

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM BỆNH NHÂN RỐI LOẠN ĐIỆN GIẢI ĐIỀU TRỊ TẠI KHOA NỘI 2, BỆNH VIỆN QUÂN Y 211

Bạch Thị Hồng<sup>1\*</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân rối loạn điện giải và tìm hiểu mối liên quan giữa rối loạn điện giải với các triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng khác ở bệnh nhân nghiên cứu.

**Đối tượng, phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu mô tả, cắt ngang 233 bệnh nhân có rối loạn điện giải, điều trị nội trú ít nhất 5 ngày, tại Khoa Nội 2, Bệnh viện Quân y 211.

**Kết quả:** Bệnh nhân nghiên cứu phân bố từ 19-85 tuổi, trung bình  $60,0 \pm 16,42$  tuổi, tỉ lệ nam giới (60,1%) nhiều hơn nữ giới (39,9%). Các rối loạn điện giải thường gặp là: giảm Natri máu (54,1%), giảm Kali máu (65,2%), tăng Clo máu (37,8%). Có thể gặp đồng thời nhiều loại rối loạn điện giải trên cùng bệnh nhân. Triệu chứng lâm sàng của rối loạn điện giải đa dạng, thường không đặc trưng, hay gặp nhất là mệt mỏi (63,9%), rối loạn cảm giác (57,5%) và chán ăn (43,3%). Nồng độ các chất điện giải có tương quan với huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, các chỉ số điện tâm đồ và tuổi đời. Các bệnh nền có ảnh hưởng đến rối loạn điện giải khác nhau, trong đó, tăng huyết áp, suy tim, tiền sử dùng thuốc lợi tiểu, dùng corticoid và đái tháo đường có liên quan rõ rệt với rối loạn điện giải.

**Từ khóa:** Rối loạn điện giải, bệnh mạn tính, chất điện giải.

## ABSTRACT

**Objectives:** Describe the clinical and paraclinical characteristics of patients with electrolyte disorders and find out the relationship between electrolyte disorders and other clinical and paraclinical symptoms in research patients.

**Subjects, methods:** Cross-sectional, descriptive prospective study of 233 patients with electrolyte disorders, inpatient treatment for at least 5 days, at Department of Internal Medicine 2, Military Hospital 211.

**Results:** Study patients were distributed from 19-85 years old, average age  $60.0 \pm 16.42$  years old, the proportion of men (60.1%) was higher than women (39.9%). Common electrolyte disorders are: hyponatremia (54.1%), hypokalemia (65.2%), hyperchloremia (37.8%). Many types of electrolyte disorders can occur simultaneously in the same patient. Clinical symptoms of electrolyte disorders are diverse, often non-specific, the most common are fatigue (63.9%), sensory disorders (57.5%), and anorexia (43.3%). The concentration of electrolytes correlates with systolic blood pressure, diastolic blood pressure, electrocardiographic indicators and age. Underlying diseases that affect electrolyte disorders vary, in which hypertension, heart failure, history of diuretic use, corticosteroid use and diabetes are clearly associated with electrolyte disorders.

**Keywords:** Electrolyte disorders, chronic diseases, electrolytes.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bạch Thị Hồng, Email: bachhong211@gmail.com

Ngày nhận bài: 05/7/2023; mời phản biện khoa học: 7/2023; chấp nhận đăng: 24/8/2023.

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 211

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các chất điện giải không sinh năng lượng, song đóng vai trò rất quan trọng trong việc duy trì sự sống và các hoạt động tế bào. Chúng có nhiều chức năng sinh lí, như điều hòa sự phân phối nước, dẫn truyền các xung động thần kinh; tham gia vào hoạt động cơ cơ, quá trình đông máu; điều hòa hoạt động các enzyme, thăng bằng kiềm toan... Mỗi chất điện giải có những chức năng sinh lí riêng: Natri là cation quyết định áp lực thẩm thấu dịch ngoài tế bào; Kali là cation

tham gia vào phân cực tế bào và kích thích điện học tế bào; Calci tham gia duy trì tính thấm và tạo điện thế hoạt động màng tế bào, duy trì tính hưng phấn bình thường của sợi thần kinh; Clo giúp điều hòa áp lực thẩm thấu và cân bằng kiềm toan. Có nhiều cơ chế điều hòa cân bằng điện giải trong cơ thể, như cơ chế điều hòa của thận, hormone chống bài niệu ADH, aldosterone, hormone tuyến cận giáp... Các rối loạn điện giải (RLDG) gây ra những biểu hiện bệnh lí khác nhau và nếu không được xử lí, sẽ gây nên những

hậu quả nghiêm trọng, thậm chí nguy hiểm đến tính mạng [4].

Nghiên cứu về RLĐG trên những bệnh lí khác nhau, các tác giả gặp tỉ lệ mắc từ 15,0-52,2% trong từng quần thể nghiên cứu. Trên thực tế, RLĐG là tình trạng thường được phát hiện kèm theo các bệnh lí khác chứ không đóng vai trò là bệnh lí chính. Vì vậy, có thể gặp RLĐG ở nhiều chuyên khoa, với nhiều mức độ nghiêm trọng khác nhau. Hầu hết các tác giả đều công nhận RLĐG là yếu tố dự đoán độc lập về tỉ lệ tử vong, gây kéo dài thời gian nằm viện và tăng chi phí điều trị. Do đó, RLĐG cần được phát hiện và điều trị hiệu quả, góp phần vào thành công của kết quả điều trị [1], [5], [6], [7], [10].

Khoa Tim - Thận - Khớp (còn gọi là Khoa Nội 2), Bệnh viện Quân y 211 là khoa nội tổng hợp, thu dung điều trị các bệnh nhân (BN) mắc đồng thời nhiều bệnh mạn tính, sử dụng nhiều thuốc tác động lên chuyển hóa. Đây là những yếu tố nguy cơ gây ra tình trạng RLĐG trên các BN. Để có chứng cứ khoa học cho quá trình thực hành lâm sàng, góp phần nâng cao chất lượng chẩn đoán và điều trị, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng các BN RLĐG và tìm hiểu mối liên quan giữa RLĐG với các triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng khác ở BN nghiên cứu.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

233 BN có RLĐG, điều trị tại Khoa Nội 2, Bệnh viện Quân y 211, từ tháng 9/2021 đến 4/2022.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN điều trị nội trú tại Khoa ít nhất 5 ngày, đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN đang lọc máu chu kì, BN hoặc người nhà BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu tiến cứu mô tả, cắt ngang.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung: tuổi đời, giới tính.

+ Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng liên quan đến RLĐG: tiền sử bệnh liên quan đến RLĐG, các chỉ tiêu điện giải đồ, glucose, AST, ALT, ure, creatinine máu...

- Phương pháp thu thập số liệu:

+ Ghi nhận các đặc điểm BN và diễn biến triệu chứng theo mẫu phiếu nghiên cứu.

+ Giá trị giới hạn bình thường nồng độ các chất điện giải áp dụng trong nghiên cứu: Natri máu từ 130-145 mmol/l; Kali máu từ 3,5-5,3 mmol/l; Clo máu từ 98-108 mmol/l.

- Xử lí số liệu: số liệu được xử lí theo các phương pháp thống kê y học trên phần mềm SPSS 24.0. Các giá trị có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$  với độ tin cậy 95%.

- Vấn đề đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu được Hội đồng khoa học Bệnh viện chấp thuận. Mọi thông tin cá nhân BN được bảo mật và không ảnh hưởng đến quá trình chăm sóc, điều trị BN.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung của BN

**Bảng 1. Phân bố BN theo tuổi đời, giới tính**

Độ tuổi	Nam giới	Nữ giới	Cộng
Từ 19-30	12	9	21 (9,0%)
Từ 31-50	18	9	27 (11,6%)
Từ 51-70	96	24	120 (51,5%)
Từ 71-85	14	51	65 (27,9%)
Cộng	140 (60,1%)	93 (39,9%)	233 (100%)
Tr. bình	60,0 ± 16,42		

BN nam chiếm tỉ lệ nhiều hơn nữ (60,1% so với 39,9%), tỉ lệ nam/nữ là 1,5/1; tuy nhiên, ở độ tuổi > 70 thì BN nữ gặp nhiều hơn nam. Chủ yếu gặp BN RTLĐG ở độ tuổi > 50.

### 3.2. Triệu chứng cơ năng của RLĐG

**Bảng 2. Triệu chứng cơ năng RLĐG (n = 233)**

Triệu chứng	Số BN	Tỉ lệ %
Mệt mỏi	149	63,9
Rối loạn cảm giác	134	57,5
Chán ăn	101	43,3
Trương lực cơ	80	34,3
Khát	56	24,0
Táo bón	53	22,7
Buồn nôn	48	20,6
Ngủ lịm	30	12,9
Chuột rút	27	11,6
Nôn	15	6,4
Kích thích	12	5,2
Hôn mê	9	3,9
Co giật	6	2,6

Triệu chứng cơ năng của RLĐG rất phong phú và không điển hình, không có tính chất đặc trưng. Các triệu chứng hay gặp là mệt mỏi (63,9%), rối loạn cảm giác (57,5%), chán ăn (43,3%), giảm trương lực cơ (34,3%). Ít gặp các triệu chứng của hệ thần kinh như kích thích, hôn mê, co giật.

**3.3. Đặc điểm nồng độ các chất điện giải**

**Bảng 3. Nồng độ các chất điện giải**

Chỉ tiêu khảo sát Natri		Chất điện giải		
		Kali	Clo	
Giá trị nồng độ (mmol/l)	Min	119,4	1,9	72,1
	Max	161,7	5,3	127,0
	Trung bình	134,5 ± 7,41	3,5 ± 0,69	103,8 ± 8,60
Phân bố BN theo mức nồng độ (n = 233)	Giảm	126 BN (54,1%)	152 BN (65,2%)	36 BN (15,5%)
	Bình thường	101 BN (43,3%)	75 BN (32,2%)	109 BN (46,8%)
	Tăng	6 BN (2,6%)	6 BN (2,6%)	88 BN (37,8%)

Thường gặp nhất là giảm Kali máu (65,2%), giảm Natri máu (54,1%) và tăng Clo máu (37,8%).

**3.4. Phân bố BN theo số RLĐG**

**Bảng 4. Phân bố BN theo số RLĐG**

Số RLĐG	Số BN	Tỉ lệ %
1 rối loạn	89	38,2
2 rối loạn	107	45,9
3 rối loạn	37	15,9
Trung bình/BN	1,8 ± 0,70	

Gặp 38,2% BN có 1 RLĐG; 61,8% BN còn lại có từ 2 RLĐG trở lên. Trung bình trên 1 BN có 1,8 ± 0,70 RLĐG.

**3.5. Biến đổi điện tâm đồ trên BN**

**Bảng 5. Đặc điểm điện tâm đồ**

Thông số		Kết quả
Rối loạn nhịp	Nhanh xoang	29 BN (12,4%)
	Rung nhĩ	16 BN (7,0%)
	NTT	5 BN (2,1%)
	Tổng	50 BN (21,5%)
P dẹt		39 BN (17,9%)
P cao		3 BN (1,4%)
T dẹt		51 BN (21,9%)
T cao		15 BN (6,4%)
T rộng		24 BN (10,3%)

ST-T vòm		6 BN (2,6%)
ST-T chênh lên		12 BN (5,2%)
ST-T chênh xuống		24 BN (10,3%)
Sóng U		20 BN (8,6%)
QTc ngắn		0
QTc dài		107 BN (45,9%)
Chiều cao P (mm)	Thấp nhất	0,4
	Cao nhất	2,9
	Trung bình	1,3 ± 0,60
Khoảng PQ (ms)	Cao nhất	22,2
	Trung bình	14,4 ± 4,08
Độ rộng QRS (ms)	Thấp nhất	7,3
	Cao nhất	14,8
	Trung bình	9,7 ± 1,14
Tần số tim (l/p)	Thấp nhất	50,0
	Cao nhất	148,0
	Trung bình	89,9 ± 20,60
QTc (ms)	Thấp nhất	380,0
	Cao nhất	515,0
	Trung bình	438,5 ± 28,19

RLĐG gây ra nhiều biến đổi trên điện tâm đồ, song tỉ lệ gặp không cao, như QTc dài (45,9%), P dẹt (17,9%), ST-T chênh xuống (10,3%), rối loạn nhịp (21,5%) với 12,4% nhịp nhanh xoang.

**3.6. Mối tương quan giữa RLĐG với các yếu tố**

**Bảng 6. Tương quan RLĐG với một số yếu tố**

Các yếu tố liên quan	Chỉ số tương quan r		
	Natri	Kali	Clo
Natri		- 0,20	0,37
Kali			- 0,05
Tuổi	0,75	0,59	0,50
Giới	0,18	- 0,17	0,01
Tần số tim	- 0,12	0,05	- 0,07
Chiều cao sóng P	0,07	0,31	0,15
Khoảng PQ	0,16	0,42	0,18
QTc	0,02	- 0,06	- 0,01
Rộng QRS	- 0,36	0,73	0,92
Glucose	- 0,02	0,14	0,03
Ure	- 0,08	0,11	- 0,01
creatinin	- 0,02	0,11	- 0,03
AST	0,09	- 0,04	0,03
ALT	- 0,11	0,16	- 0,07
HA tâm thu	- 0,98	- 0,29	0,88
HA tâm trương	- 0,65	- 0,13	0,98

Rối loạn Natri có tương quan vừa với các rối loạn Kali và Clo, song rối loạn Kali gần như không có mối tương quan với rối loạn Clo. Rối loạn Natri có tương quan chặt với tuổi, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương; tương quan vừa với độ rộng sóng QRS; tương quan lỏng lẻo với giới tính, tần số tim, khoảng PQ, nồng độ ALT máu. Rối loạn Kali có tương quan chặt với độ rộng sóng QRS;

tương quan vừa với tuổi, khoảng PQ; tương quan lỏng lẻo với giới tính, rối loạn Natri, glucose, ure, creatinine, ALT máu, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, chiều cao sóng P. Rối loạn Clo có tương quan chặt với huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, độ rộng sóng QRS; tương quan vừa với rối loạn Natri; tương quan lỏng lẻo với chiều cao sóng P, khoảng PQ.

**3.7. Liên quan giữa Natri máu với bệnh nền**

**Bảng 7. Liên quan giữa Natri máu với bệnh nền**

Bệnh nền		Natri máu			Cộng	p
		Giảm	Bình thường	Tăng		
Tiền sử lợi tiểu	Không	72 BN	69 BN	3 BN	144 BN	0,19
	Có	54 BN (60,7%)	32 BN	3 BN	89 BN (38,2%)	
Tiền sử corticoid	Không	78 BN	62 BN	6 BN	146 BN	0,19
	Có	48 BN (55,2%)	39 BN	0	87 BN (37,3)	
Tăng huyết áp	Không	44 BN	42 BN	2 BN	88 BN	0,57
	Có	82 BN (56,5%)	59 BN	4 BN	145 BN (62,2%)	
Suy tim	Không	54 BN	45 BN	0	99 BN	0,004
	Có	72 BN (53,7%)	56 BN	6 BN	134 BN (57,5%)	
Đái tháo đường	Không	92 BN	73 BN	4 BN	169 BN	0,94
	Có	34 BN	28 BN	2 BN	64 BN (27,5%)	
Suy thận	Không	120 BN	95 BN	6 BN	221 BN	0,78
	Có	6 BN	6 BN	0	12 BN (5,2%)	
Cushing	Không	118 BN	95 BN	6 BN	219 BN	0,81
	Có	8 BN	6 BN	0	14 BN (6,0%)	

Giảm Natri máu gặp ở hầu hết các nhóm bệnh nền với tỉ lệ > 50%, gặp nhiều ở BN có tiền sử dùng thuốc lợi tiểu (60,7%), tăng huyết áp (56,5%), tiền sử dùng corticoide (55,2%) và suy tim (53,7%).

**3.8. Liên quan giữa Kali máu với bệnh nền**

**Bảng 8. Liên quan giữa Kali máu với bệnh nền**

Bệnh nền		Kali máu			Cộng	p
		Giảm	Bình thường	Tăng		
Tiền sử lợi tiểu	Không	96 BN	45 BN	3 BN	144 BN	0,75
	Có	56 BN (62,9%)	30 BN	3 BN	89 BN (38,2%)	
Tiền sử corticoid	Không	95 BN	45 BN	6 BN	146 BN	0,145
	Có	57 BN (65,5%)	30 BN	0	87 BN (37,3%)	
Tăng huyết áp	Không	65 BN	22 BN	1 BN	88 BN	0,081
	Có	87 BN (60,0%)	53 BN	5 BN	145 BN (62,2%)	
Suy tim	Không	60 BN	36 BN	3 BN	99 BN	0,04
	Có	92 BN (68,6%)	39 BN	3 BN	134 BN (57,5%)	
Đái tháo đường	Không	108 BN	56 BN	5 BN	169 BN	0,71
	Có	44 BN (68,7%)	19 BN	1 BN	64 BN (27,5%)	
Suy thận	Không	146 BN	72 BN	3 BN	221 BN	0,0001
	Có	6 BN	3 BN	3 BN	12 BN (5,2%)	
Cushing	Không	144 BN	69 BN	6 BN	219 BN	0,589
	Có	8 BN (57,1%)	6 BN	0	14 BN (6,0%)	

Giảm Kali máu gặp ở hơn 50,0% BN với các bệnh nền khác nhau, hay gặp hơn cả là BN có suy tim (68,6%), đái tháo đường (68,7%), tiền sử dùng thuốc lợi tiểu (62,9%), tiền sử dùng thuốc corticoide (65,5%), tăng huyết áp (60,0%). Tăng Kali máu gặp ở BN tăng huyết áp, tiền sử dùng thuốc lợi tiểu, suy tim, suy thận.

#### 4. BÀN LUẬN

##### 4.1. Về tuổi đời và giới tính BN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, BN nam giới (60,1%) chiếm tỉ lệ cao hơn nữ giới (39,9%), tỉ lệ BN nam/nữ là 1,5/1; tuy nhiên, ở độ tuổi > 70 thì BN nữ gặp nhiều hơn BN nam. Chủ yếu gặp BN RLĐG ở độ tuổi > 50. Tuổi đời có tương quan từ vừa tới chặt với nồng độ các chất điện giải trong máu, còn giới tính thì có tương quan lỏng lẻo.

Kết quả này tương tự nghiên cứu của Trần Việt Anh về RLĐG trên BN nhồi máu cơ tim cấp lúc nhập viện (gặp 67,7% BN nam và 32,3% BN nữ [1]). Một số tác giả cho thấy tỉ lệ giới tính BN RLĐG không tương đồng giữa các nghiên cứu (như Arif Kadri Balci [6] gặp 55% BN nam giới; Bareza Rezaei [7] cho kết quả 73% BN nam giới), song điều này hầu như không có nhiều ý nghĩa, bởi các RLĐG phụ thuộc chủ yếu vào nguyên nhân gây rối loạn và bệnh chính của từng người bệnh. Độ tuổi BN nghiên cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Nguyễn Hữu Sơn (BN từ 16-82 tuổi, trung bình  $50,0 \pm 15,2$  tuổi, có 29,5% BN trên 60 tuổi [2]), hay nghiên cứu của Arif Kadri Balci (BN trung bình  $59,28 \pm 16,79$  tuổi [6]).

Các tác giả trong và ngoài nước đều thấy có mối tương quan giữa tuổi với tình trạng RLĐG (tuổi càng cao thì RLĐG càng trầm trọng), giữa tuổi với hạ Natri máu và tăng Kali máu. Trần Việt Anh thấy BN tuổi cao (> 70 tuổi) và giới tính nữ làm tăng nguy cơ RLĐG [1]. George Liamis cũng thấy giới tính nữ có liên quan đến tình trạng RLĐG [8].

##### 4.2. Về triệu chứng lâm sàng trên BN

Các triệu chứng lâm sàng hay gặp trong nghiên cứu này là mệt mỏi (63,9%), rối loạn cảm giác (57,5%), chán ăn (43,3%), giảm trương lực cơ (34,3%). Ít gặp các triệu chứng của hệ thần kinh như kích thích, hôn mê, co giật. Các triệu chứng lâm sàng của RLĐG rất phong phú, nhưng không điển hình, không có tính đặc trưng.

Nguyễn Hữu Sơn thấy 61,5% BN bệnh thận mạn tính có RLĐG không biểu hiện trên lâm sàng

và các dấu hiệu lâm sàng hay gặp hơn cả là mệt mỏi (37,2%), chuột rút (26,0%), nôn và buồn nôn (21,8%).

Trong nhóm hạ Natri máu, triệu chứng chúng tôi hay gặp ở BN là mệt mỏi (60,5%), chuột rút, tê bì (50%), nôn và buồn nôn (42,1%). Các triệu chứng này cũng không đặc hiệu cho mức độ hạ Natri máu ở BN. Có 79,6% BN tăng Kali máu không biểu hiện triệu chứng, các biểu hiện hay gặp của tăng kali máu là thay đổi điện tâm đồ (18,4%) và loạn nhịp tim (16,3%). Kali máu càng tăng thì tỉ lệ gặp biến đổi điện tâm đồ và loạn nhịp tim càng cao [2].

Như vậy, biểu hiện của RLĐG thường không đặc trưng, tỉ lệ xuất hiện các triệu chứng thấp.

##### 4.3. Về tiền sử và bệnh nền của BN

Nhóm nghiên cứu có bệnh nền đa dạng, hay gặp nhất là tăng huyết áp (62,2%), suy tim (57,5%), tiền sử dùng lợi tiểu (38,2%), tiền sử dùng corticoid (37,3%), đái tháo đường (27,5%).

Trong nghiên cứu của Trần Việt Anh, có 64,5% BN tăng huyết áp, 21,5% BN đái tháo đường [1]. Nghiên cứu của Spyridon Arampatzis chỉ ra thuốc lợi tiểu có liên quan đến tình trạng RLĐG của BN [11]; còn Goerge Liamis cho thấy RLĐG có liên quan đến đái tháo đường, tăng huyết áp và sử dụng thuốc lợi tiểu [8]. Abebe Timerga thấy nghiện rượu, sử dụng thuốc lợi tiểu, thuốc điều trị đái tháo đường, béo phì được xác định là các yếu tố độc lập gây RLĐG [5]. Trong quần thể nghiên cứu của Arif Kadri Balci, các bệnh đi kèm RLĐG thường gặp nhất là bệnh ác tính (39%), nhiễm trùng huyết (11%), viêm phổi (9%) và suy thận cấp (7%) [6].

Theo Goerge Liamis, BN đái tháo đường thường phát triển một loạt các RLĐG. Những rối loạn này đặc biệt phổ biến ở BN đái tháo đường mất bù, đặc biệt trong bối cảnh nhiễm toan ceton do đái tháo đường hoặc hội chứng tăng thẩm thấu tăng glucose máu không do ceton. BN đái tháo đường bị hạ Kali, Magie và Phosphat rõ rệt. Đái tháo đường có liên quan đến cả hạ Natri máu và tăng Natri máu, phản ánh sự cùng tồn tại của các cơ chế liên quan đến tăng glucose máu, có xu hướng thay đổi Natri huyết thanh theo hướng ngược lại. Yếu tố nguyên nhân quan trọng nhất của tăng Kali máu mạn tính ở những người mắc đái tháo đường là hội chứng giảm aldosteron, giảm renin máu. Suy giảm chức năng thận, thuốc giữ Kali, tăng trương lực và thiếu insulin cũng liên quan đến

sự phát triển của tăng Kali máu. Đái tháo đường là một nguyên nhân chính của chứng mất Natri máu. Trước hết, tăng glucose máu làm tăng áp lực thẩm thấu huyết thanh, dẫn đến nước di chuyển từ trong tế bào vào lòng mạch gây pha loãng. Nhiễm toan ceton cũng làm mất điện giải qua nước tiểu. Mặt khác, lợi tiểu thẩm thấu ở BN đái tháo đường có thể dẫn đến tăng Natri máu. Các thuốc hạ glucose máu cũng là một nguyên nhân gây hạ Natri máu. Các thuốc điều trị các bệnh lý phối hợp cũng làm nặng thêm tình trạng hạ Natri máu như thuốc lợi tiểu, amitriptyline... Các nguyên nhân gây hạ Kali máu ở BN đái tháo đường bao gồm tái phân phối Kali từ ngoại bào vào khoang dịch nội bào (do sử dụng insulin), mất Kali qua đường tiêu hóa do hội chứng kém hấp thu, mất Kali qua thận. Tăng Kali máu ở BN đái tháo đường cao hơn so với dân số chung. Sự phân phối lại Kali từ khoang nội bào ra khoang ngoại bào có thể gây tăng Kali máu mà không làm tăng Kali toàn cơ thể [9].

#### 4.4. Về đặc điểm RLĐG

Các RLĐG thường gặp nhất ở BN trong nghiên cứu này là giảm Natri máu (54,1%), giảm Kali máu (65,2%) và tăng Clo máu (37,8%).

Kết quả này gần giống với nghiên cứu của Trần Việt Anh (chủ yếu gặp BN hạ Natri, Kali, Clo máu [1]). Còn George Liamis lại thấy phổ biến nhất là hạ Natri máu (7,7%) và tăng Natri máu (3,4%) [9]. Sự khác biệt này có thể do cách chọn BN vào nghiên cứu, bệnh nền trên BN hoặc do khác biệt chủng tộc.

Về đặc điểm rối loạn Natri máu: chúng tôi gặp 6 BN tăng Natri máu (2,6%), 126 BN giảm Natri máu (54,1%) và 101 BN có Natri máu bình thường (43,3%); nồng độ Natri máu phân bố từ 119,4-161,7 mmol/l.

Nhiều tác giả khác cũng có kết quả nghiên cứu tương tự chúng tôi, như Trần Việt Anh (gặp 0,25% BN tăng Natri máu, 9,4% BN giảm Natri máu và 90,3% BN có Natri máu bình thường [1]), Nguyễn Hữu Sơn (48,7% BN hạ Natri máu, trong đó có 9/38 BN hạ Natri máu đơn độc, còn lại là phối hợp với 16/38 BN tăng Kali, 8/38 BN hạ Kali, 5/38 BN hạ Calci, không trường hợp nào có tăng Natri và tăng Calci máu [2]). George Liamis có kết quả khác với chúng tôi khi gặp 7,7% BN hạ Natri máu và 3,4% tăng Natri máu [9]. Tỷ lệ BN hạ Natri máu gặp nhiều hơn tăng Natri máu có thể do BN sử dụng các loại thuốc lợi tiểu hoặc biến đổi nồng độ glucose máu. Khoulood A Al-Sofyani

nghiên cứu mức độ phổ biến và mức độ nghiêm trọng của hạ Natri máu khi nhập viện tại đơn vị chăm sóc đặc biệt nhi khoa (PICU) trong một bệnh viện tại Saudi, thấy hạ Natri máu rất phổ biến (67,2%) và hạ Natri máu nặng thường gặp ở những bệnh nhi có nguy cơ tử vong > 10%. Hạ Natri máu nặng cũng liên quan tăng thời gian lưu trú và xu hướng tăng tỉ lệ tử vong. Tuy nhiên, mức độ nghiêm trọng của bệnh không phải là yếu tố nguy cơ độc lập gây tử vong ở PICU, nhưng có thể gây nhiều các yếu tố nguy cơ khác khiến trẻ phải nằm viện kéo dài, thở máy và tăng chi phí y tế [10].

Về đặc điểm rối loạn Kali máu: chúng tôi gặp 152 BN giảm Kali máu (65,2%), 6 BN tăng Kali máu (2,6%) và 75 BN có Kali máu bình thường (32,2%); nồng độ Kali máu phân bố từ 1,9-5,3 mmol/l.

Kết quả của Nguyễn Hữu Sơn khác với chúng tôi khi gặp tỉ lệ có tăng Kali máu là 62,8% (49/78 BN), trong đó có 14 BN tăng Kali đơn độc, còn lại là phối hợp với hạ Natri máu (16 BN), hạ Calci máu (33 BN) và 13 BN (16,7%) hạ Kali máu; không BN nào hạ Kali máu đơn độc. Sự khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu của Nguyễn Hữu Sơn là 78 BN bệnh thận mạn tính [2]. Spyridon Arampatzis nghiên cứu RLĐG khi BN nhập viện phòng cấp cứu (ER) của Inselspital (Bệnh viện Đại học Bern, Thụy Sĩ), thấy 11,4% BN có tiền sử sử dụng từ 1 thuốc lợi tiểu trở lên (trong nhóm BN này, có 4% hạ Natri máu, 12% tăng Natri máu, 11% hạ Kali máu và 4% tăng Kali máu). Các tác giả đã kết luận: sử dụng thuốc lợi tiểu làm gia tăng tỉ lệ RLĐG. Liệu pháp lợi tiểu và rối loạn Natri, Kali máu là những yếu tố nguy cơ dẫn đến kết cục bất lợi [11]. Trần Việt Anh thấy rằng Kali máu < 3,0 mmol/l hoặc > 5,0 mmol/l lúc nhập viện ở các BN nhồi máu cơ tim cấp làm tăng nguy cơ tử vong trong thời gian nằm viện tương ứng gấp 2,6 lần và 10,5 lần so với BN không có rối loạn kali máu [1].

#### 4.5. Về đặc điểm điện tâm đồ của BN

Kết quả nghiên cứu cho thấy, RLĐG gây ra nhiều biến đổi trên điện tâm đồ, nhưng các biến đổi này gặp với tỉ lệ không cao, chủ yếu là QTc dài (45,9%), P dẹt (17,9%), ST-T chênh xuống (10,3%). Nồng độ Natri, Kali, Clo máu có tương quan với độ rộng sóng QRS, khoảng PQ, chiều cao sóng P.

Các ion điện giải tạo nên sự chênh lệch điện thế giữa hai mặt trong và ngoài màng tế bào. Sự dịch chuyển của các ion này qua màng tế bào gây ra hiện tượng khử cực tế bào, dẫn đến

tế bào hoạt động. Sự thay đổi nồng độ các chất điện giải trong máu sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của tế bào nói chung và của tế bào cơ tim nói riêng. Điều này được phản ánh trên bản ghi điện tâm đồ của BN. Vì vậy, điện tâm đồ có ý nghĩa quan trọng trong chẩn đoán RLĐG. Tuy nhiên, hình ảnh điện tâm đồ có thể đặc hiệu (nghĩa là trực tiếp gây ra bởi RLĐG) hay không đặc hiệu (nghĩa là gây ra bởi biến đổi cấu trúc cơ tim hay do một biến đổi điện giải lâu ngày gây ra). Ngoài ra, cũng có những dấu hiệu do các bệnh khác phối hợp gây ra [3].

Kali máu giảm sẽ tạo ra thay đổi sự tái cực (giảm biên độ và giãn rộng sóng T; xuất hiện sóng U ưu thế; ST chênh xuống), dẫn truyền bất thường (QRS giãn rộng, PR giãn dần; block nhĩ thất; ngưng tim); nếu hạ Kali trầm trọng thì sóng T và U trộn lẫn với nhau. Khi Kali máu tăng, thành phần ST mất dần; sóng T hẹp, cao và nhọn; sóng T cao dần, sóng P mất dần; đoạn QT ngắn lại; QRS giãn rộng; sóng P biến mất; sóng dạng sin trong trường hợp nặng. Nếu Kali tăng vừa (từ 5-7 mEq/L huyết tương), dẫn truyền trong cơ tim giảm nhẹ (sóng T kéo dài hoặc tăng cao, P mất, PR dài). Nếu Kali tăng cao hơn (từ 8-9 mEq/L huyết tương), sự ức chế mạnh hơn trên nút dẫn nhịp và dẫn truyền trong cơ tim (QRS dài, có thể mất tâm thu, trước đó là rung thất hoặc nhịp thất nhanh). Tăng Natri máu không có nhiều biểu hiện trên điện tâm đồ. Tuy nhiên, ở BN có rối loạn dẫn truyền trong thất do tăng Kali thì hiện tượng tăng Natri có biểu hiện trên điện tâm đồ là kéo dài đoạn QT [3].

Từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi cho rằng, RLĐG là một tình trạng bệnh lí rất cần được chú ý phát hiện và có hướng điều trị kịp thời ở mọi chuyên khoa.

## 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 233 BN có RLĐG, điều trị tại Khoa Nội 2, Bệnh viện Quân y 211, từ tháng 9/2021 đến 4/2022, chúng tôi rút ra kết luận:

RLĐG là tình trạng bệnh lí phổ biến trên nhóm BN nghiên cứu, hay gặp là giảm Kali máu (65,2%), giảm Natri máu (54,1%) và tăng Clo máu (37,8%). Có thể gặp đồng thời nhiều loại RLĐG. Triệu chứng lâm sàng của RLĐG đa dạng, thường không đặc trưng, tỉ lệ xuất hiện các triệu chứng thấp. Tăng huyết áp, suy tim, tiền sử dùng thuốc lợi tiểu, dùng corticoid và đái tháo đường là những bệnh nền hay nguyên nhân thường gặp gây RLĐG. Cân bằng điện giải có ý nghĩa quan trọng trong thực hành lâm sàng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Việt Anh, Phạm Mạnh Hùng (2019), “Khảo sát tình trạng điện giải lúc nhập viện ở BN nhồi máu cơ tim cấp tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai”, *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, 2019. 88.
2. Nguyễn Hữu Sơn (2009), *Nghiên cứu thực trạng RLĐG ở BN mắc bệnh thận mạn tính tại Bệnh viện Đa khoa Bắc Giang*, Luận văn thạc sĩ y học, 2009.
3. Trần Đỗ Trinh (1972), *Điện tâm đồ trong lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học.
4. Vũ Văn Đính, Nguyễn Thị Dụ (1999), “Rối loạn chuyển hóa nước và điện giải”, trong: *Hồi sức cấp cứu*, Nhà xuất bản Y học, 1999, p. 11-26.
5. Abebe Timerga, Endryas Kelta, Chala Kenenisa, et al. (2020), *Serum electrolytes disorder and its associated factors among adults admitted with metabolic syndrome in Jimma Medical Center, South West Ethiopia: Facility based crosssectional study*. <https://journals.plos.org/plosone>, 2020. 0241486.
6. Arif Kadri Balci, Ozlem Koksali, Ataman Kose, et al. (2013), *General characteristics of patients with electrolyte imbalance admitted to emergency department*. *World J Emerg Med*. 2013. 4(2): p. 113-116.
7. Bareza Rezaei, Einaz Ramazani, Rahimpour Amiri (2021), “A cross-sectional study on the prevalence of electrolyte abnormalities in multiple trauma patients in Hamedan, Iran”, *Health Science Report*, 2021. 4(2).
8. George Liamis, Eline M Rodenburg, Albert Hofman, et al. (2014), *Electrolyte disorders in community subjects: Prevalence and risk factors*. *Pubmed*, 2013. 23332973.
9. George Liamis, Evangelos Liberopoulos, Fotios Barkas, Moses Elisaf (2014), “Diabetes mellitus and electrolyte disorders”, *World Journal of Clinical cases*, 2014. 2(10): p. 488-496.
10. Khoulood A Al-Sofyani (2019), “Prevalence and clinical significance of hyponatremia in pediatric intensive care”, *Pubmed*, 2019. 31404453.
11. Spyridon Arampatzis, Georg - Christian Funk, Alexander Benedikt Leichtle, et al. (2013), “Impact of diuretic therapy-associated electrolyte disorders present on admission to the emergency department: A cross-sectional analysis”, *Pubmed*, 2013. 23531202. □