít trường hợp cần đến can thiệp ngoại khoa (6)(7). Một số yếu tố giúp tiên lượng khả năng bệnh nhi cần đến can thiệp ngoại khoa bao gồm: chức năng thận tương đối của bên bị ảnh hưởng thấp hơn 40%, chức năng thận tương đối giảm nhiều hơn 5% khi theo dõi, tình trạng dẫn ứ nước nặng dần, dẫn ứ nước nặng trên thận độc nhất, nhiễm trùng tiểu tái phát (8)(9). Với giá trị mang lại của xạ hình thận động, nhà lâm sàng được cung cấp thông tin về chức năng của từng thận, sự thông thoáng của hệ

thống ống dẫn nước tiểu (tắc nghẽn đường bài niệu) (10) (11) và diễn tiến của các đặc điểm này. Những thông tin trên, khi kết hợp lại, giúp người lâm sàng xác định được nguyên nhân, mức độ, tiên lượng và đề ra được chiến lược theo dõi, can thiệp kịp thời.

Hiện tại, việc ứng dụng kỹ thuật xạ hình thận động tại đơn vị Y học hạt nhân, Bệnh viện Nhi đồng thành phố chỉ mới được triển khai từ đầu năm 2018 đến nay, nhưng đã góp phần rất lớn trong việc đánh giá nhiều trường hợp bệnh nhi với chẩn đoán Thận ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản đến từ nhiều địa phương khác nhau trong cả nước. Bên cạnh đó, hiện nay chưa có nhiều số liệu thống kê liên quan đến kết quả Xạ hình thận động ở đối tượng bệnh nhân trẻ em ở nước ta, cùng với việc cần thiết đánh giá kết quả hoạt động tại đơn vị, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu nhằm mục đích đánh giá và cung cấp những số liệu khách quan liên quan đến kỹ thuật hình ảnh học đặc biệt này trên bệnh nhân nhi khoa.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Tất cả bệnh nhi đến Đơn vị Y học hạt nhân, bệnh viện Nhi đồng thành phố và thực hiện xạ hình thận động với 99mTc DTPA từ tháng 06 năm 2018 đến tháng 03 năm 2022.

2. Phương pháp nghiên cứu

Hồi cứu mô tả cắt ngang dựa trên hồ sơ bệnh án và kết quả chụp xạ hình thận động với 99mTc DTPA của 671 bệnh nhi từ 01 tháng đến 15 tuổi được ghi hình ít nhất 1 lần tại Đơn vị Y học hạt nhân, bệnh viện Nhi đồng thành phố từ tháng 06 năm 2018 đến tháng 03 năm 2022.

3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu thống kê mô tả.

III. KẾT QUẢ

1. Số lượng bệnh nhi được chụp xạ hình thận động với 99mTc DTPA và số lần chụp

Dựa trên số liệu thu thập và thống kê từ hồ sơ bệnh án ngoại trú chụp xạ hình thận động với 99mTc DTPA của những bệnh nhi, chúng tôi ghi nhận được trong khoảng thời gian từ tháng 06 năm 2018 đến tháng 03 năm 2022,

Đơn vị Y học hạt nhân tại bệnh viện Nhi đồng thành phố đã thực hiện tổng cộng 740 lần xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA cho 671 trẻ (Nam/Nữ = 454/217) độ tuổi

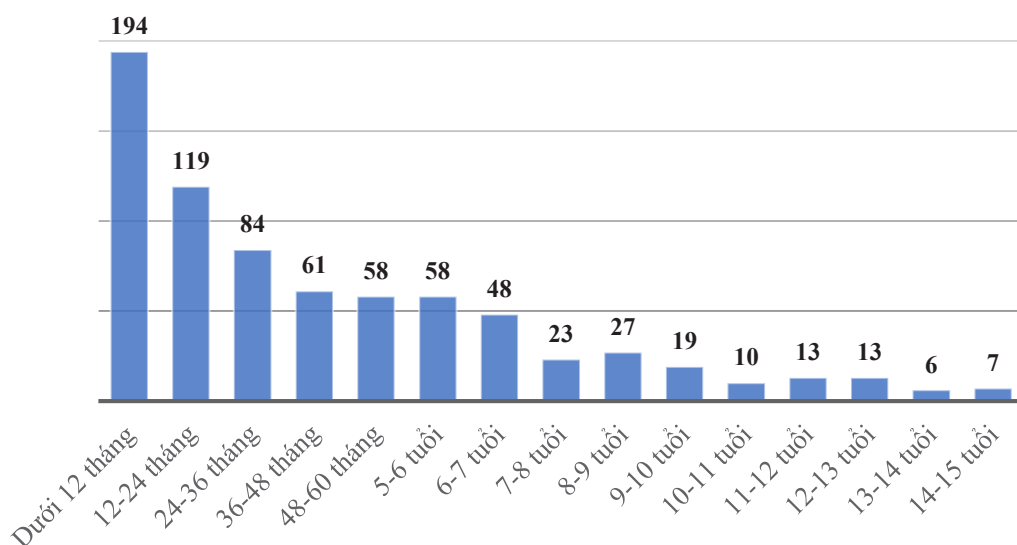
từ 01 tháng cho đến 15 tuổi. Trong đó, có 611 trẻ chụp 1 lần, 52 trẻ chụp 2 lần, 7 trẻ chụp 3 lần, 1 trẻ chụp 4 lần (bảng 1).

Bảng 1. Phân bố số lượng bệnh nhi theo số lần chụp xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA

Số lần chụp ^{99m} Tc DTPA	1	2	3	4	
Số bệnh nhi chụp ^{99m} Tc DTPA	611	52	7	1	Tổng = 671

Ngoài ra, chúng tôi ghi nhận độ tuổi bệnh nhi tại thời điểm xạ hình thay đổi từ 01 tháng cho đến 15 tuổi. Tuy nhiên, có sự khác biệt tương đối lớn về phân bố số lượt bệnh nhi chụp xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA theo từng nhóm tuổi, với ưu thế rõ ràng đối với nhóm bệnh

nhi dưới 5 tuổi, chiếm 516 trường hợp (~69,7%), gấp khoảng hơn 3 lần số lần chụp đối với nhóm bệnh nhi từ 5 đến 10 tuổi và gấp khoảng hơn 10 lần so với nhóm bệnh nhi trên 10 tuổi, lần lượt là 175 trường hợp (~23,7%) và 49 trường hợp (~6,6%) (Biểu đồ 1).

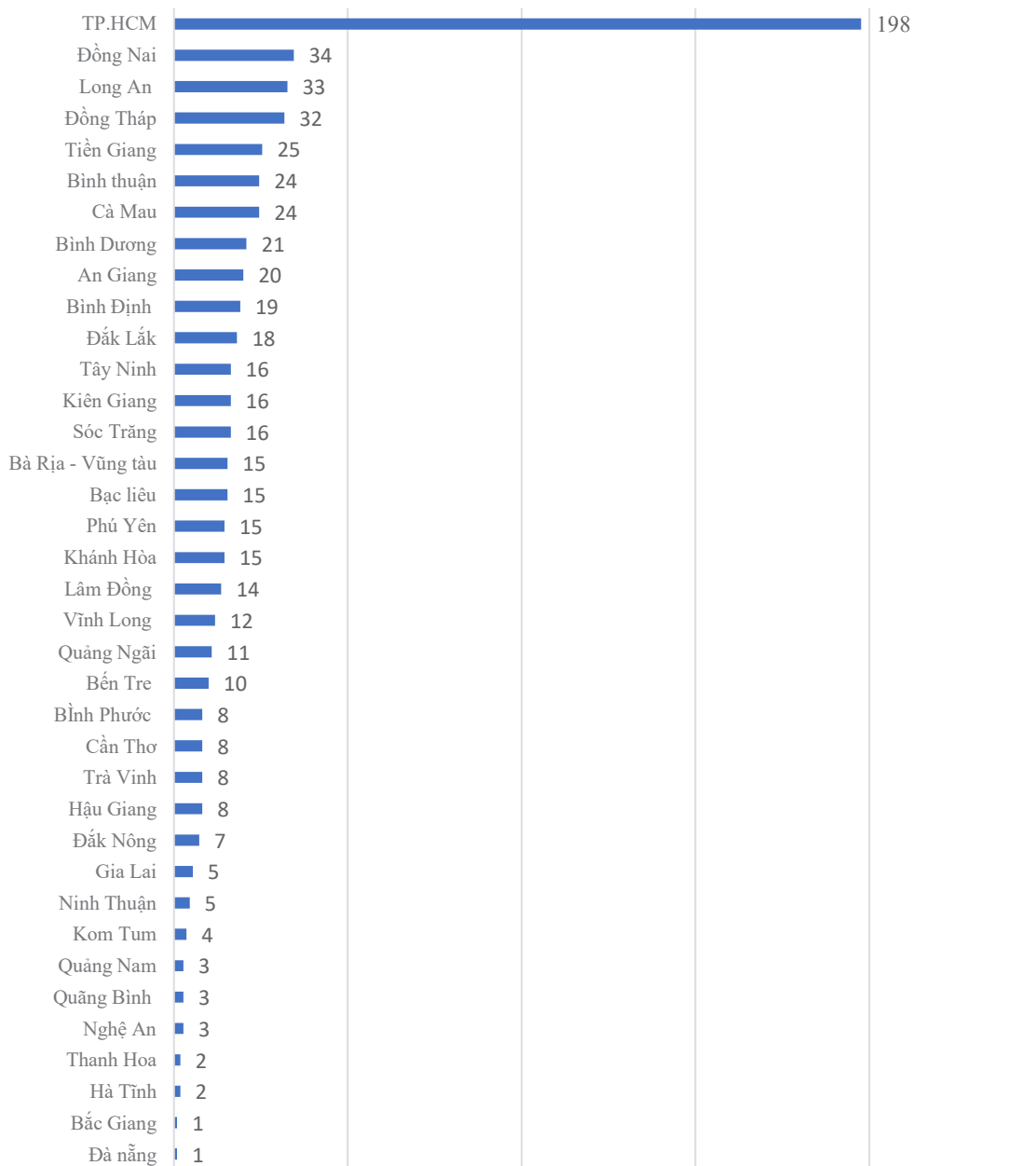


Biểu đồ 1. Phân bố số lượt bệnh nhi xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA theo từng nhóm tuổi

Vị trí địa lý của các bệnh nhi đến chụp xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA

Các bệnh nhi đến từ nhiều nơi khác nhau trong cả nước, tuy nhiên phần lớn các trường hợp nằm trong địa phận thành phố Hồ Chí Minh với 194 bệnh nhi, chiếm ~ 29,0% tổng số, theo sau đó là từ các tỉnh miền tây

và miền trung, cũng như khu vực Tây Nguyên (biểu đồ 2). Điều này được lý giải bằng việc Bệnh viện Nhi đồng thành phố đi vào hoạt động từ năm 2016, cũng như Đơn vị Y học hạt nhân tiến hành xạ hình ca bệnh đầu tiên vào đầu năm 2018, nên chưa thật sự được biết đến rộng rãi, chủ yếu là cư dân trong khu vực thành phố Hồ Chí Minh.

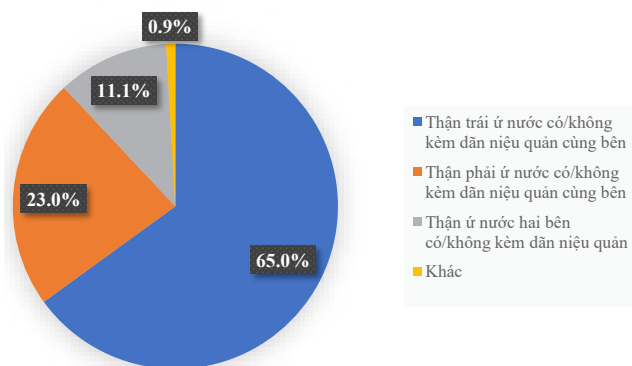


Biểu đồ 2: Phân bố số bệnh nhi chụp xạ hình thận với 99mTc DTPA theo từng địa phương

2. Tình trạng bệnh nhi khi có chỉ định xạ hình thận động với 99mTc DTPA

Về mặt chẩn đoán trước xạ hình, sau khi đã xem xét kết quả hình ảnh học giải phẫu như siêu âm bụng, CT-scan ổ bụng có cản quang, chụp bàng quang niệu đạo ngược dòng (VCUG). Chúng tôi ghi nhận và phân loại số bệnh nhi này thành 04 nhóm tình trạng bệnh lý bao gồm: 436 bệnh nhi (~65,0 %) mắc Thận trái ứ nước

có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, 154 bệnh nhi (~23,0 %) mắc Thận phải ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, 74 bệnh nhi (~11,1 %) mắc Thận ứ nước hai bên có/không kèm dẫn niệu quản, và một số ít còn lại gồm 6 bệnh nhi (~0,9 %) mắc các bệnh lý như: 02 trẻ có bàng quang thần kinh, 02 trẻ có thận phải loạn sản đa nang, 01 trẻ u thận trái và 01 trẻ có bệnh lý ống thận (biểu đồ 3).



Biểu đồ 3. Tỷ lệ từng nhóm tình trạng bệnh lý khi có chỉ định chụp xạ hình thận động với 99mTc DTPA

Kết quả sau xạ hình thận động với 99mTc DTPA đối với từng nhóm bệnh lý

Xạ hình thận động với test lợi tiểu (thận đồ lợi niệu) là thủ thuật khảo sát hình ảnh học chức năng rất hữu ích cung cấp thông tin về khả năng bài tiết của chủ mô từng thận riêng biệt, đồng thời đánh giá mức độ thông thoáng của hệ thống ống dẫn nước tiểu từ đài bể niệu quản xuống bàng quang dưới tác động của áp lực lợi niệu do thuốc gây ra. Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến kết quả xạ hình thận, việc nắm vững được những nguyên tắc, nguyên lý, hạn chế, nguy cơ sai số của kỹ thuật này là cần thiết để có thể vận dụng nó một cách hiệu quả nhất.

Hai thông số quan trọng trong diễn giải kết quả đó là Chức năng thận tương đối (DRF – Differential Renal Function), bằng cách tính mức độ tập trung phóng xạ tối đa tại chủ mô thận, khi thuốc chưa ra hệ thống đài bể thận, sau khi tiêm thuốc phóng xạ, thường tại thời điểm 60 – 120 giây, vẽ ROI bao phủ toàn bộ vỏ thận hoạt động chức năng, vẽ ROI background xung quang chủ mô thận trừ phần rốn thận (C-shaped). Thông số còn lại là đường cong thận đồ hay đường cong hoạt động phóng xạ theo thời gian (Time-activity curve) mô tả khả năng bài xuất và đào thải nước tiểu gián tiếp đánh giá sự thông thoáng của hệ thống ống dẫn lưu nước tiểu, ROI thể hiện đường cong hoạt động phóng xạ theo thời gian chính xác cần bao phủ toàn bộ hệ thống ống dẫn nước tiểu bị dẫn (đài bể thận và/hoặc niệu quản), từ đó tính toán ra chỉ số T½ (thời gian mà hoạt động phóng xạ trên đường cong thận đồ giảm đi một nửa).

Việc sử dụng một mình chỉ số T½ để đánh giá tắc nghẽn khi T½ kéo dài trên 20 phút đôi khi không đủ tin cậy, đặc biệt trên bệnh nhi có suy giảm chức năng lọc của chủ mô thận, đài bài thận niệu quản dẫn quá lớn hoặc bàng quang quá căng đầy. Trong những trường hợp này, đào thải nước tiểu ra khỏi hệ thống đài bể thận dẫn có thể bị kéo dài dù không có tắc nghẽn. Do đó, khi thu thập số liệu về T½ để xác định tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu trên những bệnh nhi có các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chỉ số T½, chúng tôi sẽ khảo sát thêm hình ảnh GA/PV (Gravity Assisted/PostVoid image) theo hướng dẫn của Hiệp hội Y học hạt nhân Châu Âu (EANM) và Hiệp hội Y học hạt nhân và Hình ảnh học phân tử (SNMMI). Hầu hết bệnh nhi xạ hình thận động đều có đặt sonde tiểu dẫn lưu nên tác động của bàng quang căng đầy là không đáng kể. Đối với bệnh nhi không có sonde tiểu dẫn lưu, chúng tôi thực hiện việc cho bệnh nhi tiểu vào vật chứa trên bàng chụp trong quá trình ghi hình. Tất cả công việc này nhằm giúp chỉ số T½ tạo ra được khách quan và chính xác hơn.

Như đã bàn ở trên, vai trò chủ đạo của xạ hình thận động là phát hiện ra nhóm bệnh nhi có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận và cần đến can thiệp ngoại khoa bao gồm: chức năng thận tương đối của bên bị ảnh hưởng thấp hơn 40%, chức năng thận tương đối giảm nhiều hơn 5% khi theo dõi, tình trạng dẫn ứ nước nặng dần (8)(9). Do đó, chúng tôi đánh giá kết quả dựa trên 02 thông số là chức năng thận tương đối và chỉ số T½.

Trong nhóm bệnh nhi Thận trái ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, gồm 436 trẻ, chúng tôi ghi nhận 163 trẻ (~ 37,3 %) có suy giảm chức năng thận (chức năng tương đối < 40 %), 323 trẻ (~ 74,0 %) có tắc nghẽn đường bài niệu (chỉ số T½ kéo dài trên 20 phút), 99 trẻ (~ 22,7%) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm theo suy giảm chức năng thận, có 37 trẻ (~ 8,4 %) suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Trong nhóm bệnh nhi Thận phải ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, gồm 154 trẻ, ghi nhận 44 trẻ (~ 28,5 %) có suy giảm chức năng thận, 69 trẻ (~ 44,8 %) có tắc nghẽn đường bài niệu, 24 trẻ (~ 15,5%) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận, 5 trẻ (~ 3,2 %) suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Tương tự, trong nhóm bệnh nhi Thận ứ nước hai bên có/không kèm dẫn niệu quản, gồm 74 trẻ, ghi nhận 31 trẻ (~ 41,8 %) có suy giảm chức năng thận ở một trong hai thận, 45 trẻ (~ 60,0 %) có tắc nghẽn đường bài niệu ở một hoặc hai bên, 02 trẻ (~ 2,7 %) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận, 6 trẻ (~ 8,1 %) suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Có 06 bệnh nhi gồm 02 trẻ có bàng quang thần

kinh, 02 trẻ có thận phải loạn sản đa nang, 01 trẻ u thận trái và 01 trẻ có bệnh lý ống thận, chúng tôi không ghi nhận có suy giảm chức năng thận và tắc nghẽn đường bài niệu trên phim xạ hình.

Tuy nhiên, chúng tôi nhận thấy có 48 bệnh nhi (~ 7,1 %) có sự suy giảm chức năng thận nặng trong lần ghi hình đầu tiên, dẫn đến lượng nước tiểu không đủ bài tiết vào trọng hệ thống đài bể thận dẫn, do đó gặp khó khăn trong việc đánh giá tắc nghẽn đường bài niệu.

Bảng 2. Đặc điểm kết quả xạ hình trên từng nhóm bệnh nhi

	Suy giảm chức năng thận (DRF < 40 %)	Tắc nghẽn đường bài niệu (T½ kéo dài trên 20 phút)	Tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận	Suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu
Thận trái ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên (N = 436)	163 trẻ (~ 37,3 %)	323 trẻ (~ 74,0 %)	99 trẻ (~ 22,7%)	37 trẻ (~ 8,4 %)
Thận phải ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên (N = 154)	44 trẻ (~ 28,5 %)	69 trẻ (~ 44,8 %)	24 trẻ (~ 15,5%)	5 trẻ (~ 3,2 %)
Thận ứ nước hai bên có/không kèm dẫn niệu quản (N = 74)	31 trẻ (~ 41,8 %)	45 trẻ (~ 60,0 %)	02 trẻ (~ 2,7 %)	6 trẻ (~ 8,1 %)
Khác (N = 6)	-	-	-	-
Tổng (N = 671)	238 trẻ	437 trẻ	125 trẻ	48 trẻ

Kết quả xạ hình thận động với 99mTc DTPA theo dõi ở nhóm bệnh nhi ghi hình ít nhất 2 lần

Chúng tôi ghi nhận ở tất cả bệnh nhi được thực hiện ít nhất 2 lần xạ hình, gồm 60 trẻ, có 18 trẻ (~ 30,0 %) phát hiện suy giảm chức năng thận (DRF giảm trên 5 % khi theo dõi) và có 8 trẻ (~ 13,3%) gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu (biểu hiện bằng thay đổi đường cong hoạt độ phóng xạ theo thời gian).

Bảng 3. Số bệnh nhi phát hiện suy giảm chức năng thận khi xạ hình theo dõi theo từng mốc thời gian

	3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng	15 tháng	18 tháng
Số bệnh nhi phát hiện suy giảm chức năng thận (N = 18)	4	3	5	2	1	3

Bảng 4. Số bệnh nhi phát hiện gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường niệu khi xạ hình theo dõi theo từng mốc thời gian

	3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng	15 tháng	18 tháng
Số bệnh nhi phát hiện gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường niệu (N = 8)	2	2	2	1	0	1

Thời gian giữa các lần chụp xạ hình thay đổi từ 03 tháng cho đến 24 tháng, tuy nhiên đa số các trường hợp phát hiện suy giảm chức năng thận khi theo dõi, hay gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu ghi nhận bằng đường cong thận đồ, đều được phát hiện trong vòng 12 tháng đầu tính từ lần xạ hình đầu tiên.

Như vậy, dựa trên quan điểm ứng dụng kỹ thuật xạ hình thận động để xác định nhóm bệnh nhi có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận nhằm đưa ra chiến lược can thiệp điều trị kịp thời, tổng hợp số liệu thống kê được trên 671 bệnh nhi xạ hình có tình trạng thận ứ nước – dẫn ứ nước đài bể thận niệu quản, chúng tôi phát hiện 125 bệnh nhi (18,6%) có suy giảm chức năng thận kèm dẫn bài bể thận niệu quản ở lần chụp đầu tiên và trong nhóm 60 bệnh nhi được xạ hình thận theo dõi ít nhất 2 lần, chúng tôi ghi nhận có 18 bệnh nhi (~ 30,0 %) có suy giảm chức năng thận và 08 bệnh nhi (13,3 %) có sự gia tăng tắc nghẽn ở lần xạ hình sau biểu hiện bằng sự thay đổi đường cong thận đồ ở các lần chụp tiếp theo. Đây là nhóm đối tượng có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận.

IV. BÀN LUẬN

Tình trạng thận ứ nước - dẫn đài bể thận niệu quản (Hydronephrosis/Hydroureteronephrosis) ở bệnh nhi là loại bệnh lý liên quan đến hệ thống tiết niệu thường gặp. Hiện nay, với sự hỗ trợ của siêu âm, ngày càng nhiều trường hợp thận ứ nước - dẫn đài bể thận niệu quản được phát hiện sớm từ khi còn trong bụng mẹ và ngay sau sinh (1)(2). Từ đó, chiến lược theo dõi trên nhóm bệnh lý này, phát hiện sớm nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận nhằm có chiến lược can thiệp kịp thời, là rất quan trọng.

03 công cụ thường được chỉ định cho việc hỗ trợ đánh giá bệnh nhi với chẩn đoán thận ứ nước – dẫn đài bể thận niệu quản bao gồm: siêu âm giúp đánh giá cấu trúc hình thái thận bị ảnh hưởng và đánh giá mức độ của tình trạng dẫn đường bài niệu, chụp niệu đạo bàng quang ngược dòng khảo sát hình thái giải phẫu của đường bài niệu đồng thời chẩn đoán tình trạng Trào ngược bàng quang niệu quản, và xạ hình thận động nhằm đánh giá chức năng chủ mô thận và sự thông thoáng của đường

bài niệu. Mỗi phương tiện hình ảnh học đều có ưu và nhược điểm riêng, không có kỹ thuật nào vượt trội hơn kỹ thuật nào. Tuy nhiên, vai trò của xạ hình thận động trong việc xác định tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu và chỉ ra thận có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng, hỗ trợ nhà lâm sàng đưa ra quyết định điều trị, là không thể bàn cãi (12).

Đơn vị Y học hạt nhân tại Bệnh viện Nhi đồng thành phố đã bắt đầu ứng dụng kỹ thuật này vào công tác chăm sóc và theo dõi bệnh nhi tại bệnh viện. Trong khoảng thời gian từ giữa năm 2018 đến đầu năm 2022, đã có 671 bệnh nhi mắc thận ứ nước – dẫn đài bể thận niệu quản được thực hiện xạ hình ít nhất 01 lần và bước đầu đã giúp phát hiện nhóm bệnh nhi có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận: 125 bệnh nhi (~ 18,6 %) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận trong lần ghi hình đầu tiên và 18 trên tổng số 60 bệnh nhi (~ 30 %) được xạ hình theo dõi ít nhất 2 lần phát hiện thấy có sự suy giảm chức năng thận ở các lần ghi hình sau và 08 bệnh nhi (13,3 %) có sự gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu (đa số trường hợp trong vòng 12 tháng sau lần ghi hình đầu tiên).

Nghiên cứu của chúng tôi vẫn còn một số giới hạn, đó là lượng bệnh nhi ghi hình theo dõi ít nhất 2 lần còn khá thấp, và cũng chưa đề cập đến mối tương quan giữa mức độ dẫn đài bể thận niệu quản với khả năng diễn tiến đến mất chức năng thận. Trong tương lai, cần thêm nhiều nghiên cứu với quy mô, cỡ mẫu lớn hơn thực hiện tại đa trung tâm để khắc phục giới hạn này.

V. KẾT LUẬN

Xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA hiện tại vẫn còn là một trong những công cụ có vai trò rất quan trọng trong việc đánh giá bệnh lý thận ứ nước – dẫn đài bể thận niệu quản do tắc nghẽn ở trẻ em. Bằng việc xác định nhóm bệnh nhi có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận, hỗ trợ các nhà lâm sàng đưa ra quyết định điều trị kịp thời, nhằm mục đích bảo tồn chức năng thận và tránh diễn tiến đến tổn thương thận không hồi phục, từ đó nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe trẻ em, những mầm xanh của đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yiee JH, Tasian GE, Copp HL. Management trends in prenatally detected hydronephrosis: national survey of pediatrician practice patterns and antibiotic use. *Urology*. 2011 Oct;78(4):895–901.
2. Gökaslan F, Yalçinkaya F, Fitöz S, Özçakar ZB. Evaluation and outcome of antenatal hydronephrosis: a prospective study. *Ren Fail*. 2012 Jan;34(6):718–21.
5. Yamaçake KGR, Nguyen HT. Current management of antenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol*. 2013 Mar;28(2):237–43
6. Riccabona M. Assessment and management of newborn hydronephrosis. *World J Urol*. 2004 Jun;22(2):73–8.
7. Thom RP, Rosenblum ND. A translational approach to congenital non-obstructive hydronephrosis. *Pediatr Nephrol*. 2013 Sep;28(9):1
8. Estrada CR. Prenatal hydronephrosis: early evaluation. *Curr Opin Urol*. 2008 Jul;18(4):401–3.
9. Yiee J, Wilcox D. Management of fetal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol*. 2008 Mar;23(3):347–53. 757–61.
10. Conway JJ. The “well tempered” diuretic renogram: a standard method to examine the asymptomatic neonate with hydronephrosis or Hydroureteronephrosis. *J Nucl Med*. 1992;33:2047–2051.
11. Piepsz A, Arnello F, Tondeur M, Ham HR . Diuretic renography in children. *J Nucl ed*. 1998;39:2015–2016.
12. Vittoria Rufini, M Garganese Carmen, Germano Perotti, Ana Maria Samanes Gajate, Massimo Regi. The role of nuclear medicine in infantile hydronephrosis. *Apr-Jun 2002*;27(2):141-8.
13. Trần Lý Trung, Lê Thanh Hùng, Lê Công Thắng, Trần Vĩnh Hậu, Lê Tấn Sơn. Giá trị của xạ hình thận tc99m- dtpa trong chẩn đoán tắc nghẽn đường niệu trên ở trẻ em - Y học thành phố hồ chí minh 2006

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Xạ hình thận động từ lâu đã trở thành một trong những kỹ thuật hữu ích khảo sát chức năng của thận và hệ thống bài xuất, đào thải nước tiểu ở cả người lớn và trẻ em. So với người lớn, đây là xét nghiệm được ứng dụng rộng rãi hơn cả và chiếm hơn nửa số chỉ định bệnh nhi đến với đơn vị xạ hình. Tại bệnh viện Nhi đồng thành phố, xạ hình thận động đã được triển khai từ đầu năm 2018 và bước đầu cho thấy vai trò của nó trong việc hỗ trợ quyết định theo dõi và điều trị trên các bệnh nhi. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm thống kê và đánh giá kết quả hoạt động của đơn vị.

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá kết quả ứng dụng kỹ thuật xạ hình thận động với dược chất phóng xạ 99mTc-DTPA trên bệnh nhân trẻ em tại Bệnh viện Nhi đồng thành phố.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang dựa trên hồ sơ bệnh án và kết quả chụp xạ hình thận động sử dụng 99mTc – DTPA có test lợi tiểu của 671 bệnh nhi từ 01 tháng đến 15 tuổi được ghi hình ít nhất 1 lần tại Bệnh viện Nhi đồng thành phố từ tháng 06 năm 2018 đến tháng 03 năm 2022. Mục đích chủ yếu nhằm khảo sát một số đặc điểm xạ hình liên quan đến bệnh lý thận ứ nước (Hydronephrosis) ở trẻ em và các yếu tố tiên lượng mất chức năng thận.

Kết quả: Có tổng cộng 740 lần ghi hình bao gồm 611 trẻ chụp 1 lần, 52 trẻ chụp 2 lần, 7 trẻ chụp 3 lần, 1 trẻ chụp 4 lần. Trong đó, có 454 trẻ nam và 217 trẻ nữ với tỉ lệ nam/nữ là 2/1. Độ tuổi của các bệnh nhi tại thời điểm xạ hình dao động khá nhiều, từ 01 tháng cho đến 15 tuổi. Tuy nhiên, có sự phân bố ưu thế rõ ràng đối với nhóm bệnh nhi dưới 5 tuổi, chiếm 516 trường hợp (~69,7%), gấp khoảng hơn 3 lần số lần chụp đối với nhóm bệnh nhi từ 5 đến 10 tuổi và gấp khoảng hơn 10 lần so với nhóm bệnh nhi trên 10 tuổi, lần lượt là 175 trường hợp (~23,7%) và 49 trường hợp (~6,6%).

Các bệnh nhi xạ hình đến từ nhiều vị trí địa lý khác nhau trong cả nước, tuy nhiên phần lớn các trường hợp nằm trong địa phận thành phố Hồ Chí Minh với 218 trường hợp, chiếm ~ 30% tổng số, theo sau đó là từ các tỉnh miền tây và miền trung, cũng như khu vực Tây Nguyên.

Về mặt chẩn đoán trước xạ hình, sau khi đã xem xét kết quả hình ảnh học giải phẫu, ghi nhận có 436 bệnh nhi (~65,0 %) có tình trạng Thận trái ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, 154 bệnh nhi (~ 23,0 %) có tình trạng Thận phải ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên, 74 bệnh nhi (~ 11,1 %) có tình trạng Thận ứ nước hai bên có/không kèm dẫn niệu quản, và một số ít còn lại gồm 6 bệnh nhi (~ 0,9 %) có các tình trạng bệnh lý như: 02 trẻ có bàng quang thần kinh, 02 trẻ có thận phải loạn sản đa nang, 01 trẻ u thận trái và 01 trẻ có bệnh lý ống thận.

Về mặt đánh giá kết quả xạ hình, trong nhóm bệnh nhi Thận trái ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên (N = 436), ghi nhận 163 trẻ (~ 37,3 %) có suy giảm chức năng thận (chức năng tương đối DRF < 40 %), 323 trẻ (~ 74,0 %) có tắc nghẽn đường bài niệu (chỉ số T½ kéo dài trên 20 phút), 99 trẻ (~ 22,7%) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận, và 37 trẻ (~ 8,4 %) có suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Trong nhóm bệnh nhi Thận phải ứ nước có/không kèm dẫn niệu quản cùng bên (N = 154), ghi nhận 44 trẻ (~ 28,5 %) có suy giảm chức năng thận, 69 (~ 44,8 %) có tắc nghẽn đường bài niệu, 24 trẻ (~ 15,5%) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận, 5 trẻ (~ 3,2 %) có suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Tương tự, trong nhóm bệnh nhi Thận ứ nước hai bên có/không kèm dẫn niệu quản (N = 74), ghi nhận 31 trẻ (~ 41,8 %) có suy giảm chức năng thận ở một trong hai thận, 45 trẻ (~ 60,0 %) có tắc nghẽn đường bài niệu ở một hoặc hai bên, 02 trẻ (~ 2,7 %) có tắc nghẽn đường bài niệu kèm suy giảm chức năng thận, và có 6 trẻ (~ 8,1 %) có suy giảm chức năng thận nặng gây hạn chế trong việc khảo sát tắc nghẽn đường bài niệu.

Thêm vào đó, ở tất cả bệnh nhi được thực hiện ít nhất 2 lần xạ hình (N = 60), ghi nhận có 18 trẻ (~ 30,0 %) phát hiện suy giảm chức năng thận (DRF giảm trên 5 % khi theo dõi) và có 8 trẻ (~ 13,3%) gia tăng tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu (biểu hiện bằng sự thay đổi đường cong hoạt độ phóng xạ theo thời gian). Khoảng cách thời gian xạ hình theo dõi dao động từ 3 tháng đến 24 tháng, tuy nhiên đa phần các trường hợp này phát hiện trong vòng 12 tháng đầu từ lần xạ hình đầu tiên.

Như vậy, chúng tôi nhận thấy trong 671 bệnh nhi xạ hình lần đầu, có 125 trường hợp (~ 18,6 %) dẫn đài bể thận niệu quản kèm suy giảm chức năng thận và trong 60 bệnh nhi xạ hình theo dõi ít nhất 2 lần, có 18 trường hợp (~ 30 %) phát hiện suy giảm chức năng thận ở các lần ghi hình sau. Đây là nhóm đối tượng có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng thận.

Kết luận: Xạ hình thận động với ^{99m}Tc DTPA hiện nay vẫn còn là một trong những công cụ quan trọng trong việc chẩn đoán và theo dõi bệnh lý thận ứ nước ở trẻ em, đặc biệt là vai trò phát hiện sớm tình trạng thận có nguy cơ diễn tiến đến mất chức năng nhằm mục đích có biện pháp can thiệp kịp thời để bảo tồn chức năng thận. Việc ứng dụng kỹ thuật này tại Bệnh viện Nhi đồng thành phố bước đầu đã cho thấy những lợi ích mang lại cho bệnh nhi cũng như nhà thực hành lâm sàng một công cụ đắc lực cho quyết định điều trị bên cạnh các kỹ thuật hình ảnh học khác.

Từ khóa: ^{99m}Tc DTPA, Xạ hình thận động, Thận ứ nước, Tắc nghẽn đường bài niệu, Suy giảm chức năng thận.

Người liên hệ: Trần Vũ Trường Giang. Email: giangsg9999@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/07/2022. Ngày nhận phản biện: 19/07/2022. Ngày chấp nhận đăng: 25/06/2023