Nghiên cứu nồng độ glucose dịch màng bụng ở bệnh nhân đang điều trị lọc màng bụng liên tục ngoại trú

Hoàng Bùi Bảo[1], Đoàn Thị Thiện Hảo[1*]

(1) Bộ môn Nội, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Lọc màng bụng (LMB) liên tục ngoại trú (CAPD) sử dụng dịch lọc chứa glucose. Vai trò của sự hấp thu glucose từ dịch LMB đóng vai trò quan trọng trong rất nhiều bất thường về chuyển hóa như: rối loạn lipid máu, đề kháng insulin, stress oxi hóa, viêm và sự thay đổi trong nồng độ adipokin ở những bệnh nhân LMB không bị đái tháo đường. Ở Việt Nam, còn ít đề tài nghiên cứu trên đối tượng này nên chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm đánh giá một cách tổng quát về lượng glucose hấp thu từ dịch LMB. **Mục tiêu:** (1) Khảo sát nồng độ trung bình glucose hấp thu từ trong dịch LMB so sánh với 3 công thức khác; (2) Tìm sự ảnh hưởng của nồng độ glucose cao trong dịch lọc đến các chỉ số thiết yếu liên quan. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang khảo sát nồng độ glucose hấp thu trong dịch LMB ở 56 BN và so sánh nồng độ glucose được hấp thu qua dịch lọc thực tế với các công thức K/DOQI, Grodstein và 60%. Qua đó khảo sát các yếu tố liên quan về lâm sàng và cận lâm sàng. **Kết quả:** Nồng độ glucose cho vào trong dịch lọc mỗi ngày trung bình 130±19,6 g, với nồng độ glucose trung bình trong dịch lọc MB là 1,79%. Nồng độ glucose được hấp thu là 83,2±24,3 g/ngày (từ 28,6 đến 145,2 g) bởi phương pháp định lượng trực tiếp. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 4 phương pháp đánh giá nồng độ glucose hấp thu ở bệnh nhân lọc màng bụng liên tục ngoại trú. Nồng độ glucose trong dịch LMB càng cao liên quan đến các rối loạn về cholesterol toàn phần, ure, creatinine, acid uric, triglycerid.

Từ khóa: *LMB, dịch LMB, LMB liên tục ngoại trú, nồng độ glucose hấp thu, glucose trong dịch LMB, acid uric, triglycerid.*

Abstract

A study on dialysate glucose concentration in patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis

Hoang Bui Bao[1], Doan Thi Thien Hao[1,]*

(1) Department of Internal Medicine, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Background: Glucose-based peritoneal dialysis (PD) is the predominantly used dialysate in PD patients. Glucose absorption in peritoneal dialysis (PD) patients may contribute to adverse metabolic complications. The impact of high peritoneal dialysate glucose concentration (PDGC) on all-cause as well as cardiovascular disease (CVD) mortality in peritoneal dialysis (PD) patients is unclear. The current researchs widely applied formulae may be not suitable for estimation of glucose absorption in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients. **Objective:** This study examined the actual glucose absorption in a cohort of CAPD patients and compared the results with estimates from three current formulae. Our study provides an overview of glucose associated metabolic complications and to investigate the impact of high glucose in dialysate on our CAPD patients. **Methods:** We conducted a survey of glucose absorption of a cohort of 56 CAPD patients and compared actual dialysate glucose absorbed with the one of K/DOQI formula, *Grodstein* formula, or a percentage estimate of 60%. **Results:** The total dialysate glucose infused each day varied from 108.8 to 181.6 g/day with average of 130±19.6 g, with the mean glucose concentration in dialysate is 1.79%. The average of glucose absorbed was 83.2±24.3 g/day (ranging from 28.6 to 145.2 g) by actual measurements. The mean absorption rate was 64.1% (ranging from 22.6% to 99.6%). There are no significant differences between 4 methods estimating glucose absorption in CAPD patients. There are strong correlations between glucose concentration using in PD patients with levels of total cholesterol, triglyceride, urea, creatinine and uric acid. Only triglyceride concentration associated with glucose absorption from dialysate. **Conclusions:** The applications of current estimating methods may have limitations. The actual measurement provides

Địa chỉ liên hệ: Đoàn Thị Thiện Hảo, email: dtthao@huemed-univ.edu.vn

DOI: 10.34071/jmp.2022.1.14

Ngày nhận bài: 8/10/2021; Ngày đồng ý đăng: 8/1/2022; Ngày xuất bản: 28/2/2022

dietitians and doctors more exact information of absorbed glucose and energy compared to the current estimating methods.

Keywords: *dialysate, Glucose absorption, peritoneal dialysis, continuous ambulatory peritoneal dialysis, acid uric, triglyceride.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ khi được đưa vào sử dụng vào khoảng thập niên 1970, LMB trở thành một trong những phương pháp lọc máu chính được dùng ở 10-20% bệnh nhân suy thận trên toàn cầu. Trong những năm gần đây khoảng 80% [1], bệnh nhân LMB sử dụng phương pháp LMB liên tục ngoại trú (CAPD), hầu hết bệnh nhân sử dụng dịch lọc chứa glucose. Glucose có thể được hấp thu và có thể cung cấp năng lượng cho bệnh nhân LMB. Trước đó, các báo cáo cho rằng, khoảng 60% lượng glucose hàng ngày được hấp thu, với kết quả là khoảng 182± 61 g/24 giờ glucose được hấp thu ở vùng Bắc Mỹ với tính năng khoang màng bụng thông thường [2].

Glucose và quá trình chuyển hóa glucose trong tế bào sẽ tạo ra các sản phẩm thoái giáng của glucose, quá trình này có thể được sản xuất trong suốt quá trình ngâm dịch, có thể dẫn đến biến biến dạng và thay đổi chức năng của màng bụng. Sự hấp thu glucose từ dịch LMB đóng vai trò quan trọng trong rất nhiều bất thường về chuyển hóa như: rối loạn lipid máu, đề kháng insulin, stress oxi hóa, viêm và sự thay đổi trong nồng độ adipokin ở những bệnh nhân LMB không bị đái tháo đường. Nhóm bệnh nhân sử dụng dịch lọc có glucose cao có nồng độ các protein viêm, stress oxi hóa cao hơn nhóm dùng dịch lọc chứa glucose thấp hơn [3]. Các nghiên cứu dọc cho thấy nồng độ glucose dịch LMB được sử dụng càng thấp liên quan có liên quan đến tiên lượng tốt hơn ở nhóm bệnh nhân LMB [4].

Ở Việt Nam, còn ít đề tài nghiên cứu trên đối tượng này nên chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm đánh giá một cách tổng quát về lượng gluocose hấp thu từ dịch LMB, ảnh hưởng của glucose trong dịch lọc với các thông số liên quan đến chuyển hóa. Nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào lượng glucose hấp thu từ trong dịch LMB, cũng như sự ảnh hưởng của nồng độ glucose cao trong dịch lọc đến chỉ số thiết yếu liên quan trên lâm sàng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

56 BN bệnh thận mạn giai đoạn cuối LMBLTNT tại khoa Nội thận -cơ xương khớp Bệnh viện Trung Ương Huế hiện quá trình vào dịch đã ổn định (>= 3 tháng).

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Loại trừ khỏi nghiên cứu các BN có các rối loạn tuyến giáp trước đó, rối loạn nội tiết khác, suy gan nặng, tiền sử dùng thuốc chứa Iod, Heparin, Glucocoticoid...; đang có các nhiễm trùng (đặc biệt viêm phúc mạc) hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp mô tả cắt ngang. Bệnh nhân được làm các xét nghiệm về sinh hóa máu và dịch. Chúng tôi đánh giá quá trình lọc hiệu quả thông qua tỷ Kt Ure/V.

Tất cả các xét nghiệm huyết học và sinh hóa đều được phân tích bằng máy sinh hoá tự động.

Các thông số xét nghiệm máu

Nồng độ protein huyết thanh, canxi, cholesterol, acid uric được đánh giá. Nồng độ glucose huyết tương đói đánh giá tình trạng về chuyển hóa, creatinine, ure để đánh giá chức năng thận.

Các thông số về dịch lọc

Thể tích, ure, glucose dịch lọc/nước tiểu. Chỉ số kt/V được tính bằng công thức:

Kt/V = (Ku + KuP) × 7 / V.

Ku= Ure niệu/Ure máu × V niệu 24h.

KuP= Ure dịch lọc/ Ure máu × V dịch lọc 24h.

V: tổng lượng nước trong cơ thể được tính theo công thức (= 0,58×P).

Định nghĩa của có bệnh lý tim mạch kèm theo: Bệnh mạch vành (cơn đau thắt ngực, hội chứng vành mạn, nhồi máu cơ tim); Suy tim**;** Tai biến mạch máu não**;** Bệnh lý mạch máu ngoại biên.

Mô tả về dịch lọc [5]**:** Dịch lọc được sử dụng của hãng Baxter có 3 loại (2 lít/túi):

- Dextrose 1,5% thực chất chứa 1,36 g/dL glucose hay 27,2g.
- Dextrose 2,5% thực chất chứa 2,27 g/dL glucose hay 45,4g.
- Dextrose 4,25% thực chất chứa 3,76 g/dL glucose hay 75,2g.

Hình ảnh túi dịch LMB

Chúng tôi tính glucose hấp thu trong dịch lọc bằng các phương pháp [1]:

Phương pháp 1: định lượng trực tiếp glucose sau lọc so sánh với lượng glucose được ngâm vào.

Phương pháp 2: lượng glucose hấp thu bằng công thức K/DOQI (K/DOQI update 2000, http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/nut_appx03a.html) glucose hấp thu (g/d)=0,89X-43, X: tổng lượng glucose trong dịch lọc mỗi ngày (g/ngày).

Phương pháp 3: CT *Grodstein* [1981]: glucose hấp thu (g)=(11,3X-10,9) ×dịch vào (L), X nồng độ glucose trung bình trong dịch lọc mỗi ngày.

Phương pháp 4: 60% tổng lượng glucose trong dịch lọc mỗi ngày.

Phân chia nhóm theo nồng độ glucose dịch LMB sử dụng [6]:

Nhóm BN nồng độ glucose dịch thấp: sử dụng tất cả dịch lọc 1,5%;

Nhóm BN nồng độ glucose dịch trung bình: sử dụng 1 lần dịch 2,5% trong ngày;

Nhóm BN nồng độ glucose dịch cao: sử dụng >= 2 lần dịch 2,5% trong ngày.

2.3. Xử trí số liệu

Sử dụng phần mềm thống kê R, SPSS 20.0 và Excel 2018.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ nhằm bảo vệ và nâng cao sức khỏe cho bệnh nhân, không vì bất kì mục đích nào khác. Nghiên cứu được thực hiện với sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

3.1. Các đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân LMBLTNT

Các đặc điểm lâm sàng của nhóm BN được mô tả ở bảng 1. Tuổi trung bình của 56 bệnh nhân (gồm 26 nam và 30 nữ) là 53,6 ± 12,9. Thời gian LMB trung bình là 43,8±31,3. Tháng (thấp nhất 3 tháng, cao nhất 126 tháng). Chỉ số BMI trung bình 20,8 ± 1,89. Trong đó có 2 bệnh nhân với BMI thấp hơn 18,5 kg/m^2 trong khi cũng có 2 bệnh nhân có BMI lớn hơn 24 kg/m^2.

Bảng 2 cho thấy HATT trung bình, hemoglobin, protein máu và đường máu đói trung bình. Có 4 bệnh nhân ĐTĐ, tỷ lệ có bệnh lý tim mạch kèm theo là 32,1%.

Về đặc điểm LMB, có 80,4% bệnh nhân có Kt/V hơn 1,7, chỉ số để đánh giá quá trình LMBLTNT có hiệu quả không.

Bảng 3 Mô tả các đặc điểm về glucose trong dịch LMB bao gồm: Lượng glucose trong dịch LMB hàng ngày 130 ± 19,6 gam tương đương với nồng độ glucose trung bình 1,79%. Trong đó có 35,7% BN sử dụng nhiều hơn 2 túi lọc 2,5% trong ngày. Nồng độ đường được hấp thu qua dịch LMB là 83,2 ± 24,3 g/ngày.

Bảng 1. Đặc điểm LMB của nhóm bệnh nhân

	N=56	%	
Nước tiểu tồn dư (ml)	383 (505)		56
kt V/ure	2,26 (1,00)		56
LMB hữu hiệu	45	80,4	56
Siêu lọc (UF) (ml)	802 (376)		56

Bảng 2. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân

	N=56	%	N
Giới:			56
Nữ	30 (53,6%)		
Tuổi	53,6 (12,9)		56
BMI (kg/m2)	20,8 (1,89)		56
HATT (mmHg)	141 (18,3)		56
Hemoglobin (g/dL)	11,2 (1,95)		56
Cholesterol toàn phần (mmol/l)	5,69 (1,35)		56
Triglycerid máu (mmol/l)	2,03 (1,47)		56
Protein máu (g/l)	74,5 (8,59)		56
Ure máu (mmol/l)	18,7 (6,61)		56
Creatinine máu (µmol/l)	842 (239)		56
Acid uric máu(µmol/l)	423 (94,4)		56
Glucose máu đói (mmol/l)	5,24 (0,95)		56
Thời gian LMB (tháng)	43,8 (31,3)		56
Đái tháo đường	4	7,1	56
Biến cố tim mạch	18	32,1	56

Bảng 3. Đặc điểm glucose trong dịch LMB

	N=56	%	N
Lượng glucose trong dịch sau lọc (g/ngày)	46,8 (22,6)		56
Glucose trong dịch vào (g/ngày)	130 (19,6)		56
Glucose hấp thu (g/ngày)	83,2 (24,3)		56
% Glucose hấp thu		64,1 (15,8)	56
BN nhóm SDG thấp	19	33,9	56
BN nhóm SDG trung bình	7	12,5	
BN nhóm SDG cao	20	35,7	
Nồng độ glucose trung bình trong dịch LMB (%)	1,79 (0,27)		56

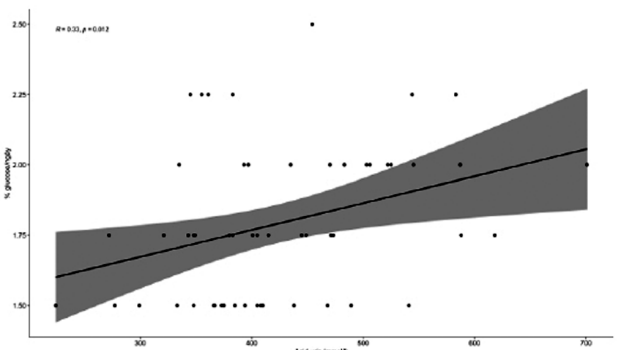
Bảng 4. Mối tương quan giữa nồng độ glucose dịch lọc với một số yếu tố

	r	p		r	p
Tuổi	-0,12	0,37	Triglycerid	**-0,46**	**0,00034**
BMI	0,03	0,82	Protein	0,07	0,63
HATT	0,21	0,13	Ure	**0,33**	**0,01**
HATTr	0,06	0,68	Creatinin	**0,36**	**0,01**
Hemoglobin	0,05	0,72	Acid uric	**0,33**	**0,01**
Cholesterol toàn phần	**-0,32**	**0,02**	Thời gian LMB (tháng)	0,24	0,08

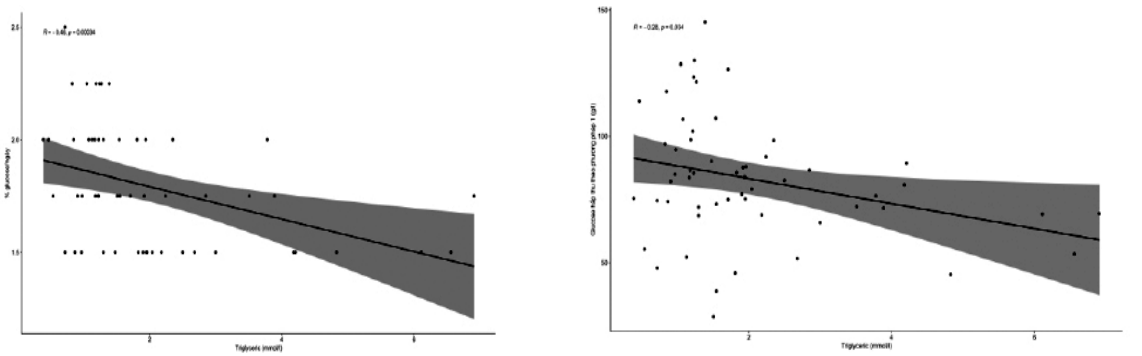
Bảng 5. Mối tương quan giữa nồng độ glucose đưa vào với một số yếu tố

	r	p		r	p
Tuổi	-0,12	0,39	Triglycerid	**-0,46**	**0,0079**
BMI	0,03	0,82	Protein	0,07	0,60
HATT	0,20	0,13	Ure	**0,32**	**0,02**
HATTr	0,05	0,69	Creatinin	**0,35**	**0,01**
Hemoglobin	0,05	0,69	Acid uric	**0,33**	**0,01**
Cholesterol toàn phần	**-0,31**	**0,02**	Thời gian LMB (tháng)	0,24	0,08

Nồng độ glucose được sử dụng tương quan chặt chẽ với triglyceride, Cholesterol toàn phần, ure, creatinine, acid uric (p<0,05). Không có sự khác biệt thống kê giữa tỷ lệ hấp thu glucose từ dịch LMB với các loại dịch có nồng độ đường khác nhau (p>0,05).



Biểu đồ 1. Tương quan giữa nồng độ glucose sử dụng với nồng độ acid uric máu



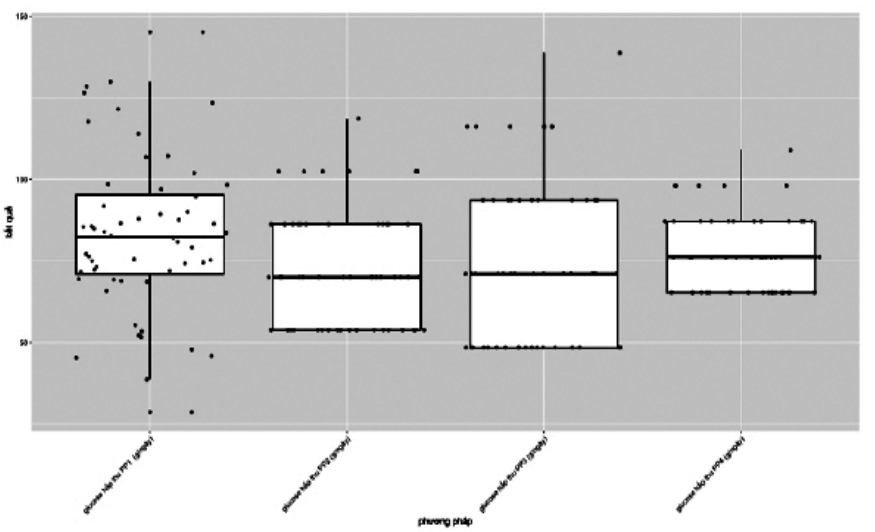
Biểu đồ 2. Liên quan giữa lượng glucose hấp thu, % đường dịch LMB với triglycerid

Bảng 6. Mối tương quan giữa nồng độ glucose hấp thu với một số yếu tố

	r	p		r	p
Tuổi	0,1	0,47	Triglycerid	**-0,28**	**0,03**
BMI	0,03	0,85	Protein	-0,02	0,86
HATT	0,06	0,64	Ure	-0,06	0,66
HATTr	0,09	0,51	Creatinin	0,08	0,58
Hemoglobin	0,27	0,05	Acid uric	-0,16	0,25
Cholesterol TP	-0,15	0,26	Thời gian LMB	0,13	0,33

Bảng 7 So sánh lượng glucose hấp thu bằng các phương pháp khác nhau

	n	Trung bình±SD	Nhỏ nhất	Lớn nhất	p
Glucose trong dịch lọc vào (g/ngày)	56	129,9±19,6	108,8	181,6	
Glucose hấp thu I (g/ngày)	56	83,2±24,3	28,6	145,2	p> 0,05
Glucose hấp thu II (g/ngày)	56	72,6±17,4	53,8	118,6	
Glucose hấp thu III (g/ngày)	56	74,6±24,3	48,4	138,8	
Glucose hấp thu IV (g/ngày)	56	78,0±11,7	65,3	109,0	



Biểu đồ 3. Tương quan giữa các phương pháp tính glucose hấp thu từ dịch LMB

4. BÀN LUẬN

Nhóm nghiên cứu của chúng tôi có các đặc điểm chung,các đặc điểm lọc màng bụng tương đương với các nghiên cứu khác cùng chủng tộc trên thế giới dù có khác biệt về mặt cỡ mẫu [6]. Ngoài tính ưu trương của dịch LMB, glucose hấp thu còn phụ thuộc đặc tính trao đổi của màng bụng, thời gian ngâm dịch, thể tích dịch LMB và nồng độ glucose máu của BN.

Grodstein và cộng sự đánh giá trên 7 BN LMBLTNT với thời gian ngâm dịch dài và phù hợp dùng dịch 1,5% và 4,25% và quan sát lượng lớn glucose hấp thu (182±61 g) [2] trong suốt quá trình LMBLTNT. Nồng độ glucose được hấp thu tương quan chặt chẽ với lượng glucose trong dịch LMB cho vào. Tuy nhiên, gần đây các bằng chứng cho thấy rằng ngoài nồng độ dịch lọc, lượng glucose hấp thu còn phụ thuộc vào sự trao đổi qua màng bụng và thời gian ngâm dịch. Heimburger và đồng nghiệp đã nghiên cứu trên 41 BN LMB LTNT dùng dịch lọc thường qui cho thấy phân suất glucose hấp thu trên những BN này giống nhau dù sử dụng các loại dịch lọc có nồng độ glucose khác nhau. Nghiên cứu về thử nghiệm cân bằng màng bụng sử dụng 2 loại dịch LMB qua thời gian 2 loại 1,5% và 2,5%, phần trăm hấp thu glucose qua dịch lọc giống nhau ở cả 2 loại. Nghiên cứu của chúng tôi tuy có sự khác biệt giữa tỷ lệ phần trăm glucose hấp thu từ dịch LMB giữa các nhóm sử dụng các loại dịch có nồng độ glucose khác nhau tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Dù kết quả của chúng tôi cho thấy sự tương quan thuận giữa nồng độ glucose trong dịch LMB và lượng glucose được hấp thu. Như vậy nồng độ glucose khác nhau từ dịch đưa đến lượng glucose được hấp thu khác nhau nhưng tỷ lệ hấp thu glucose không thay đổi.

Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả khoảng 64,1% glucose được hấp thu so sánh với các nghiên cứu khác thì thấp hơn với kết quả 78,5% trong nghiên cứu của Baeyer và cộng sự [7]. Tuy nhiên so sánh với nghiên cứu của Xuezhei ở đối tượng BN LMBLTNT tại Trung Quốc lại cho kết quả hoàn toàn tương đồng 64,4% [1].

Một số nghiên cứu đánh giá nồng độ glucose được hấp thu với các loại dịch có nồng độ đường khác nhau như nghiên cứu của Linhholm và Bergstrom đã ghi nhận khoảng 40-60 g glucose được hấp thu khi ngâm 2l dịch lọc 4,25% dextrose, 24-40 g với dịch lọc 2,5% và 15-22 g với loại dịch 1,5% trong vòng 6 giờ [8]. Heimburger ghi nhận tổng lượng glucose hấp thu trong ngày từ 80-220 g ở BN LMB LTNT (đo trực tiếp nồng độ glucose dịch LMB) [9]. Nghiên cứu đánh giá sự gia tăng nồng độ glucose máu sau khi sử dụng dịch lọc chứa glucose lại cho thấy sau 0,5 giờ nồng độ glucose máu đạt đỉnh trong huyết tương ở cả nhóm BN LMB có đái đường hay không [10].

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng tổng lượng glucose trong dịch lọc, cân bằng màng bụng, BMI, mức lọc cầu thận, nồng độ glucose máu đói và siêu lọc quyết định chủ yếu sự thay đổi sự hấp thu glucose trong dịch LMB. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy sự liên quan giữa nồng độ glucose trong dịch LMB với ure máu, creatinine máu (MLCT), acid uric, cholesterol toàn phần, triglycerid. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận thấy sự liên quan giữa nồng độ glucose hấp thu với nồng độ đường máu, BMI, cũng như các yếu tố ure máu, creatinine máu (MLCT), acid uric, cholesterol toàn phần.

Mặc dù các kết quả không cho thấy sự liên quan có ý nghĩa về mặt thống kê giữa nồng độ glucose được hấp thu từ dịch MB với các yếu tố về chuyển hóa như: nữ giới, thừa cân, tăng cholesterol máu, đái tháo đường cũng như các yếu tố tim mạch kèm. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nồng độ acid uric máu, nồng độ triglyceride có sự tương quan chặt chẽ với lượng/phần trăm glucose trong dịch LMB cho vào. Acid uric từ lâu đã là một chỉ số đánh giá về tình trạng stress oxi hóa của cơ thể cũng như tiên lượng về các biến cố nguy cơ tim mạch. Nồng độ triglyceride cũng đã được chứng minh đóng vai trò quan trọng trong cơ chế bệnh sinh của các bệnh lý xơ vữa.

Bệnh lý tim mạch tiếp tục vẫn là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong ở BN suy thận mạn giai đoạn cuối, bệnh lý tim và mạch máu não chiếm 65% nguyên nhân tử vong ở đối tượng BN lọc màng bụng lâu năm [11]. Trong nghiên cứu của Yueqiang trên 716 bệnh nhân LMBLTNT ở Trung Quốc về ảnh hưởng của glucose nồng độ cao trong dịch LMB đến bệnh lý tim mạch cho thấy nhóm bệnh nhân sử dụng dịch lọc có nồng độ glucose cao (>=1,74%) cho thấy tương quan mạnh với các bệnh lý tim mạch kèm theo cũng như tử vong cao hơn trong gần 30 tháng theo dõi sau đó [6]. Nghiên cứu của chúng tôi không cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ bệnh lý tim mạch kèm theo, tỷ lệ ĐTĐ kèm cũng như các rối loạn về cholesterol máu… giữa các nhóm BN sử dụng nồng độ glucose trong dịch lọc khác nhau [12].

Nghiên cứu đánh giá nồng độ glucose được hấp thu từ phương pháp trực tiếp cũng như các công thức ước tính, kết quả cho thấy lượng glucose hấp thu 83,2±24,3 g/ngày không có khác biệt so với nghiên cứu của Suman là 89,7±28,9 g/ngày [13]. Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy nồng độ glucose hấp thu trong dịch LMB ở bệnh nhân LMBLTNT cao hơn khi so sánh với các công thức K/DOQI, Grodstein hay công thức 60% tổng lượng glucose cho vào trong dịch lọc;

giống như kết quả thử nghiệm của Suman và cộng sự [13]. Trong đó phương pháp thứ IV (60% tổng lượng glucose cho vào) là có kết quả gần đúng nhất với con số thực tế. Công thức số II và số III dường như yếu trong việc đánh giá lượng glucose hấp thu trong dịch LMB có thể vì không tính đến tình trạng di chuyển các chất qua màng bụng.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt nồng độ glucose hấp thu qua dịch LMB giữa các công thức tính khác nhau K/DOQI, Grodstein, 60% lượng glucose trong dịch LMB và đo trực tiếp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Nồng độ glucose trong dịch LMB càng cao liên quan đến các rối loạn về cholesterol toàn phần, ure, creatinine, acid uric, triglycerid. Nồng độ glucose được hấp thu từ dịch LMB tương quan thuận với nồng độ triglcerid máu.

Nhược điểm của nghiên cứu: là nghiên cứu cắt ngang và cỡ mẫu còn nhỏ nên cần mở rộng hơn số lượng bệnh nhân nghiên cứu cũng như theo dõi về sau để có những đánh giá xa hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Xuezhi Z., Fangyun S.(2015), "Glucose absorption in nephropathy patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis", *Asia Pac J Clin Nutr*, 24(3), pp.394-402.

2. Gerald P. G. , Joel D.(1981), "Glucose absorption during continuous ambulatory peritoneal dialysis", *Kidney International*, 19, pp.564—7.

3. Manuela C. CE., Annalisa V.(2011), "Proteomic analysis of peritoneal fluid of patients treated by peritoneal dialysis: effect of glucose concentration", *Nephrol Dial Transplant*, 26, pp.1990–9.

4. Hon-Yen W. K-YH., Tao-Min H.(2012), "Safety Issues of Long-Term Glucose Load in Patients on Peritoneal Dialysis—A 7-Year Cohort Study", *PLoS ONE*, 7(1), pp.30337.

5. H. JAD-BD-A.(2011), "PD Solutions: New and Old", *Dialysis & Transplantation*, pp.365-70.

6. Yueqiang W., Xiao Y.(2015), "High glucose concentrations in peritoneal dialysate are associated with all-cause and cardiovascular disease mortality in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients", *Peritoneal Dialysis International*, 35, pp.70-77.

7. Hans V B. GM., Hans R., Ruth B.(1983), Adaptation of CAPD patients to the continuous peritoneal energy uptake", *Kidney International*, 23, pp.29-34.

8. Holmes C. M.(2006), "Glucose sparing in peritoneal dialysis: Implications and metrics", *Kidney International,* 70, pp.104–9.

9. Olof H. JW., Andrzej W, Bengt L.(1992), "A quantitative description of solute and fluid transport during peritoneal dialysis", *Kidney International*, 41, pp.1320—32.

10. Kuko O. TM., Makiko C.(2015), "Glucose and Insulin Response to Peritoneal Dialysis Fluid in Diabetic and Nondiabetic Peritoneal Dialysis Patients", *Advances in Peritoneal Dialysis*, 31, pp.1-5.

11. Angela Y-M. W. , Jean W.(2004), "Inflammation, Residual Kidney Function, and Cardiac Hypertrophy Are Interrelated and Combine Adversely to Enhance Mortality and Cardiovascular Death Risk of Peritoneal Dialysis Patients", *J Am Soc Nephrol*, 15, pp.2186–94.

12. Rosner MH.(2019), "Counteracting the Metabolic Effects of Glucose Load in Peritoneal Dialysis Patients; an Exercise-Based Approach", *Blood Purif*, 48, pp.25–31.

13. Suman K K., Ramesh S.(2020), "A model to estimate glucose absorption in peritoneal dialysis: A pilot study", *American Society of Nephrology*, pp.1-10.