

- 4598(200010)23:10<1488::aid-mus4>3.0.co;2-e
4. **Eisen A.** Clinical electrophysiology of the upper and lower motor neuron in amyotrophic lateral sclerosis. *Semin Neurol.* 2001;21(2):141-154. doi:10.1055/s-2001-15261.
 5. **Gubbay SS, Kahana E, Zilber N, Cooper G, Pintov S, Leibowitz Y.** Amyotrophic lateral sclerosis. A study of its presentation and prognosis. *J Neurol.* 1985;232(5):295-300. doi:10.1007/BF00313868
 6. **Noto Y ichi, Misawa S, Kanai K, et al.** Awaji ALS criteria increase the diagnostic sensitivity in patients with bulbar onset. *Clin Neurophysiol.* 2012;123(2):382-385. doi:10.1016/j.clinph.2011.05.030
 7. **Okita T, Nodera H, Shibuta Y, et al.** Can Awaji ALS criteria provide earlier diagnosis than the revised El Escorial criteria? *J Neurol Sci.* 2011;302(1-2):29-32. doi:10.1016/j.jns.2010.12.007
 8. **Ross M, Burge M, Zuniga LA, et al. T43.** Fasciculation potentials in Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS): Not so common as fibrillation potentials. *Clinical Neurophysiology.* 2018;129:e17-e18. doi:10.1016/j.clinph.2018.04.044.

KHẢO SÁT VIỆC HIỆU CHỈNH LIỀU THUỐC THEO CHỨC NĂNG THẬN TẠI BỆNH VIỆN NHÂN DÂN GIA ĐỊNH

Lương Ngọc Lan Hương¹, Huỳnh Thanh Sang², Nguyễn Ngọc Khôi¹, Nguyễn Như Hồ¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát việc hiệu chỉnh liều thuốc theo chức năng thận ở bệnh nhân có chức năng thận suy giảm. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên bệnh nhân có CrCl < 60 mL/phút, từ 01/01/2021 đến 31/01/2021 tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định. Nội dung khảo sát bao gồm đặc điểm bệnh nhân suy giảm chức năng thận, sự phù hợp về hiệu chỉnh liều và các yếu tố liên quan. Việc hiệu chỉnh liều được xem là phù hợp nếu tuân thủ theo tờ hướng dẫn sử dụng thuốc. **Kết quả:** Trên 111 bệnh nhân, có tổng cộng 4150 lượt kê đơn, trong đó 14,5% (603/4150) lượt kê cần hiệu chỉnh liều. Có 37,1% (225/603) lượt kê có liều hiệu chỉnh không phù hợp. Kháng sinh là nhóm thuốc cần hiệu chỉnh liều nhiều nhất (65,5%). Levofloxacin, piperacillin/ tazobactam và ciprofloxacin có tỉ lệ lượt kê với liều không phù hợp lần lượt là 63,4%, 22,4% và 45,8%. Các yếu tố liên quan đến việc kê đơn liều không phù hợp bao gồm khoa Lão, bệnh kèm liên quan đến thận, số lượng thuốc cần hiệu chỉnh liều. **Kết luận:** Cần theo dõi và tư vấn cho nhân viên y tế về việc hiệu chỉnh liều theo chức năng thận.

Từ khóa: suy giảm chức năng thận, hiệu chỉnh liều

SUMMARY

EVALUATION OF DRUG DOSAGE ADJUSTMENT IN PATIENTS WITH RENAL IMPAIRMENT AT GIA DINH PEOPLE'S HOSPITAL
Objective: To evaluate the appropriateness in

dosage adjustments among inpatients with renal impairment. **Materials and methods:** A retrospective descriptive study was conducted on patients with CrCl of < 60 mL/min admitted to at Gia Dinh People's Hospital from January 1st to January 31st 2021. The data collected for analysis included characteristics of patients with renal impairment, appropriateness of dosage adjustments and associated factors. Drug dosage adjustment was considered appropriate if followed information from product summary characteristics. **Results:** A total of 4150 drug orders were prescribed for 111 patients, of which, 603 (14.5%) required dose adjustments. Approximately 37.1% (225/603) were adjusted inappropriately. Antibiotics were the most common drug class that needed adjustments (65.5%). The rates of inappropriate dose adjustments for levofloxacin, piperacillin/tazobactam and ciprofloxacin were 63.4%; 22.4% and 45.8%, respectively. Geriatrics department, renal comorbidities, and the number of drugs requiring renal dose adjustment were factors that associated with inappropriate dose adjustments. **Conclusions:** It is necessary to monitor and counsel healthcare professionals about renal dosage adjustments.

Keywords: renal impairment, dose adjustment

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở bệnh nhân suy giảm chức năng thận, việc sử dụng thuốc rất phức tạp do thận giữ vai trò quan trọng trong các quá trình dược động học của thuốc. Liên kết của thuốc với protein huyết tương có thể giảm rõ, làm ảnh hưởng đến quá trình phân bố và thải trừ của thuốc [1]. Nhưng đáng kể nhất là sự chuyển hoá và bài tiết của thuốc qua thận bị suy giảm, dẫn đến tích lũy thuốc trong cơ thể [2]. Do đó, cần thận trọng khi sử dụng thuốc và cần cá thể hoá liều dùng nhằm tối ưu hoá chế độ điều trị. Có 2 cách điều chỉnh

¹Đại học Y Dược TP HCM

²Trường Đại học Công Nghệ TP HCM (HUTECH)

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Như Hồ

Email: nhnguyen@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 24.5.2022

Ngày phản biện khoa học: 30.6.2022

Ngày duyệt bài: 11.7.2022

liều dùng là kéo dài khoảng cách giữa các liều hoặc giảm liều. Đôi khi, cả 2 cách này đều cần phải được điều chỉnh đồng thời [3]. Điều chỉnh liều thuốc thường dựa trên độ thanh thải creatinin (CrCl) ước tính vì có sự tương quan giữa thông số với quá trình thải trừ qua thận của hầu hết các loại thuốc. Việc hiệu chỉnh liều thuốc phù hợp sẽ giúp tăng hiệu quả điều trị, giảm độc tính và chi phí điều trị [3]. Trên cơ sở đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát sự phù hợp trong hiệu chỉnh liều thuốc theo chức năng thận và xác định các yếu tố liên quan đến việc hiệu chỉnh liều không phù hợp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu. Hồ sơ bệnh án nội trú tại khoa Nội tiết thận, khoa Tim Mạch và khoa Lão của Bệnh viện Nhân Dân Gia Định giai đoạn từ ngày 01/01/2021 đến ngày 31/01/2021

Tiêu chuẩn chọn vào: Bệnh nhân có đầy đủ thông tin để ước tính CrCl theo phương trình Cockcroft-Gault (CG) (bao gồm: tuổi, cân nặng, giới tính, nồng độ creatinin huyết thanh), có CrCl < 60mL/phút theo công thức CG và sử dụng ít nhất 1 thuốc theo đường toàn thân.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân dưới 18 tuổi, phụ nữ có thai, bệnh nhân chạy thận nhân tạo, thẩm phân phúc mạc và SCr ≥ 1,5 lần giữa 2 lần đo trong quá trình nằm viện hoặc có chẩn đoán suy thận cấp.

Tính bảo mật thông tin: Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình chẩn đoán cũng như điều trị của bệnh nhân, các biến số được thu thập khách quan và được mã hóa bảo mật từ hồ sơ bệnh án hồi cứu.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả, hồi cứu dữ liệu.

Cỡ mẫu: Lấy mẫu toàn bộ từ 01/01/2021 đến 31/01/2021.

Nội dung khảo sát:

- Đặc điểm chung của bệnh nhân.
- Đặc điểm sử dụng thuốc.
- Sự phù hợp trong hiệu chỉnh liều thuốc theo chức năng thận

Giá trị CrCl gần nhất trước khi thuốc được kê sẽ được dùng làm căn cứ để hiệu chỉnh liều của thuốc. Từng lượt kê sẽ được đối chiếu và được xem là phù hợp/không phù hợp dựa trên thông tin trong tờ hướng dẫn sử dụng thuốc.

Các trường hợp chỉnh liều không phù hợp bao gồm:

- + Liều dùng một lần: cao hơn/thấp hơn so với liều khuyến cáo;
- + Khoảng cách liều (khoảng cách thời gian giữa

các liều): dài hơn/ngắn hơn so với khuyến cáo;

+ Không phù hợp cả về liều một lần và khoảng cách liều.

- Các yếu tố liên quan đến việc hiệu chỉnh liều không phù hợp gồm đặc điểm chung của bệnh nhân (tuổi, giới, cân nặng, khoa điều trị, thời gian nằm viện, số lượng bệnh kèm, bệnh mắc phải liên quan đến thận, nồng độ creatinin máu), số lượng thuốc được kê và việc căn hiệu chỉnh liều.

Phương pháp xử lý số liệu. Phần mềm SPSS 20 và Excel 2016 được sử dụng để xử lý số liệu. Các biến liên tục được trình bày bằng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn nếu có phân phối chuẩn; trung vị và khoảng tứ phân vị nếu có phân phối không chuẩn. Các biến phân loại được mô tả theo tỉ lệ phần trăm. Phân tích hồi quy logistic đa biến được áp dụng để xác định các yếu tố liên quan đến việc hiệu chỉnh liều không phù hợp. Các giá trị được coi là có ý nghĩa thống kê khi p < 0,05.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu. Có 111 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trong nghiên cứu (n = 111)

Đặc điểm	Tần số	Tỉ lệ (%)
Nhóm tuổi	Trung vị: 75 (64 – 84)	
	< 65	29 26,1
	≥ 65	82 73,9
Giới	Nam	38 34,2
	Nữ	73 65,8
Khoa điều trị	Nội tim mạch	59 53,2
	Lão	29 26,1
	Nội tiết thận	23 20,7
Thời gian nằm viện (ngày)	Trung vị: 6 (4 – 8)	
Số lượng bệnh mắc phải	Trung vị: 5 (4 – 7)	
Chỉ số khối cơ thể (BMI) (kg/m ²)	Trung bình: 21,3 ± 3,6	
	< 18,5	18 16,2
	18,5 - 24,9	77 69,4
	≥ 25	16 14,4
Bệnh mắc phải liên quan đến thận*	Có	47 42,3
	Không	64 57,7
Đặc điểm chức năng thận của bệnh nhân	Creatinin huyết thanh (μmol/L)	133,7 (110–184,5)
	Độ thanh thải creatinin CrCl theo CG(ml/phút)	28,7 (20,9–38,2)

Giai đoạn suy thận	3a (45 – 59 ml/phút)	15 (13,5)
	3b (30 – 44 ml/phút)	35 (31,6)
	4 (15 – 29 ml/phút)	48 (43,2)
	5 (< 15 ml/phút)	13 (11,7)

*Bệnh thận mạn, hội chứng thận hư, sỏi thận, cơn đau quặn thận. Đa số bệnh nhân là người cao tuổi (73,9%), nữ giới (65,8%), thuộc khoa Nội tim mạch (53,2%) và có BMI trong khoảng bình thường (69,4%). SCr trung vị được ghi nhận là 133,7 $\mu\text{mol/L}$, dao động từ 110 – 184,5 $\mu\text{mol/L}$. Bệnh nhân suy giảm chức năng thận ở giai đoạn 4 chiếm tỉ lệ nhiều nhất (43,2%)%.

Đặc điểm sử dụng thuốc. Phân bố lượt kê đơn của các nhóm thuốc được trình bày trong Bảng 2. Các thuốc thường được sử dụng nhất trong mẫu nghiên cứu thuộc nhóm tim mạch (41,6%).

Bảng 2. Phân bố các nhóm thuốc được chỉ định trong nghiên cứu theo lượt kê

Nhóm thuốc	Tần số	Tỉ lệ (%)
Thuốc tim mạch	1726	41,6
Kháng sinh	530	12,8
Thuốc chống loét dạ dày	377	9,1
Thuốc tác động lên quá trình đông máu	317	7,6
Thuốc điều trị đái tháo đường	316	7,6
Thuốc giảm ho, thuốc kháng dị ứng	201	4,8
Thuốc bổ sung vitamin, khoáng chất	130	3,1
Thuốc giảm đau	110	2,7
Thuốc điều trị hen	102	2,5
Thuốc hướng thần	55	1,3
Thuốc điều trị ung thư	9	0,2
Thuốc khác	277	6,7
Tổng	4150	100

Tính phù hợp trong hiệu chỉnh liều theo chức năng thận. Có 603 trường hợp cần hiệu chỉnh liều trong đó 225 (37,1%) trường hợp hiệu chỉnh không phù hợp. Trong đó, 43,1% trường hợp có liều cao hơn so với khuyến cáo và 48% trường hợp có khoảng cách đưa liều ngắn hơn khuyến cáo và 8,9% trường hợp không phù hợp cả về liều và khoảng cách liều.

Phân bố lượt kê chỉnh liều không phù hợp theo đặc điểm bệnh nhân. Sự phân bố các lượt kê có liều hiệu chỉnh chưa phù hợp (trong số các trường hợp cần chỉnh liều) theo đặc điểm bệnh nhân được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Phân bố lượt kê chỉnh liều không phù hợp theo đặc điểm bệnh nhân

Đặc điểm	Số lượt kê cần hiệu chỉnh	Số lượt kê có liều không phù hợp
----------	---------------------------	----------------------------------

	chỉnh liều	(%)
Nhóm tuổi		
< 65	108	37 (34,3)
≥ 65	495	188 (37,9)
Giới tính		
Nam	220	119 (54,1)
Nữ	383	106 (27,7)
Khoa điều trị		
Nội tiết thận	131	49 (37,4)
Nội tim mạch	314	92 (29,3)
Lão	158	84 (53,2)
Độ thanh thải creatinin (mL/phút)		
45 – 59	45	14 (31,1)
30 – 44	129	66 (51,2)
15 – 29	315	101 (32,1)
< 15	114	44 (38,6)
Tổng	603	225 (37,3)

Phân bố lượt kê chỉnh liều không phù hợp theo đặc điểm dùng thuốc. Sự phân bố các lượt kê có liều hiệu chỉnh không phù hợp theo loại thuốc được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Phân bố lượt kê không phù hợp theo loại thuốc

Hoạt chất	Số lượt kê cần hiệu chỉnh liều	Số lượt kê có liều không phù hợp (%)
Kháng sinh	395	197(49,9)
Levofloxacin	123	78 (63,4)
Piperacillin/tazobactam	67	15 (22,4)
Ciprofloxacin	59	27 (45,8)
Cefoperazon/ sulbactam	59	5 (8,5)
Amoxicilin/clavulanat	28	27 (96,4)
Ceftazidim	13	13 (100,0)
Imipenem/cilastatin	13	6 (46,2)
Cefuroxim	9	9 (100,0)
Clarithromycin	9	9 (100,0)
Vancomycin	7	6 (85,7)
Meropenem	6	0 (0,0)
Cefixim	2	2 (100,0)
Thuốc tim mạch	151	11 (7,3)
Lisinopril	102	0 (0,0)
Enalapril	5	0 (0,0)
Bisoprolol	24	0 (0,0)
Digoxin	9	0 (0,0)
Fenofibrat	8	8 (100,0)
Trimetazidin	3	3 (100,0)
Thuốc điều trị đái tháo đường	18	10 (55,6)
Metformin	9	7 (77,8)
Vildagliptin/metformin	3	3 (100,0)
Empagliflozin	6	0 (0,0)
Thuốc hướng thần	12	1 (8,3)
Piracetam	6	1 (16,7)

Sulpirid	4	0 (0,0)
Gabapentin	2	0 (0,0)
Thuốc điều trị ung thư	9	0 (0,0)
Hydroxyure	9	0 (0,0)
Thuốc điều trị gout	7	6 (85,7)
Colchicin	7	6 (85,7)
Thuốc kháng đông	7	0 (0,0)
Rivaroxaban	7	0 (0,0)
Thuốc khác	4	0 (0,0)

Sildenafil citrat	4	0 (0,0)
Tổng	603	225(37,3)

Gần 50% nhóm kháng sinh có tỷ lệ hiệu chỉnh không phù hợp. Levofloxacin là kháng sinh có số lượt kê không phù hợp cao nhất (63 trường hợp liều ngắn hơn khuyến cáo).

Các yếu tố liên quan đến việc hiệu chỉnh liều thuốc không phù hợp. Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến được trình bày trong Bảng 5.

Bảng 5. Các yếu tố liên quan đến việc chỉnh liều không phù hợp

Các yếu tố liên quan	Liều hiệu chỉnh hợp lý		Phân tích đa biến	
	Có	Không	p-value	AOR (95% CI)
Tuổi: < 65	9	7	-	1,0
≥ 65	33	26	0,94	0,9 (0,2 – 5,5)
Giới tính: Nữ	31	19	-	1,00
Nam	11	14	0,23	2,6 (0,5-12,4)
Khoa điều trị				
Nội tiết thận	10	4	-	1,0
Nội tim mạch	23	16	0,11	4,8 (0,7-33,5)
Lão	9	13	< 0,01	24,0 (2,3-246,2)
Thời gian nằm viện	5 (4-7)	7 (5-10)	0,055	1,2 (1,0-1,5)
Cân nặng	52,1 ± 11,4	51,1 ± 10,9	0,84	1,0 (0,9-1,1)
Nồng độ creatinin máu	138,1 (111-182)	139,8(117-222)	0,81	1,0 (0,98-1,1)
Số lượng bệnh	6 (4-7)	5 (4-7)	0,14	0,7 (0,5-1,1)
Bệnh kèm liên quan đến thận				
Không	27	17	-	1,0
Có	15	16	< 0,01	12,1 (2,0-73,1)
Số lượng thuốc được kê	9,9 ± 3,1	10,9 ± 4,0	0,62	1,1 (0,8-1,3)
Số thuốc cần chỉnh liều	1 (1-2)	2 (1-3)	< 0,005	4,2 (1,6-10,8)

AOR: Hệ số chênh điều chỉnh; Khoa Lão, bệnh mắc kèm liên quan đến thận và số thuốc cần hiệu chỉnh liên quan với nguy cơ chỉnh liều không phù hợp cao hơn.

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung của bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu. Phần lớn mẫu nghiên cứu là người cao tuổi với tuổi trung vị là 75 (64 - 84) tuổi. Điều này tương ứng với chức năng thận suy giảm theo tuổi, sau 40 tuổi, cứ 10 năm thì độ lọc cầu thận giảm xấp xỉ 8 mL/phút [4].

Hơn 50% bệnh nhân được điều trị tại khoa Nội tim mạch. Ở bệnh nhân bệnh thận mạn, bệnh lý tim mạch rất thường gặp và là biến chứng dẫn đến nhập viện và tử vong cao. Ngược lại, ở bệnh nhân tim mạch, tình trạng tăng huyết áp thường gặp, đặc biệt trong trường hợp kiểm soát kém cũng làm tăng nguy cơ tiến triển bệnh thận mạn. Vì vậy, bệnh nhân có chức năng thận suy giảm phổ biến ở khoa Nội tim mạch [5].

Tính phù hợp trong hiệu chỉnh liều theo chức năng thận. Số lượt kê cần chỉnh liều theo chức năng thận chiếm 14,5%. Trong đó, phần lớn số lượt kê (62,9%) có liều hiệu chỉnh phù hợp. Tỷ lệ này cao hơn so với các nghiên cứu

khác tại Lebanon (2019) là 37%. Có thể nghiên cứu hiện tại được thực hiện ở các khoa có bệnh nhân suy giảm chức năng thận phổ biến nên ý thức và kinh nghiệm của bác sĩ về việc hiệu chỉnh liều được nâng cao. Nghiên cứu cho thấy hơn 80% (495/603) số lượt kê cần hiệu chỉnh liều xảy ra ở nhóm bệnh nhân ≥ 65 tuổi, trong đó tỷ lệ lượt kê có liều không phù hợp là 37,9%. Những thay đổi về mặt sinh học và sinh lý liên quan đến tuổi tác, sự gia tăng số lượng bệnh mắc kèm khiến cho việc chỉ định thuốc ở người cao tuổi trở nên phức tạp. Chính vì vậy, đây là nhóm đối tượng cần đặc biệt chú ý trong việc chỉ định và hiệu chỉnh liều thuốc theo chức năng thận.

Tại Khoa Lão, hơn 50% số lượt kê cần hiệu chỉnh liều có liều không phù hợp, trong khi đó, tỷ lệ này ở khoa Nội tim mạch và Nội tiết thận lần lượt là 29,3% và 37,4%. Điều này cho thấy tại khoa Lão – nơi có các bệnh nhân lớn tuổi với bệnh cảnh đặc biệt phức tạp – việc hiệu chỉnh liều theo chức năng thận tại đây là một vấn đề cần được chú ý và áp dụng triệt để hơn nữa.

Hơn 70% số lượt kê đơn hiệu chỉnh liều xảy ra ở những bệnh nhân có CrCl < 30mL/phút và tỉ lệ hiệu chỉnh liều không phù hợp cao nhất ở nhóm bệnh nhân có CrCl nằm trong khoảng 30 – 44 mL/phút (51,2%). Điều này có thể là do các bác sĩ chưa thật sự chú ý trong việc chỉnh liều đối với nhóm bệnh nhân có CrCl trong khoảng này.

Kháng sinh là nhóm thuốc cần hiệu chỉnh liều nhiều nhất và có tỷ lệ chỉnh liều không phù hợp cao (49,9%), thường gặp nhất với levofloxacin. Tỷ lệ lượt kê levofloxacin chỉnh liều không phù hợp là 63,4% với hơn 80% các trường hợp không phù hợp về khoảng cách đưa liều. Việc sử dụng liều không thích hợp nhóm kháng sinh quinolon có thể gây ra các bệnh lý về gân, độc tính trên thần kinh trung ương và kéo dài khoảng QT [6].

Ngoài ra, nghiên cứu còn ghi nhận thêm các lượt kê cần hiệu chỉnh liều ở nhóm thuốc tim mạch và các thuốc điều trị đái tháo đường. Cụ thể, metformin và phối hợp vildagliptin/metformin không phù hợp về liều dùng một lần. Metformin là thuốc đầu tay trong điều trị đái tháo đường vì nhiều ưu điểm như hiệu quả kiểm soát đường huyết tốt, giảm nguy cơ tim mạch. Bên cạnh đó, bệnh thận là một trong những biến chứng trên cơ quan đích của đái tháo đường, đặc biệt ở người đã mắc bệnh trong thời gian dài. Vì vậy, việc hiệu chỉnh liều metformin cần được chú ý để tránh làm nặng thêm tình trạng suy thận của bệnh nhân [7].

Kết quả từ mô hình hồi quy logistic đa biến cho thấy mối liên quan giữa việc hiệu chỉnh liều không phù hợp và các yếu tố gồm bệnh nhân được điều trị tại khoa Lão, có bệnh kèm liên quan đến thận và số lượng thuốc sử dụng cần hiệu chỉnh liều. Cụ thể, ở khoa Lão, khả năng hiệu chỉnh liều không phù hợp xảy ra cao hơn các khoa khác (OR = 24,1; 95% CI 2,4 – 246,2; p < 0,01). Điều này có thể được giải thích là do bệnh nhân tại khoa Lão thường có bệnh nền phức tạp, số lượng thuốc sử dụng nhiều, dễ xảy ra tình trạng sử dụng nhiều thuốc (polypharmacy). Mặt khác, một trong những nhược điểm khi sử dụng giá trị CrCl ước tính là việc đánh giá chức năng thận ở người cao tuổi có thể kém chính xác hơn, ảnh hưởng đến việc chỉ định liều thuốc [8]. Nghiên cứu cho thấy nguy cơ chỉ định liều không phù hợp cao hơn ở nhóm bệnh nhân không có bệnh kèm liên quan chức năng thận (OR = 12,1; 95% CI 2,0 – 73,1; p < 0,01). Kết quả này gợi ý bệnh nhân được chẩn

đoán các bệnh liên quan đến thận nhưng việc hiệu chỉnh liều chưa được thực hiện một cách phù hợp. Cơ quan y tế cần có các chính sách, kế hoạch đào tạo nhằm nâng cao sự chú ý và kinh nghiệm của bác sĩ khi kê đơn trên đối tượng này.

Số lượng thuốc cần hiệu chỉnh liều cũng có mối liên quan đến việc hiệu chỉnh liều không phù hợp (OR = 4,21; 95% CI 1,64 – 10,79; p < 0,005). Nhân viên y tế có thể ưu tiên sử dụng các thuốc không cần chỉnh liều hoặc dùng các thuốc an toàn hơn cho thận nhằm giảm thiểu số lượng thuốc cần hiệu chỉnh liều theo chức năng thận, giúp cải thiện việc kê đơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã chỉ ra những điểm chưa phù hợp trong việc hiệu chỉnh liều ở bệnh nhân nội trú có chức năng thận suy giảm. Nhân viên y tế cần được tăng cường theo dõi và tư vấn về việc hiệu chỉnh liều theo chức năng thận, nhằm tối ưu hoá hiệu quả điều trị và giảm thiểu các tác dụng không mong muốn cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Munar M. Y., Singh H. (2007)**, "Drug dosing adjustments in patients with chronic kidney disease", *Am Fam Physician*, 75 (10), 1487-1496.
2. **Lea-Henry T. N., Carland J. E., Stocker S. L. et al. (2018)**, "Clinical Pharmacokinetics in Kidney Disease: Fundamental Principles", *Clin J Am Soc Nephrol*, 13 (7), 1085-1095.
3. **Gabardi S., Abramson S. (2005)**, "Drug dosing in chronic kidney disease", *Med Clin North Am*, 89 (3), 649-687.
4. **Hanlon J. T., Wang X., Handler S. M. et al. (2011)**, "Potentially inappropriate prescribing of primarily renally cleared medications for older veterans affairs nursing home patients", *J Am Med Dir Assoc*, 12 (5), 377-383.
5. **Gansevoort R. T., Correa-Rotter R., Hemmelgarn B. R. et al. (2013)**, "Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention", *Lancet*, 382 (9889), 339-352.
6. **Bennett A. C., Bennett C. L., Witherspoon B. J. et al. (2019)**, "An evaluation of reports of ciprofloxacin, levofloxacin, and moxifloxacin-association neuropsychiatric toxicities, long-term disability, and aortic aneurysms/dissections disseminated by the Food and Drug Administration and the European Medicines Agency", *Expert Opin Drug Saf*, 18 (11), 1055-1063.
7. **Tanner C., Wang G., Liu N. et al. (2019)**, "Metformin: time to review its role and safety in chronic kidney disease", *Med J Aust*, 211 (1), 37-42.
8. **Modig S., Lannering C., Östgren C. J. et al. (2011)**, "The assessment of renal function in relation to the use of drugs in elderly in nursing homes; a cohort study", *BMC geriatrics*, 11 (1), 1-6.