

DOI: 10.58490/ctump.2025i91.3960

**CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN THỰC TRẠNG BÁO CÁO PHƠI NHIỄM
VỚI MÁU VÀ DỊCH CƠ THỂ CỦA SINH VIÊN KHI THỰC TẬP
TẠI CÁC BỆNH VIỆN THỰC HÀNH**

*Nguyễn Thị Hồng, Ngô Thị Dung, Nguyễn Kim Cương, Đoàn Kim Thìn**

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: dkthin@ctump.edu.vn*

Ngày nhận bài: 25/4/2025

Ngày phản biện: 03/9/2025

Ngày duyệt đăng: 25/9/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể là nguy cơ lây nhiễm nghiêm trọng trong thực tập lâm sàng của sinh viên y khoa, nhưng tỉ lệ báo cáo còn thấp do nhiều yếu tố và sự khác biệt giữa các nhóm sinh viên. Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng, phân tích các yếu tố ảnh hưởng và đề xuất giải pháp nâng cao nhận thức, kỹ năng phòng ngừa. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá thực trạng và các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của sinh viên trong thực tập lâm sàng, từ đó đề xuất giải pháp nâng cao nhận thức và kỹ năng phòng ngừa. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện trên 215 sinh viên năm thứ 3 và 4 thuộc khối ngành Điều dưỡng, Hộ sinh và Kỹ thuật Xét nghiệm. Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích. Dữ liệu được xử lý và phân tích thống kê bằng phần mềm Stata phiên bản 14.1 và Microsoft Excel. **Kết quả:** Tỉ lệ báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể còn thấp ở hầu hết các nhóm khảo sát. Bệnh viện Đa khoa TP. Cần Thơ ghi nhận tỉ lệ báo cáo cao nhất (46,88%), Bệnh viện Nhi Đồng TP. Cần Thơ thấp nhất (13,89%). Nhóm sinh viên đã tiêm đủ 3 mũi vắc-xin viêm gan B có tỉ lệ báo cáo cao nhất (30,77%). Tỉ lệ không báo cáo và không nhớ/không chắc chắn vẫn còn phổ biến. **Kết luận:** Cần tăng cường đào tạo và xây dựng quy trình báo cáo rõ ràng nhằm nâng cao nhận thức và hành vi báo cáo phơi nhiễm của sinh viên y khoa trong thực hành lâm sàng.

Từ khóa: Báo cáo, phơi nhiễm, máu, dịch cơ thể, sinh viên y khoa.

ABSTRACT

**FACTORS RELATED TO THE REPORTING OF BLOOD AND BODY FLUID
EXPOSURE DURING STUDENT INTERNSHIPS AT PRACTICE HOSPITALS**

*Nguyen Thi Hong, Ngo Thi Dung, Nguyen Kim Cuong, Doan Kim Thìn**

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Exposure to blood and body fluids is a serious risk of infection during clinical practice for medical students; however, the reporting rate remains low due to multiple factors and differences among student groups. This study aimed to assess the current situation, analyze influencing factors, and propose solutions to improve awareness and preventive skills. **Objectives:** To evaluate the current status and factors affecting the reporting behavior of blood and body fluid exposure among students during clinical practice, and to propose strategies to enhance awareness and preventive skills. **Materials and methods:** The study was conducted on 215 third- and fourth-year students in Nursing, Midwifery, and Medical Laboratory Technology. A descriptive cross-sectional analytical design was applied. Data were processed and statistically analyzed using Stata version 14.1 and Microsoft Excel. **Results:** The reporting rate of blood and body fluid exposure remained low across most surveyed groups. Can Tho General Hospital recorded the highest reporting rate (46.88%), while Can Tho Children's Hospital had the lowest (13.89%). Students who had completed three doses of the hepatitis B vaccine had the highest reporting rate (30.77%). Non-

reporting and “do not remember/not sure” responses were still common. **Conclusion:** Training should be strengthened and clear reporting procedures established to improve awareness and reporting behavior regarding exposure among medical students during clinical practice.

Keywords: Reporting, exposure, blood, body fluids, medical students.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể là một trong những nguy cơ phổ biến và nghiêm trọng đối với sinh viên y khoa trong quá trình thực tập lâm sàng, do nguy cơ lây truyền các bệnh như viêm gan B, viêm gan C và HIV. Mặc dù đã có các khuyến cáo về phòng ngừa và báo cáo sau phơi nhiễm, nhưng thực tế cho thấy tỉ lệ sinh viên báo cáo vẫn còn thấp [1]. Nguyên nhân có thể xuất phát từ thiếu kiến thức, tâm lý e ngại, nhận thức chưa đầy đủ hoặc quy trình báo cáo chưa rõ ràng [2]. Bên cạnh đó, các yếu tố như năm học, ngành học, cơ sở thực tập và tình trạng tiêm ngừa viêm gan B cũng có thể ảnh hưởng đến hành vi báo cáo [3]. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng và các yếu tố liên quan đến hành vi báo cáo phơi nhiễm trong quá trình thực tập, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao nhận thức, kỹ năng phòng ngừa và an toàn cho sinh viên trong môi trường lâm sàng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Sinh viên khối ngành điều dưỡng, hộ sinh và xét nghiệm năm thứ 3 và 4, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Sinh viên đã hoàn thành ít nhất 1 học phần lâm sàng.
- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Sinh viên không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang có phân tích.
- **Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Thời gian: Tháng 11/2023 đến 11/2024. Địa điểm: Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- **Cỡ mẫu:** Được tính theo công thức: $n \geq Z_{\alpha/2}^2 \frac{P(1-P)}{d^2}$

Trong đó: n là số các cá thể cần lấy, d: Khoảng sai lệch tỉ lệ thu được và tỉ lệ trong quần thể (0.07), α : Mức ý nghĩa thống kê (0.05), $Z_{\alpha/2}^2 = (1,96)^2$ với độ tin cậy 95%, P: Khả năng lớn nhất có thể xảy ra của tổng thể mẫu nghiên cứu 0,5. Suy ra: $n \geq 196$. Cỡ mẫu thực tế khảo sát được là: n=215.

- **Xử lý dữ liệu:** Sử dụng kiểm định thống kê chi bình phương được thực hiện bởi phần mềm Stata 14.1, Excel.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ chấp thuận theo phiếu số 23.048.GV/PCT-HĐĐĐ ngày 25 tháng 12 năm 2023.

- **Cách thức tiến hành:**

Sau khi được sự đồng ý tham gia từ các đối tượng nghiên cứu, mỗi sinh viên sẽ được nhận 01 phiếu khảo sát (dưới hình thức trực tuyến; những phiếu không hoàn chỉnh: trả lời không hợp lệ, bỏ trống quá nhiều sẽ bị loại khỏi phân tích). Phiếu khảo sát được thiết kế nhằm thu thập các thông tin về kiến thức, thái độ; đảm bảo tính ẩn danh và bảo mật thông tin cá nhân.

- Các bước tiến hành đánh giá phiếu khảo sát được thực hiện như sau:

- Bước 1: gửi đường link khảo sát đến đối tượng tham gia nghiên cứu

- Bước 2: thu thập phiếu khảo sát: các phiếu khảo sát sau khi hoàn thành sẽ được lưu trữ qua hệ thống khảo sát trực tuyến, những phiếu không hoàn chỉnh (bỏ trống quá nhiều, trả lời không hợp lệ) sẽ bị loại khỏi phân tích.

- Bước 3: mã hóa và nhập liệu: mỗi phiếu khảo sát được mã hóa bằng mã số định danh, không ghi tên thật để đảm bảo tính bảo mật. Dữ liệu từ các phiếu khảo sát được nhập vào phần mềm phân tích thống kê Excel, Stata 14.1 để xử lý và phân tích.

- **Phân tích dữ liệu:** các biến định lượng và định tính trong phiếu khảo sát được mô tả và phân tích theo mục tiêu nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 215 sinh viên và thỏa các điều kiện chọn mẫu trong thời gian nghiên cứu, có kết quả như sau:

3.1. Một số đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Thực trạng báo cáo phơi nhiễm	Tần số (n)	Tỉ lệ (%)
Có báo cáo	49	22,8
Không báo cáo	115	53,5
Không nhớ/không chắc chắn	51	23,7
Tổng cộng	215	100

Nhận xét: Tỉ lệ sinh viên có báo cáo sau phơi nhiễm chiếm mức thấp, chỉ với 22,8%, hơn một nửa số đối tượng nghiên cứu không thực hiện báo cáo khi xảy ra phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể, chiếm tỉ lệ 53,5%.

Bảng 2. Xác định tỉ lệ về giới tính liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Giới tính \ Phơi nhiễm	Nam		Nữ		P
	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Có	07	14,29	42	25,30	0,138
Không	32	62,31	83	50,00	
Không nhớ /không chắc chắn	10	20,40	41	24,70	
Tổng cộng	49	100	166	100	

Nhận xét: Với $P=0,138 (>0,05)$ không có mối liên quan giữa giới tính với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Xác định tỉ lệ về năm sinh liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Năm sinh \ Phơi nhiễm	1996		2000		2001		2002		2003		P
	Tần số	Tỉ lệ (%)									
Có	0	0	1	100	0	0	24	23,53	24	23,30	0,288
Không	1	100	0	0	5	62,50	59	57,84	50	48,54	

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 91/2025

Năm sinh	1996		2000		2001		2002		2003		P
	Tần số	Tỉ lệ (%)									
Phơi nhiễm											
Không nhớ /không chắc chắn	0	0	0	0	3	37,50	19	18,63	29	28,16	
Tổng cộng	1	100	1	100	8	100	102	100	103	100	

Nhận xét: Với $P=0,288 (>0,05)$ không có mối liên quan giữa năm sinh với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Xác định tỉ lệ về năm học liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Phơi nhiễm	Năm học	Năm 3		Năm 4		P
		Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Có		30	25,42	19	19,59	0,362
Không		58	49,15	57	58,76	
Không nhớ /không chắc chắn		30	25,42	21	21,65	
Tổng cộng		118	100	97	100	

Nhận xét: Với $P=0,362 (>0,05)$ không có mối liên quan giữa năm học với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Xác định tỉ lệ về ngành học liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Phơi nhiễm	Ngành học	Điều dưỡng		Hộ sinh		Xét nghiệm		P
		Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Có		14	30,43	16	30,77	19	16,24	0,055
Không		20	43,48	22	42,31	73	62,39	
Không nhớ /không chắc chắn		12	26,09	14	26,92	25	21,37	
Tổng cộng		46	100	52	100	117	100	

Nhận xét: Với $P=0,055 (>0,05)$ không có mối liên quan giữa ngành học với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 6. Xác định tỉ lệ về thời gian thực hành lâm sàng gần thời gian khảo sát nhất liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Thời gian thực hành lâm sàng	≤ 4 tuần		5-8 tuần		9-15 tuần		p
	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Phơi nhiễm							
Có	27	25,23	17	26,56	5	11,36	0,073
Không	58	54,21	32	50,00	25	56,82	
Không nhớ /không chắc chắn	22	20,56	15	23,44	14	31,82	
Tổng cộng	107	100	64	100	44	100	

Nhận xét: Với P=0,073 (>0,05) không có mối liên quan giữa thời gian thực hành lâm sàng gần thời gian khảo sát nhất với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 7. Xác định tỉ lệ về cơ sở thực hành liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Cơ sở thực hành	BVĐKTU TPCT		BVNĐ TPCT		BVĐK* TPCT		BV TRƯỜNG ĐHYDCT		P
	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Phơi nhiễm									
Có	13	24,53	10	13,89	15	46,88	11	18,97	0,017
Không	26	49,06	42	58,33	12	37,50	35	60,34	
Không nhớ /không chắc chắn	14	26,42	20	27,78	5	15,63	12	20,69	
Tổng cộng	53	100	72	100	32	100	58	100	

* Ngành Hộ sinh (n=52) không thực tập tại BVĐK TP Cần Thơ nên không có số liệu ở cột này.

Nhận xét: Với P=0,017 (<0,05) có mối liên quan giữa cơ sở thực hành với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Bảng 8. Xác định tỉ lệ về tiêm ngừa viêm gan B liên quan đến thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu

Tiêm ngừa VGB	Không		Đủ 3 mũi		Chưa đủ 3 mũi		Đã tiêm lúc nhỏ nhưng chưa tiêm bổ sung		P
	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	Tần số	Tỉ lệ (%)	
Phơi nhiễm									
Có	2	11,76	16	30,77	0	0	31	24,22	0,080
Không	11	64,71	25	48,08	15	83,33	64	50	
Không nhớ /không chắc chắn	4	23,53	11	21,15	3	16,67	33	25,78	
Tổng cộng	17	100	52	100	18	100	128	100	

Nhận xét: Với P=0,080 (>0,05) không có mối liên quan giữa việc tiêm ngừa viêm gan B với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của sinh viên y khoa còn thấp, phù hợp với xu hướng được phản ánh trong y văn ở sinh viên điều dưỡng và các nhóm sinh viên y khoa khác [1], [3], [4]. Mặc dù sinh viên nữ có tỉ lệ báo cáo cao hơn sinh viên nam, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Kết quả có thể chịu ảnh hưởng bởi cơ cấu mẫu và sự khác nhau về mức độ tham gia thủ thuật/tiếp xúc trong thực hành lâm sàng giữa các nhóm sinh viên [3], [5]. Chênh lệch theo năm sinh trong nghiên cứu này cũng không có ý nghĩa thống kê; tuy nhiên, hành vi báo cáo có thể bị tác động bởi nhận thức nguy cơ, mức độ thuận tiện của quy trình báo cáo và mức độ được hỗ trợ sau phơi nhiễm, những yếu tố thường liên quan đến tình trạng báo cáo thiếu ở sinh viên [4].

Về năm học, tỉ lệ phơi nhiễm ở sinh viên năm 3 cao hơn năm 4, dù không có ý nghĩa thống kê. Sinh viên ở giai đoạn đầu thực tập thường ít kinh nghiệm hơn và có thể chưa tuân thủ các thực hành an toàn khi thao tác với kim và vật sắc nhọn; vì vậy nguy cơ phơi nhiễm và xu hướng không báo cáo có thể cao hơn [6], [7]. Sự khác biệt về tỉ lệ báo cáo theo ngành học, dù chưa đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê ($p = 0,055$), gợi ý rằng nhóm Điều dưỡng - Hộ sinh với tần suất thực hiện thủ thuật chăm sóc trực tiếp có thể có mức độ tiếp xúc với máu và dịch cơ thể nhiều hơn, trong khi nhóm Kỹ thuật xét nghiệm thường khác về loại hình phơi nhiễm và bối cảnh tiếp xúc [2], [3], [8]. Tỉ lệ phơi nhiễm giảm ở nhóm có thời gian thực hành lâm sàng dài hơn có thể liên quan đến việc tích lũy kinh nghiệm và tăng tuân thủ biện pháp phòng ngừa; tuy nhiên cần nghiên cứu dọc hoặc thiết kế can thiệp để khẳng định quan hệ nhân quả [5], [9].

Khác biệt đáng kể về tỉ lệ báo cáo giữa các cơ sở thực hành ($p = 0,017$) cho thấy môi trường đào tạo và hệ thống báo cáo tại nơi thực tập có thể ảnh hưởng đến hành vi báo cáo của sinh viên. Các cơ sở bệnh viện với khối lượng thủ thuật lớn, tiếp xúc nhiều với bệnh phẩm và áp lực công việc cao có thể làm tăng nguy cơ phơi nhiễm; đồng thời quy trình báo cáo - xử trí sau phơi nhiễm và mức độ nhắc nhở/giám sát có thể khác nhau giữa các cơ sở [7], [9]. Cuối cùng, mặc dù mối liên quan giữa tình trạng tiêm ngừa viêm gan B và hành vi báo cáo chưa đạt ý nghĩa thống kê, nhóm tiêm đủ 3 mũi có xu hướng báo cáo nhiều hơn. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu ở sinh viên điều dưỡng cho thấy tỉ lệ tiêm ngừa còn chưa tối ưu và tình trạng tiêm ngừa có liên quan đến nhận thức và thực hành dự phòng trong môi trường lâm sàng [5], [10].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tỉ lệ báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của sinh viên y khoa khi thực tập tại bệnh viện còn thấp, mặc dù nhận thức về nguy cơ phơi nhiễm đã có nhưng chưa đầy đủ. Các yếu tố như năm học, ngành học, thời gian thực hành và tình trạng tiêm ngừa viêm gan B không có mối liên quan với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu, yếu tố cơ sở thực tập có mối liên quan với thực trạng báo cáo phơi nhiễm với máu và dịch cơ thể của đối tượng nghiên cứu. Cần tăng cường đào tạo, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của báo cáo phơi nhiễm, đồng thời xây dựng quy trình báo cáo đầy đủ và hỗ trợ kịp thời nhằm bảo vệ sức khỏe sinh viên và nâng cao an toàn trong môi trường y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Xu X, Yin Y, Wang H, Wang F. Prevalence of needle-stick injury among nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2022. 10:937887, doi:10.3389/fpubh.2022.937887.
 2. Datar U.V., Kamat M., Khairnar M., Wadgave U., Desai K.M. Needlestick and sharps' injury in healthcare students: Prevalence, knowledge, attitude and practice. *J Family Med Prim Care*. 2022. 11(10), 6327-6333, doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_155_22.
 3. Al Qadire M., Ballad C.A.C., Al Omari O., Aldiabat K.M., Abu Shindi Y., *et al*. Prevalence, student nurses' knowledge and practices of needle stick injuries during clinical training: a cross-sectional survey. *BMC Nurs*. 2021. 20(1), 187, doi: 10.1186/s12912-021-00711-2.
 4. Black Thomas LM. Underreporting of bloodborne pathogen exposures in nursing students. *Nurse Educ*. 2020. 45(2), 78-82, doi: 10.1097/NNE.0000000000000696.
 5. Talas M.S. Occupational exposure to blood and body fluids among Turkish nursing students during clinical practice training: frequency of needlestick/sharp injuries and hepatitis B immunisation. *J Clin Nurs*. 2009. 18(10), 1394-1403, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02523.x>.
 6. Smith D.R., Leggat P.A. Needlestick and sharps injuries among nursing students. *J Adv Nurs*. 2005. 51(5), 449-455, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03526.x>.
 7. Wicker S., Nürnberger F., Schulze J.B., Rabenau H.F. Needlestick injuries among German medical students: time to take a different approach? *Med Educ*. 2008. 42(7), 742-745, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03119.x>.
 8. Tawiah P., Oti-Boadi M., Apekey T.A. Occupational exposure to blood and body fluids among medical laboratory science students in Ghana. *ScientificWorldJournal*. 2020. 2020, 4878315, <https://doi.org/10.1155/2020/4878315>.
 9. Souza-Borges F.R., Ribeiro L.A., Oliveira L.C. Occupational exposures to body fluids and behaviours regarding their prevention and management among medical and nursing students at a Brazilian public university. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2014. 56(2), 157-163, <https://doi.org/10.1590/S0036-46652014000200012>.
 10. Yamazhan T., Durusoy R., Tasbakan M.I., Tokem Y., Pullukcu H., *et al*. Nursing students: immunisation status and other factors associated with viral hepatitis infection. *Int Nurs Rev*. 2011. 58(2), 181-185, <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2010.00869.x>.
-