

Tầm soát biến cố tăng kali máu liên quan đến thuốc thông qua kết quả xét nghiệm cận lâm sàng tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Screening laboratory signals to detect drug related hyperkalemia at the 108 Military Central Hospital

Nguyễn Đức Trung*, Nguyễn Thị Hải Yến*,
Nguyễn Thị Thu Thủy**, Lê Thị Mỹ*, Nguyễn Hải Trường*

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
**Trường Đại học Dược Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Nhằm phát hiện biến cố tăng kali máu trên bệnh nhân nội trú dựa vào cơ sở dữ liệu xét nghiệm và để mô tả đặc điểm các trường hợp tăng kali máu liên quan đến thuốc được xác định theo thang đánh giá nhân quả của WHO - UCM. **Đối tượng và phương pháp:** Tất cả xét nghiệm kali máu của bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 năm 2019; **Phương pháp:** Hồi cứu, mô tả cắt ngang. Thông tin được thu thập từ hồ sơ bệnh án của từng bệnh nhân. Nghiên cứu loại trừ các trường hợp tăng kali máu giả và những bệnh nhân chạy thận nhân tạo. **Kết quả:** có 136 trường hợp tăng kali máu (tuổi trung bình $65,8 \pm 17,6$ năm), có 76 trường hợp (55,9%) được xác định là tăng kali máu có liên quan đến thuốc. Sự suy giảm chức năng thận ($eGFR < 60\text{mL/phút}/1,73\text{m}^2$) được phát hiện trong hầu hết các trường hợp (89,7%). Hầu hết các bệnh nhân có mức độ tăng kali máu mức độ nhẹ (52,2%) trong khi bệnh nhân tăng kali máu mức độ nghiêm trọng và nguy hiểm đến tính mạng xảy ra với tỷ lệ 24,2%. Các thuốc điều trị loét dạ dày - tá tràng, thuốc đối kháng aldosteron và các chất bổ sung kali là nhóm thuốc chủ yếu gây tăng kali máu. 88,2% bệnh nhân được điều trị tình trạng tăng kali máu, chủ yếu là với furosemid và canxi clorid. **Kết luận:** Kết quả của nghiên cứu này cho thấy sự cần thiết phải theo dõi thường xuyên nồng độ kali máu của bệnh nhân được điều trị bằng các thuốc có nguy cơ gây tăng kali máu.

Từ khóa: Phản ứng có hại của thuốc (ADR), tăng kali máu.

Summary

Objective: To detect hyperkalemia in hospitalized patients base on laboratory database and to describe the characteristics of cases of drug-associated hyperkalemia defined according to the WHO-UCM causality assessment system. **Subject and method:** All blood potassium tests of inpatients at 108 Military Central Hospital, 2019. **Method:** Retrospective study, data were collected from medical records. Pseudohyperkalemia cases and patients dialyzed for end-stage renal disease was excluded. **Result:** Of 136 hyperkalemia cases (mean age: 65.8 ± 17.6 years), 76 (73.5%) were classified as drug-associated. Renal impairment ($eGFR < 60\text{mL/min}/1.73\text{m}^2$) is observed in most cases (89.7%). Most of patients experienced minor hyperkalemia (52.2%) while serious and life-threatening hyperkalemia occurred in 24.2%. Drugs for peptic ulcer and gastro-oesophageal reflux disease,

Ngày nhận bài: 18/12/2020, ngày chấp nhận đăng: 27/1/2021

Người phản hồi: Nguyễn Đức Trung, Email: ductrung108@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

aldosterone antagonists and potassium supplements were considered to be a medication predominantly induced hyperkalemia. 88.2% of patients were treated, mainly with furosemid and calcium clorid. *Conclusion:* Results of this study suggested the necessity to monitor regularly potassium levels of the patients treated with potassium-increasing medications.

Keywords: Adverse drug reaction, hyperkalemia.

1. Đặt vấn đề

Tăng kali máu là một rối loạn điện giải nghiêm trọng, có khả năng gây đe dọa tính mạng của bệnh nhân, có tỷ lệ xuất hiện từ 1,1% đến 10% số bệnh nhân điều trị nội trú [5]. Trong đó, nguyên nhân gây tăng kali máu có thể do thuốc hoặc không do thuốc. Trên thế giới, đa số các nghiên cứu đánh giá biến cố tăng kali máu do thuốc đều tiếp cận theo hai hướng: từ tình trạng bệnh lý và từ thuốc hay nhóm thuốc cụ thể. Phương pháp sàng lọc kết quả xét nghiệm cận lâm sàng để phát hiện các bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu, từ đó thu thập thông tin và đánh giá mối liên quan giữa thuốc-biến cố còn khá mới trong thực hành [4], [6].

Tại Việt Nam, việc phát hiện biến cố tăng kali máu do thuốc chưa thực sự được cán bộ y tế chú ý, số lượng nghiên cứu biến cố tăng kali máu do thuốc còn rất hạn chế. Theo báo cáo tổng kết của Trung tâm DI&ADR Quốc gia năm 2015, trong số 9266 báo cáo ADR được gửi về trung tâm, không có báo cáo nào liên quan đến biến cố tăng kali máu do thuốc.

Như vậy, để xác định tỷ lệ tăng kali máu và các yếu tố nguy cơ, đặc biệt là các yếu tố liên quan đến thuốc. Và để tăng cường nhận thức của cán bộ y tế về tầm quan trọng của hoạt động

tầm soát xét nghiệm, phát hiện và báo cáo ADR tăng kali máu trong thực hành lâm sàng, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: *Phát hiện biến cố tăng kali máu thông qua kết quả xét nghiệm cận lâm sàng và phân tích đặc điểm biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên bệnh nhân điều trị nội trú tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Tất cả các xét nghiệm kali máu có ngày làm xét nghiệm từ ngày 01/01/2019 đến ngày 31/12/2019 và bệnh án của các bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ:

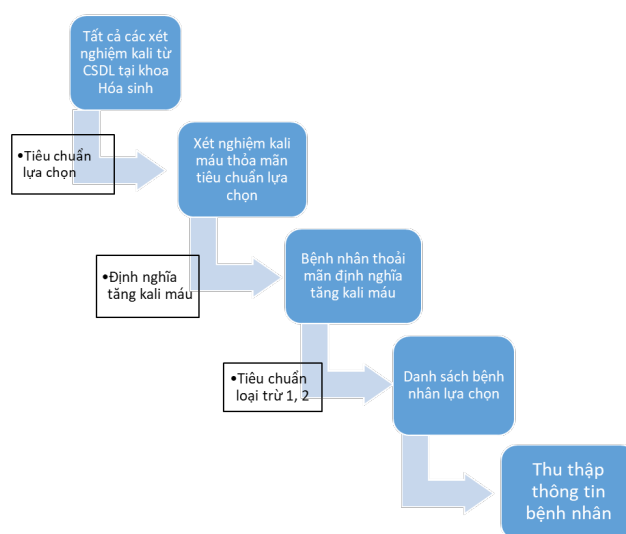
Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân có kết quả xét nghiệm kali máu $> 5,6\text{mmol/L}$, tương ứng với giá trị nhỏ nhất của mức độ 1 theo thang phân loại của WHO.

Tiêu chuẩn loại trừ: các xét nghiệm được xác định là giả tăng kali máu, bệnh nhân lọc máu chu kỳ, bệnh nhân không thu thập được thông tin thuốc sử dụng.

2.2. Phương pháp

Phương pháp hồi cứu, mô tả cắt ngang.

Quá trình tầm soát tăng kali máu (Hình 1).



Hình 1. Sơ đồ quá trình tầm soát tăng kali máu

Các bước tiến hành:

Tiến hành thu thập tất cả các xét nghiệm kali máu từ cơ sở dữ liệu (CSDL) tại khoa Hóa Sinh.

Loại bỏ các xét nghiệm kali máu của bệnh nhân khám ngoại trú.

Loại bỏ các xét nghiệm kali máu bị lỗi (có ghi chú trong CSDL) và các xét nghiệm kali máu bình thường (theo thang phân loại của WHO).

Loại bỏ các xét nghiệm kali máu của bệnh nhân lọc máu chu kỳ (nằm tại Khoa Lọc máu).

Lấy số hồ sơ tiến hành hồi cứu thông tin bệnh nhân thông qua bệnh án điện tử trên phần mềm Quản lý bệnh viện, thực hiện tại Khoa Dược.

Xác định bệnh nhân tăng kali máu:

Dữ liệu xét nghiệm kali máu của bệnh nhân từ 01/01/2019 đến 31/12/2019 được thu thập từ cơ sở dữ liệu của Khoa Hóa sinh.

Sàng lọc bệnh nhân tăng kali máu dựa vào tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ.

Hồi cứu thông tin của bệnh nhân được xác định tăng kali máu:

Thực hiện trên bệnh án điện tử từ phần mềm Quản lý bệnh viện (cả nội trú và ngoại trú), thực hiện tại Khoa Dược

Sau khi sàng lọc, tiến hành tổng hợp danh sách bệnh nhân tăng kali máu, lấy số hồ sơ và tiến hành thu thập thông tin sử dụng thuốc, tình trạng bệnh lý, biện pháp xử trí tăng kali máu theo mẫu phiếu thu thập thông tin bệnh nhân, bao gồm các thông tin: Năm sinh, giới tính, đợt điều trị, mức độ tăng kali máu (theo thang phân loại của WHO), thời điểm tăng kali máu (trước hay trong đợt điều trị), chức năng thận, biện pháp xử trí.

Thông tin về quá trình sử dụng thuốc được thu thập từ thời điểm 30 ngày trước ngày ghi nhận biến cố, bao gồm cả thuốc điều trị ngoại trú của bệnh nhân: Xác định các thuốc nghi ngờ gây tăng kali máu (đã được ghi nhận trong y văn), xác định có hay không các cặp tương tác thuốc gây tăng kali máu (đã được ghi nhận trong y văn).

Chỉ tiêu nghiên cứu:

Số lượng bệnh nhân được xác định gặp biến cố tăng kali máu thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và các tiêu chuẩn loại trừ.

Tỷ lệ bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc.

Đặc điểm biến cố tăng kali máu: Phân loại biến cố theo thời điểm ghi nhận biến cố; phân

loại mức độ nặng của biến cố tăng kali máu theo thang phân loại của WHO.

Đặc điểm thuốc nghi ngờ gây tăng kali máu theo thang WHO: Phân loại thuốc theo nhóm tác dụng được lý dựa trên mã ATC của thuốc.

Đặc điểm khác liên quan: Phân loại chức năng thận của bệnh nhân tại thời điểm ghi nhận biến cố tăng kali máu theo phân loại của KDIGO 2012; biện pháp xử trí biến cố tăng kali máu; tương tác thuốc – thuốc có liên quan đến biến cố tăng kali máu.

2.3. Xử lý số liệu

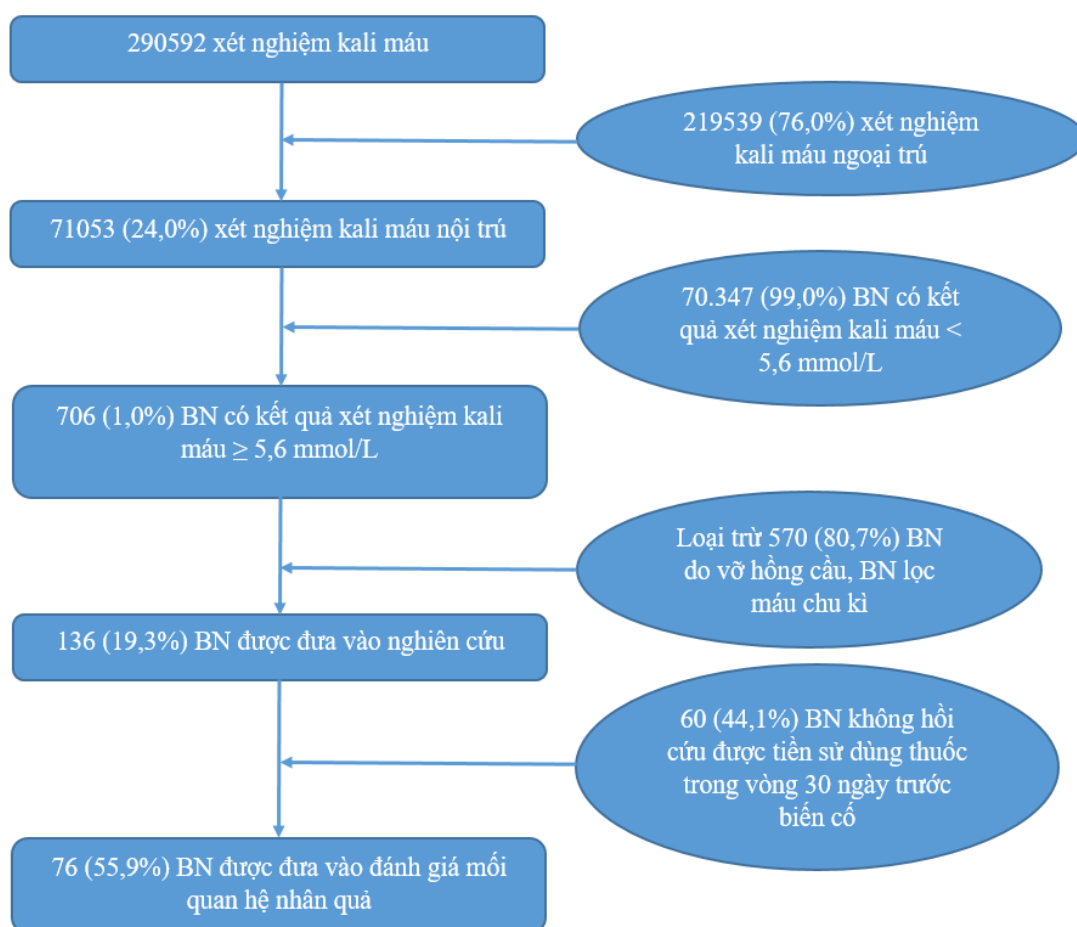
số liệu được mã hóa, nhập liệu và xử trí bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và SPSS 20. Kết quả được xử lý thống kê mô tả với các thông số mô tả được biểu diễn dưới dạng trung bình + độ lệch chuẩn và tỷ lệ phần trăm.

3. Kết quả

Tổng số xét nghiệm kali máu thu thập từ CSDL Khoa Hóa sinh: 290.592 xét nghiệm.

Số lượt bệnh nhân điều trị nội trú tại Bệnh viện TWQĐ 108 theo số liệu của Phòng Kế hoạch Tổng hợp: 87.592 lượt bệnh nhân.

3.1. Đặc điểm bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu

**Hình 2.** Kết quả tầm soát biến cố tăng kali máu

Nhận xét: Tổng số xét nghiệm kali của toàn bệnh viện năm 2019 là 290.592 lượt xét nghiệm, trong đó có 71.053 (24%) lượt xét nghiệm kali của bệnh nhân nội trú. Sau quá trình tầm soát với các tiêu chuẩn lựa chọn, loại trừ, có 136 lượt bệnh

nhân gặp biến cố tăng kali máu. Trong đó, có 76 lượt bệnh nhân được đưa vào đánh giá mối quan hệ nhân quả giữa thuốc nghi ngờ và biến cố tăng kali máu (Hình 2).

Bảng 1. Đặc điểm biến cố tăng kali máu

Đặc điểm	Số lượng (n = 136)	Tỷ lệ %
Tuổi (năm)		
Tuổi trung bình: 65,8	Giá trị lớn nhất: 96	Giá trị nhỏ nhất: 14
Giới tính		
Nam	106	77,9
Nữ	30	22,1

Bảng 1. Đặc điểm biến cố tăng kali máu (Tiếp theo)

Đặc điểm	Số lượng (n = 136)	Tỷ lệ %
----------	--------------------	---------

Mức độ nặng của biến cố theo thang WHO		
Nhẹ (5,6 - 6,0mmol/L)	71	52,2
Trung bình (6,1 - 6,5mmol/L)	32	23,5
Nặng (6,6 - 7,0mmol/L)	12	8,8
Đe dọa tính mạng (> 7,0mmol/L)	21	15,5
Phân loại chức năng thận theo KDIGO 2012		
Bình thường (> 90mL/phút/1,73m ²)	14	10,3
Giảm mức độ nhẹ (60 - 89mL/phút/1,73m ²)	39	28,7
Giảm mức độ trung bình (30 - 59mL/phút/1,73m ²)	44	32,3
Giảm mức độ nặng (15 - 29mL/phút/1,73m ²)	25	18,4
Suy thận mạn (< 15mL/phút/1,73m ²)	14	10,3

Nhận xét: Trong 136 lượt bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu, nam giới chiếm đa số (77,4%) với tuổi trung bình là 65,8 ($\pm$ 17,6), phần lớn bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu gặp biến cố tăng kali máu trong thời gian nằm viện (76,4%). Biến cố tăng kali máu chủ yếu xảy ra ở mức độ nhẹ với 71 bệnh nhân (52,2%)

Mức độ đe dọa tính mạng chỉ xảy ra với 21 bệnh nhân (15,4%) và nồng độ tăng kali máu tăng cao nhất là 8,2mmol/L.

Có 122 (89,7%) bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu có chức năng thận suy giảm từ mức độ trung bình trở lên (giá trị eGFR < 60mL/phút/1,73m²).

Bảng 2. Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu tại các khoa trong bệnh viện

STT	Tên khoa	Số lượng (n = 136)	Tỷ lệ %
1	Khoa Nội Tim mạch	34	25,0
2	Khoa Nội Tiêu hóa	20	14,7
3	Trung tâm Đột quỵ não	14	10,3
4	Khoa Bệnh cấp tính và cấp cứu	13	9,6
5	Khoa Hồi sức tích cực	8	5,9
6	Các khoa khác	47	34,5
	Tổng cộng	136	100

Nhận xét: Khoa Nội tim mạch có số lượng bệnh nhân tăng kali máu nhiều nhất (25,0%). Khoa Nội Tiêu hóa và Trung tâm Đột quỵ não có tỷ lệ bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu xếp thứ 2 và thứ 3 (tỷ lệ lần lượt là 14,7% và 9,6%).

3.2. Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc

Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên tổng số bệnh nhân có biến cố tăng kali máu là 76/136 bệnh nhân (55,9%).

Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên tổng số bệnh nhân nội trú của bệnh viện năm 2019 là 76/87592 bệnh nhân (0,09%).

Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên tổng số xét nghiệm kali máu của bệnh nhân nội trú là 76 bệnh nhân/71053 xét nghiệm máu (0,1%).

3.3. Đặc điểm thuốc nghi ngờ gây tăng kali máu

Phân loại các thuốc nghi ngờ gây tăng kali máu theo nhóm tác dụng dược lý được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Đặc điểm nhóm thuốc gây tăng kali máu

Mã ATC	Nhóm thuốc	Số cặp thuốc - biến cố (n = 152)	Tỷ lệ %
A02B	Thuốc điều trị loét dạ dày – tá tràng	29	19,0
C03D	Thuốc kháng aldosteron	24	15,9
A12B và B05XA01	Kali clorid (cả đường uống và tiêm)	21	13,8
C09A	Thuốc kháng thụ thể angiotensin II, đơn chất	15	9,9
M01A	Thuốc chống viêm không steroid	12	7,9
B05BB01	Dịch truyền điện giải	9	5,9
C07A	Thuốc chẹn beta	4	2,6
	Nhóm khác	38	25,0

Nhận xét: Tổng cộng 152 thuốc được sử dụng trên 136 bệnh nhân thu thập được thông tin thuốc, tương ứng trung bình 1,1 thuốc/bệnh nhân. Nhóm thuốc chiếm tỷ lệ nhiều nhất là thuốc điều trị loét dạ dày – tá tràng (19,0%), tiếp theo là nhóm thuốc đối kháng aldosteron (15,9%), với spironolacton là chế phẩm chính. Các chế phẩm bổ sung kali, bao gồm kali clorid dạng tiêm, kali clorid dạng uống và các dịch truyền điện giải có chứa kali là nhóm thuốc được đánh giá gây tăng kali máu với tỷ lệ lần lượt là 13,8% và 5,9%.

Bảng 4. Một số cặp tương tác gặp phải trong quá trình nghiên cứu

Cặp tương tác	Tần số	Tỷ lệ	Mức độ nghiêm trọng
Spironolacton - Kali clorid	7	41,2	Nghiêm trọng
Spironolacton -Thuốc kháng thụ thể angiotensin II	5	29,4	Nghiêm trọng
Spironolacton -Thuốc chẹn beta	3	17,6	Vừa phải
Spironolacton - Diclofenac	1	5,9	Vừa phải
Kali clorid - Valsartan	1	5,9	Nghiêm trọng
Tổng cộng	17	100	

Nhận xét: Trong số 76 bệnh nhân tăng kali máu nghi ngờ do thuốc, có 17 bệnh nhân có cặp tương tác thuốc - thuốc liên quan đến biến cố tăng kali máu, chiếm 12,5%. Đa số các tương tác ở mức độ nghiêm trọng và trực tiếp gây tăng kali

máu. Tương tác chủ yếu xảy ra giữa kali clorid với nhóm kháng aldosteron, với tỷ lệ 41,2%.

4. Bàn luận

Nghiên cứu của chúng tôi đã xác định được tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc

trên tổng số bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu là 55,9%, thấp hơn kết quả trong nghiên cứu của Noixe năm 2011 [4] với tỷ lệ là 60,7%. Với tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên tổng số bệnh nhân nội trú của bệnh viện trong năm 2019 là khoảng 15/10.000 bệnh nhân nhập viện, cao hơn so với tỷ lệ khoảng 4/10.000 bệnh nhân nhập viện trong một nghiên cứu tại Tây Ban Nha [6]. Nguyên nhân chính của sự khác biệt này là do định nghĩa tăng kali máu khác nhau giữa các nghiên cứu, đặc điểm bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu, mô hình bệnh tật, các thuốc thường được sử dụng và phương pháp thẩm định ADR.

Với các nhóm thuốc đã được ghi nhận nguy cơ gây tăng kali máu trong y văn, tỷ lệ tăng kali máu liên quan đến thuốc trong khoảng 1% - 4%, bao gồm spironolacton (15,9%), thuốc đối kháng thụ thể angiotensin II (9,9%), NSAID (7,9%), thuốc chẹn beta (2,6%). Kết quả đáng chú ý trong nghiên cứu này là nhóm thuốc điều trị loét dạ dày tá tràng được đánh giá có thể liên quan đến biến cố tăng kali gặp nhiều nhất 19,0%. Tại Nhật, có một báo cáo ca đơn lẻ vào năm 2003 về tăng kali máu nghi ngờ do sử dụng omeprazol đường truyền tĩnh mạch [7]. Trong nghiên cứu của Gau năm 2009, kết quả đã chỉ ra nhóm sử dụng các thuốc ức chế bơm proton có nồng độ kali máu cao hơn nhóm đối chứng [2]. Tuy nhiên, cơ chế gây tăng kali máu của nhóm thuốc này chưa thực sự rõ ràng. Nghiên cứu của chúng tôi cũng không loại trừ được nguyên nhân gây tăng kali máu vì các thuốc này được sử dụng nhiều trong bệnh viện nên có tỷ lệ nghi ngờ gây tăng kali cao. Do vậy, muốn xác định chính xác tỷ lệ tăng kali máu của nhóm thuốc trên cần phải thiết kế những nghiên cứu riêng, sử dụng nhóm đối chứng để loại bỏ các nguy cơ nền.

Trong các thuốc gây tăng kali máu đã có cơ chế rõ ràng, spironolacton và các chế phẩm bổ sung kali cũng có khả năng gây tăng kali máu với tỷ lệ cao (lần lượt là 15,9 và 13,8%). Theo tổng hợp của DiPiro, đa số các trường hợp tăng kali máu có nguyên nhân do bổ sung kali quá mức;

các bệnh nhân cao tuổi và suy giảm chức năng thận có thể tăng kali máu nặng khi bổ sung kali kéo dài [1]. Với các nhóm thuốc nghi ngờ khác, tỷ lệ tăng kali máu liên quan đến thuốc dao động trong khoảng dưới 10%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tiếp tục khẳng định nguy cơ gây tăng kali máu rõ ràng của các nhóm thuốc này.

Ngoài ra, tương tác thuốc là một yếu tố nguy cơ gây tăng kali máu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra 12,5% số bệnh nhân tăng kali máu nghi ngờ do thuốc gặp ít nhất một tương tác thuốc - thuốc liên quan đến biến cố tăng kali máu. Các phối hợp như spironolacton và kháng thụ thể angiotensin II là các phác đồ thường dùng trong điều trị các bệnh như suy tim. Tuy nhiên do tương tác xảy ra, các bệnh nhân sử dụng phối hợp này cần được lưu ý theo dõi sát sao hơn để phát hiện sớm tình trạng tăng kali máu. Phối hợp spironolacton với kali clorid (chiếm 41,2%) và kali clorid với valsartan (chiếm 5,9%) đều gây tăng kali máu; do vậy cần tránh trên lâm sàng. Hầu hết các cặp tương tác trên gặp khi bác sĩ kê đồng thời một chế phẩm phối hợp giữa furosemid và spironolacton với một chế phẩm kali.

Phối hợp spironolacton và diclofenac cần tránh do gây tăng kali máu. Các thuốc NSAIDs gây tăng kali máu đồng thời ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị tăng huyết áp và có thể làm gia tăng biến cố tim mạch trên các bệnh nhân mắc bệnh tim mạch được kê spironolactone. Do vậy, cần tránh NSAIDs, thay thế bằng các thuốc giảm đau non-steroid khác hoặc cần theo dõi chặt chẽ kali khi bổ sung thêm diclofenac ở bệnh nhân.

Bên cạnh các yếu tố liên quan đến thuốc nghi ngờ gây tăng kali, tuổi cao cũng là một yếu tố quan trọng do chức năng bài tiết kali của thận giảm dần theo tuổi. Các bệnh nhân gặp biến cố tăng kali máu tại bệnh viện có độ tuổi trung bình là 65,8 ($\pm 17,8$) trong đó chủ yếu là nam giới (77,4%). Đồng thời, tỷ lệ bệnh nhân suy giảm chức năng thận nghiêm trọng ($eGFR < 30\text{ml/phút}/1,73\text{m}^2$) trong nghiên cứu của chúng

tôi là 88,4%, cao hơn so với nghiên cứu trước đó ở Hà Lan năm 2012 [3] với tỷ lệ là 40%.

Về biện pháp xử trí tăng kali máu, theo khuyến cáo, furosemid là một trong các biện pháp xử trí cuối cùng và cần phải được cân nhắc kỹ trước khi sử dụng vì có thể làm rối loạn thể tích tuần hoàn của bệnh nhân [1]. Tuy nhiên, trên thực tế, furosemid thường là chỉ định đầu tiên của bác sĩ khi phát hiện tăng kali máu và cũng là biện pháp được sử dụng nhiều nhất (chiếm 73,5% tổng số bệnh nhân tăng kali máu).

Phương pháp tầm soát biến cố thông qua kết quả xét nghiệm cận lâm sàng còn khá mới tại Việt Nam, do đó không tránh được một số hạn chế về cách thức triển khai (thiết kế hồi cứu, không can thiệp, thang đánh giá không đặc hiệu) và chất lượng dữ liệu thu được (thông tin chưa thực sự đầy đủ, chi tiết). Tuy nhiên, những kết quả thu được của nghiên cứu hy vọng sẽ là tiền đề cho các nghiên cứu đầy đủ hơn về tăng kali máu do thuốc và là cơ sở cho các hoạt động giám sát, phát hiện tăng kali máu do thuốc thông qua sàng lọc kết quả xét nghiệm cận lâm sàng được thực hiện sau này.

5. Kết luận

Tỷ lệ gặp biến cố tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên tổng số bệnh nhân tăng kali máu là 55,9%, tương ứng với 0,09% bệnh nhân điều trị nội trú tại Bệnh viện TWQĐ 108 trong năm 2019, đa số biến cố tăng kali máu xảy ra trong thời gian nằm viện, ở mức độ nhẹ và trên các bệnh nhân có suy giảm chức năng thận.

Các chế phẩm chứa spironolacton với tỷ lệ lớn (15,9%), có 17 (chiếm 12,5%) bệnh nhân gặp

tương tác thuốc - thuốc liên quan đến biến cố tăng kali máu.

Kết quả của nghiên cứu đã bổ sung thêm dữ liệu về tỷ lệ tăng kali máu nghi ngờ do thuốc trên đối tượng bệnh nhân nội trú.

Tài liệu tham khảo

1. DiPiro JT, Talbert RL et al (2017) *Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach, tenth edition*, McGraw-Hill Education: 2321-2332.
2. Gau JT, Heh V et al (2009) *Uses of proton pump inhibitors and serum potassium levels*. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 18(9): 865-871.
3. Kuijvenhoven MA, Haak EA et al (2013) *Evaluation of the concurrent use of potassium-influencing drugs as risk factors for the development of hyperkalemia*. *Int J Clin Pharm* 35(6): 1099-1104.
4. Noize P, Bagheri H et al (2011) *Life-threatening drug-associated hyperkalemia: A retrospective study from laboratory signals*. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 20(7): 747-753.
5. Nyrenda MJ, Tang JI et al (2009) *Hyperkalaemia*. *BMJ* 339: 4114.
6. Ramirez E, Rossignoli T et al (2013) *Drug-induced life-threatening potassium disturbances detected by a pharmacovigilance program from laboratory signals*. *Eur J Clin Pharmacol* 69(1): 97-110.
7. Tashiro M, Yoshikawa I et al (2003) *Acute hyperkalemia associated with intravenous omeprazole therapy*. *Am J Gastroenterol* 98(5): 1209-1210.