

Throat Disorders in Paediatric Patients at a Rural Hospital in India. Australasian Medical Journal, 3, 786-790.

4. **Kansen HM et al.** Risk factors for atopic diseases and recurrent respiratory tract infections in children. *Pediatr Pulmonol.* 2020 Nov; 55 (11): 3168-3179.
5. **Bann DV et al.** Best Practice Recommendations

for Pediatric Otolaryngology during the COVID-19 Pandemic. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020 Jun;162(6):783-794.

6. **Briaqas DC, Ikenqa VO, Oparaodu UA, Mbak E.** The pattern of paediatric otorhinolaryngological disorders seen at the Rivers State University Teaching Hospital, South-south Nigeria: a 3-year review. *Pan Afr Med J.* 2022 Jun 3;42:94.

## MÔ HÌNH DỰ BÁO NGUY CƠ TẾ NGÃ CỦA NGƯỜI BỆNH TẠI BỆNH VIỆN: NGHIÊN CỨU ĐA TRUNG TÂM TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thành Luân\*, Tô Gia Kiên\*,  
Tăng Chí Thượng\*\*, Võ Trần Trọng Bình\*

### TÓM TẮT

Nghiên cứu đa trung tâm được thực hiện nhằm thu thập số liệu thực tế và xác định các yếu tố liên quan đến té ngã, từ đó xây dựng mô hình dự báo nguy cơ té ngã đặc thù cho người bệnh Việt Nam. **Phương pháp:** Nghiên cứu bệnh chứng tại 9 bệnh viện công lập ở TP.HCM, sử dụng phân tích hồi quy Logistic để xác định các yếu tố liên quan và xây dựng mô hình đa biến. Mô hình được đánh giá nội bộ bằng phương pháp Bootstrap với 100 lần lặp lại. **Kết quả:** Phân tích hồi quy đơn biến xác định 18 yếu tố nguy cơ có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Dựa trên các yếu tố này, một mô hình dự đoán đã được phát triển. Đánh giá nội bộ bằng Bootstrap cho thấy mô hình có độ chính xác cao và sự khác biệt so với thực tế không đáng kể, chứng tỏ tính tin cậy và giá trị cao của mô hình. **Kết luận:** Nghiên cứu đã xác định các yếu tố nguy cơ tiềm năng và phát triển mô hình dự báo nguy cơ té ngã dành riêng cho người bệnh tại Việt Nam, giúp hoàn thiện công cụ đánh giá nguy cơ té ngã.

**Từ khóa:** té ngã, người bệnh nội trú, bệnh chứng

### SUMMARY

#### FALL RISK PREDICTION MODEL FOR PATIENTS IN HOSPITALS: A MULTI-CENTER STUDY IN HO CHI MINH CITY

A multicenter study was conducted to collect real-world data and identify factors related to falls, thereby developing a fall risk prediction model specifically for Vietnamese patients. **Methods:** A case-control study was performed at nine public hospitals in Ho Chi Minh City, utilizing logistic regression analysis to identify associated factors and build a multivariable model. The model was internally validated using the Bootstrap method with 100 iterations. **Results:** Univariate regression analysis identified 18 statistically significant risk factors ( $p < 0.05$ ) related to falls.

\*Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

\*\*Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thành Luân

Email: ntluanytcc@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.7.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.8.2024

Ngày duyệt bài: 17.9.2024

Based on these factors, a predictive model was developed. Internal validation with Bootstrap demonstrated high accuracy and minimal deviation from actual results, confirming the model's reliability and strong validity. **Conclusion:** The study identified potential fall risk factors and developed a robust prediction model tailored for Vietnamese patients, contributing to improving fall risk assessment tools.

**Keywords:** falls, inpatients, case-control study

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Joint Commission International (JCI), té ngã là một trong sáu mục tiêu an toàn người bệnh quốc tế, đồng thời cũng là sự cố thường gặp tại các bệnh viện trên toàn cầu. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra mối liên hệ giữa các yếu tố nguy cơ và té ngã, tuy nhiên, tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào tập trung vào xác định thực trạng và các yếu tố liên quan đến té ngã đặc thù cho người bệnh Việt Nam. Một phần nguyên nhân là do các sự cố y khoa, bao gồm té ngã, đều được xem là nhạy cảm và có thể ảnh hưởng đến uy tín của các bệnh viện, dẫn đến sự e ngại trong việc công bố thông tin. Đây là một hạn chế lớn đối với các bệnh viện ở Việt Nam. Tuy nhiên, nghiên cứu về té ngã trên người bệnh Việt Nam là rất cần thiết, nhằm xây dựng công cụ đánh giá nguy cơ phù hợp và đưa ra các giải pháp can thiệp hiệu quả hơn.

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Thiết kế nghiên cứu, đối tượng tham gia:** Nghiên cứu bệnh chứng được tiến hành tại 9 bệnh viện đa khoa công lập ở TP.HCM, bao gồm 1 bệnh viện trường đại học, 7 bệnh viện thực hành, và 1 bệnh viện quân đội. Đối tượng nghiên cứu là người bệnh nội trú từ 18 tuổi trở lên, nhập viện trong giai đoạn từ 1/1/2019 đến 31/12/2022. Các trường hợp té ngã được ghi nhận tại tất cả các khoa nội trú thông qua hệ thống báo cáo sự cố của bệnh viện, ngoại trừ khoa sản và khoa nhi. Với mỗi trường hợp té

ngã, 4 người bệnh không té sẽ được chọn vào nhóm chứng, với điều kiện nằm cùng khoa và cùng thời điểm xảy ra sự cố té ngã.

**Phương pháp thu thập số liệu.** Số liệu được thu thập bằng việc hồi cứu hồ sơ bệnh án nhập viện nội trú. Bộ công cụ thu thập số liệu được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu gồm 4 phần: Đặc điểm dân số xã hội, đặc điểm về tình trạng sức khỏe chung, đặc điểm bệnh lý, các chỉ định chăm sóc và sử dụng thuốc 24 giờ trước khi ca té xảy ra. Các biến số thu thập được trình bày trong bảng 1.

**Phương pháp phân tích số liệu.** Phân tích hồi quy Logistic xác định mối quan hệ giữa các biến độc lập thứ tự hoặc danh định và biến phụ thuộc nhị giá. Mô hình hồi quy Logistic đa biến

được xây dựng theo phương pháp Hosmer-Lemeshow, trong đó chỉ số AIC (Akaike Information Criterion) được dùng để so sánh các mô hình, và mô hình có AIC thấp nhất sẽ là mô hình phù hợp nhất với dữ liệu. Kiểm định bootstrap được sử dụng để kiểm tra nội bộ hiệu suất của mô hình với rseed là 123 và 100 lần quay mẫu (resampling).

**Y đức.** Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức của Đại học Y Dược xem xét và phê duyệt kèm theo Giấy chấp thuận số 588/HĐĐĐ-ĐHYD ban hành ngày 27/6/2022.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1 Đặc tính nền mẫu nghiên cứu

**Bảng 1: Đặc tính mẫu nghiên cứu**

Đặc điểm		Toàn mẫu (n=505)	Nhóm té (n1=101)	Nhóm không té (n2=404)	Giá trị P
		TS (TL%)	TS (TL%)	TS (TL%)	
Giới:	Nữ	242 (47.92)	47 (46.53)	195 (48.27)	0.755
	Nam	263 (52.08)	54 (53.47)	209 (51.73)	
Quê quán	Tỉnh/thành khác	256 (50.69)	47 (46.53)	209 (51.73)	0.350
	TP.Hồ Chí Minh	249 (49.31)	54 (53.47)	195 (48.27)	
Tuổi (TB±ĐLC, NN-LN)		55.9±18.9(17-99)	68.5±17(25-98)	52.7±18(17-99)	<0.001*
Nhóm tuổi: Từ 65 tuổi trở lên		185 (36.60)	69 (68.30)	116 (28.70)	<0.001*
Người chăm sóc		348 (68.91)	74 (73.27)	274 (67.82)	0.290
BMI (TB±ĐLC, NN-LN)		22.4±3.7 (12.4-44.8)	21.5±3.4 (12.4-28.3)	22.6±3.8 (14.6-44.8)	0.027*
<b>Phân nhóm BMI</b>					
Gầy còm		63 (12.48)	20 (19.80)	43 (10.64)	0.013
Cao huyết áp		158 (31.29)	46 (45.54)	112 (27.72)	0.001
Rối loạn vận động		39 (7.72)	16 (15.84)	23 (5.69)	0.001
Tiền sử té ngã có		39 (7.72)	25 (24.75)	14 (3.47)	<0.001
Tiền sử dị ứng có		4 (0.79)	1 (0.99)	3 (0.74)	0.802*
Tình trạng tiểu đêm có		44 (8.71)	28 (27.72)	16 (3.96)	<0.001
Có bệnh kèm		401 (79.41)	89 (88.12)	312 (77.23)	0.019*
Trên 2 bệnh		214 (42.38)	65 (64.36)	149 (36.88)	<0.001
Bệnh phẫu thuật		118 (23.37)	31 (30.69)	87 (21.53)	0.065
Dụng cụ hỗ trợ đi lại		50 (9.90)	40 (39.60)	10 (2.48)	<0.001
Thiết bị y tế đi kèm		158 (31.29)	55 (54.46)	103 (25.50)	<0.001
Chỉ định hạn chế vận động		70 (13.86)	41 (40.59)	29 (7.18)	<0.001*
Chỉ định vệ sinh tại giường		43 (8.51)	28 (27.72)	15 (3.71)	<0.001*
Chỉ định vật lý trị liệu		47 (9.31)	28 (27.72)	19 (4.70)	<0.001*
Thuốc an thần		43 (8.51)	14 (13.86)	29 (7.18)	0.044*
Thuốc động kinh		18 (3.56)	9 (8.91)	9 (2.23)	0.004*
Thuốc trầm cảm		11 (2.18)	6 (5.94)	5 (1.24)	0.011*
Thuốc gây nghiện		19 (3.76)	8 (7.92)	11 (2.72)	0.034*
Thuốc giảm đau		224 (44.36)	49 (48.51)	175 (43.32)	0.371*
Thuốc tiểu đường		58 (11.49)	21 (20.79)	37 (9.16)	0.003*
Thuốc lợi tiểu		17 (3.37)	11 (10.89)	6 (1.49)	<0.001*

Phần lớn người bệnh tham gia nghiên cứu là nam, với tỷ lệ 53.47% trong nhóm té và 51.73% trong nhóm chứng. Người bệnh trên 65 tuổi

trong nhóm té chiếm 76.24%, cao gấp đôi so với nhóm chứng. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tỷ lệ người bệnh sống tại TP.HCM và các tỉnh khác có

sự khác biệt nhỏ không đáng kể. Trong nhóm té, 73.27% người bệnh có người thân chăm sóc, con số này ở nhóm chứng là 67.82%.

Tỷ lệ người bệnh gãy còm trong nhóm té là 19.8%, cao hơn nhóm không té (10.6%). Rối loạn vận động là yếu tố quan trọng làm tăng nguy cơ té ngã, với tỷ lệ trong nhóm té cao gấp 3 lần nhóm không té. Về tiền sử dị ứng, không có sự khác biệt thống kê giữa hai nhóm. Tần suất tiểu đêm cao làm tăng nguy cơ té ngã, với 27.7% người bệnh trong nhóm té có tiểu đêm, so với 3.9% ở nhóm không té, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0.001$ ).

Chẩn đoán phổ biến nhất là bệnh thần kinh (28.5%) và tiêu hoá (23.6%). Bệnh kèm theo là yếu tố làm tăng nguy cơ té ngã, với 79.1% trong nhóm té và 88.1% trong nhóm không té. Sử dụng dụng cụ hỗ trợ đi lại rất ít (9.9% toàn mẫu), nhưng trong nhóm té là 39.6%, cao gấp 19 lần nhóm không té. Các chỉ định hạn chế vận động có thể làm yếu cơ và giảm khả năng thăng bằng, làm tăng nguy cơ té ngã. Ngoài ra, thuốc nguy cơ cao cũng có ảnh hưởng rõ ràng đến té ngã như đã được đề cập trong các nghiên cứu trước.

**3.2 Mô hình hồi quy Logistic đa biến:**

**Bảng 2: Mô hình hồi quy Logistic đa biến**

Biến số	OR <sub>tho</sub>	OR <sub>hc1</sub>	Giá trị P	KTC 95%
Sử dụng thiết bị y tế	3.49	3.44	<0.001	1.91 – 6.15
Sử dụng dụng cụ hỗ trợ đi lại	25.84	23.26	<0.001	10.20 – 53.03
Thuốc chống động kinh	4.29	3.94	0.022	1.21 – 12.76
Rối loạn vận động	3.12	3.08	0.011	1.29 – 7.30
Trên 2 bệnh	3.09	2.76	0.001	1.53 – 4.98
Tình trạng tiểu đêm	9.30	9.08	<0.001	4.03 – 20.44

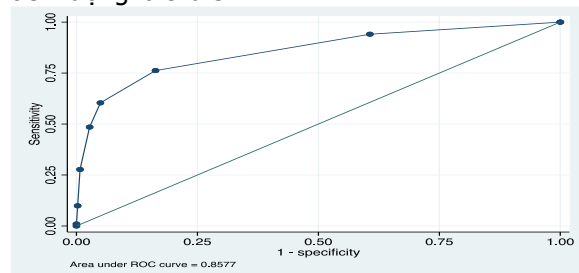
Các biến số có giá trị  $P < 0.05$  trong phân tích đơn biến được lựa chọn để đưa vào mô hình hồi quy Logistic đa biến. Chỉ số AIC (Akaike Information Criterion) được sử dụng để đánh giá và so sánh các mô hình, từ đó chọn mô hình có AIC thấp nhất. Sau khi phân tích, mô hình đa biến được chọn bao gồm các biến số: dụng cụ hỗ trợ đi lại (OR<sub>hc1</sub>=23.25, KTC 95% 10.20–53.03), sử dụng thiết bị y tế (OR<sub>hc1</sub>=3.43, KTC 95% 1.91–6.15), chỉ định thuốc chống động kinh (OR<sub>hc1</sub>=3.93, KTC 95% 1.21–12.76), rối loạn vận động (OR<sub>hc1</sub>=3.07, KTC 95% 1.29–7.30), mắc trên 2 bệnh (OR<sub>hc1</sub>=2.76, KTC 95% 1.53–4.98), và tình trạng tiểu đêm (OR<sub>hc1</sub>=9.08, KTC 95% 4.03–20.44).

**3.3 Xây dựng mô hình dự đoán**

**Bảng 3: Mô hình hồi quy Logit đa biến với hệ số hiệu chỉnh**

Biến số	Coef	Giá trị P	KTC 95%	Điểm quy đổi
Sử dụng dụng cụ hỗ trợ đi lại	3.14	<0.001	2.32 – 3.97	3
Sử dụng thiết bị y tế	1.23	<0.001	0.65 – 1.81	1
Thuốc chống động kinh	1.37	0.019	0.19 – 2.54	1
Rối loạn vận động	1.12	0.008	0.26 – 1.98	1
Trên 2 bệnh	1.01	0.001	0.42 – 1.60	1
Tình trạng tiểu đêm	2.20	<0.001	1.39 – 3.01	2

Kết quả mô hình hồi quy Logit đa biến được thể hiện trong bảng 3. Chọn biến số có hệ số nhỏ nhất làm chuẩn, trong mô hình trên, "Trên 2 bệnh" có hệ số thấp nhất nên có điểm quy đổi là 1. Các điểm số quy đổi theo thứ tự được thể hiện trong bảng số 3. Tổng điểm cho mô hình tiền lượng là 9 điểm



**Hình 1: Đường cong ROC với mô hình với điểm quy đổi**

Với mô hình điểm số quy đổi, đường cong ROC hiển thị diện tích dưới đường cong là 0.85 với sai số chuẩn 0.02 trong KTC 95% từ 0.81 đến 0.90. Với kết quả này, mô hình được đánh giá là tốt.

**Bảng 4: Thiết lập điểm cắt cho mô hình tiền lượng**

Điểm cắt	Độ nhạy (%)	Độ chuyên (%)	Độ phân loại chính xác (%)	LR+	LR-
≥ 0	100	0.00	20.00	1.00	
≥ 1	94.06	39.36	50.30	1.55	0.15
≥ 2	76.24	83.66	82.18	4.65	0.28
≥ 3	60.40	95.05	88.12	12.20	0.41
≥ 4	48.51	97.28	87.52	17.81	0.52
≥ 5	27.72	99.26	84.95	37.33	0.72
≥ 6	9.90	99.75	81.78	39.99	0.90
≥ 7	0.99	100	80.20		0.99
> 7	0.00	100	80.00		1.00

Từ các thông số độ nhạy, độ chuyên và độ

phân loại chính xác, chọn điểm cắt với độ phân loại chính xác cao nhất là 88.12% với độ nhạy là 60.4% và độ chuyên là 95.1%.

**Bảng 5: Tỷ lệ xác định chính xác tình trạng té của người bệnh theo mô hình tiên lượng.**

Điểm cắt	Nhóm không té		Nhóm té		Giá trị P
	Tần số	Tỷ lệ	Tần số	Tỷ lệ	
≤2	384	90.6	40	9.4	<0.001

(n=423)				
≥3	20	24.7	61	75.3
(n=82)				

Với điểm cắt là 3, tỷ lệ xác định đúng nhóm té là 75.31%, trong khi đó tỷ lệ xác định đúng nhóm không té là 90.6%.

**3.4 Đánh giá mô hình dự báo:**

**Bảng 6: Đánh giá nội tại mô hình dự báo bằng Bootstrap.**

Mô hình	Brier scaled (%)	C-Statistic		E:0	CITL		Slope	
		Tỉ Số	KTC 95%		Tỉ Số	KTC 95%	Tỉ số	KTC 95%
Mô hình xây dựng	40.8	0.86	0.81 – 0.91	1.0	0.0	-0.28 – 0.28	1.0	0.81 – 1.18
Mô hình kiểm định bằng Bootstrap	38.0	0.85	0.80 – 0.89	0.98	0.02	-0.21 – 0.31	0.95	0.73 – 1.19
Heuristic Shrinkage=0.941; Bootstrap Shrinkage=0.953								

Đánh giá tính giá trị của mô hình bằng cách kiểm tra nội tại bằng phương pháp Bootstrap resampling với giá trị để kiểm soát quá trình ngẫu nhiên (rseed) là 1234 với số lần lặp lại (reps) là 100 lần. Kết quả các chỉ số trong bảng 6 cho thấy mô hình có độ tin cậy và tính giá trị cao.

**IV. BÀN LUẬN**

**4.1 Các yếu tố đưa vào mô hình .**

Mô hình nghiên cứu đề cập đến các yếu tố “Thuốc chống động kinh”, “Sử dụng dụng cụ chăm sóc”, “Sử dụng dụng cụ hỗ trợ đi lại”, “Rối loạn vận động”, “Trên 2 bệnh lý đi kèm” và “Tình trạng tiểu đêm”, trong đó có 1 yếu tố tương đồng với Morse và 2 yếu tố tương đồng với John Hopkins. Các yếu tố như “Sử dụng dụng cụ chăm sóc” và “Sử dụng dụng cụ hỗ trợ đi lại” dễ dàng liên tưởng đến nguy cơ té ngã do môi trường chăm sóc không đảm bảo, khiến người bệnh dễ vấp phải thiết bị. Các yếu tố khác cũng đã được nhiều nghiên cứu trước đó thảo luận, cùng quan điểm với nghiên cứu của chúng tôi.

Cụ thể, theo CDC tại Hoa Kỳ cho rằng sử dụng thuốc an thần, thuốc chống trầm cảm có nguy cơ gây té ngã ở người bệnh<sup>1</sup>. Ngoài ra, một số loại thuốc không kê đơn cũng có ảnh hưởng đến sự cân bằng và mức độ ổn định, cũng có khả năng gây té ngã. Thuốc an thần được chứng minh là có mối liên quan đến té ngã ở người bệnh trong nghiên cứu của Najafpour và Krauss<sup>2,3</sup>

Giảm sức lực và chức năng vận động thường gặp ở người cao tuổi hoặc người có khuyết tật về vận động như rối loạn cảm giác ngoài da, cứng khớp xương, teo yếu cơ bắp. Một trong những yếu tố nguy cơ gây té ngã là không hoạt động thể chất và mất thăng bằng, khả năng di chuyển, nhận thức và tầm nhìn kém. Theo một nghiên cứu về té ngã ở bệnh nhân nội trú liên

quan đến thuốc tại Brazil năm 2018 cho thấy các yếu tố được đánh giá ngã ở người bệnh nội trú là sử dụng xe lăn, người bệnh cần giúp đỡ để di chuyển, người bệnh cần giúp đỡ trong các sinh hoạt hàng ngày, không tự chủ<sup>4</sup>. Do đó, người bệnh là người khuyết tật hoặc hạn chế về vận động cũng là đối tượng có nguy cơ té ngã trong bệnh viện. Và điều này là phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi.

Một số nghiên cứu đã chỉ ra các vấn đề sức khỏe có khả năng làm tăng nguy cơ té ngã đối với người bệnh điều trị nội trú là: bệnh ung thư, bệnh thoái hóa thần kinh, bệnh mãn tính, rối loạn nhận thức, phục hồi chức năng, đái tháo đường, trầm cảm, suy giảm trí nhớ<sup>5</sup>. Một số bệnh kinh niên là những nguyên nhân gây chóng mặt, mất thăng bằng và làm tăng nguy cơ té ngã ở người bệnh như: tai biến, Parkinson, kinh phong, phong thấp, tim mạch, thần kinh. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cung cấp một số kết quả tương đồng khi xác định những đối tượng có từ 2 bệnh lý đi kèm trở lên và người bệnh có tình trạng tiểu đêm đều có nguy cơ dẫn đến té ngã.

**So sánh với mô hình dự báo của Morse và Johns Hopkins.** Trong mô hình được xây dựng trong nghiên cứu này, các yếu tố được đưa vào mô hình cũng có nhiều sự khác biệt với các công cụ nước ngoài. Có thể dễ dàng nhận ra một số đặc điểm sau:

**Bảng 7: So sánh với công cụ của Morse và Johns Hopkins.**

Yếu tố	Morse	Johns Hopkins	Luan Nguyen
Tuổi		x	
Tiền sử té ngã	x	x	
Bài tiết		x	
Thuốc sử dụng		x	x
Dụng cụ chăm sóc		x	x

Vận động		x	
Tình trạng nhận thức		x	
Bệnh lý đi kèm	x		
Đang truyền dịch	x		
Dụng cụ hỗ trợ đi lại	x		x
Tư thế bất thường khi di chuyển	x		
Tình trạng tinh thần	x		
Rối loạn vận động			x
Trên 2 bệnh lý đi kèm			x
Tiểu đêm			x
<b>TỔNG ĐIỂM</b>	125	28	9
<b>PHÂN LOẠI</b>	3 mức độ	2 mức độ	2 mức độ
<b>Độ nhạy (%)</b>	85.7 (Y.J.Kim) <sup>6</sup> 72 (Baek) <sup>7</sup>	73 (Volman) <sup>8</sup> 67.8 (Y.J.Kim) <sup>6</sup>	60.40
<b>Độ chuyên (%)</b>	58.8 (Y.J.Kim) <sup>6</sup> 91% (Baek) <sup>7</sup>	51 (Volman) <sup>8</sup> 80.2 (Y.J.Kim) <sup>6</sup>	95.05

Nghiên cứu của chúng tôi kết hợp các yếu tố từ cả Morse và Johns Hopkins, cùng với một số yếu tố riêng biệt. Về độ nhạy và độ chuyên, nghiên cứu dựa trên kết quả của Volman, Baek và Kim do tính tương đồng về đối tượng, thiết kế, địa điểm và thời gian nghiên cứu. Kết quả cho thấy, mô hình của chúng tôi có độ nhạy thấp hơn so với Morse và Johns Hopkins nhưng lại đạt độ đặc hiệu cao nhất. Theo nguyên tắc phòng ngừa té ngã, khi xác định đối tượng có nguy cơ, cơ sở y tế cần can thiệp ngay, điều này gây áp lực lớn lên nhân viên y tế, đặc biệt là điều dưỡng, do thiếu hụt nhân lực tại các bệnh viện công. Mặc dù độ nhạy cao là yếu tố quan trọng trong dự báo, chúng tôi lại tập trung vào độ chuyên biệt nhằm đảm bảo chăm sóc chính xác mà không lãng phí thời gian, công sức của nhân viên. Do đó, dù độ nhạy không cao, mô hình vẫn có giá trị trong điều kiện thực tế hiện tại.

**Đánh giá mô hình dự báo.** Trong nghiên cứu này, mô hình được xây dựng đã thể hiện hiệu suất đáng kể với diện tích dưới đường cong ROC đạt 0.85 tại ngưỡng cắt là 3. Điều này được củng cố thông qua tỷ lệ xác định chính xác nhóm té ngã ở mức 75.3% và nhóm không té ngã là 90.6%. Bên cạnh đó phương pháp đánh giá nội tại bằng Bootstrap cho kết quả chứng minh mô hình có khả năng dự đoán rất tốt với xác suất xảy ra sự kiện.

**Ưu điểm, mặt hạn chế và tính ứng dụng.** Kết quả nghiên cứu không chỉ cung cấp các số liệu về các đặc điểm dịch tễ té ngã của người bệnh tại các bệnh viện Việt Nam, mà còn cung cấp cho các nhà quản lý bệnh viện một công cụ có độ tin cậy và tính giá trị cao trong việc sự báo nguy cơ té ngã cho người bệnh. Mặt hạn chế của đề tài là số liệu thu thập chưa nhiều so với các nghiên cứu khác đã thực hiện ở nước ngoài, bên cạnh đó, vẫn còn có nhiều bệnh viện có sự cố té ngã nhưng lại không cho phép nghiên cứu được thực hiện thu thập số liệu nên so với thực tế, kết quả nghiên cứu vẫn chưa mang tính đại diện cao.

## V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xây dựng mô hình dự báo nguy cơ té ngã đặc thù cho người bệnh Việt Nam gồm các yếu tố có sự kết hợp giữa Morse và Johns Hopkins được đánh giá về độ tin cậy và tính giá trị cao theo phương pháp đánh giá nội bộ Bootstrap.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Centers for Disease Control and Prevention.** Important Facts about Falls. 2017; <https://www.cdc.gov/homeandrecreationsafety/falls/adultfalls.html>. Accessed 10/02/2017
- Najafpour Z, Godarzi Z, Arab M, Yaseri M.** Risk Factors for Falls in Hospital In-Patients: A Prospective Nested Case Control Study. *International journal of health policy and management.* 2019;8(5):300-306.
- Krauss MJ, Evanoff B, Hitcho E, et al.** A case-control study of patient, medication, and care-related risk factors for inpatient falls. *Journal of general internal medicine.* 2005;20(2):116-122.
- Tinetti M. E., Gordon C., Sogolow E., et al.** Fall-risk evaluation and management: challenges in adopting geriatric care practices. *The Gerontologist.* 2006;46(6):717-725.
- Tatiane B. R. DOM, Falvia de O. M. M. ER.** Medication-related inpatient falls: a critical review. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* 2018;vol.54(1):pp.1-18.
- Kim YJ, Choi KO, Cho SH, Kim SJ.** Validity of the Morse Fall Scale and the Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool for fall risk assessment in an acute care setting. *Journal of clinical nursing.* 2022;31(23-24):3584-3594.
- Baek S, Piao J, Jin Y, Lee SM.** Validity of the Morse Fall Scale implemented in an electronic medical record system. *Journal of clinical nursing.* 2014;23(17-18):2434-2440.
- Damoiseaux-Volman BA, van Schoor NM, Medlock S, Romijn JA, van der Velde N, Abu-Hanna A.** External validation of the Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool in older Dutch hospitalized patients. *Eur Geriatr Med.* 2023;14(1):69-77.

# MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA NỒNG ĐỘ CỦA MỘT SỐ CYTOKINE, KHÁNG THỂ VÀ MỨC ĐỘ HOẠT ĐỘNG CỦA VIÊM KHỚP DẠNG THẤP

Lưu Văn Ái\*

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nồng độ các cytokine huyết thanh và mối liên hệ của chúng với mức độ hoạt động của bệnh viêm khớp dạng thấp đã và đang trở thành chủ đề của nhiều nghiên cứu trên thế giới. Tuy nhiên, dữ liệu về vấn đề này còn khan hiếm tại Việt Nam. **Mục tiêu:** Nghiên cứu nhằm đánh giá mối tương quan giữa nồng độ một số cytokine với chỉ số DAS28 và VAS ở bệnh nhân viêm khớp dạng thấp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên 62 bệnh nhân viêm khớp dạng thấp được chẩn đoán và điều trị tại khoa Nội Cơ Xương khớp, Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 4/2023 đến tháng 1/2024. **Kết quả:** Quần thể bệnh nhân tham gia nghiên cứu có tuổi trung bình là  $56,7 \pm 9,8$ , tỷ lệ nam/nữ xấp xỉ 1/4. Kết quả cho thấy nồng độ các cytokine và kháng thể được khảo sát đều tăng cao. Điểm VAS, điểm DAS28 và nồng độ CRP trung bình lần lượt là  $36,71 \pm 16,12$ ;  $7,17 \pm 0,89$  và  $63,28 \pm 60,48$  mg/L thể hiện mức độ hoạt động trung bình - nặng của bệnh viêm khớp dạng thấp. Phân tích tương quan Spearman cho thấy IL-1 $\alpha$ , IL-4, VEGF, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$  và RF tương quan thuận với điểm DAS28 ( $p < 0,05$ ). Trong đó, IL-1 $\alpha$ , IL-4 và IFN- $\gamma$  thể hiện mối tương quan trung bình ( $r: 0,378$ ;  $0,309$  và  $0,308$ ), VEGF, TNF- $\alpha$  và RF thể hiện mối tương quan yếu ( $r: 0,243$ ;  $0,268$  và  $0,236$ ). Đối với điểm VAS, chỉ IL-1 $\alpha$ , IL-4 và IFN- $\gamma$  cho thấy mối tương quan thuận mức độ trung bình ( $r: 0,331$ ;  $0,314$  và  $0,300$ ;  $p < 0,01$ ). **Kết luận:** Phát hiện chính của nghiên cứu chỉ ra trong bối cảnh bệnh hoạt động trung bình - mạnh, một số dấu ấn cytokine có mối tương quan thuận đáng kể với điểm VAS và điểm DAS28 bao gồm IL-1 $\alpha$ , IL-4 và IFN- $\gamma$ . Đồng thời, VEGF, TNF- $\alpha$  và RF cũng thể hiện mối tương quan yếu với điểm DAS28. **Từ khóa:** Viêm khớp dạng thấp, cytokine, kháng thể, VAS, DAS28.

## SUMMARY

### THE CORRELATION BETWEEN THE CONCENTRATIONS OF CERTAIN CYTOKINES, ANTIBODIES, AND RHEUMATOID ARTHRITIS DISEASE ACTIVITY

**Background:** Serum cytokine levels and their relationship to the disease activity of rheumatoid arthritis have become the subject of numerous studies worldwide. However, data on this issue remain scarce in Vietnam. **Objectives:** The study aim to evaluate the correlation between the concentrations of certain cytokines and the VAS and DAS28 scale in

patients with rheumatoid arthritis. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 62 patients diagnosed and treated for rheumatoid arthritis at the Department of Rheumatology, Cho Ray Hospital, from April 2023 to January 2024. **Results:** The research population had a mean age of  $56.7 \pm 9.8$  years, with a male-to-female ratio of approximately 1:4. The results indicated that the levels of the surveyed cytokines and antibodies were elevated. The average VAS, DAS28, and concentration of CRP were  $36.71 \pm 16.12$ ,  $7.17 \pm 0.89$ , and  $63.28 \pm 60.48$  mg/L, respectively, reflecting moderate to high disease activity in rheumatoid arthritis. Spearman correlation analysis showed that IL-1 $\alpha$ , IL-4, VEGF, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , and RF had positive correlations with the DAS28 score ( $p < 0.05$ ). Among these, IL-1 $\alpha$ , IL-4, and IFN- $\gamma$  exhibited moderate correlations ( $r: 0.378$ ;  $0.309$ , and  $0.308$ ), while VEGF, TNF- $\alpha$ , and RF showed weak correlations ( $r: 0.243$ ;  $0.268$ , and  $0.236$ ). Regarding the VAS score, only IL-1 $\alpha$ , IL-4, and IFN- $\gamma$  demonstrated moderate positive correlations ( $r: 0.331$ ;  $0.314$ , and  $0.300$ ;  $p < 0.01$ ). **Conclusion:** The key findings of this study suggest that, in the context of moderate to high disease activity, several cytokine markers, including IL-1 $\alpha$ , IL-4, and IFN- $\gamma$ , have significant positive correlations with both the VAS and DAS28. Additionally, VEGF, TNF- $\alpha$ , and RF also exhibit weak correlations with the DAS28. **Keywords:** Rheumatoid arthritis, cytokine, antibody, visual analog scale (VAS), disease activity score 28 (DAS28).

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm khớp dạng thấp (VKDT) là một bệnh khớp tự miễn hệ thống, được đặc trưng bởi quá trình tiến triển, nếu không điều trị, cuối cùng sẽ dẫn đến hình thành các mô xơ mạch và phá hủy khớp. Bệnh ước tính ảnh hưởng đến 0,24-1% dân số chung. Đợt cấp của VKDT thường đặc trưng bởi biểu hiện sưng đau nhiều ở các khớp, ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân [1]. Sự ra đời của chiến lược điều trị theo mục tiêu đặt ra vai trò cần thiết đánh giá mức độ hoạt động bệnh VKDT nhằm lựa chọn phương pháp điều trị hay chỉnh liều thuốc phù hợp tình trạng bệnh. Các thang đo thường được sử dụng phổ biến trên lâm sàng bao gồm VAS, DAS28 và các xét nghiệm như CRP, yếu tố dạng thấp (RF) và kháng thể kháng CCP (anti-CCP) để đánh giá hoạt động của VKDT. Với sự phát triển của công nghệ sinh học phân tử, cytokine dẫn đường định vai trò là dấu ấn sinh học khách quan và tiềm năng [3]. Điều này được thể hiện trong cơ chế bệnh sinh của VKDT, việc sản xuất không kiểm soát các

\*Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Lưu Văn Ái

Email: luuvanai1970@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.7.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2024

Ngày duyệt bài: 17.9.2024