

THAY ĐỔI CHỨC NĂNG THẬN SAU ĐIỀU TRỊ SỎI THẬN BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ TRÊN MÁY MODULITH SXL F2

*Trần Đình Hưng**; *Trần Đức***; *Trần Văn Hình****

TÓM TẮT

71 bệnh nhân (BN) (48 nam, 23 nữ, tuổi trung bình 49 ± 11), mắc sỏi thận kích thước $27,2 \pm 6,1$ mm (20 - 51 mm), diện tích sỏi trung bình $418,8 \pm 155,2$ mm² (197 - 989 mm²), được điều trị bằng phương pháp tán sỏi ngoài cơ thể (TSNCT) trên máy Modulith SLX F2 tại Khoa Ngoại 2, Bệnh viện TWQĐ 108 từ tháng 02 - 2009 đến 05 - 2010. BN được lấy máu xét nghiệm urea và creatinin trước và sau tán 24 giờ. Kết quả:

Không có sự thay đổi về nồng độ ure, creatinin máu trước và sau tán.

Có sự tương quan không chặt giữa creatinin trước và sau tán với số lượng xung và năng lượng tán ($r = 0,29$ và $r = 0,3$).

Tương quan rất ít giữa ure trước và sau tán với số lượng xung và mức năng lượng tán ($r = 0,22$ và $r = 0,25$).

Khác biệt có ý nghĩa về nồng độ creatinin trước và sau tán ở nhóm BN sử dụng năng lượng tán cao ($> 8,0$), với $p = 0,03$, hoặc có kết hợp năng lượng cao và số lượng xung nhiều ở 2 nhóm BN (> 8 ; > 4.000 xung) và (> 8 ; 2.500 - 4.000 xung), với $p = 0,03$ và $p = 0,007$.

Không tìm được sự khác biệt cũng như tương quan giữa ure trước và sau tán với số lượng xung và năng lượng tán.

* Từ khoá: Sỏi thận; Tán sỏi ngoài cơ thể; Ure; Creatinin.

CHANGES OF RENAL FUNCTION AFTER TREATMENT OF KIDNEY STONES BY ESWL WITH MACHINE MODULITH SLX F2

SUMMARY

71 patients with kidney stones size ≥ 2 cm was treated by ESWL at the 108 Hospital from 02 - 2009 to 05 - 2010, serum concentration of creatinine and urea blood was determined before and 24 hours after ESWL.

Divided energy into groups: ≤ 8 and > 8 , shock into groups $\leq 2,500$ shock, 2,500 - 4,000 shock and $> 4,000$ shock, compared changes of concentration of creatinine and ure before and after ESWL according to energy and shock.

* Bệnh viện 5 - Quân khu 3

** Bệnh viện TWQĐ 108

*** Bệnh viện 103

Phản biện khoa học: PGS. TS. Lê Văn Sơn

Results: 71 patients, including 43 males and 23 females, mean age is 49 ± 11 , mean size of stone 27.2 ± 6.1 mm, mean surface area of stone (SA) is 418.8 ± 155.2 mm², there was no

significant difference in urea before and after ESWL, but there was significant difference in creatinine before and after ESWL in the group patients with shock > 4,000, energy > 8.0 or combined both factors with $p = 0.03$ and $p = 0.007$.

The relation between concentration creatinine before and after ESWL with energy and the number shock wave is small with the coefficient of correlation was 0.3.

* Key words: Kidney stones; Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL); Urea; Creatinine.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tán sỏi ngoài cơ thể là phương pháp an toàn và hiệu quả hàng đầu trong điều trị sỏi tiết niệu ít xâm lấn [1, 9]. Mặc dù kết quả điều trị còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: đặc điểm sỏi, tình trạng BN, kinh nghiệm của phẫu thuật viên và nguyên lý của máy tán sỏi, nhưng phương pháp này vẫn được sử dụng trên toàn thế giới [3, 9]. Máy tán sỏi Modulith SLX F2 với hệ thống tiêu cự kép, trong đó kích thước tiêu cự nhỏ (20 x 2 x 2 mm) có khả năng phá vỡ sỏi cao trong một diện rất nhỏ nên hạn chế tổn thương nhu mô thận và tiêu cự to (42 x 4,8 x 4,8 mm) dùng để tán sỏi trên diện rộng, độ chính xác cao, làm cho sỏi nhỏ, mịn hơn sau khi đã tán bằng tiêu cự nhỏ [4].

Những nghiên cứu lâm sàng và thực nghiệm trên động vật đã cho thấy sóng xung có thể gây tổn thương cho thận và các cơ quan lân cận, làm thay đổi về hình thái

cấu trúc và chức năng thận. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu: *Đánh giá sự thay đổi chức năng thận ngay sau TSNCT thông qua biến đổi nồng độ ure và creatinin máu.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

71 BN sỏi thận có kích thước ≥ 2 cm được điều trị bằng TSNCT 1 lần trên máy Modulith SLX F2 từ 02 - 2009 đến 05 - 2010 tại Khoa Ngoại 2, Bệnh viện TWQĐ 108.

Tiêu chuẩn loại trừ: BN đã có suy thận hoặc TSNCT nhiều lần.

2. Phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu tiến cứu, BN được khám và làm đủ các xét nghiệm trước tán, kiểm tra ure, creatinin trước và sau tán 24 giờ.

Xác định kích thước sỏi (đường kính lớn nhất trên phim hệ tiết niệu thẳng), diện tích bề mặt sỏi theo công thức $SA = \text{chiều dài} \times \text{chiều rộng} \times \Pi \times 0,25$ (trong đó $\Pi = 3,14$).

Chia năng lượng tán thành 2 mức: ≤ 8 và > 8 , số lượng xung được chia thành 3 mức: ≤ 2.500 xung, từ 2.500 - 4.000 xung và > 4.000 xung, tiến hành khảo sát biến đổi nồng độ ure và creatinin máu trước và sau tán theo các mức năng lượng tán và số lượng xung.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả chung.

- Kích thước sỏi trung bình: $27,2 \pm 6,1$ mm (20 - 51 mm).
- Diện tích bề mặt sỏi (SA): $418,8 \pm 155,2$ mm² (197 - 989 mm²).
- Số lượng xung trung bình: 3.261 ± 1.073 xung (1.500 - 6.600 xung).
- Không có sự khác biệt về nồng độ creatinin, ure máu trước và sau tán, với $p = 0,2$ và $p = 0,45$.

2. Thay đổi creatinin, ure máu trước và sau tán theo mức năng lượng.

* Thay đổi creatinin trước và sau tán theo năng lượng:

Bảng 1: So sánh creatinin trước và sau tán theo mức năng lượng.

MỨC NĂNG LƯỢNG	n	CREATININ TRƯỚC TÁN	CREATININ SAU TÁN	p
≤ 8	31	95,7 ± 23,2	99,3 ± 16,6	p = 0,36
> 8	40	98,0 ± 22,6	104,6 ± 57,4	p = 0,14
Toàn bộ	71	97,0 ± 22,7	102,3 ± 44,3	p = 0,2

Không có khác biệt về creatinin máu trước và sau tán theo các mức năng lượng.

* Thay đổi ure trước và sau tán theo năng lượng tán:

Bảng 2: So sánh ure trước và sau tán theo mức năng lượng.

NĂNG LƯỢNG TÁN	n	URE TRƯỚC TÁN	URE SAU TÁN	p
≤ 8	31	5,0 ± 1,4	5,4 ± 1,3	0,37
> 8	40	5,6 ± 1,4	5,5 ± 1,3	0,22
Toàn bộ	71	5,3 ± 1,4	5,5 ± 1,3	0,45

Không có khác biệt về ure máu trước và sau tán theo năng lượng tán.

3. Thay đổi creatinin, ure máu trước và sau tán theo số lượng xung.

* Thay đổi creatinin máu trước và sau tán:

Bảng 3: So sánh creatinin theo số lượng xung.

SỐ LƯỢNG XUNG	n	CREATININ TRƯỚC TÁN	CREATININ SAU TÁN	p
≤ 2.500	24	93,4 ± 12,9	95,2 ± 9,3	0,57
2.500 - 4.000	29	98,7 ± 30,8	101,2 ± 67,5	0,37
> 4.000	18	98,0 ± 17,7	99,2 ± 16,4	0,03
Toàn bộ	71	97,0 ± 22,7	102,3 ± 44,3	0,2

Sự khác biệt có ý nghĩa về nồng độ creatinin trước và sau tán ở những BN sử dụng số lượng xung lớn (> 4.000 xung) ($p = 0,03$).

* Thay đổi ure theo số lượng xung:

Bảng 4: So sánh ure trước và sau tán theo số lượng xung.

SỐ LƯỢNG XUNG	n	URE TRƯỚC TÁN	URE SAU TÁN	p
---------------	---	---------------	-------------	---

≤ 2.500	24	4,8 ± 1,2	5,2 ± 0,8	0,13
2.500 - 4.000	29	5,6 ± 1,5	5,7 ± 1,6	0,21
> 4.000	18	5,6 ± 1,4	5,3 ± 1,3	0,98
Toàn bộ	71	5,3 ± 1,4	5,5 ± 1,3	0,45

Không có khác biệt về nồng độ ure máu trước và sau tán theo số lượng xung sử dụng.

4. Thay đổi ure, creatinin trước và sau tán theo mức năng lượng và số lượng xung.

* Thay đổi creatinin trước và sau tán theo mức năng lượng và số lượng xung.

Bảng 5: So sánh sự thay đổi creatinin.

MỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỐ LƯỢNG XUNG	n	CREATININ TRƯỚC TÁN	CREATININ SAU TÁN	p
≤ 8; ≤ 2.500 xung	17	91,8 ± 14,2	95,5 ± 10,4	0,41
> 8; ≤ 2.500	7	97,1 ± 8,8	94,4 ± 6,3	0,055
≤ 8; > 4.000	4	104,5 ± 28,6	104,2 ± 20,8	0,055
> 8; > 4.000	14	97,4 ± 14,3	97,5 ± 15,5	0,03
≤ 8; 2.500 - 4.000	10	98,7 ± 33,0	103,8 ± 22,8	0,055
> 8; 2.500 - 4.000	19	98,7 ± 30,5	113,5 ± 82,5	0,007
Toàn bộ	71	97,0 ± 22,7	102,3 ± 44,3	0,2

Sự khác biệt có ý nghĩa về nồng độ creatinin trước và sau tán ở những BN sử dụng kết hợp năng lượng lớn, số lượng xung nhiều (> 8; > 4.000 hoặc > 8; 2.500 - 4.000), với p = 0,03 và p = 0,007.

* Thay đổi ure trước và sau tán:

Bảng 6: So sánh sự khác nhau về nồng độ ure trước và sau tán ở mức năng lượng và số lượng xung khác nhau.

MỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỐ LƯỢNG XUNG	n	URE TRƯỚC TÁN	URE SAU TÁN	p
≤ 8; ≤ 2.500	17	4,6 ± 1,1	5,1 ± 0,7	0,24
> 8; ≤ 2.500	7	5,4 ± 1,2	5,3 ± 0,9	0,44
≤ 8; > 4.000	4	6,4 ± 2,0	6,0 ± 1,5	0,44
> 8; > 4.000	14	5,4 ± 1,1	5,1 ± 1,2	0,22
≤ 8; 2.500 - 4.000	10	5,2 ± 1,3	5,6 ± 1,9	0,44
> 8; 2.500 - 4.000	19	5,8 ± 1,6	5,8 ± 1,3	0,26
Toàn bộ	71	5,3 ± 1,4	5,5 ± 1,3	0,45

Không có sự khác biệt về nồng độ ure trước và sau tán ở các mức năng lượng và số lượng xung khác nhau.

5. Tương quan giữa nồng độ creatinin, ure máu trước và sau tán với năng lượng tán và số lượng xung.

Tương quan giữa creatinin máu trước và sau tán với năng lượng tán: $r = 0,3$.

Tương quan giữa creatinin máu trước và sau tán với số lượng xung: $r = 0,29$.

Tương quan giữa ure máu trước và sau tán với năng lượng tán: $r = 0,25$.

Tương quan giữa ure máu trước và sau tán với số lượng xung: $r = 0,22$.

Có sự tương quan không chặt giữa biến đổi nồng độ ure và creatinin trước và sau tán với năng lượng tán và số lượng xung.

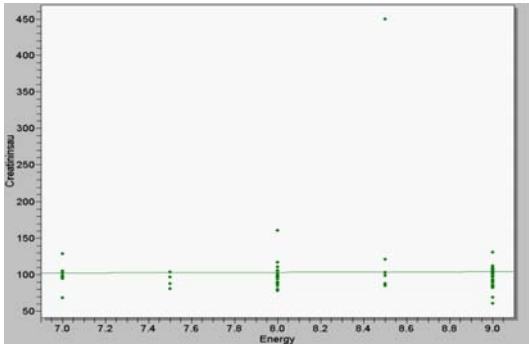
BÀN LUẬN

TSNCT là phương pháp điều trị sỏi thận ít sang chấn, có thể điều trị được tất cả các loại sỏi. Phần lớn các tác giả đều cho rằng nên chỉ định điều trị TSNCT với sỏi < 2 cm, còn với sỏi có kích thước > 2 cm vẫn có thể điều trị nhưng nên đặt JJ niệu quản trước tán để tránh gây tắc nghẽn niệu quản do các mảnh sỏi vụn làm tổn thương và phá hủy chức năng thận [1, 2, 9, 10].

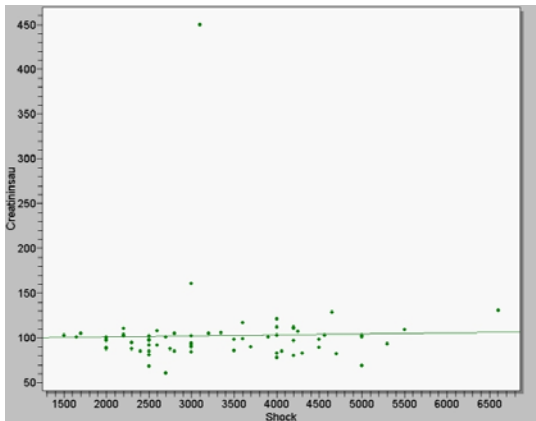
Sóng xung có thể gây biến đổi cấp tính về hình thái và chức năng thận ở hầu hết BN sỏi thận được điều trị bằng TSNCT. Các dạng tổn thương thường gặp trên thận sau tán là chảy máu và phù nề trong vòng 24 giờ sau tán với biểu hiện: thận to ra; mất ranh giới tuỷ-vỏ do phù nề cấp tính trong tổ chức thận; mức độ tổn thương khác nhau, từ đưng giập nhu mô tới chảy máu gây tụ máu dưới bao hoặc trong nhu mô, nhiều trường hợp có thể chảy máu lớn, cần can thiệp ngoại khoa [1, 5].

Nhiều công trình nghiên cứu về tổn thương các nephron do sóng xung dựa trên thay đổi nồng độ enzym ống thận trong nước tiểu như: NAG (N-acetyl-glucosaminhydase), gama glutamyltransferase (GGT) và β_2 -microglobulin [6, 7]. Những nghiên cứu về thay đổi chức năng thận ngay sau tán làm giảm lưu lượng máu qua thận, giảm mức lọc cầu thận. Thay đổi nồng độ các chất trong máu như: ure, creatinin, lactate dehydrogenase cũng được nhiều tác giả đề cập tới, nhất là tương quan giữa chúng với các chỉ số trong tán sỏi như: số lượng xung và mức năng lượng tán [7]. Hầu hết các nghiên cứu đều cho thấy những chất này biến đổi là do tổn thương nhu mô thận, nhưng chúng chỉ thay đổi tạm thời và trở lại bình thường sau 2 tuần, sự biến đổi này có liên quan chặt chẽ tới số lượng xung và năng lượng tán. B. Pettersson và CS nghiên cứu biến đổi nồng độ creatinin và lactate dehydrogenase (LDH) máu trước và sau tán sỏi ở 215 BN sỏi thận và niệu quản (124 sỏi thận, 91 sỏi niệu quản) trên máy Dornier HM3 thấy: nồng độ creatinin tăng lên ở tất cả các nhóm, nhưng rõ nhất ở nhóm BN điều trị sỏi thận hai bên hoặc điều trị sỏi thận với mức năng lượng cao (> 18 Kv) và số lượng xung nhiều (> 1.500 xung). Không có sự khác nhau về nồng độ creatinin trước và sau tán ở nhóm BN sử dụng mức năng lượng thấp (< 15 Kv) và số lượng xung ít (< 1.000 xung). Tương quan giữa creatinin với số lượng xung và năng lượng tán cũng rất chặt chẽ với hệ số tương quan lần lượt là 0,63 và 0,89 [7]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa về nồng độ creatinin trước và sau TSNCT ở nhóm BN được điều trị với mức năng lượng tán cao (> 8,0), số lượng xung lớn (> 4.000 xung) hoặc kết hợp cả 2 yếu tố trên ($p = 0,03$ và $p = 0,007$), nhưng tương quan không chặt ($r = 0,3$) (biểu đồ 1 và 2). Điều này có thể do số

lượng BN trong nghiên cứu này còn ít, phần nào ảnh hưởng tới hệ số tương quan; thể hệ máy cũng như loại máy tán sỏi khác nhau cũng ảnh hưởng tới kết quả nghiên cứu.



Biểu đồ 1: Tương quan giữa creatinin sau tán với năng lượng tán.



Biểu đồ 2: Tương quan giữa creatinin sau tán và số lượng xung.

Chúng tôi không tìm được mối tương quan giữa thay đổi nồng độ ure với mức năng lượng tán cũng như số lượng xung khác nhau.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy, điều trị sỏi bằng TSNCT trên máy Modulith SLX F2 với mức năng lượng tán > 8,0 và số lượng xung > 4.000 có thể gây tổn thương cho thận, vì vậy nên hạn chế số lượng xung ở mức < 4.000 và năng lượng tán < 8,0.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Việt Cường. Nghiên cứu, chỉ định kỹ thuật và kết quả điều trị sỏi thận bằng phương pháp TSNCT. Luận án Tiến sĩ Y học. Học viện Quân y. 2010.
2. Trần Đức, Kiều Đức Vinh. Điều trị sỏi thận kích thước ≥ 2 cm bằng phương pháp TSNCT trên máy Modulith SLX F2 kết hợp đặt sonde JJ niệu quản. Tạp chí Y Dược học quân sự. 2009, số 8.

3. *Kiều Đức Vinh*. Nghiên cứu kết quả điều trị sỏi thận có kích thước > 2 cm tại Bệnh viện TWQĐ 108. Luận văn Thạc sỹ Y học. Học viện Quân y. 2009.
4. *Fuchs A.M, Coulson W, Fuchs G.J*. Effect of extracorporeally induced high-energy shock wave on the rabbit kidney and ureter: A morphologic and functional study. *Journal Endourology*. 1988, Vol 2 (4).
5. *Lee C, Ugarte R, Best R, Monga M*. Impact of renal function on efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy. *Journal of Endourology*. 2007, Vol 21 (5), pp.490-493.
6. *Villanyi K.K, Farkas L.M*. Short-term changes in renal function after extracorporeal shock wave lithotripsy in children. *J of Urology*. 2001, Vol 166, pp.222-224.
7. *Pettersson B, Tselius U.G*. How should extracorporeal shock wave lithotripsy be performed in order to minimize tissue damage. *Journal Endourology*. 1989, Vol 3 (4).
8. *Miller L.N, Lingeman J.E*. Management of kidney stones. *BMJ int*. 2007, Vol 334, pp.468-472.
9. *Lorber G, Duvdevani M*. What happened to shock wave lithotripsy during the past 22 years? A single - center experience. *Journal of Endourology*. 2010, Vol 24 (4).
10. *EUA*. Guideline on urolithiasis. 2008.