

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Thị Phương** (2016), Nghiên cứu mô hình bệnh tim bẩm sinh điều trị nội trú tại Bệnh viện Nhi Trung ương, Luận văn tốt nghiệp thạc sỹ, Trường đại học Y Hà Nội, tr 63
2. **Nguyễn Thị Diệu Thủy** (2023), " Bệnh tim bẩm sinh ở trẻ em", Bài giảng Nhi khoa tập 2, Nhà xuất bản Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, tr.32.
3. **Smith AGC Zimmerman MS, Sable CA** (2020), "Global, regional, and national burden of congenital heart disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017", *Lancet Child Adolesc Health*. 4(3), pp 185-200.
4. **Shaad Abqari et al** (2016), "Profile and risk factors for congenital heart defects: A study in a tertiary care hospital". 9(3), pp. 216.
5. **Madleen Lemaitre et al** (2023), "Pre-gestational diabetes and the risk of congenital heart defects in the offspring: A French nationwide study". 49(4), pp. 101446.
6. **Jiayu Peng et al** (2019), "The non-genetic paternal factors for congenital heart defects: a systematic review and meta-analysis". 42(7), pp. 684-691.
7. **Anushuya Ramakrishnan et al** (2015), "Maternal hypertension during pregnancy and the risk of congenital heart defects in offspring: a systematic review and meta-analysis". 36, pp. 1442-1451.
8. **Ziwei Ye et al** (2019), "Maternal viral infection and risk of fetal congenital heart diseases: a meta-analysis of observational studies". 8(9), pp. e011264.

ĐẶC ĐIỂM BỆNH LÝ NGỘ ĐỘC CẤP Ở BỆNH NHÂN NGƯỜI LỚN TẠI MIỀN NAM VIỆT NAM: NGHIÊN CỨU HỒI CỨU 10 NĂM (2010-2019)

Lê Quốc Hùng¹, Nguyễn Thị Thủy Ngân¹,
Nguyễn Văn Thuận¹, Hồ Thị Chí Thanh, Trần Thị Thúy¹,
Nguyễn Thị Tú Nhi¹, Đặng Thị Thúy Kiều¹

TÓM TẮT

Tổng quan: Ngộ độc cấp và ngộ độc nọc độc là một trong những bệnh lý phổ biến, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người dân trên toàn cầu. Mỗi quốc gia, vùng miền có các đặc trưng riêng về mô hình bệnh ngộ độc. Sự biến đổi các yếu tố như khí hậu, kinh tế, xã hội có thể dẫn đến sự thay đổi trong mô hình ngộ độc, đòi hỏi khảo sát định kỳ để hỗ trợ chẩn đoán, điều trị và hoạch định chính sách y tế hiệu quả.
Phương pháp nghiên cứu: Đây là nghiên cứu hồi cứu mô tả, phân tích tất cả các trường hợp ngộ độc cấp nhập viện tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ 2010 đến 2019. Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án các bệnh nhân được chẩn đoán xuất viện là ngộ độc cấp.
Kết quả: Trong 10 năm nghiên cứu, có 14.125 bệnh nhân ngộ độc cấp được điều trị nội trú tại Bệnh viện Chợ Rẫy. Phần lớn bệnh nhân là người Kinh (97.8%) và sống ở nông thôn (72.1%). Nam giới chiếm đa số (63%), tỷ lệ nữ/nam là 1:2. Tuổi trung vị là 35 tuổi (IQR: 25-49) và nhóm tuổi 20-29 luôn chiếm tỷ lệ cao nhất trong các nhóm nguyên nhân gây ngộ độc cấp. Rắn và côn trùng độc là nguyên nhân hàng đầu (44.7%) gây ngộ độc cấp. Kế đến là ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật (30.6%), ngộ độc thuốc điều trị (11.9%), ngộ độc do các tác nhân ít gặp (10.4%) và ngộ độc không xác định tác nhân (2.4%). Tỷ lệ tử vong giảm từ 8.9% năm 2010 xuống còn 2.9% năm 2019. **Kết luận:** Ngộ độc cấp và ngộ độc nọc độc là

một vấn đề y tế nghiêm trọng, chiếm 1% tổng số bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Chợ Rẫy, với xu hướng tăng về số lượng và đa dạng tác nhân gây độc. Đặc biệt, người trẻ tuổi là đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất đòi hỏi cần có chiến lược can thiệp phòng ngừa hiệu quả hơn. **Từ khóa:** ngộ độc cấp, rắn độc cắn, ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật, ngộ độc phospho hữu cơ, ngộ độc thuốc diệt cỏ, ngộ độc paraquat, ngộ độc thuốc điều trị, ngộ độc paracetamol,

SUMMARY

THE CHARACTERISTICS OF ACUTE ENVENOMING AND POISONING IN ADULT PATIENTS IN SOUTHERN VIETNAM: A TEN-YEAR RETROSPECTIVE STUDY FROM 2010 TO 2019

Overview: Acute poisoning and envenoming are among the most common medical conditions, significantly impacting public health worldwide. Each country or region exhibits unique characteristics in the pattern of poisoning cases. Changes in factors such as climate, economy, and society can alter poisoning patterns, requiring periodic surveys to support effective diagnosis, treatment, and health policy planning. **Research methods:** This is a retrospective descriptive study analyzing all cases of acute poisoning hospitalized at Chợ Rẫy Hospital from 2010 to 2019. Data were collected from patient records with discharge diagnoses of acute poisoning. **Results:** Over the 10-year study period, 14,125 patients with acute poisoning and envenoming were treated as inpatients at Chợ Rẫy Hospital. The majority of patients were of Kinh ethnicity (97.8%) and resided in rural areas (72.1%). Males made up the majority (63%), with a female-to-male ratio of 1:2. The median age was 35 years (IQR: 25-49), and the 20-29 age

¹Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Lê Quốc Hùng

Email: hung64vien@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 16.10.2024

Ngày duyệt bài: 11.11.2024

group consistently accounted for the highest proportion of poisoning causes. Envenoming was the leading causes of acute poisoning (44.7%), followed by pesticide poisoning (30.6%), therapeutic drug poisoning (11.9%), poisoning from less common agents (10.4%), and poisoning from unidentified agents (2.4%). The mortality rate decreased from 8.9% in 2010 to 2.9% in 2019. **Conclusion:** Acute poisoning and envenoming represent serious medical issues, accounting for 1% of all inpatient cases at Chợ Rẫy Hospital, with a rising trend in both the number of cases and the variety of toxic agents. Young people are particularly affected, underscoring the need for more effective preventive intervention strategies.

Keywords: acute poisoning, envenoming, snakebite, pesticide poisoning, organophosphate poisoning, herbicide poisoning, paraquat poisoning, therapeutic drug poisoning, paracetamol poisoning.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngộ độc cấp (NĐC) là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tật và tử vong trên toàn thế giới. Tuy nhiên, nhiều báo cáo hiện có không phản ánh đúng thực trạng của loại bệnh lý này dẫn đến sự thiếu quan tâm ở nhiều quốc gia. Ví dụ, WHO ước tính mỗi năm có khoảng 1,8–2,7 triệu ca bị rắn cắn và 80.000–138.000 ca tử vong, tuy nhiên rất nhiều trường hợp bị rắn độc cắn tại Châu Phi, Pakistan, Nepal, Trung Quốc và nhiều quốc gia khác đã không được báo cáo [11].

Tác nhân gây NĐC khác nhau giữa các quốc gia và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như kinh tế xã hội, trình độ nhận thức, biến đổi khí hậu...vv. Tại các nước phát triển, NĐC thường liên quan đến thuốc giảm đau và chống trầm cảm, trong khi ở các nước đang phát triển, thuốc trừ sâu và ngộ độc thực phẩm lại phổ biến hơn [1,2,4,6]. Tại Việt Nam, với sự phát triển kinh tế xã hội và đô thị hóa nhanh chóng dẫn tới những thay đổi tích cực song cũng có những yếu tố tiêu cực mới

xuất hiện như tăng áp lực cuộc sống, thay đổi về văn hóa, tăng số lượng sản phẩm công nghiệp có tính độc...vv làm tăng nguy cơ nhiễm độc và từ đó có thể kéo theo sự thay đổi về đặc điểm, phân bố của các bệnh lý ngộ độc cấp [1,7,9]. Để hiểu rõ về vấn đề này một nghiên cứu hồi cứu đã được thực hiện tại Đơn vị Hồi sức Chống độc thuộc khoa Bệnh Nhiệt Đới của Bệnh viện Chợ Rẫy (BVCR).

Đơn vị Hồi sức chống độc-BVCR có nhiệm vụ tiếp nhận, điều trị tất cả các trường hợp NĐC nặng từ các bệnh viện tuyến dưới thuộc toàn bộ các tỉnh của miền Nam Việt Nam do vậy nghiên cứu số liệu tại đây sẽ phản ánh rõ tình trạng ngộ độc của khu vực.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đây là nghiên cứu hồi cứu mô tả trên các ca NĐC nhập viện tại BVCR từ tháng 1/2010 đến tháng 12/2019. Do dịch COVID-19 làm gián đoạn, dữ liệu từ năm 2020-2023 không được sử dụng. Tất cả các ca được lưu trữ trong kho hồ sơ bệnh án điện tử với chẩn đoán "ngộ độc" hoặc "nhiễm độc" đều được xem xét, ngoại trừ các trường hợp ngộ độc mãn tính.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong giai đoạn 2010-2019, có 14.125 ca NĐC, chiếm 1,01% tổng số bệnh nhân nhập viện tại BVCR. Sự cố kỹ thuật vào năm 2015 khiến dữ liệu của nhiều bệnh nhân bị mất, chỉ còn 424 trường hợp NĐC đầy đủ dữ liệu để nghiên cứu.

3.1. Phân bố theo dân tộc, giới tính và tuổi. Phần lớn bệnh nhân là người Kinh (97,8%) và sống ở khu vực nông thôn (72,1%). Tỷ lệ nữ/nam là 1:2, với tuổi trung vị là 35.. Bảng 1 mô tả chi tiết đặc điểm nhân khẩu học của các bệnh nhân.

Bảng 1: Đặc điểm nhân chủng học của các BN bị ngộ độc cấp

| | 2010 (n=805) | 2011 (n=1533) | 2012 (n=1678) | 2013 (n=1174) | 2014 (n=1063) | 2015 (n=424) | 2016 (n=1838) | 2017 (n=1775) | 2018 (n=1998) | 2019 (n=1837) | Total (N=14125) |
|----------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Tuổi trung vị (tứ phân vị) | 29 (22,42) | 30 (22,44) | 32 (23,44) | 32 (23,46) | 31 (23,44) | 32 (24,45) | 37 (28,51) | 38 (28,51) | 38 (28,52) | 40 (29,53) | 35 (25,49) |
| Nữ | 345 | 584 | 575 | 431 | 418 | 158 | 671 | 686 | 722 | 636 | 5226(37.0%) |
| Nam | 460 | 949 | 1103 | 743 | 645 | 266 | 1167 | 1089 | 1276 | 1201 | 8899(63.0%) |
| Nghề nghiệp | | | | | | | | | | | |
| Nông dân | | | | | | | 570 | 494 | 537 | 473 | 2074(33.1%) |
| Công nhân | | | | | | | 463 | 341 | 418 | 350 | 1572(25.1%) |
| Lao động tay chân | | | | | | | 266 | 256 | 309 | 266 | 1097 (17.5%) |
| Nhân viên văn phòng | | | | | | | 207 | 186 | 225 | 206 | 824 (13.2%) |
| Nội trợ, | | | | | | | 238 | 131 | 150 | 171 | 690 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| người già | | | | | | | | | | | (11.0%) |
| Không biết | | | | | | 94 | 367 | 359 | 371 | | 7847 |
| Dân tộc, nơi cư ngụ, tỷ lệ tử vong | | | | | | | | | | | |
| Kinh | 801 | 1514 | 1665 | 1163 | 1050 | 413 | 1775 | 1712 | 1929 | 1791 | 13813(97.8%) |
| Dân tộc khác | 4 | 19 | 13 | 11 | 13 | 11 | 63 | 63 | 69 | 46 | 312 |
| Nông thôn | 505 | 1045 | 1083 | 791 | 732 | 278 | 1368 | 1409 | 1551 | 1423 | 10185(72.1%) |
| Thành thị | 300 | 488 | 595 | 383 | 331 | 146 | 470 | 366 | 447 | 414 | 3940 |
| Chết | 72 | 121 | 85 | 49 | 29 | 21 | 61 | 63 | 71 | 53 | 625 |
| Tỷ lệ tử vong (%) | 8.9 | 7.9 | 5.1 | 4.2 | 2.7 | 5.0 | 3.3 | 3.5 | 3.6 | 2.9 | 4.4 |
| Số lượng bệnh nhân theo nhóm tuổi (số liệu rắn và côn trùng độc cắn trong ngoặc đơn, các loại ngộ độc khác ngoài ngoặc đơn) | | | | | | | | | | | |
| <20 tuổi | 113 (25) | 167 (54) | 136 (58) | 92 (42) | 112 (20) | 31 | 69 (61) | 73 (50) | 72 (60) | 58 (64) | 923, 12.4% (440, 6.6%) |
| 20-29 tuổi | 224 (52) | 376 (139) | 375 (178) | 265 (112) | 287 (50) | 126 | 245 (189) | 205 (188) | 244 (185) | 204 (144) | 2551, 34.5% (1251, 18.6%) |
| 30-39 tuổi | 116 (46) | 158 (142) | 201 (174) | 144 (104) | 196 (50) | 99 | 187 (235) | 177 (242) | 245 (240) | 215 (219) | 1738, 23.4% (1462, 21.8%) |
| 40-49 tuổi | 61 (36) | 109 (127) | 125 (146) | 75 (108) | 105 (58) | 51 | 123 (232) | 133 (209) | 159 (219) | 143 (227) | 1084 (14.6%) |
| 50-59 tuổi | 46 (40) | 63 (104) | 63 (106) | 59 (79) | 61 (51) | 28 | 72 (208) | 85 (183) | 110 (210) | 96 (202) | 683, 9.2% (1197, 17.8%) |
| >60 tuổi | 20 (26) | 30 (64) | 42 (74) | 27 (67) | 35 (38) | 23 | 53 (164) | 68 (162) | 65 (189) | 75 (190) | 438, 5.9% (982, 14.6%) |

Các bệnh nhân bị NĐC được chia thành 5 nhóm dựa trên loại ngộ độc bao gồm nhóm 1: rắn và côn trùng độc cắn (44,7%), nhóm 2: NĐC do thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) (30,6%), nhóm 3: NĐC do các loại thuốc điều trị có (11,9%),

nhóm 4: các loại NĐC khác ít gặp như: ngộ độc rượu, ngộ độc khí, ngộ độc chất ăn mòn, ngộ độc thuốc gây nghiện, ngộ độc thực phẩm...vv (10,4%). Nhóm 5 là NĐC không xác định được tác nhân gây độc (2,4%). (bảng 2)

Bảng 2: Phân bố theo nhóm tác nhân gây độc của các BN bị ngộ độc cấp

| | 2010 (n=805) | 2011 (n=1533) | 2012 (n=1678) | 2013 (n=1174) | 2014 (n=1063) | 2015 (n=424) | 2016 (n=1838) | 2017 (n=1775) | 2018 (n=1998) | 2019 (n=1837) | Total (N=14125) |
|---------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Rắn và côn trùng độc cắn | | | | | | | | | | | |
| Rắn cắn | 215 | 607 | 714 | 499 | 252 | 51 | 1002 | 962 | 1026 | 987 | 6315(44.7%) |
| Côn trùng độc | 10 | 23 | 22 | 13 | 15 | 15 | 87 | 72 | 77 | 59 | 393(2.7%) |
| Ngộ độc cấp | | | | | | | | | | | |
| Thuốc BVTV | 323 | 511 | 573 | 471 | 469 | 175 | 416 | 440 | 512 | 421 | 4311(30.6%) |
| Thuốc điều trị | 141 | 202 | 182 | 100 | 167 | 88 | 181 | 180 | 223 | 217 | 1681(11.9%) |
| Tác nhân khác | 94 | 158 | 158 | 75 | 129 | 69 | 223 | 176 | 207 | 186 | 1082(7.7%) |
| Chất ăn mòn | 18 | 19 | 34 | 20 | 33 | 11 | 37 | 34 | 34 | 32 | 272 |
| Rượu | 25 | 49 | 43 | 20 | 22 | 13 | 30 | 26 | 17 | 13 | 258 |
| Chất gây nghiện | 20 | 37 | 28 | 10 | 40 | 21 | 30 | 9 | 35 | 28 | 258 |
| Thức ăn | 20 | 27 | 18 | 10 | 12 | 7 | 25 | 27 | 25 | 39 | 210 |
| Khí | 1 | 3 | 13 | 2 | 7 | 2 | 14 | 8 | 18 | 14 | 82 |
| Kim loại nặng | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Không rõ nguyên nhân | 32 | 55 | 51 | 29 | 46 | 41 | 16 | 17 | 30 | 26 | 343(2.4%) |

3.2. Ngộ độc cấp do rắn và côn trùng độc cắn. Đây là nhóm NĐC chiếm tỷ lệ lớn nhất với 6.708 bệnh nhân (BN), trong đó phần lớn là bị rắn độc cắn (6.315 BN). Tuy nhiên, chỉ có 2.322 BN (36,7%) được điều trị bằng huyết

thanh kháng nọc rắn (HTKNR), và có 18 trường hợp (0,78%) bị phản vệ do HTKNR (bảng 3)

Do số lượng người bị côn trùng độc cắn quá ít (393 BN trong 10 năm) nên bảng 3 chỉ mô tả đặc điểm của nhóm BN bị rắn độc cắn.

Bảng 3: Đặc điểm bệnh nhân bị rắn độc cắn

| | 2010 n=215 | 2011 n=607 | 2012 n=714 | 2013 n=499 | 2014 n=252 | 2015 n=51 | 2016 n=1002 | 2017 n=962 | 2018 n=1026 | 2019 n=987 | Total N=6315 |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Tuổi trung vị (tứ phân vị) | 37 (25, 52) | 38 (27, 50) | 37 (27, 49) | 40 (28, 52) | 42 (29, 52) | 43 (27, 54) | 42 (31,53) | 41 (30, 54) | 42 (31, 55) | 44 (32, 55) | 41 (29, 53) |
| Nữ | 80 | 215 | 234 | 182 | 90 | 22 | 343 | 348 | 377 | 336 | 2227 (35.3%) |
| Nam | 135 | 392 | 480 | 317 | 162 | 29 | 659 | 614 | 649 | 651 | 4088 (64.7%) |
| Dân tộc Kinh | 215 | 599 | 711 | 497 | 248 | 48 | 965 | 918 | 987 | 971 | 6159 (97.5%) |
| Dân tộc khác | 0 | 8 | 3 | 2 | 4 | 3 | 37 | 44 | 39 | 16 | 156 (2.5%) |
| Nông thôn | 137 | 416 | 433 | 308 | 170 | 39 | 792 | 814 | 846 | 807 | 4762 (75.4%) |
| Thành thị | 78 | 191 | 281 | 191 | 82 | 12 | 210 | 148 | 180 | 180 | 1553 (25.6%) |
| Sống | 215 | 607 | 714 | 493 | 249 | 50 | 1000 | 956 | 1017 | 983 | 6284 (99.5%) |
| Tử vong | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 | 1 | 2 | 6 | 9 | 4 | 31(0.5%) |
| Green pit vipers | 98 | 333 | 421 | 294 | 137 | 12 | 603 | 474 | 437 | 429 | 3238 (51.3%) |
| C.rhodosto ma | 35 | 78 | 86 | 93 | 34 | 8 | 150 | 195 | 273 | 224 | 1176, (18.6%) |
| Naja siamensis | 28 | 52 | 54 | 29 | 13 | 4 | 75 | 79 | 93 | 83 | 510 (8.1%) |
| Naja kaouthia | 15 | 36 | 37 | 17 | 8 | 1 | 23 | 24 | 27 | 30 | 218 (3.5%) |
| O. hannah | 0 | 5 | 4 | 9 | 4 | 0 | 16 | 9 | 7 | 15 | 69(1.1%) |
| B.candidus | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | 0 | 12 | 11 | 10 | 8 | 65 (1%) |
| B.fasciatus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1(0.02%) |
| R.subminia tus | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 | 5 | 4 | 2 | 23 (0.36%) |
| Non- venomous | 34 | 9 | 106 | 52 | 49 | 26 | 118 | 165 | 174 | 196 | 1015 (16.1%) |

Chú thích: B. candidus: Bungarus candidus; B. fasciatus: Bungarus fasciatus; C. rhodostoma: Calloselasma rhodostoma; O. hannah: Ophiophagus hannah; R. subminiatus: Rhabdophis subminiatus

3.3. Ngộ độc cấp do thuốc bảo vệ thực vật (BVTV). Nhóm bệnh lý này đứng thứ hai với 4.311 BN, trong đó tỷ lệ tử vong chung là 10,5%, phần lớn do ngộ độc thuốc diệt cỏ nhóm

paraquat/ diquat. Các loại thuốc BVTV gây NĐC được chia thành 4 nhóm chính: Thuốc diệt cỏ (59,4%); Paraquat và diquat là phổ biến nhất, có tỷ lệ tử vong cao; Thuốc trừ sâu rầy (32,8%): Phospho hữu cơ và carbamat là nguyên nhân chính. Thuốc diệt chuột (6,5%): Phospho kẽm là tác nhân thường gặp nhất. Các thuốc BVTV khác (1,4%): Bao gồm các loại thuốc diệt nấm và thuốc tăng trưởng. (bảng 4)

Bảng 4: Đặc điểm BN ngộ độc cấp do thuốc bảo vệ thực vật

| | 2010 (n= 323) | 2011 (n= 511) | 2012 (n= 573) | 2013 (n= 471) | 2014 (n= 469) | 2015 (n= 175) | 2016 (n= 416) | 2017 (n= 440) | 2018 (n= 512) | 2019 (n= 421) | Total (N= 4311) |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Tuổi trung vị (tứ phân vị) | 26 (20,36) | 24 (20,33) | 27 (21,36) | 28 (22,38) | 30 (22,40) | 30 (24,42) | 33 (26,45) | 34 (26,45) | 35 (27,47) | 36 (28,46) | 30 (23,42) |
| Nữ | 125 | 173 | 178 | 148 | 167 | 52 | 131 | 160 | 134 | 120 | 1388 |
| Nam | 198 | 338 | 395 | 323 | 302 | 123 | 285 | 280 | 378 | 301 | 2923 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| Sống | 268 | 408 | 503 | 434 | 452 | 163 | 373 | 400 | 469 | 390 | 3860 |
| Tử vong | 55 | 103 | 70 | 37 | 17 | 12 | 43 | 40 | 43 | 31 | 451 (10.5%) |
| Thuốc trừ sâu | 98 | 126 | 151 | 121 | 168 | 58 | 181 | 173 | 181 | 156 | 1413 |
| Organophospho/ carbamat | 31 | 53 | 60 | 50 | 59 | 12 | 103 | 94 | 89 | 84 | 635 |
| Thuốc diệt cỏ | 207 | 358 | 381 | 318 | 270 | 104 | 194 | 221 | 280 | 227 | 2560 |
| Paraquat/diquat | 158 | 271 | 268 | 209 | 151 | 44 | 116 | 144 | 165 | 133 | 1659 |
| Glyphosate | 17 | 40 | 60 | 36 | 24 | 4 | 37 | 37 | 48 | 35 | 338 |
| Glufosinate* | | | | | | | | | | 8 | 8 |
| Thuốc diệt chuột | 15 | 25 | 28 | 19 | 22 | 11 | 38 | 41 | 46 | 34 | 279 |
| Tác nhân khác | 3 | 2 | 13 | 13 | 9 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 59 |
| Dân tộc Kinh | 322 | 508 | 568 | 465 | 465 | 172 | 408 | 432 | 496 | 407 | 4243 |
| Dân tộc khác | 1 | 3 | 5 | 6 | 4 | 3 | 8 | 8 | 16 | 14 | 68 |
| Nông thôn | 242 | 422 | 461 | 371 | 377 | 139 | 333 | 371 | 426 | 348 | 3490 |
| Thành thị | 81 | 89 | 112 | 100 | 92 | 36 | 83 | 69 | 86 | 73 | 821 |

*Glufosinate là thuốc diệt cỏ mới được sử dụng tại Việt Nam từ năm 2019.

3.4. Ngộ độc cấp do các loại thuốc điều trị. Có 1.681 BN trong vòng 10 năm, với tỷ lệ nữ nhiều hơn nam (61,5% so với 38,5%). Đa số BN sống tại đô thị và thuộc nhóm tuổi 20-30. Ngộ độc do thuốc paracetamol, thuốc hướng thần và thuốc ngủ là thường gặp nhất. Tỷ lệ tử vong trong nhóm này chỉ chiếm 2,4% (bảng 5)

Bảng 5: Đặc điểm BN ngộ độc cấp do các loại thuốc điều trị

| | 2010 (n= 141) | 2011 (n= 202) | 2012 (n= 182) | 2013 (n= 100) | 2014 (n= 167) | 2015 (n= 88) | 2016 (n= 181) | 2017 (n= 180) | 2018 (n= 223) | 2019 (n= 217) | Total (N= 1681) |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Tuổi trung vị (tứ phân vị) | 27 (20,36) | 28 (22,40) | 26 (21,38) | 26 (22,37) | 29 (22,36) | 30 (23,39) | 31 (23,43) | 32 (25,51) | 32 (23,43) | 31 (24,48) | 29 (23,41) |
| Nữ | 97 | 132 | 105 | 62 | 93 | 56 | 114 | 113 | 139 | 122 | 1033 |
| Nam | 44 | 70 | 77 | 38 | 74 | 32 | 67 | 67 | 84 | 95 | 648 |
| Sống | 138 | 200 | 180 | 100 | 163 | 86 | 178 | 171 | 215 | 209 | 1640 |
| Tử vong | 3 | 2 | 2 | 0 | 4 | 2 | 3 | 9 | 8 | 8 | 41 |
| Dân tộc Kinh | 140 | 198 | 181 | 99 | 166 | 88 | 173 | 174 | 217 | 211 | 1647 |
| Dân tộc khác | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 6 | 6 | 6 | 34 |
| Nông thôn | 63 | 82 | 70 | 53 | 79 | 36 | 87 | 98 | 122 | 122 | 812 |
| Thành thị | 78 | 120 | 112 | 47 | 88 | 52 | 94 | 82 | 101 | 95 | 869 |

3.5. Các nhóm ngộ độc cấp khác. Có 1.475 BN, nam chiếm đa số (70,1%), bị NĐC do các tác nhân khác như rượu, chất ăn mòn, khí độc, và thuốc gây nghiện. Tỷ lệ tử vong chung trong nhóm này là 5,2%. (bảng 6)

Bảng 6: Đặc điểm BN ngộ độc cấp do các tác nhân khác

| | 2010 (n= 84) | 2011 (n= 135) | 2012 (n= 136) | 2013 (n= 62) | 2014 (n= 114) | 2015 (n= 54) | 2016 (n= 136) | 2017 (n= 104) | 2018 (n= 130) | 2019 (n= 127) | Total (N= 1475) |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Tuổi trung vị (tứ phân vị) | 31 (23,46) | 29 (22,43) | 37 (26,46) | 34 (25,50) | 29 (22,41) | 31 (24,41) | 33 (25,43) | 36 (25,49) | 34 (26,46) | 39 (29,51) | 33 (24,46) |
| Nữ | 24 | 28 | 31 | 20 | 37 | 11 | 36 | 32 | 36 | 24 | 279 |
| Nam | 60 | 107 | 105 | 42 | 77 | 43 | 100 | 72 | 94 | 103 | 803 |
| Sống | 74 | 124 | 126 | 59 | 110 | 52 | 127 | 99 | 121 | 119 | 1011 |
| Tử vong | 10 | 11 | 10 | 3 | 4 | 2 | 9 | 5 | 9 | 8 | 71 |
| Khí độc | 1 | 3 | 13 | 2 | 7 | 2 | 14 | 8 | 18 | 14 | 82 |
| Chất ăn mòn | 18 | 19 | 34 | 20 | 33 | 11 | 37 | 34 | 34 | 32 | 272 |
| Kim loại nặng | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Rượu | 25 | 49 | 43 | 20 | 22 | 13 | 30 | 26 | 17 | 13 | 258 |
| Chất gây nghiện | 20 | 37 | 28 | 10 | 40 | 21 | 30 | 9 | 35 | 28 | 258 |
| Thức ăn | 20 | 27 | 18 | 10 | 12 | 7 | 25 | 27 | 25 | 39 | 210 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| Dân tộc Kinh | 82 | 132 | 132 | 61 | 110 | 52 | 128 | 101 | 124 | 119 | 1041 |
| Dân tộc khác | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 2 | 8 | 3 | 6 | 8 | 41 |
| Nông thôn | 44 | 79 | 76 | 38 | 68 | 30 | 92 | 65 | 80 | 87 | 659 |
| Thành thị | 40 | 56 | 60 | 24 | 46 | 24 | 44 | 39 | 50 | 40 | 423 |

3.6. Ngộ độc cấp không rõ tác nhân. Có khoảng gần 50 BN bị NĐC không rõ tác nhân nhập viện mỗi năm, thường gặp ở nam giới. Phần lớn chẩn đoán dựa vào tình trạng tổn thương tạng đột ngột không giải thích được nguyên nhân và làm xét nghiệm tầm soát loại trừ các nguyên nhân khác. Điều trị hỗ trợ và lọc máu là chủ yếu. Tỷ lệ tử vong chung của nhóm này còn khá cao là 7,3%.

IV. BÀN LUẬN

Tỷ lệ ngộ độc cấp đang gia tăng trên toàn cầu, trở thành một vấn đề nghiêm trọng về sức khỏe và kinh tế xã hội. Tình trạng này cũng diễn ra tại miền Nam Việt Nam. Trong 10 năm từ 2010 đến 2019, số lượng bệnh nhân ngộ độc cấp (NĐC) nhập viện điều trị tại Đơn vị Hồi sức Chống độc – Bệnh viện Chợ Rẫy có xu hướng tăng dần qua các năm, đến năm 2019 đã tăng gần 2,5 lần so với năm 2010. Một số nguyên nhân có thể dẫn đến sự gia tăng này bao gồm: quá trình đô thị hóa và hình thành các khu kinh tế mới tại vùng sâu, vùng xa; biến đổi khí hậu cực đoan, tạo điều kiện cho sự tiếp xúc giữa con người và động thực vật độc; phát triển kinh tế xã hội, dẫn đến việc dễ dàng tiếp cận các loại hóa chất, dược phẩm; và sự căng thẳng tâm lý do sự phân tầng kinh tế, làm tăng nguy cơ tự tử ở những quốc gia thiếu cơ sở điều trị chuyên khoa tâm lý. Ngoài ra, chất lượng dịch vụ y tế ngày càng được cải thiện và người dân có xu hướng đến bệnh viện thay vì tự chữa trị tại nhà hoặc nhờ các thầy lang. Hệ thống giao thông phát triển cũng giúp người dân tiếp cận với cơ sở y tế dễ dàng hơn [1,2,5,6,7,9,10].

Tuổi bị ngộ độc. Bệnh nhân bị ngộ độc do rắn và côn trùng độc cắn có tuổi trung vị là 40 và có xu hướng gia tăng theo thời gian. Đa số các trường hợp này là do tai nạn nên sự gia tăng số người lớn tuổi bị rắn độc cắn cho thấy sự biến đổi khí hậu cực đoan, đô thị hóa đã thu hẹp phạm vi sống tự nhiên của rắn dẫn tới gia tăng nguy cơ tiếp xúc giữa người và động vật độc [9,10].

Trong nghiên cứu này, nhóm bị ngộ độc không do động vật độc thường gặp nhất là 20-29 tuổi, khá tương đồng với kết quả của nhiều nghiên cứu khác [2,5,8]. Đây là nhóm tuổi năng động trong lao động sản xuất nhưng cũng là nhóm dễ gặp khó khăn trong cuộc sống, dễ dẫn đến hành vi tự hại khi chưa có đủ kinh nghiệm xử lý các tình huống phức tạp. Tỷ lệ ngộ độc

giảm dần khi tuổi đời tăng lên, bởi người trưởng thành sau 30 tuổi đã dần ổn định cuộc sống và cải thiện khả năng giải quyết vấn đề, từ đó giảm thiểu hành vi tự hại. Tuy nhiên có sự khác biệt về vấn đề ngộ độc ở người già. Tự tử ở người già phương Tây tăng dần sau 60 tuổi do cảm giác "cô đơn" và mặc cảm trở thành gánh nặng cho gia đình và xã hội [3]. Trái lại, người già Việt Nam thường sống cùng con cháu và tham gia nhiều hoạt động trong gia đình nên cảm giác "cô đơn", "vô tích sự" gần như không tồn tại do đó hành vi tự tử ít xảy ra.

Giới tính. Nam giới chiếm phần lớn trong các nhóm bệnh lý ngộ độc cấp, có lẽ do vai trò gánh vác kinh tế gia đình và thường xuyên đối mặt với áp lực xã hội. Sự gia tăng sử dụng rượu và chất gây nghiện cũng làm tăng nguy cơ tự tử ở nam giới [5,6,8]. Riêng trong nhóm ngộ độc do thuốc điều trị có tỷ lệ nữ cao gấp đôi nam có lẽ do phụ nữ nhạy cảm, có khuynh hướng né tránh các sản phẩm có mùi vị khó chịu, vì vậy việc lựa chọn thuốc điều trị để tự tử sẽ dễ dàng được chấp nhận. Việc mua bán thuốc không cần toa tại Việt Nam cũng là yếu tố góp phần vào tình trạng này [5]. Đáng chú ý, số lượng nữ giới sử dụng chất gây nghiện đang có xu hướng gia tăng, phản ánh những thay đổi trong thói quen sinh hoạt dưới ảnh hưởng của văn hóa phương Tây.

Dân tộc. Dân tộc Kinh chiếm đa số trong nghiên cứu này, trong khi tỷ lệ người dân tộc thiểu số bị ngộ độc chiếm tỷ lệ nhỏ (<25%). Điều này có thể giải thích bởi sự hạn chế về giao thông và thói quen tự điều trị tại nhà ở các khu vực vùng sâu, vùng xa, nơi người dân tộc thường sinh sống.

Nghề nghiệp và trình độ học vấn. Phần lớn bệnh nhân ngộ độc cấp là nông dân và sống tại nông thôn, nơi người dân dễ bị bế tắc khi gặp khó khăn trong cuộc sống. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả khác, cho thấy sự yếu kém trong giáo dục và hỗ trợ tâm lý tại khu vực nông thôn [5,8].

Các tác nhân gây ngộ độc cấp

Rắn và côn trùng độc cắn. Đây là loại tác nhân gây độc thường gặp nhất (47,5%) nhưng trong thực tế con số này có thể còn cao hơn nhiều vì nhiều người bị rắn cắn chọn lựa điều trị tại thầy lang địa phương. Số lượng người bị nhóm rắn hổ cắn hàng năm có xu hướng giảm dần là do việc săn bắt các loài rắn này để chế biến thức ăn, đồ uống làm giảm mạnh số lượng

rắn hổ trong tự nhiên. Đặc điểm về dịch tễ cho thấy nguy cơ bị rắn độc cắn có ở mọi nơi và mọi thời điểm, đòi hỏi cần tiến hành điều tra trên phạm vi cả nước để hoạch định chiến lược phòng chống và điều trị tốt hơn.

Chỉ có khoảng >50% số người bị rắn độc cắn trong nghiên cứu này được sử dụng HTKNR là do một số BN bị nhiễm độc mức độ nhẹ không cần phải dùng hoặc chưa có HTKNR đặc hiệu như rắn hổ mèo. Bên cạnh đó Việt Nam mới chỉ sản xuất được hai loại HTKNR hổ đất và lục tre nên cần phải nhập ngoại các loại HTKNR khác. Việc gián đoạn cung ứng trong thực tế làm cho nhiều BN có chỉ định nhưng không được dùng HTKNR. Tỷ lệ 0,78% phản vệ do thuốc HTKNR cho thấy các loại thuốc này có độ an toàn khá cao., tuy nhiên đây là một biến chứng nặng do vậy phải luôn chuẩn bị đầy đủ phương tiện cấp cứu khi sử dụng.

Thuốc bảo vệ thực vật. NĐC do thuốc BVTV là một vấn đề sức khỏe toàn cầu, nó có thể chiếm tới 30% số vụ tử trên toàn cầu [2,7]. Gần đây tại Việt Nam các yếu tố như: tăng số lượng và chủng loại thuốc BVTV sẵn có trong thị trường; thói quen tích trữ thuốc BVTV tại nhà; việc đô thị hóa và công nghiệp hóa mạnh mẽ tại các vùng nông thôn dẫn tới sự phân hóa giàu nghèo; tăng áp lực công việc; tăng sử dụng thức uống có cồn ...vv [1,6,10] có thể là nguyên nhân chính làm tăng số người bị NĐC do loại tác nhân này tại nông thôn.

Ngộ độc paraquat và diquat khá thường gặp từ 2010 đến 2018 và là nhóm ngộ độc cấp có tỷ lệ tử vong rất cao bất chấp mọi can thiệp y khoa. Sau khi paraquat bị cấm sử dụng tại Việt Nam từ năm 2019, số ca tử vong đã giảm nhanh và không còn ghi nhận trong năm 2021.

NĐC do thuốc trừ sâu nhóm phospho hữu cơ cũng rất thường gặp, tuy nhiên do được xử trí cấp cứu và hồi sức tích cực tốt nên tỷ lệ tử vong rất thấp (<2%). Mặc dù vậy số lượng người bị ngộ độc thuốc BVTV có xu hướng gia tăng hàng năm chứng tỏ rằng cần có sự can thiệp mạnh mẽ hơn từ chính sách nhà nước để kiểm soát loại bệnh tật này.

Các tác nhân khác. Mặc dù số BN của các nhóm NĐC còn lại không nhiều (< 25%) nhưng có một số vấn đề đáng chú ý sau: 1. Số chủng loại tác nhân gây độc ngày càng tăng nhưng việc quản lý chúng chưa tốt nên người dân dễ bị nhiễm độc hơn. 2. Sự trẻ hóa của BN bị ngộ độc rượu và gia tăng số lượng nữ giới bị ngộ độc chất gây nghiện cảnh báo tác động bất lợi của sự du nhập văn hóa phương Tây. 3. Gần như không có bất cứ sự can thiệp nào để điều chỉnh

rối loạn tâm thần cho BN trước khi thực hiện hành vi tự hại phản ánh rõ sự thiếu quan tâm của người dân về căn bệnh này cũng như sự thiếu hụt các chuyên gia tư vấn tâm lý tại Việt Nam. 4. Số lượng BN NĐC không xác định được tác nhân tồn tại như một thách thức cho các bác sỹ lâm sàng, đòi hỏi cần có sự đầu tư phát triển các kỹ thuật xét nghiệm độc chất hiện đại hơn.

V. KẾT LUẬN

Ngộ độc cấp là một căn bệnh phổ biến, chiếm 1% tổng số BN nội trú được điều trị tại BVCR và có xu hướng tăng theo thời gian về số lượng cũng như chủng loại tác nhân gây độc. Đặc biệt người trẻ tuổi luôn chiếm tỷ lệ cao nhất ở mọi loại ngộ độc cấp đòi hỏi các chiến lược can thiệp mới và phù hợp để phòng ngừa hiệu quả.

VI. HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU

Mặc dù còn nhiều hạn chế do phương pháp nghiên cứu chỉ là hồi cứu mô tả, chưa thể trả lời chính xác các vấn đề liên quan như đường vào tác nhân gây độc, tỷ lệ người NĐC do chủ động hay vô tình...vv, xong kết quả của nghiên cứu này cho phép khẳng định NĐC là nhóm bệnh lý khá thường gặp nhưng chưa được quan tâm đúng mức để hoạch định các chương trình kiểm soát hiệu quả.

VII. KIẾN NGHỊ

Việc tổng điều tra trên phạm vi toàn quốc để xác định mô hình tổng thể của loại bệnh lý này sẽ giúp cho các nhà hoạch định chiến lược phòng ngừa và điều trị căn bệnh này ngày càng tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Blasco-Fontecilla, H., Perez-Rodriguez, M. M., Garcia-Nieto, R., Fernandez-Navarro, P., Galfalvy, H., de Leon, J., & Baca-Garcia, E.** (2012). Worldwide impact of economic cycles on suicide trends over 3 decades: differences according to level of development. A mixed effect model study. *BMJ open*, 2(3), e000785. <https://doi.org/10.1136/bmiopen-2011-000785>
2. **Clinical Management of Acute Pesticide Intoxication: Prevention of Suicidal Behaviours.** (2008). World Health Organization. ISBN-13: 978-92-4-159745-6
3. **De Leo, D.** (2022). Late-life suicide in an aging world. *Nat Aging* 2, 7–12 <https://doi.org/10.1038/s43587-021-00160-1>
4. **Gummin DD, Mowrv JB, Beuhler MC, Spvker DA, Bronstein AC, Rivers LJ, Pham NPT, Weber J.** 2020 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 38th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2021 Dec;59(12):1282-1501. doi:10.1080/15563650.2021.1989785. PMID: 34890263.
5. **Hung, H. T., Höjer, J., & Du, N. T.** (2010).

- Potentially hazardous environmental factors for poisoning in rural Vietnam: a community-based survey. The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health, 41(4), 1021–1027.
6. **Pompili, M., Serafini, G., Innamorati, M., Dominici, G., Ferracuti, S., Kotzalidis, G. D., Serra, G., Girardi, P., Janiri, L., Tatarelli, R., Sher, L., & Lester, D.** (2010). Suicidal behavior and alcohol abuse. International journal of environmental research and public health, 7(4), 1392–1431. <https://doi.org/10.3390/ijerph7041392> (bế tắc cuộc sống và lạm dụng rượu là yếu tố thuận lợi dẫn đến hành vi tự tử)
 7. **Poojari PG, Thunga G, Nair S, Kunhikatta V, Rao M.** (2019). A Global Overview of Poison Treatment Apps and Databases. International Journal of Toxicology. Vol. 38(2): p. 146-153. doi:10.1177/1091581819827801
 8. **Ramesha, K. N., Rao, K. B., & Kumar, G. S.** (2009). Pattern and outcome of acute poisoning cases in a tertiary care hospital in Karnataka, India. Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine, 13(3), 152–155. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.58541>
 9. **Soaa, M., & Gaston, K. J.** (2020). The ecology of human-nature interactions. Proceedings. Biological sciences, 287(1918), 20191882. <https://doi.org/10.1098/rsob.2019.1882>
 10. **The five-year socio-economic development plan 2016-2020.** (2016). Socialist Republic of Vietnam. p.32-34 <https://pubdocs.worldbank.org/en/839361477533488479/Vietnam-SEDP-2016-2020.pdf>

NGHIÊN CỨU NỒNG ĐỘ MMP-2 TRONG HUYẾT TƯƠNG THAI PHỤ TIỀN SẢN GIẬT

Nguyễn Khánh Linh¹, Nguyễn Thanh Thúy²,
Nguyễn Thị Minh Thanh³, Lê Ngọc Anh⁴

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định nồng độ MMP-2 trong huyết tương thai phụ bình thường và thai phụ tiền sản giật (TSG); đánh giá mối liên quan giữa nồng độ MMP-2 huyết tương với một số chỉ số lâm sàng và cận lâm sàng của thai phụ TSG. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu được thực hiện trên hai nhóm thai phụ gồm 120 thai phụ bình thường (nhóm chứng) và 120 thai phụ TSG (nhóm bệnh), mẫu bệnh phẩm là mẫu huyết tương của các thai phụ được thu thập tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội. Nồng độ MMP-2 được xác định bằng kỹ thuật ELISA. **Kết quả:** Nồng độ MMP-2 trung bình trong huyết tương ở nhóm thai phụ TSG là $486,19 \pm 280,15$ ng/ml lớn hơn ở nhóm thai phụ bình thường là $314,67 \pm 180,44$ ng/ml, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Có sự tương quan thuận giữa nồng độ MMP-2 và chỉ số huyết áp tâm thu với $R=0,197$ ($p<0,05$). Có sự tương quan nghịch giữa nồng độ MMP-2 và số lượng tiểu cầu với $R = -0,201$ ($p<0,05$). **Kết luận:** Nồng độ MMP-2 trong huyết tương thai phụ TSG cao hơn so với thai phụ bình thường. Có mối liên quan giữa nồng độ MMP-2 với huyết áp tâm thu và số lượng tiểu cầu ở thai phụ TSG.

Từ khóa: Tiền sản giật, Matrix Metalloproteinase (MMP), MMP-2

SUMMARY

RESEARCH OF MMP-2 CONCENTRATIONS IN THE PLASMA OF PREECLAMPTIC PREGNANT WOMEN

Objectives: The study aims to evaluate the plasma concentration of matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) in healthy pregnant women and those with preeclampsia, and to investigate the relationship between MMP-2 levels and specific clinical and paraclinical parameters in preeclamptic patients. **Subjects and Methods:** The research was conducted at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital and included two cohorts: 120 healthy pregnant women (control group) and 120 preeclamptic pregnant women (patient group). Plasma MMP-2 levels were measured using a quantitative enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method. **Results:** The mean plasma concentration of MMP-2 in the preeclamptic group was 486.19 ± 280.15 ng/mL, significantly higher than the 314.67 ± 180.44 ng/mL observed in the control group ($p < 0.001$). A statistically significant positive correlation was identified between MMP-2 levels and systolic blood pressure ($R = 0.197$, $p = 0.031$), while a negative correlation was found between MMP-2 levels and platelet count ($R = -0.201$, $p = 0.027$). **Conclusion:** Elevated plasma MMP-2 concentrations were observed in preeclamptic women compared to their healthy counterparts. MMP-2 levels were positively associated with systolic blood pressure and negatively associated with platelet count in preeclamptic women. **Keywords:** Pre-eclampsia, Matrix Metalloproteinase (MMP), MMP-2

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiền sản giật là một trong số những nguyên nhân dẫn đến những biến chứng nặng cho mẹ

¹Trường Đại học Y Khoa Vinh

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Phụ sản Hà Nội

⁴Đại học Quốc gia Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Lê Ngọc Anh

Email: lengocanh.ump@vnu.edu.vn

Ngày nhận bài: 4.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 15.10.2024

Ngày duyệt bài: 14.11.2024