

cho bệnh nhân.

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số hạn chế, thứ nhất số lượng bệnh nhân chưa đủ lớn, do đó kết quả chưa đại diện được cho toàn bộ quần thể nghiên cứu. Thứ hai một số bệnh nhân không được chụp đánh giá bằng chụp động mạch gan số hóa xóa nền (DSA) nên giá trị của chỉ số HAF, HABF sẽ có sai số lớn hơn, vì vậy cần nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và tất cả các bệnh nhân cần được chụp DSA sau khi chụp CLVT tưới máu.

V. KẾT LUẬN

Cắt lớp vi tính tưới máu giúp xác định chính xác sự tăng sinh mạch của khối u gan sau nút động mạch hóa chất có lắng đọng Lipiodol gây nhiều ảnh hưởng và hạn chế đánh giá trên CLVT có tiêm thuốc cản quang thông thường. Khối u gan sau nút động mạch hóa chất còn tăng sinh mạch có đặc điểm hình ảnh trên bản đồ tưới máu HABF và HAF tăng cao hơn so với nhu mô gan xung quanh sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sergio A, Cristofori C, Cardin R, et al. Transcatheter Arterial Chemoembolization (TACE) in Hepatocellular Carcinoma (HCC): The Role of Angiogenesis and Invasiveness. *Am J Gastroenterol*. 2008;103(4):914-921. doi:10.1111/j.1572-0241.2007.01712.x
2. Carr BI. Hepatocellular carcinoma: Current

management and future trends. *Gastroenterology*. 2004;127(5):S218-S224.

doi:10.1053/j.gastro.2004.09.036

3. Salem LN, Mohammed DM, Ziada DH, Elshafey MH. Dual input computed tomography perfusion in evaluating the therapeutic response of transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 2018;49(3):597-607. doi:10.1016/j.ejrn.2018.01.017
4. Ippolito D, Fior D, Bonaffini PA, et al. Quantitative evaluation of CT-perfusion map as indicator of tumor response to transarterial chemoembolization and radiofrequency ablation in HCC patients. *Eur J Radiol*. 2014;83(9):1665-1671. doi:10.1016/j.ejrad.2014.05.040
5. Su TH, He W, Jin L, Chen G, Xiao GW. Early Response of Hepatocellular Carcinoma to Chemoembolization: Volume Computed Tomography Liver Perfusion Imaging as a Short-Term Response Predictor. *J Comput Assist Tomogr*. 2017;41(2):315-320. doi:10.1097/RCT.0000000000000511
6. Kim SH, Kamaya A, Willmann JK. CT Perfusion of the Liver: Principles and Applications in Oncology. *Radiology*. 2014;272(2):322-344. doi:10.1148/radiol.14130091
7. Ippolito D, Capraro C, Casiraghi A, Cestari C, Sironi S. Quantitative assessment of tumour associated neovascularisation in patients with liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma: role of dynamic-CT perfusion imaging. *Eur Radiol*. 2012;22(4):803-811. doi:10.1007/s00330-011-2307-z
8. Enite AM, Rabee H. Multi-detector CT perfusion as a diagnostic imaging modality to evaluate local therapy of hepatocellular carcinoma. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 2016;47(3):687-692. doi:10.1016/j.ejrn.2016.04.004

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHẠY THẬN NHÂN TẠO THÔNG QUA KT/V TRÊN BỆNH NHÂN CHẠY THẬN NHÂN TẠO ĐỊNH KỲ TẠI KHOA THẬN NHÂN TẠO BỆNH VIỆN CHỢ RẪY

Phạm Văn Hiền, Ngô Hồng Thanh Trúc, Nguyễn Minh Tuấn, Nguyễn Trần Đức, Võ Thị Hồng Yến, Nguyễn Thị Kiều Diễm, Hồ Minh Trí, Hồ Quốc Trúc, Huỳnh Thị Tuyết Vân, Trương Thị Thanh Vân, Võ Thị Thanh Lan, Trần Quốc Duy Cương, Đoàn Thị Ngọc Ánh, Nguyễn Văn Xuân, Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Thị Thùy Trâm, Hà Văn Chiêu, Phạm Thị Kim Lan, Trương Duy Khánh, Trần Ngọc Hoan(*)

TÓM TẮT

Đánh giá hiệu quả thanh thải của urê trong chạy thận nhân tạo (CTNT) bằng chỉ số spKt/V là cần

thiết trong điều trị bệnh nhân mắc bệnh thận mạn giai đoạn cuối (BTMGĐC), với nhiều phương pháp đánh giá sẽ giúp nhà chuyên môn lựa chọn phương án tối ưu nhất trong điều trị bệnh lý này. Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả CTNT bằng cách so sánh chỉ số spKt/V ở phương pháp đo trực tiếp trên máy và phương pháp tính toán theo công thức Daugridas. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 175 bệnh nhân mắc BTMGĐC đang lọc máu tại bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 1-6/2022, chỉ số spKt/V được đo bằng hai phương pháp trên và tính giá trị trung bình,

(*) Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Văn Hiền

Email: pvhien2003@yahoo.com

Ngày nhận bài: 30.8.2022

Ngày phản biện khoa học: 30.9.2022

Ngày duyệt bài: 12.10.2022

sử dụng kiểm định Willcoxon signrank để so sánh 2 giá trị đó. Kết quả cho thấy chỉ số trung bình spKt/V ở phương pháp đo trực tiếp trên máy (1,77 (1,5 - 2,06)) và phương pháp tính toán bằng công thức Daugridas (1,6 (1,36 - 1,82)) đều nằm trong giá trị khuyến cáo. Kiểm định Willcoxon signrank cho thấy sự khác biệt chỉ số spKt/V ở hai phương pháp có ý nghĩa thống kê và Mô hình hồi quy tuyến tính cho thấy có sự tương quan chặt chẽ với hệ số tương quan $R = 0,65$ và $R^2 = 0,423$ ($p < 0,001$). Vì vậy, nhà chuyên môn cần cân nhắc nên lựa chọn phương pháp đo trực tiếp trên máy để đánh giá và điều chỉnh các thông số trong quá trình CTNT để giúp cho bệnh nhân điều trị hiệu quả bệnh lý mắc phải này.

Từ khóa: Chạy thận nhân tạo; Bệnh thận mạn giai đoạn cuối; chỉ số Kt/V; Bệnh viện Chợ Rẫy

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF HEMODIALYSIS BY THE Kt/V INDEX AMONG PATIENTS WITH HEMODIALYSIS AT THE HEMODIALYSIS DEPARTMENT OF CHO RAY HOSPITAL

Evaluating the effectiveness of urea clearance in hemodialysis by the spKt/V indicator is necessary for treating patients with end-stage chronic kidney disease (ESRD). Multiple evaluation methods could support the specialists in choosing the best treatment methods for this disease. This study was conducted to evaluate the effectiveness of hemodialysis by comparing the spKt/V indicator in direct measurement on the machine to the calculation method according to the Daugridas formula. The cross-sectional descriptive study on 175 patients with ESRD undergoing hemodialysis at Cho Ray Hospital from January to June 2022 used the Willcoxon Signrank Test to compare the average spKt/V calculated by the two methods above. The results show that the average spKt/V calculated by the direct measurement on the machine (1.77 (1.5-2.06)) and the Daugridas formula (1.6 (1.36)-1.82)) were all within the recommended value. The Willcoxon Signrank Test illustrates a statistically significant difference in spKt/V in the two methods, while the Linear regression model shows a strong correlation with correlation coefficients $R = 0.65$ and $R^2 = 0.423$ ($p < 0.001$). Therefore, experts need to consider choosing an optimal method of measuring directly on the machine to evaluate and adjust parameters during the hemodialysis process in their professional interest to effectively treat the disease.

Keywords: hemodialysis; end-stage chronic kidney disease, Kt/V indicator, Cho Ray Hospital.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỷ lệ bệnh thận mạn và đái tháo đường đang gia tăng ngày càng lớn trên toàn thế giới. Ước tính có khoảng 4,9 đến 7,1 triệu bệnh nhân mắc bệnh thận mạn giai đoạn cuối (BTMGĐC) cần điều trị thay thế thận, điều này gây ảnh hưởng trực tiếp đến gánh nặng bệnh tật và tử vong trên toàn cầu. Mục tiêu chính trong điều trị BTMGĐC

là nâng cao chất lượng cuộc sống và cải thiện tỷ lệ tử vong, để đạt được điều này, chúng ta phải kiểm soát chặt chẽ quá trình và kết quả điều trị. Cụ thể là đánh giá sự thanh thải của urê thông qua Kt/V. Một số nghiên cứu quan sát và thử nghiệm lâm sàng có đối chứng đã cho thấy mối tương quan chặt chẽ giữa spKt/V và tỷ lệ tử vong, theo đó, spKt/V càng thấp hơn hoặc bằng 1,2 thì tỷ lệ tử vong càng cao [5]. Hiện nay, có nhiều phương pháp đánh giá spKt/V, hầu như đều sử dụng đo nồng độ urê trong máu. Việc làm này cần thực hiện thường xuyên, đòi hỏi tốn nhiều công sức của nhân viên y tế, chi phí của bệnh nhân, đặc biệt là trong bối cảnh nước ta còn nghèo, còn hạn chế về kinh phí. Để khắc phục được vấn đề này, chúng tôi nhận thấy, máy chạy thận nhân tạo (CTNT) hiện đại có thể ước tính được độ lọc urê trong mỗi lần CTNT trực tiếp mà không cần lấy mẫu máu để đo nồng độ urê [6]. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này, đánh giá xem kết quả spKt/V thu được bằng phương pháp đo nồng độ urê trong máu so với phương pháp đo spKt/V trực tiếp trên máy có mang lại các giá trị tương tự hay không và nếu như kết quả như mong đợi thì phương pháp đo spKt/V trực tiếp trên máy có thể được áp dụng khi đánh giá chạy thận đủ liều. Như vậy, việc giám sát tự động tình trạng CTNT đầy đủ bằng máy chạy thận sẽ mang lại lợi ích tiềm năng cho bệnh nhân, tiết kiệm rất nhiều chi phí, kể cả thời gian của nhân viên y tế và nguồn ngân sách nhà nước [5]. Điều này trong bối cảnh nước ta còn nhiều khó khăn là rất cần thiết. Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu xác định giá trị trung bình chỉ số spKt/V định kỳ bằng phương pháp theo dõi trực tiếp trên máy chạy thận và đo nồng độ urê trong máu ở bệnh nhân CTNT định kỳ và so sánh kết quả của hai phương pháp này trên cùng đối tượng nghiên cứu (ĐTNC) tại Khoa thận nhân tạo, bệnh viện Chợ Rẫy.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu. Toàn bộ bệnh nhân BTMGĐC đang lọc máu tại Khoa thận nhân tạo, bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 01-06/2022.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Tất cả bệnh nhân có BTMGĐC
- Đang CTNT định kỳ qua Aterio Venous Fistula (AVF)

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân CTNT qua catheter tĩnh mạch
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.2. Cỡ mẫu. 175 bệnh nhân BTMGĐC đang lọc máu bằng máy Dialog của công ty B. Braun tại Khoa thận nhân tạo, bệnh viện Chợ Rẫy.

2.2.3. Phương pháp thu thập số liệu. Thông tin chung của bệnh nhân sẽ được phỏng vấn trực tiếp người bệnh trong lúc CTNT. Các thông số về CTNT được thu thập vào mẫu khi bệnh nhân đã CTNT ổn định 30 phút.

Xét nghiệm BUN (blood urea nitrogen) trước chạy thận để đo nồng độ urê: sử dụng kỹ thuật tránh làm mẫu máu pha loãng với Heparin.

Xét nghiệm BUN sau chạy thận để đo nồng độ urê (phương pháp ngưng bóm máu):

- Ngưng siêu lọc sau khi hoàn thành chạy thận.
- Giảm vận tốc máu 25 – 50ml/phút.
- Đợi 30 giây.
- Chỉnh báo động áp lực tăng ở mức tối đa.
- Khóa đường tĩnh mạch (khóa giữa bệnh nhân và buồng tĩnh mạch).
- Nếu bóm máu không ngừng tự động, tắc bóm máu bằng tay đợi 30 – 50 giây.
- Lấy máu xét nghiệm từ đường động mạch.

Blood Urea Nitrogen (BUN) đo bằng phương pháp đo màu tại khoa Sinh hóa, Bệnh viện Chợ Rẫy.

Nhập thông tin để đo spKt/V trực tiếp trên máy TNT:

- Cân nặng trước CTNT.
- Mục tiêu Kt/V cần đạt được (nhấn ON để máy báo động)
- Thời gian CTNT
- Vận tốc máu (Qb)
- Vận tốc dịch thẩm tách (Qd)

2.3. Phương pháp xử lý số liệu. Số liệu được nhập vào máy tính và xử lý bằng phần mềm SPSS 25.0. Thông tin được mô tả bằng bảng phân phối tần số, tỷ lệ và giá trị trung bình, sử dụng T-test để so sánh sự khác biệt về các giá trị trung bình của 2 phương pháp đo chỉ số Kt/V.

2.4. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Chợ Rẫy số 1260/GCN-HĐĐĐ ngày 21/12/2021.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu (n=175)

Thông tin chung		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Nơi ở	TP.HCM	82	46,9
	Tỉnh thành khác	93	53,1
Giới tính	Nam	81	46,3
	Nữ	94	53,7
Bệnh lý đi kèm	Không	55	31,4
	Có	120	68,6
Các bệnh lý kèm theo (n=120)	Tăng huyết áp	118	98,3
	Đái tháo đường	5	4,2
	Lupus	3	2,5
	Tăng huyết áp + Đái tháo đường	5	4,2
	Tăng huyết áp + Lupus	1	0,8

ĐTNC có nơi ở chủ yếu là TP.HCM (46,9%), còn lại đến từ các tỉnh thành khác. Giới tính của bệnh nhân phân bố khá đồng đều với 46,3% là nam. Có hơn 2/3 ĐTNC có bệnh lý kèm theo (68,8%), trong đó, bệnh lý có tỷ lệ cao nhất là tăng huyết áp với 98,3%.

Bảng 2: Thông tin về sức khỏe và xét nghiệm sinh hóa của đối tượng nghiên cứu

Nội dung	Chung (n= 175)	Nam (n=81)	Nữ (n=94)	Giá trị (p)
Thông tin về sức khỏe				
Tuổi	49 (38-61)	46 (37-58)	51,5 (39-63)	0,287 ^a
Cân nặng (Kg)	54 (47-63)	59,5 (50-67,5)	50,75 (45-57)	<0,001 ^a
Chiều cao (cm)	160 (153-167)	167 (160-170)	155 (150-160)	<0,001 ^a
Chỉ số khối cơ thể (Kg/m ²)	21,21 (18,82-23,56)	22,04 (18,6-24,49)	21,04 (18,83-23,23)	0,288 ^a
Huyết áp tâm thu	140 (120-150)	140 (120-150)	130 (120-150)	0,052 ^a
Huyết áp tâm trương	80 (70-80)	80 (70-80)	75 (70-80)	0,169 ^a
Xét nghiệm sinh hóa huyết học				
Hồng cầu (T/L)	3,51(3,11-3,87)	3,51(3,23-3,9)	3,51(3,04-3,86)	0,362 ^a
Hgb (g/L)	101 (86-113)	104 (89-116)	98,5 (84-108)	0,055 ^a
Hct (%)	31,5 (26,9-35)	31,9 (27,9-36,3)	31,1 (26,6-34)	0,120 ^a
Natri (mmol/L)	137 (135-139)	138 (135-139)	137 (135-138)	0,193 ^a
Kali (mmol/L)	4,5 (4-5,1)	4,6 (4,1-5,1)	4,5 (4-5,1)	0,905 ^a
Clo (mmol/L)	100 (97-103)	101 (97-103)	100 (97-103)	0,418 ^a
Albumine huyết tương (g/dL)	3,9 (3,7-4,1)	3,9 (3,7-4,1)	3,9 (3,7-4,1)	0,559 ^a

^aKiểm định Mann-Whitney
Độ tuổi trung bình của ĐTNC là 49 tuổi, trong đó độ tuổi trung bình của nam thấp hơn của nữ. Cân nặng và chiều cao trung bình của nam cao hơn của nữ, sự khác biệt giữa 2 giới có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Chỉ số khối cơ thể của 2 giới là tương đương nhau và đều nằm trong mức độ

bình thường theo WHO. ĐTNC có chỉ số huyết áp tâm thu trung bình tăng (140mmHg) và chỉ số huyết áp tâm trương trung bình là bình thường (80mmHg). Các thông số về xét nghiệm sinh hóa của ĐTNC đều nằm trong giới hạn bình thường và không có sự khác biệt giữa 2 giới tính nam và nữ.

Bảng 3: Các thông số trong chạy thận nhân tạo của ĐTNC

Thông số	Chung (n= 175)	Nam (n=81)	Nữ (n=94)	Giá trị (p)
Vận tốc máu (ml/phút)	280 (250-300)	280 (250-300)	270 (250-280)	0,005^a
Siêu lọc ml/giờ	857 (675-1000)	1000 (771-1090)	772 (629-943)	<0,001^a
Siêu lọc theo cân nặng (ml/kg/giờ)	15,74 (12,83-18,04)	15,74 (13,07-18,18)	15,73 (12,41-17,76)	0,826 ^a
Số kg rút bỏ trong mỗi lần CTNT	2,93(2,2-3,5)	3,5(2,58-3,86)	2,59(2,02-3,27)	<0,001^a
BUN trước CTNT (mg/dl)	69 (57-79)	73 (63-79)	65,5 (54-78)	0,100 ^a
BUN sau CTNT (mg/dl)	18 (14-23)	22 (16-27)	15 (13-19)	<0,001^a

^aKiểm định Mann-Whitney
Vận tốc máu trung bình của ĐTNC là 280 ml/phút và có sự khác biệt về giới đối với thông số này. Lượng nước dư thừa (siêu lọc) trung bình được lấy ra khỏi cơ thể trong 1 giờ của bệnh nhân là 857 ml/giờ, trong đó nam ca hơn nữ hơn 200 ml/giờ, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Có sự giảm rõ rệt về nồng độ urê trước và sau CTNT và chỉ số này ở nam đều cao hơn ở nữ ở cả 2 lần đo.

Bảng 4: Giá trị chỉ số spKt/V đo bằng hai phương pháp của ĐTNC

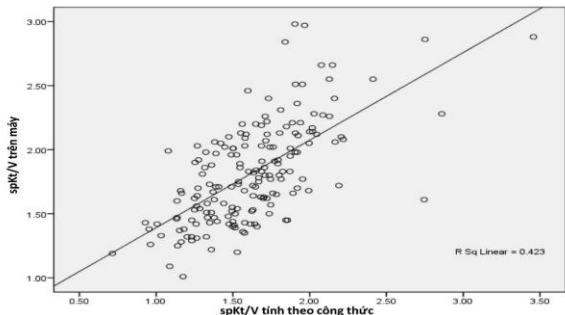
spKt/V	Chung (n= 175)	Giá trị (p)*	Nam (n=81)	Nữ (n=94)	Giá trị (p)**
Tính theo công thức Daugirdas	1,6 (1,36-1,82)	<0,001^b	1,49 (1,27-1,66)	1,73 (1,5-1,92)	<0,001^a
Đo trực tiếp trên máy CTNT	1,77 (1,51-2,06)		1,71 (1,44-1,99)	1,82 (1,57-2,13)	0,019^a

^aKiểm định Mann-Whitney
^b Kiểm định Willcoxon signrank
*So sánh giữa công thức Daugirdas và đo trực tiếp trên máy CTNT
** So sánh giữa nam và nữ
Chỉ số spKt/V đo trực tiếp trên máy của ĐTNC cao hơn phương pháp tính theo công thức Daugirdas, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Chỉ số này cũng có sự khác biệt về giới ở cả 2 phương pháp ($p < 0,05$) và spKt/V ở nữ đều cao hơn ở nam.

trị spKt/V tính theo công thức và đo trực tiếp trên máy của ĐTNC
Phương trình hồi quy tuyến tính: $Y = 0,71 X + 0,68$ (với Y là spKt/V trên máy và X là spKt/V tính theo công thức Daugirdas)
Thông số spKt/V tính theo công thức và đo trực tiếp trên máy của ĐTNC có mối tương quan thuận chặt chẽ với nhau với hệ số tương quan $R = 0,65$ và $R^2 = 0,423$ ($p < 0,001$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nơi ở của ĐTNC phân bố chủ yếu ở TP.HCM, còn lại là ở các tỉnh khác (bảng 1). Điều này khá thực tế bởi vì địa điểm nghiên cứu của chúng tôi là Bệnh viện Chợ Rẫy, là một trong những bệnh viện lớn nhất cả nước có trụ sở tại TP.HCM, nơi có trang thiết bị CTNT hiện đại bậc nhất Việt Nam và là nơi có nguồn nhân lực với trình độ chuyên môn cao, có thể áp dụng các tiến bộ về y học trong chẩn đoán và điều trị thay thế thận rất hiệu quả. Sự phân bố về giới trong nghiên cứu của chúng



Hình 1: Biểu đồ hồi quy tương quan giữa 2 giá

tôi cũng tương đối đồng đều, theo đó, bệnh nhân nữ CTNT không cao hơn quá nhiều so với bệnh nhân nam. Ngoài ra, bảng 1 cũng cho thấy trong số ĐTNC có bệnh lý đi kèm, có đến 98,3% bệnh nhân có mắc tăng huyết áp, có 5,0% bệnh nhân ngoài mắc huyết áp còn mắc thêm bệnh đái tháo đường và lupus. Điều này cũng dễ hiểu bởi vì tăng huyết áp vừa là nguyên nhân vừa là biến chứng phổ biến nhất ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn, tăng huyết áp thường xuất hiện sớm và đẩy nhanh tốc độ giảm chức năng thận. Cụ thể về chỉ số huyết áp trung bình đo được trong nghiên cứu của chúng tôi là 140/80 mmHg (bảng 2).

Bảng 2 cho kết quả về thông tin sức khỏe và thông tin xét nghiệm sinh hóa khi CTNT của đối tượng nghiên cứu, theo đó, độ tuổi trung bình mắc BTMGĐC của ĐTNC là 49 tuổi, đây là độ tuổi lao động ở cả nam và nữ theo Luật lao động năm 2019, như vậy đối với tình trạng bệnh tật như thế này đã ảnh hưởng lớn đến lực lượng lao động của xã hội, gánh nặng bệnh tật ở bệnh lý này rõ ràng rất lớn, ảnh hưởng đến nền kinh tế của nước nhà. Nghiên cứu xu hướng tỷ lệ mắc bệnh thận mạn tính liên quan đến chủng tộc và kinh tế xã hội kéo dài từ 1988 đến 2016 của Priya Vart và Cs với tổng số bệnh nhân tham gia nghiên cứu 54.554 BN độ tuổi trung bình 46 tuổi, trong đó nữ chiếm 51,7%, con số này tương tự trong nghiên cứu của chúng tôi [9]. Ngoài ra nồng độ albumin máu còn được sử dụng như là chỉ số tiêu chuẩn cho việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân CTNT. Suy giảm nồng độ albumin máu được chứng minh là có liên quan đến sự gia tăng tỷ lệ bệnh tật và tử vong ở những bệnh nhân bệnh thận mạn CTNT. Sandra và Cs đã chứng minh qua nghiên cứu albumin máu $\geq 4,0\text{g/dl}$ có thể có nguy cơ tử vong thấp nhất [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ albumin máu trung bình là $3,9\text{ g/dL}$, cao hơn trong nghiên cứu của Trần Văn Vũ năm 2011 ($3,53 \pm 0,60$) [2]. Ngoài ra, nồng độ Hgb trung bình của ĐTNC trong nghiên cứu của chúng tôi nằm trong giới hạn bình thường (101 g/L), nồng độ này đạt được mục tiêu ở bệnh nhân CTNT, việc duy trì nồng độ Hgb máu đạt mục tiêu là hết sức quan trọng đối với bệnh nhân CTNT. Nếu nồng độ Hgb máu thấp sẽ gây tình trạng thiếu máu dẫn đến suy tim, suy dinh dưỡng và nhiều biến chứng đi kèm nhất là tình trạng nhiễm trùng, ngược lại khi để nồng độ Hgb máu cao sẽ gây nên hậu quả tắc mạch một phần do cơ chế tăng đông tạo thành huyết khối, phần còn lại do tình trạng cô đặc máu (sụt kg sau mỗi buổi CTNT) và nồng độ Hct cao làm tăng nguy cơ

hình thành nên huyết khối gây tắc mạch như: não gây đột quỵ, tim gây nhồi máu cơ tim và đặc biệt là tình trạng tắc đường mạch máu chạy thận của bệnh nhân. Các ĐTNC của chúng tôi đều có nồng độ natri, kali và clo trong giới hạn bình thường với nồng độ trung bình của 3 điện giải này 137; 4,5 và 100 mmol/L . Hai điện giải rất quan trọng đối với bệnh nhân CTNT đó là nồng độ natri và kali máu. Nếu nồng độ natri máu quá cao cần phải xem xét để điều chỉnh nồng độ natri trong máy CTNT, hay nồng độ kali máu cao cần có chiến lược tăng cường kiểm soát chế độ ăn của bệnh nhân, tìm nguyên nhân gây nên tình trạng tăng kali máu không có liên quan đến CTNT như nhiễm trùng, toan chuyển hóa ... hoặc có liên quan đến CTNT do tình trạng tán huyết vỡ hồng cầu liên quan đến nguồn nước dùng cho CTNT hay liên quan đến đường mạch máu trong CTNT (áp lực động mạch âm quá mức gây vỡ hồng cầu). Một số bệnh nhân có nồng độ kali máu thấp ($< 2\text{ mmol/L}$) cần bổ sung nguồn kali vào trong dịch dùng trong lọc máu nhằm tránh tình trạng hạ kali quá mức của bệnh nhân CTNT dẫn đến tình trạng rối loạn nhịp.

Bảng 3 cho kết quả liên quan đến các thông số trong CTNT của bệnh nhân, theo đó vận tốc máu trung bình của ĐTNC là 280 ml/phút . Với vận tốc như trên, đảm bảo cho việc thanh thải urê tốt nhất cho một đợt CTNT. Trung bình, để đạt được sự thanh thải urê tốt nhất cho một đợt CTNT, vận tốc máu trung bình tối thiểu cần đạt được là 250 ml/phút . Trong nghiên cứu còn tìm thấy đối với nam sẽ có vận tốc máu trung bình (280 ml/phút) cao hơn so với nữ (270 ml/phút) với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,005$). Điều này có thể lý giải là do sức chịu đựng của BN nam cao hơn nữ, vì khi CTNT với tốc độ máu cao dễ gây nên tình trạng tăng công suất làm việc đối với tim: tăng nhịp tim, tăng sự co bóp cơ tim do vậy sẽ gây nên tình trạng hồi hộp, mệt và mạch nhanh. Siêu lọc là lượng nước dư thừa được rút loại bỏ khỏi cơ thể của bệnh nhân trong quá trình CTNT. Siêu lọc theo các khuyến cáo hướng dẫn không quá 10ml/kg/giờ hay không quá 1000ml/giờ . Trong nghiên cứu của chúng tôi siêu lọc trung bình của nhóm nghiên cứu là 857 ml/phút nằm trong mức giới hạn của khuyến cáo. Tuy nhiên, khi tính theo cân nặng thì hầu hết BN điều có siêu lọc trên 10ml/kg/giờ (trung bình $15,74\text{ ml/kg/giờ}$). Khi so sánh theo giới tính giữa nam và nữ thì nam có mức siêu lọc cao 1000 ml/giờ (ngay giới hạn trên của khuyến cáo). Có thể do người nam chế độ ăn, cũng như sự tuân thủ về điều trị kém hơn so với nữ. Nồng

độ urê ở nam trong nghiên cứu của chúng tôi có xu hướng cao hơn so với nữ ở cả 2 lần xét nghiệm trước và sau khi CTNT, theo đó nồng độ BUN trước chạy thận của nam là 73 mg/dL và nữ là 65,5 mg/dL, sau chạy thận ở nam là 22 mg/dL và ở nữ là 18 mg/dL. Sự khác biệt ở thông số này sau chạy thận có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Điều này cho thấy hiệu quả rất rõ ràng khi CTNT ở bệnh nhân BTMGĐC của Bệnh viện Chợ Rẫy. Một nghiên cứu khác trên 24.000 bệnh nhân cũng cho thấy nồng độ BUN (mmol/L) ở nam cao hơn ở nữ và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) [4].

Chỉ số spKt/V tính toán theo công thức Daugridas trong nghiên cứu của chúng tôi là 1,6 (1,36-1,82), trong khi đó chỉ số này ở nghiên cứu của Somji và Cs năm 2020 là $1,1 \pm 0,3$ và trong nghiên cứu của Nguyễn Văn Tuấn và Nguyễn Thị Thùy Linh năm 2021 là $1,22 \pm 0,12$ [1], [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, hầu hết các bệnh nhân CTNT với thời gian ít nhất là 4 giờ và với số lần 3 lần/tuần. Với thời gian ≥ 4 giờ và đặc biệt những thay đổi mới trong quan điểm điều trị (sử dụng nước dùng trong lọc máu đạt tiêu chuẩn siêu sạch và sử dụng màng lọc có tính thấm cao – màng lọc highflux), có thể chính vì điều này đã giúp cho ĐTNC của chúng tôi có chỉ số đạt được liều cao về spKt/V hơn các nghiên cứu khác. Chỉ số spKt/V khi đo trên máy của chúng tôi cũng cao hơn khi so sánh với nghiên cứu của Castellarnau và Cs năm 2010 ($1,41 \pm 0,27$) [3]. Sự khác nhau này có thể được giải thích do thiết bị CTNT ở mỗi nghiên cứu là khác nhau. Khi so sánh chỉ số spKt/V bằng 2 phương pháp đo, nghiên cứu của chúng tôi đã tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Mô hình hồi quy tuyến tính cũng cho thấy có sự tương quan chặt chẽ giữa 2 phương pháp (hình 1), khi tăng giá trị spKt/V của phương pháp đo trực tiếp lên 1 đơn vị thì giá trị đó tính bằng công thức cũng tăng lên 0,71 đơn vị ($p < 0,001$). Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Castellarnau và Cs lại không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Đối với phương pháp truyền thống thì cần phải chờ kết quả BUN sau CTNT để tính ra kết quả Kt/V, trong khi chỉ số này khi đo trực tiếp trên máy có thể trả lời trực tiếp ngay khi kết thúc đợt CTNT. Điều quan trọng ưu điểm của phương pháp đo trực tiếp Kt/V trên máy CTNT đó là sẽ dự đoán cho bác sĩ hay điều dưỡng biết rằng nếu với thông số cài đặt trước chạy: thời gian CTNT, vận tốc máu, cân nặng rút... máy sẽ dự đoán cho nhân viên y tế biết rằng khi kết thúc CTNT thì

bệnh nhân có chỉ số spKt/V là bao nhiêu và có đạt được yêu cầu của khuyến cáo hay không.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên 175 bệnh nhân BTMGĐC đang lọc máu tại khoa thận nhân tạo bệnh viện Chợ Rẫy, kết quả cho thấy chỉ số trung bình spKt/V ở phương pháp đo trực tiếp trên máy (1,77 (1,5 - 2,06)) và phương pháp tính toán bằng công thức Daugridas (1,6 (1,36 - 1,82)) đều nằm trong giá trị được khuyến cáo. Kiểm định Willcoxon signrank và Mô hình hồi quy tuyến tính cho thấy có sự tương quan chặt chẽ khi so sánh chỉ số này ở hai phương pháp đo với hệ số tương quan $R = 0,65$ và $R^2 = 0,423$ ($p < 0,001$). Vì vậy, nếu đứng về lợi ích chuyên môn thì phương pháp đo trực tiếp trên máy sẽ giúp nhà chuyên môn đánh giá và điều chỉnh thông số CTNT, từ đó giúp cho bệnh nhân có thể đạt được chỉ số Kt/V mong muốn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Thị Thùy Linh. Hiệu quả lọc máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối chạy thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An. Tạp Chí Y Học Việt Nam 2021;501(2):127-130.
2. Trần Văn Vũ. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối chưa lọc thận. Y Học TP Hồ Chí Minh 2011;15(4):53-59.
3. Castellarnau A., Werner M., Günthner R., Jakob M. Real-time Kt/V determination by ultraviolet absorbance in spent dialysate: technique validation. Kidney Int, 2010;78(9):920-925.
4. Liu Qingquan, Wang Yiru, Chen Zhi, Guo Xiaolin, Lv Yongman. Age- and sex-specific reference intervals for blood urea nitrogen in Chinese general population. Scientific Reports, 2021;11(1):10058.
5. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update", Am J Kidney Dis 2015; 66(5):884-930.
6. Romagnani P., Remuzzi G., Glassock R., et al. Chronic kidney disease. Nature reviews Disease primers, 2017;3:17088.
7. Sandra A, Wenke H, F Susan. Serum Albumin Level and Risk for Mortality and Hospitalization in Adolescents on Hemodialysis. Clinical Journal of the American Society of Nephrology 2008;3:759-767.
8. Somji Samina S., Ruggajo Pascal, Moledina Sibtain. Adequacy of Hemodialysis and Its Associated Factors among Patients Undergoing Chronic Hemodialysis in Dar es Salaam, Tanzania. Int J Nephrol, 2020:9863065-9863065.
9. Vart P., Powe N. R., McCulloch C. E., et al. National Trends in the Prevalence of Chronic Kidney Disease Among Racial/Ethnic and Socioeconomic Status Groups, 1988-2016. JAMA network open 2020; 3(7):e207932.