

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ CỦA ONLINE HEMODIAFILTRATION Ở BỆNH NHÂN SUY THẬN MẠN LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN CHỢ RẪY

Trần Thị Thùy Dương¹, Võ Tam², Nguyễn Minh Tuấn¹

(2) Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Kết hợp khuếch tán và đối lưu với thể tích lớn trong cùng thể thức lọc máu, Online Haemodiafiltration lọc tốt nhất các chất tan kích thước nhỏ và lớn trong điều trị lọc máu chu kỳ cho bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối. **Mục tiêu:** Khảo sát nồng độ Ure, creatinin, phospho, Beta2-microglobulin và Homocystein máu trước và sau 1 lần lọc máu qua 2 phương pháp: Online Haemodiafiltration pha loãng sau màng lọc và lọc máu thông thường trên cùng một bệnh nhân. **Phương pháp nghiên cứu:** Cắt ngang. **Kết quả:** 34 bệnh nhân lọc máu với 1 lần/tuần phương thức Online HDF phối hợp 2 lần/tuần với phương thức lọc máu qui ước. Tỷ lệ giảm ure là $76,61 \pm 7,37\%$ Online Hemodiafiltration so $69,90 \pm 7,55\%$ lọc máu thông thường; giảm creatinin là $67,76 \pm 6,05\%$ Online Hemodiafiltration so $61,40 \pm 7,82\%$ lọc máu thông thường; giảm phospho là $52,37 \pm 14,47\%$ Online Hemodiafiltration so $42,81 \pm 21,39\%$ lọc máu thông thường; tỉ lệ giảm Beta 2-microglobulin là $72,42 \pm 7,60\%$ Online Hemodiafiltration so $56,91 \pm 12,76\%$ lọc máu thông thường; tỉ lệ giảm Homocysteine là $43,23 \pm 15,46\%$ Online Hemodiafiltration so $33,68 \pm 14,72\%$ lọc máu thông thường. Có khác biệt giữa hai phương thức có ý nghĩa thống kê và tỉ lệ giảm các chất cao hơn phương thức Online Hemodiafiltration với $p < 0,01$. **Kết luận:** Phương thức lọc máu Online Hemodiafiltration lọc tốt hơn các chất trọng lượng phân tử nhỏ và lớn giúp cải thiện chất lượng sống và kéo dài tuổi thọ cho bệnh nhân.

Từ khóa: Suy thận mạn, online hemodiafiltration, lọc máu chu kỳ.

Abstract

EFFECTS OF ONLINE HEMODIAFILTRATION IN CHRONIC RENAL FAILURE PATIENTS TREATED WITH MAINTENANCE HEMODIALYSIS IN CHO RAY HOSPITAL

Tran Thi Thuy Duong¹, Vo Tam², Nguyen Minh Tuan¹

....

.....

Background: By combining diffusive and convective with a large volume in the same exchange method, Online Haemodiafiltration provide the highest clearances of both small and large solutes in the end stage renal disease patients who treated by maintenance hemodialysis. **Objective:** To investigate the serum levels of Ure, creatinin, phosphorus, Beta2-microglobulin and Homocystein before and after one session of Online Hemodiafiltration and one session of conventional Hemodialysis in the same patient. **Method:** Cross – sectional study. **Results:** 34 patients were treated by combining one session Online Hemodiafiltration and two sessions intermittent Hemodialysis/week. The urea reduction rate: $76.61 \pm 7.37\%$ Online Hemodiafiltration compare with $69.90 \pm 7.55\%$ conventional hemodialysis; the creatinin reduction rate: $67.76 \pm 6.05\%$ Online Hemodiafiltration compare with $61.40 \pm 7.82\%$ conventional hemodialysis; the phospho reduction rate: $52.37 \pm 14.47\%$ Online Hemodiafiltration compare with $42.81 \pm 21.39\%$ conventional hemodialysis; the

- Địa chỉ liên hệ: Võ Tam, email: votamydh@yahoo.com

DOI: 10.34071/jmp.2014.6.3

- Ngày nhận bài: 17/11/2014 * Ngày đồng ý đăng: 20/12/2014 * Ngày xuất bản: 10/1/2015

màng lọc high-flux tại Bệnh viện Chợ Rẫy được chẩn đoán suy thận mạn theo KDOQI 2012 và lọc máu trên 6 tháng (để loại trừ suy thận cấp/suy thận mạn) và thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh.

+ Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Bệnh nhân được chẩn đoán suy thận mạn giai đoạn cuối (giai đoạn 5) theo KDOQI năm 2012.
- Lưu lượng máu qua tạo dòng động tĩnh mạch, Graft, catheter tĩnh mạch cảnh tối thiểu 300ml/phút
- Bệnh nhân lọc máu bằng màng lọc high-flux.
- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

+ Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân có dự kiến ghép thận hoặc thăm phân phúc mạc
- Bệnh nhân có suy tim ứ huyết
- Bệnh nhân có bệnh lý phổi hợp nặng giới hạn cuộc sống như: ung thư, tai biến mạch máu não, bệnh gan, tim, phổi giai đoạn cuối

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

Lấy xét nghiệm: Lấy mẫu máu trước và sau lọc máu của từng phương thức lọc: Online

Hemodiafiltration và lọc máu thông thường trên cùng một bệnh nhân.

- Trước lọc máu: Khi lấy máu ra khỏi cơ thể bệnh nhân, trước khi đến màng lọc, dùng ống tiêm lấy 10 ml máu ở cổng lấy máu trên đường động mạch của dây máu.

- Sau lọc máu: Ngay trước khi trả máu, dùng ống tiêm lấy 10 ml máu ở cổng lấy máu trên đường động mạch của dây máu.

Mẫu máu được phân tích bằng máy Autoanalyzer HITACHI 917 của Nhật tại Bệnh viện Chợ Rẫy các xét nghiệm: BUN, Creatinin, photpho máu, β_2 - Microglobuline, Homocystein.

2.3. Nhập số liệu và xử lý số liệu: Bằng phần mềm SPSS 16.0

Các thuật toán được sử dụng trong nghiên cứu: Trị số trung bình (X) và độ lệch chuẩn.

So sánh sự khác biệt giữa hai phương pháp, so sánh các giá trị, so sánh từng cặp bằng phép kiểm Paired sample t test.

Mọi sự khác biệt được xem là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ

Nghiên cứu bao gồm 34 bệnh nhân có thời gian lọc máu trung bình $56,53 \pm 41,09$ tháng, bệnh nhân lọc máu nhiều nhất 127 tháng, ít nhất là hơn 6 tháng, chúng tôi có các kết quả sau:

3.1. Đặc điểm về giới và tuổi của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố tỷ lệ theo giới

Giới	Số lượng bệnh nhân	Tỷ lệ %
Nam	19	55,9
Nữ	15	44,1
Tổng cộng	34	100,0

Bảng 2. Phân bố tỷ lệ theo lứa tuổi

Phương pháp lọc Nhóm tuổi	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Tuổi ≤ 30	3	8,8
Tuổi 31-45	12	35,3
Tuổi 46-59	11	32,4
Tuổi ≥ 60	8	23,5
Tổng	34	100

3.2. Hiệu quả lọc các chất với Online HDF

Bảng 3. Hiệu quả lọc chất có trọng lượng phân tử nhỏ (ure, creatinin, phosphat) với phương thức Online HDF

Chỉ số \ PP lọc	Trước Online HDF	Sau Online HDF	p	Tỉ lệ giảm
Ure	69,50 ± 18,73	16,26 ± 6,85	< 0,001	76,61% ± 7,37
Creatinin	8,92 ± 2,30	2,89 ± 0,95	< 0,001	67,76% ± 6,05
Phospho	57,06 ± 16,57	25,71 ± 7,16	< 0,001	52,37% ± 14,46

Bảng 4. Hiệu quả lọc chất có trọng lượng phân tử trung bình: Beta 2-microglobulin với phương thức Online HDF

Chỉ số \ Phương pháp lọc	Trước Online HDF	Sau Online HDF	p	Tỉ lệ giảm
B2-M	29586,48 ± 7111,29	8084,34 ± 3009,00	< 0,001	72,42% ± 7,60

Bảng 5. Hiệu quả lọc chất gắn protein: Homocystein (Hcy) với phương thức Online HDF

Chỉ số \ PP lọc	Trước Online HDF	Sau Online HDF	p	Tỉ lệ giảm
Homocystein	32,75 ± 10,33	19,31 ± 10,86	< 0,001	43,23% ± 15,46

3.3. Hiệu quả lọc các chất với phương thức lọc máu thông thường (Hemodialysis HD)

Bảng 6. Hiệu quả lọc các chất có trọng lượng phân tử nhỏ (ure, creatinin, phospho) với phương thức lọc máu thông thường

Chỉ số \ PP lọc	Trước HD	Sau HD	p	Tỉ lệ giảm
Ure	69,32 ± 17,95	20,79 ± 7,46	< 0,001	69,90% ± 7,55
Creatinin	8,77 ± 1,79	3,40 ± 0,99	< 0,001	61,40% ± 7,82
Phospho	52,25 ± 13,03	29,15 ± 12,52	< 0,001	42,81% ± 21,39

Bảng 7. Hiệu quả lọc chất có trọng lượng phân tử trung bình: Beta 2-microglobulin với phương thức lọc máu thông thường

Chỉ số \ PP lọc	Trước HD	Sau HD	p	Tỉ lệ giảm
B2-M	29656,01 ± 6232,64	12837,56 ± 5025,96	< 0,001	56,91% ± 12,76

Bảng 8. Hiệu quả lọc chất gắn protein: Homocystein (Hcy) với phương thức lọc máu thông thường

PP lọc	Trước HD	Sau HD	p	Tỉ lệ giảm
Homocystein	34,67 ± 9,98	23,62 ± 11,16	< 0,001	33,68% ± 14,72

3.4. So sánh hiệu quả lọc các chất với phương thức Online HDF và lọc máu thông thường (HD) trên cùng một bệnh nhân

Bảng 9. Hiệu quả lọc của hai phương thức đối với các chất có trọng lượng phân tử nhỏ (ure, creatinin, phosphat)

Chỉ số \ PP lọc	Trước Online HDF	Trước HD	p	Sau Online HDF	Sau HD	p
BUN	69,50 ± 18,73	69,32 ± 17,95	0,96	16,26 ± 6,85	20,79 ± 7,46	< 0,001
Creatinin	8,92 ± 2,30	8,77 ± 1,79	0,69	2,89 ± 0,95	3,40 ± 0,99	< 0,001
Phospho	57,06 ± 16,57	52,25 ± 13,03	0,09 > 0,05	25,71 ± 7,16	29,15 ± 12,52	0,04 < 0,05

Bảng 10. Hiệu quả lọc của hai phương thức đối với chất có trọng lượng phân tử trung bình: Beta 2-microglobulin

PP lọc Chỉ số	Trước Online HDF	Trước HD	P	Sau Online HDF	Sau HD	P
$\beta 2M$	29586,48± 7111,29	29656,01± 6232,64	0,95	8084,34± 3009,00	12837,56± 5025,96	<0,001

Bảng 11. Hiệu quả lọc của hai phương thức đối với chất gắn protein: Homocystein (Hcy)

PP lọc Chỉ số	Trước Online HDF	Trước HD	p	Sau Online HDF	Sau HD	p
Hcy	32,75±10,33	34,67±9,98	0,23	19,31± 10,86	23,62± 11,16	<0,001

Bảng 12. Tỷ lệ giảm các chất giữa hai phương thức Online HDF và HD

PP lọc Tỷ lệ giảm các chất	Online HDF (n=34)	HD (n=33)	p
URR(%)	76,61 ± 7,37%	69,90 ± 7,55%	< 0,001
Creatinin RR (%)	67,76 ± 6,05 %	61,40 ± 7,82 %	< 0,001
Phospho RR (%)	52,37 ± 14,47 %	42,81 ± 21,39 %	0,007
β_2 -M RR (%)	72,42 ± 7,60 %	56,91± 12,76 %	< 0,001
Homocystein RR (%)	43,23 ± 15,46 %	33,68 ± 14,72 %	< 0,001

4. BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu trên 34 bệnh nhân lọc Online Hemodiafiltration phối hợp lọc máu thông thường, chúng tôi tiến hành so sánh hiệu quả lọc các chất qua từng phương pháp lọc trên cùng một bệnh nhân và có được các kết quả sau:

4.1. Hiệu quả lọc chất có trọng lượng phân tử nhỏ (ure, creatinin, phosphat) với phương thức Online HDF và lọc máu thông thường (Hemodialysis HD):

-Ure máu :Trong nghiên cứu của chúng tôi: Giá trị trung bình của Ure trước và sau Online HDF là $69,50 \pm 18,73$ và $16,26 \pm 6,85$ mg/dL. Giá trị trung bình của Ure trước và sau HD là $69,32 \pm 17,95$ và $20,79 \pm 7,46$ mg/dL. Trong cả hai phương pháp lọc đều giảm Ure có ý nghĩa thống kê, Ure trước lọc của hai phương thức lọc không khác biệt nhưng giảm Ure sau lọc trong phương thức Online HDF nhiều hơn so phương thức HD có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

So sánh về tỷ lệ giảm Ure: URR (%) của hai phương thức thì URR(%) của Online HDF là $76,61 \pm 7,37\%$ và URR(%) của HD là $69,90 \pm 7,55\%$, sự khác biệt về URR(%) của hai phương thức có ý nghĩa $p < 0,001$. Hiện nay theo

khuyến cáo của NKF-K/DOQI 2006 thì mức URR (%) = 65% (tương đương Kt/ V là 1.2) xem như mức tối thiểu của lọc máu đủ liều [37, 38] thì cả hai phương thức lọc đều đạt. Theo khuyến cáo của NKF-K/DOQI 2006 thì mức mục tiêu của URR (%) là 70% (tương đương Kt/V là 1,4) thì phương thức Online HDF tối ưu hơn.

Theo Andrew S. O'Connor thì những bệnh nhân có URR (%) $\geq 60\%$ có tỷ lệ tử vong thấp hơn bệnh nhân có URR (%) $< 50\%$ [15].

Theo Nguyễn Nguyên Khôi và Trần Văn Chất thì có mối liên quan thuận giữa kết quả lâm sàng và mức độ đào thải ure máu. Khi URR (%) dưới 60% thì tỷ lệ tử vong cao, trái lại khi URR (%) từ 65-70% thì tỷ lệ tử vong thấp hơn nhiều[2].

Trong nghiên cứu của Trương Hoàng Khải thì URR trong phương thức Online HDF là $74,64 \pm 9,32\%$ và URR trong phương thức HD là $68 \pm 9,78\%$ thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [1].

-Creatinin máu: Trong nghiên cứu của chúng tôi. Giá trị trung bình của Creatinin trước và sau Online HDF là $8,92 \pm 2,30$ và $2,89 \pm 0,95$ mg/dL. Giá trị trung bình của Creatinin trước và sau HD là $8,77 \pm 1,79$ và $3,40 \pm 0,99$ mg/dL. Trong cả hai phương pháp lọc đều giảm creatinin có

ý nghĩa thống kê, creatinin trước lọc của hai phương thức lọc không khác biệt nhưng giảm creatinin sau lọc trong phương thức Online HDF nhiều hơn so phương thức HD có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ giảm creatinin (Creatinine RR (%)) có khác biệt giữa hai phương thức và tỷ lệ giảm cao ở phương thức Online HDF là $67,76 \pm 6,05\%$ so với phương thức HD là $61,40 \pm 7,82\%$ với $p < 0,001$

-Phospho máu: Trong nghiên cứu của chúng tôi: Giá trị trung bình của phospho máu trước và sau Online HDF là $57,06 \pm 16,57$ và $25,71 \pm 7,16$ mg/L. Giá trị trung bình của phospho trước và sau HD là $52,25 \pm 13,03$ và $29,15 \pm 12,52$ mg/L. Trong cả hai phương pháp lọc đều giảm phospho có ý nghĩa thống kê, phospho trước lọc của hai phương thức lọc không khác biệt ($p > 0,05$) nhưng giảm phospho sau lọc trong phương thức Online HDF nhiều hơn so phương thức HD có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tỷ lệ giảm phospho của phương thức Online HDF là $52,37 \pm 14,47\%$, phương thức HD là $42,81 \pm 21,39\%$ với $p = 0,007$, có sự khác biệt trong tỷ lệ giảm phospho giữa hai phương thức và tỷ lệ giảm phospho cao hơn ở Online HDF.

So với nghiên cứu Trương Hoàng Khải thì giá trị trung bình của phospho máu trước và sau Online HDF là $59,97 \pm 19,40$ và $32,47 \pm 10,85$ mg/L. Giá trị trung bình của phospho trước và sau HD là $60,26 \pm 22,25$ và $35,86 \pm 17,46$ mg/L [1].

KDOQI khuyến cáo phospho mục tiêu trước lọc thận là 35 - 55 mg/L. Mức phospho trước lọc của nhóm Online HDF cao hơn nhóm HD trong nghiên cứu của chúng tôi có thể do chế độ ăn.

Kiểm soát phosphorus đảm bảo duy trì (Ca X P) an toàn. Nồng độ phosphorus cao trong máu liên quan đến sự gia tăng biến cố tim mạch và tỷ lệ tử vong cao hơn. Kiểm soát phosphorus làm giảm thấp PTH huyết thanh và ức chế phì đại tuyến cận giáp. Nồng độ phosphorus cao cũng giảm thấp ion calcium góp phần vào sự gia tăng bài tiết PTH [9].

Lọc máu lấy đi khoảng 800 mg (26mmol) phospho cho mỗi lần lọc, nhưng điều này phụ thuộc vào kết quả nồng độ trong máu trước khi lọc

máu. Màng lọc high flux và màng lọc có diện tích lớn hơn có thể làm tăng độ thanh thải phospho tới một mức giới hạn và hemodiafiltration (HDF) giúp gia tăng việc lấy phosphorus nhiều hơn (khoảng 15 - 20%) [9]. Điều này phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi Online HDF có tỷ lệ giảm phospho cao hơn HD.

Tóm lại: đối với các chất có trọng lượng phân tử nhỏ (ure, creatinin, phosphat) thì phương thức Online HDF lọc tốt hơn phương thức HD.

4.2. Hiệu quả lọc chất có trọng lượng phân tử trung bình (Beta 2-microglobulin) với phương thức Online HDF và lọc máu thông thường (HD)

Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị trung bình của Beta 2-microglobulin trước và sau Online HDF là $29586 \pm 7111,29$ và $8084 \pm 3009,00$ μ g/L. Giá trị trung bình của Beta 2-microglobulin trước và sau HD là $29656 \pm 6232,64$ và $12838 \pm 5025,96$ μ g/L. Trong cả hai phương pháp lọc đều giảm Beta 2-microglobulin có ý nghĩa thống kê, Beta 2-microglobulin trước lọc của hai phương thức lọc không khác biệt nhưng giảm Beta 2-microglobulin sau lọc trong phương thức Online HDF nhiều hơn so phương thức HD có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ giảm Beta 2-microglobulin (β 2-M RR (%)) có khác biệt giữa hai phương thức và tỷ lệ giảm Beta 2-microglobulin cao hơn ở phương thức Online HDF là $72,42 \pm 7,60\%$ so với HD là $56,91 \pm 12,76\%$ với $p < 0,001$.

β 2M có vai trò trong cơ chế bệnh sinh của bệnh nhiễm bột, gọi là bệnh nhiễm bột liên quan đến lọc máu (DRA- dialysis related amyloidosis). Biểu hiện lâm sàng của DRA bao gồm: hội chứng ống cổ tay, tổn thương xương và bệnh khớp. Không có biện pháp điều trị đặc hiệu cho DRA tuy rằng ghép thận có thể làm chậm tiến triển bệnh. Điều trị chủ yếu là ngăn ngừa bằng cách duy trì nồng độ B2M ở mức thấp tương đối (vd: 15-20 mg/l) mặc dù mức này vẫn cao hơn ở người khỏe mạnh (1-2 mg/l). Lượng β 2M trong máu của người bệnh có thể thấp hơn khi sử dụng màng lọc high-flux (có tác dụng làm tăng độ thanh thải β 2M) và HDF.

Theo Luciano A. Pedrini và cộng sự nghiên cứu 62 bệnh nhân lọc 6 tháng lọc máu thông thường với màng lọc low-flux và 6 tháng Online HDF

với màng lọc high-flux thì mức $\beta 2M$ thời điểm chấm dứt phương thức lọc thông thường là $33,5 \pm 11,8 \text{ mg/L}$ và thời điểm chấm dứt Online HDF là $22,2 \pm 7,8 \text{ mg/L}$ [17]

Theo tác giả Richard A. Ward, nghiên cứu trên 24 bệnh nhân Online HDF và 21 bệnh nhân HD qui ước thì tỉ lệ giảm Beta 2-microglobulin trước và sau lọc cao hơn ở nhóm Online HDF so lọc máu thông thường ($73 \pm 1\%$ so với $58 \pm 1\%$, $p = 0,001$) [20]

Theo Trương Hoàng Khải, giá trị trung bình của Beta 2-microglobulin trước và sau Online HDF là $25258,77 \pm 6157,57$ và $6864,72 \pm 2218,41 \text{ } \mu\text{g/L}$. Giá trị trung bình của Beta 2-microglobulin trước và sau HD là $25189,79 \pm 6203,13$ và $13778,37 \pm 7044,65 \text{ } \mu\text{g/L}$ [1], thấp hơn so với giá trị trung bình của Beta 2-microglobulin trước lọc hai phương thức của chúng tôi có thể do thời gian lọc máu trung bình của chúng tôi cao hơn nhưng cùng giống nhau ở giá trị trung bình của nồng độ $\beta_2\text{-m}$ máu của phương thức Online HDF giảm rõ rệt so với lọc máu phương thức HD.

4.3. Hiệu quả lọc chất gắn protein (Homocystein) với phương thức Online HDF và lọc máu thông thường HD

Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị trung bình của Homocystein trước và sau Online HDF là $32,75 \pm 10,33$ và $19,31 \pm 10,86 \text{ } \mu\text{mol/L}$

Giá trị trung bình của Homocystein trước và sau HD là $34,67 \pm 9,98$ và $23,62 \pm 11,16 \text{ } \mu\text{g/L}$. Trong cả hai phương pháp lọc đều giảm Homocystein có ý nghĩa thống kê $p < 0,001$, Homocystein trước lọc của hai phương thức lọc không khác biệt nhưng giảm Homocystein sau lọc trong phương thức Online HDF nhiều hơn so phương thức HD có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỉ lệ giảm Homocystein (Homocystein RR (%)) có khác biệt giữa hai phương thức và tỉ lệ giảm cao hơn phương thức Online HDF là $43,23 \pm 15,46 \%$ so với phương thức HD là $33,68 \pm 14,72 \%$ với $p < 0,001$.

Theo M.Rene' Malinow Homocystein máu bình thường khi đói là $5\text{-}15 \text{ } \mu\text{g/L}$. Mức Homocystein gọi là tăng nhẹ là $16\text{-}30 \text{ } \mu\text{g/L}$, tăng trung bình $31\text{-}100 \text{ } \mu\text{g/L}$, tăng nặng $> 100 \text{ } \mu\text{g/L}$ [13].

Những bệnh nhân có mức Homocystein máu tăng nặng có tỉ lệ cao mắc bệnh lý mạch máu và dẫn đến chết sớm do nhồi máu cơ tim, stroke hay thuyên

tắc phổi [13]

Trong nghiên cứu của chúng tôi thì mức Homocystein trước lọc máu của bệnh nhân chúng tôi trước lọc máu ở mức độ tăng vừa.

Theo Huỳnh Văn Nhuận nghiên cứu 89 bệnh nhân lọc máu chu kỳ thì nồng độ trung bình Hcy toàn phần lúc đói trước lọc máu là $26,77 \pm 12,64 \text{ } \mu\text{mol/L}$ cao hơn so với nồng độ trung bình Hcy toàn phần lúc đói nhóm chứng (40 chứng) là $9,56 \pm 1,92 \text{ } \mu\text{mol/L}$ ($p < 0,001$) [3]. Trong nghiên cứu khác của Huỳnh Văn Nhuận trên 60 bệnh nhân lọc máu chu kỳ thì nồng độ Hcy trung bình trước lọc là $23,51 \pm 10,49 \text{ } \mu\text{mol/L}$ và sau lọc với màng Polyflux là $17,74 \pm 9,13 \text{ } \mu\text{mol/L}$ [4]

Theo Đỗ Gia Tuyền nghiên cứu 63 bệnh nhân suy thận mạn, $\text{DLCT} < 30 \text{ ml/phút}$, chưa điều trị thay thế thận thì trung bình nồng độ Hcy của bệnh nhân là $26,39 \pm 10,15 \text{ } \mu\text{mol/L}$ [6].

Nói chung Homocystein tăng trên bệnh nhân suy thận mạn, trong nghiên cứu của Huỳnh Văn Nhuận và Đỗ Gia Tuyền thì trung bình nồng độ Homocystein tương tự, còn trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn, có thể do thời gian lọc máu của nhóm nghiên cứu chúng tôi cao hơn, còn hai tác giả trên không đưa ra thời gian bệnh nhân lọc máu (Huỳnh Văn Nhuận) và bệnh nhân trong nhóm suy thận mạn chưa lọc máu thì thời gian bệnh thận ngắn hơn so với nhóm nghiên cứu của chúng tôi.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 34 bệnh nhân lọc Online Hemodiafiltration phối hợp lọc máu thông thường, so sánh hiệu quả lọc các chất qua từng phương pháp lọc trên cùng một bệnh nhân, chúng tôi rút ra một số nhận xét:

- Cả hai phương pháp lọc đều giảm các chất trọng lượng phân tử nhỏ, trung bình và gắn protein có ý nghĩa thống kê.

- Nồng độ trước lọc của các chất trong hai phương thức lọc không khác biệt nhưng giảm sau lọc trong phương thức Online Hemodiafiltration nhiều hơn so lọc máu thông thường có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

- Tỉ lệ các chất có khác biệt giữa hai phương thức và cao hơn phương thức Online Hemodiafiltration so với lọc máu thông thường với $p < 0,01$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trương Hoàng Khải (2013), *Đánh giá hiệu quả phương pháp lọc máu thẩm tách siêu lọc bù dịch trực tiếp trên bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ*, Luận văn chuyên khoa cấp II, Học viện Quân Y, tr 44-56.
2. Nguyễn văn Khôi, Trần Văn Chắt (2004), *Thận nhân tạo. Bệnh thận nội khoa*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội, trang 232 -250.
3. Huỳnh Văn Nhuận (2007), “Đánh giá hiệu quả điều trị tăng homocystein máu bằng chạy thận nhân tạo ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối”. *Y học thực hành*, (số 9), trang 125 - 128.
4. Huỳnh Văn Nhuận (2009), *Nghiên cứu biến đổi nồng độ Homocystein máu và hiệu quả điều trị ở bệnh nhân suy thận mạn chạy thận nhân tạo chu kỳ*, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, trang 62-89.
5. Lê Phải (2013), *Nghiên cứu một số yếu tố nguy cơ tim mạch ở bệnh nhân suy thận mạn đang lọc máu chu kỳ tại bệnh viện tỉnh Phú Yên*, Luận văn chuyên khoa cấp 2, Đại học Y Dược Huế (93).
6. Đỗ Gia Tuyền (2011), “Rối loạn Homocystein huyết thanh ở bệnh nhân suy thận mạn chưa lọc máu chu kỳ “. *Y học Việt Nam*, tháng 11 (số 1).
7. B Canaud, JL Bragg-Gresham, MR Marshall (2006), “Mortality risk for patients receiving hemodiafiltration DOPPS”. *Kidney International*, International Society of Nephrology, 69, pp 2087-2093.
8. Bernard Canaud (2006), “Therapeutic Benefits of Online Haemodiafiltration” *Tranplantation and Dialysis*, pp 20-23.
9. Daniel W. Coyne, Steven C. Cheng, James A. Delmez (2007), Bone Disease, *Handbook of Dialysis*, 4th Edition. IN Daugirdas, J. T. B., Peter G.; Ing, Todd S. (Ed.) Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA 19106 USA, pp 583-605.
10. Somchai Eiam-Ong (2009), “On-line Hemodiafiltration in Southeast Asia: A Three-year Prospective Study of a Single Center”. *Journal compilation © 2009 International Society for Apheresis*, 13(1), pp 56-62.
11. Lawrence de Koning (2010), “Homocysteine Lowering in End-Stage Renal Disease: Is There Any Cardiovascular Benefit”. *Circulation*, American Heart Association, 121, pp 1379 - 1381.
12. Steven Van Laecke (2006), “Online Hemodiafiltration”. *Artificial Organs, International Center for Artificial Organs and Transplantation*, 30 (8), pp 579-585.
13. M. Rene’ Malinow, Andrew G. Bostom, Ronald M. Krauss (1999), “Homocyst(e)ine, Diet, and Cardiovascular Diseases”. *Circulation*, the American Heart Association, Dallas.
14. Toshio Miyata (1998), “Beta 2 microglobulin in renal Disease”. *Journal of the American Society of Nephrology*, 9, pp 1723-1735.
15. Andrew S. O’Connor, Jay B. Wish (2009), Hemodialysis Adequacy and the Timing of Dialysis Initiation, *Principles and Practice of Dialysis*, 4th Edition. IN Henrich, W. L. (Ed.) Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA 19106 USA.
16. Ercan Ok, Asci G., Toz H. (2013), “Mortality and cardiovascular events in online haemodiafiltration (OL-HDF) compared with high-flux dialysis: results from the Turkish OL HDF Study”. *Nephrol Dial Transplant*, 28 (1), pp 192-202.
17. Luciano A. Pedrini, Vincenzo De Cristofaro, Mario Comelli (2011), “Long-term effects of high-efficiency on-line haemodiafiltration on uraemic toxicity. A multicentre prospective randomized study”. *Nephrol Dial Transplant*, Oxford.
18. J. E. Tattersall, R. A. Ward (2013), “Online haemodiafiltration: definition, dose quantification and safety revisited”. *Nephrol Dial Transplant*.
19. Enric Vilar, Andrew C. Fry (2009), “Long-Term Outcomes in Online Hemodiafiltration and High-Flux Hemodialysis: A Comparative Analysis”. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 4, pp 1944-1953.
20. Richard A. Ward (2000), “A Comparison of On-Line Hemodiafiltration and High-Flux Hemodialysis: A Prospective Clinical Study”. *Journal of the American Society of Nephrology*, (11), pp 2344-2350.