

<https://doi.org/10.59459/1859-1655/JMM.452>

NGHIÊN CỨU TỈ LỆ HIỆN MẮC VI-RÚT VIÊM GAN C Ở NGƯỜI HƯỞNG LƯƠNG, TẠI MỘT SỐ ĐƠN VỊ QUÂN ĐỘI

Nguyễn Bạch Đằng^{1*}, Phan Tân Dân¹

Trần Ngọc Tiến¹, Lê Thị Lan Anh²

Phạm Việt Hùng², Vũ Thị Thương², Trịnh Minh Việt³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu tỉ lệ hiện mắc vi-rút viêm gan C ở người hưởng lương tại một số đơn vị quân đội.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang trên 6.648 người hưởng lương, đang công tác tại một số đơn vị quân đội, từ tháng 6-12/2023.

Kết quả: Tỉ lệ hiện mắc vi-rút viêm gan C ở người hưởng lương đang công tác tại các đơn vị nghiên cứu dao động từ 0-0,6%, tùy thuộc địa bàn đơn vị đóng quân. Tỉ lệ hiện mắc vi-rút viêm gan C gặp nhiều hơn ở nhóm có người trong gia đình và có người trong đơn vị mắc vi-rút viêm gan C ($p < 0,05$). Không có mối liên quan giữa tỉ lệ mắc viêm gan C với tiêm/truyền/làm thủ thuật trong 6 tháng trở lại.

Kết luận: Tỉ lệ hiện mắc vi-rút viêm gan C ở người hưởng lương tại các đơn vị nghiên cứu ở mức thấp ($< 1\%$), song vẫn cần theo dõi, tầm soát định kì để kịp thời có phương hướng điều trị tốt nhất.

Từ khóa: Vi-rút viêm gan C, HCV-RNA, Anti-HCV.

ABSTRACT

Objectives: Study on the prevalence of hepatitis C virus among salaried employees working in some military units.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study on 6,648 salaried employees working in some military units, from June to December 2023.

Results: The prevalence of hepatitis C virus among salaried employees ranges from 0.0% to 0.6% depending on the location. The prevalence of hepatitis C virus is higher in the group with family members infected with hepatitis C virus and in the unit with people infected with hepatitis C virus ($p < 0.05$). There is no association between the prevalence of hepatitis C and injection/infusion/procedure in the last 6 months.

Conclusions: The prevalence of hepatitis C virus infection among salaried employees working in some military units is low ($< 1\%$) but still needs to be monitored and screened periodically to promptly have the best treatment direction.

Keywords: Hepatitis C virus, HCV-RNA, Anti-HCV.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Bạch Đằng, Email: bsnguyenbachdang@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/5/2024; mời phản biện khoa học: 5/2024; chấp nhận đăng: 20/6/2025.

¹Cục Quân y.

²Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga.

³Viện 69, Bộ Tư lệnh Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), viêm gan C là bệnh do hepatitis C virus (HCV) gây nên. Tính đến năm 2023, bệnh lí viêm gan C là vấn đề sức khỏe toàn cầu với khoảng 58 triệu người mắc viêm gan C mạn tính [1]. Bệnh lây truyền qua đường máu và tiếp xúc, nguy cơ cao ở người nhiễm HIV, tiêm chích ma túy, quan hệ tình dục không an toàn, trẻ sơ sinh có mẹ nhiễm HCV và các bệnh nhân (BN) có suy giảm miễn dịch. Bệnh hiện chưa có vắc-xin phòng bệnh; có tỉ lệ điều trị khỏi trên 95%,

nhưng khả năng tiếp cận chẩn đoán và điều trị còn thấp [2]. Hiện nay, Việt Nam chưa có một điều tra hệ thống dịch tễ học nhiễm HCV. Kết quả nghiên cứu của các tác giả dựa trên các đối tượng không mang tính chất đại diện với số lượng hạn chế, nên tỉ lệ nhiễm HCV nêu ra trong các nghiên cứu rất khác biệt (chiếm khoảng 1-4% dân số [3]).

Trong Quân đội, hiện chưa có các nghiên cứu đầy đủ về tỉ lệ hiện mắc HCV. Thực tiễn cho thấy, hàng năm, vẫn có một tỉ lệ đáng kể quân nhân vào viện điều trị viêm gan C và điều trị các biến

chứng gây ra bởi viêm gan C. Số BN này chủ yếu là những người đã công tác nhiều năm trong Quân đội. Trong khi đó, trong danh mục khám sức khỏe định kì chưa có danh mục tầm soát HCV; đối tượng chiến sĩ mới cũng chưa được xét nghiệm tầm soát HCV trước khi nhập ngũ. Thực tiễn này đặt ra yêu cầu cần thiết phải có những nghiên cứu đầy đủ về tỉ lệ hiện mắc HCV trong Quân đội, đặc biệt trên các đối tượng hưởng lương có đặc thù thường xuyên công tác xa nhà, ăn ở, sinh hoạt tập trung tại đơn vị.

Từ thực tiễn trên, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm nghiên cứu tỉ lệ hiện mắc HCV ở đối tượng hưởng lương trong Quân đội.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

6.648 người hưởng lương (là sĩ quan, quân nhân chuyên nghiệp, công nhân, viên chức quốc phòng) đang công tác tại một số đơn vị thuộc Quân khu 1, Quân khu 2, Quân khu 3, Quân khu 4, Quân khu 5, Quân khu 9, Quân đoàn 1, Quân chủng Hải quân, từ tháng 6-12/2023. Đối tượng nghiên cứu đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: tiến cứu, mô tả cắt ngang.
- Phương pháp chọn mẫu: lấy mẫu thuận tiện theo đầu mối trung đoàn bộ binh đủ quân, bảo đảm tính chất vùng, miền và tính chất nhiệm vụ quân sự của các đơn vị nghiên cứu.
- Phương tiện nghiên cứu:
 - + Bộ sinh phẩm SD Bioline Anti HCV.
 - + Kít tách chiết RNA/AND: TopPURE Serum Viral Extraction Kit.
 - + Kít định lượng HCV-RNA: Virus RNA Quantitative Realtime PCR Kit.
 - + Hệ thống máy Cobas 6.000 Analyzer Series của Hitachi (Nhật Bản).
 - + Hóa chất, trang bị, phương tiện khác.
- Kỹ thuật nghiên cứu:
 - + Xét nghiệm nhanh HCV Ab dựa trên nguyên lí kĩ thuật sắc kí miễn dịch để xác định định tính kháng thể kháng HCV.
 - + Xét nghiệm định lượng HCV-RNA (bằng phương pháp Realtime PCR tại phòng xét nghiệm của Công ty TNHH Hi-Medic): sử dụng một đoạn mồi đặc hiệu gắn vào RNA của vi-rút. Sau đó, RNA được phiên mã ngược thành DNA. DNA được

khuếch đại bằng phản ứng chuỗi trùng hợp PCR. Trong mỗi chu kì khuếch đại, số lượng DNA tăng gấp đôi. Bộ đọc tín hiệu bên trong máy PCR ghi nhận tín hiệu huỳnh quang từ DNA. Tín hiệu huỳnh quang được sử dụng để tính toán nồng độ HCV trong mẫu.

- Các bước tiến hành:
 - + Đối tượng nghiên cứu trả lời phiếu khảo sát theo mẫu.
 - + Lấy mẫu máu làm test nhanh anti HCV.
 - + Xét nghiệm định lượng HCV-RNA cho các trường hợp anti HCV dương tính.
- Các chỉ tiêu cần khảo sát:
 - + Tuổi đời (tại thời điểm khảo sát), giới tính.
 - + Đặc điểm nhân khẩu học: gia đình hoặc đơn vị có người mắc viêm gan C.
 - + Tiền sử điều trị thủ thuật, phẫu thuật, tiêm, truyền trong 6 tháng trước thời điểm khảo sát.
- Kết quả xét nghiệm anti HCV: dương tính hoặc âm tính.
- Kết quả xét nghiệm HCV-RNA: dương tính hoặc âm tính.
- Tỉ lệ hiện mắc HCV: bằng tỉ lệ giữa số trường hợp HCV-RNA dương tính với tổng số mẫu tham gia nghiên cứu.
- Đạo đức: nghiên cứu được sự cho phép của chỉ huy các đơn vị khảo sát; các đối tượng nghiên cứu đồng ý tham gia nghiên cứu và được bảo mật mọi thông tin cá nhân.
- Xử lí số liệu: bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Số lượng mẫu xét nghiệm tại các đơn vị

Đơn vị	Số lượng	Tỉ lệ %
Quân khu 1	569	8,6
Quân khu 2	1.000	15,0
Quân khu 3	682	10,3
Quân khu 4	486	7,3
Quân khu 5	982	14,8
Quân khu 9	942	14,2
Quân đoàn 1	999	15,0
Quân chủng Hải quân	988	14,8
Tổng	6.648	100

Số mẫu được lấy ngẫu nhiên ở 8 đầu mối trực thuộc Bộ, trong đó, cao nhất ở Quân khu 2 (1.000 mẫu), thấp nhất ở Quân khu 4 (486 mẫu).

Bảng 2. Đặc điểm về tuổi và giới tính

Tuổi	Giới tính		Tổng	p
	Nữ	Nam		
Từ 20-29 tuổi (n, %)	76 (9,6%)	1.151 (19,6%)	1.227 (18,5%)	< 0,001
Từ 30-39 tuổi (n, %)	209 (26,6%)	1.635 (27,9%)	1.844 (27,7%)	
Từ 40-49 tuổi (n, %)	374 (47,6%)	2.450 (41,8%)	2.824 (42,5%)	
Từ 50-59 tuổi (n, %)	127 (16,2%)	626 (10,7%)	753 (11,3%)	
Tổng (n, %)	786 (100%)	5.862 (100%)	6.448 (100%)	
Tuổi trung bình (tuổi)	41,52 ± 7,86	38,88 ± 8,64	39,19 ± 8,6	< 0,001
Tuổi nhỏ nhất (tuổi)	22	21	21	
Tuổi lớn nhất (tuổi)	55	58	58	

Trong mẫu nghiên cứu, chiếm tỉ lệ cao nhất là đối tượng từ 40-49 tuổi (42,5%), thấp nhất là đối tượng từ 50-59 tuổi (11,4%). Đối tượng nghiên cứu phân bố từ 21-58 tuổi, trung bình 39,19 ± 8,6 tuổi. Tuổi trung bình ở nữ giới (41,52 ± 7,86 tuổi) cao hơn so với nam giới (38,88 ± 8,64 tuổi), khác biệt với $p < 0,001$.

Bảng 3. Đặc điểm về tiền sử

Đặc điểm		Số lượng	Tỉ lệ %
Gia đình có người mắc viêm gan C	Không	6.215	93,5
	Không biết	389	5,8
	Có người mắc	44	0,7
	Tổng	6.648	100
Đơn vị có người mắc viêm gan C	Không	5.327	80,1
	Không biết	762	11,5
	Có người mắc	559	8,4
	Tổng	6.648	100
Tiêm/truyền/ làm thủ thuật trong 6 tháng trở lại	Không	5.484	82,5
	Không nhớ	731	11,0
	Có	433	6,5
	Tổng	6.648	100

Trong mẫu nghiên cứu, chỉ có tỉ lệ 0,7% trường hợp trả lời biết trong gia đình có người mắc HCV; 8,4% trường hợp trả lời biết trong đơn vị có người mắc HCV; 6,5% trường hợp trả lời có thực hiện điều trị bằng thủ thuật (tiêm, truyền...) trong thời gian 6 tháng trở lại.

Bảng 4. Phân bố kết quả xét nghiệm HCV-RNA theo đơn vị

Đơn vị	Kết quả xét nghiệm		Cộng
	Âm tính	Dương tính	
QK 1	568 (99,8%)	1 (0,2%)	569 (100%)
QK 2	998 (99,8%)	2 (0,2%)	1.000 (100%)
QK 3	681 (99,9%)	1 (0,1%)	682 (100%)
QK 4	486 (100%)	0	486 (100%)
QK 5	982 (100%)	0	982 (100%)
QK 9	936 (99,4%)	6 (0,6%)	942 (100%)
QĐ 1	994 (99,5%)	5 (0,5%)	999 (100%)
QCHQ	985 (99,4%)	3 (0,3%)	988 (100%)
Tổng	6.630 (99,7%)	18 (0,3%)	6.648 (100%)

QK: Quân khu; QCHQ: Quân chủng Hải quân.

Tỉ lệ hiện mắc HCV thấp nhất ở Quân khu 4 và Quân khu 5 (0%), cao nhất ở Quân khu 9 (0,6%).

Bảng 5. Phân bố kết quả xét nghiệm HCV-RNA theo giới tính

Kết quả xét nghiệm	Giới tính		Tổng
	Nữ	Nam	
Âm tính (n, %)	786 (11,9%)	5.844 (88,1%)	6.630 (100%)
Dương tính (n, %)	0	18 (100%)	18 (100%)
Tổng (n, %)	786 (11,9%)	5.862 (88,1%)	6.648 (100%)
p*	0,26		

* : Kiểm định Fisher's 2 phía

100% các trường hợp HCV-RNA dương tính là nam giới.

Bảng 6. Phân bố kết quả xét nghiệm HCV-RNA theo tuổi

Tuổi	Kết quả xét nghiệm		Cộng	p
	Âm tính	Dương tính		
Từ 20-29 (n, %)	1.227 (18,5%)	0	1.227 (18,5%)	0,05
Từ 30-39 (n, %)	1.840 (27,8%)	4 (22,2%)	1.844 (27,7%)	
Từ 40-49 (n, %)	2.811 (42,4%)	13 (72,2%)	2.824 (42,5%)	
Từ 50-59 (n, %)	752 (11,3%)	1 (5,6%)	753 (11,3%)	
Tổng (n, %)	6.630 (100%)	18 (100%)	6.648 (100%)	

Tỉ lệ có xét nghiệm HCV-RNA dương tính cao nhất ở đối tượng từ 40-49 tuổi (42,5%), thấp nhất ở

đối tượng từ 50-59 tuổi (11,3%), sự khác biệt giữa các độ tuổi không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 7. Mối liên quan giữa tỉ lệ nhiễm HCV với đặc điểm tiền sử

Đặc điểm tiền sử		Kết quả xét nghiệm		p
		Âm tính (n = 6.630)	Dương tính (n = 18)	
Gia đình có người mắc viêm gan C (n, %)	Không	6.203 (93,6%)	12 (66,7%)	< 0,01
	Không biết	384 (5,8%)	5 (27,8%)	
	Có	43 (0,6%)	1 (5,6%)	
Đơn vị có người mắc viêm gan C (n, %)	Không	5.322 (80,3%)	5 (27,8%)	< 0,01
	Không biết	757 (11,4%)	5 (27,8%)	
	Có	551 (8,3%)	8 (44,4%)	
Tiêm truyền làm thủ thuật trong 6 tháng trở lại (n, %)	Không	5471 (82,5%)	13 (72,7%)	0,05
	Không nhớ	726 (11,0%)	5 (27,8%)	
	Có	433 (6,5%)	0	

Trong số các đối tượng nghiên cứu xét nghiệm HCV-RNA dương tính, tỉ lệ có người trong gia đình và có người trong đơn vị mắc viêm gan C lần lượt là 5,6% và 44,4%, cao hơn tỉ lệ này trong số các đối tượng xét nghiệm HCV-RNA âm tính (lần lượt là 0,6% và 8,3%), khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

Không có sự liên quan giữa tỉ lệ đối tượng nghiên cứu mắc viêm gan C với yếu tố có hay không có tiêm, truyền, làm thủ thuật trong 6 tháng trở lại.

4. BÀN LUẬN

- Phân bố kết quả xét nghiệm HCV-RNA theo đơn vị: kết quả bảng 4 cho thấy 18/6.648 đối tượng nghiên cứu (0,3%) có xét nghiệm HCV-RNA dương tính, trong đó, thấp nhất là ở Quân khu 4 và Quân khu 5 (0%), cao nhất là ở Quân khu 9 (0,6%). Như vậy, tỉ lệ hiện mắc HCV ở người hưởng lương trong các đơn vị quân đội nghiên cứu dao động từ 0-0,6%, tùy thuộc địa bàn đơn vị đóng quân. Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Kim T.V và cộng sự (2022) trên địa bàn dân cư Thành phố Hồ Chí Minh (tỉ lệ nhiễm HCV dao động từ

0-3,6%, tùy thuộc cụm dân cư) [4]; Huỳnh Thị Hồng Nhung và cộng sự (2023) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh ở 1.289 đối tượng từ 15-65 tuổi (tỉ lệ nhiễm vi-rút viêm gan C là 1,01%) [5].

Nghiên cứu của Demirchyan A và cộng sự (2021) trên 3.838 người từ 18 tuổi trở lên, được chọn thông qua lấy mẫu cụm hai giai đoạn phân tầng từ tất cả các vùng của Armenia, cho thấy kết quả tỉ lệ có xét nghiệm anti HCV dương tính theo tuổi và giới tính là 1,9% (KTC 95%: 1,5 - 2,3) [6].

- Phân bố kết quả xét nghiệm HCV-RNA theo giới tính: kết quả nghiên cứu này thấy 100% các trường hợp có xét nghiệm HCV-RNA dương tính đều là nam giới. Nghiên cứu của Huỳnh Thị Hồng Nhung và cộng sự (2023) lại cho thấy tỉ lệ có HCV dương tính phân bố theo giới tính, tình trạng nghề nghiệp và trình độ học vấn không có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ [5]. El-Adly A.M và cộng sự (2020) thực hiện nghiên cứu tại Luxor (Ai Cập), cho thấy 5,48% đối tượng nam giới có anti HCV dương tính (trong đó, cao nhất ở nhóm từ 41-50 tuổi, chiếm 7,22%); 3,73% đối tượng nữ giới có anti HCV dương tính (trong đó, cao nhất ở nhóm từ 31-40 tuổi, chiếm 4,87%) [7]. Như vậy, kết quả nghiên cứu này khác với các kết quả nghiên cứu trên.

- Đặc điểm tiền sử với các yếu tố nguy cơ: 433 đối tượng nghiên cứu (6,5%) có điều trị thủ thuật, phẫu thuật, hiến máu, tiêm truyền trong vòng 6 tháng trở lại. Tất cả các trường hợp này đều có xét nghiệm HCV-RNA âm tính. Sự khác biệt về yếu tố nguy cơ này giữa nhóm có kết quả xét nghiệm HCV-RNA âm tính và nhóm có kết quả xét nghiệm HCV-RNA dương tính chưa có ý nghĩa thống kê ($p = 0,05$). Một điểm cần được nhắc đến là: các đối tượng nghiên cứu đều là người hưởng lương trong quân đội, nên không có trường hợp nào có sử dụng chung dao cạo râu hoặc bàn chải đánh răng.

Kết quả bảng 7 cho thấy, trong số các trường hợp xét nghiệm HCV-RNA dương tính, tỉ lệ có người trong gia đình hoặc trong đơn vị mắc viêm gan C lần lượt là 5,6% và 44,4%, cao hơn tỉ lệ này ở nhóm có xét nghiệm HCV-RNA âm tính (lần lượt là 0,6% và 8,3%), khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Kết quả này phù hợp với các công bố trước đó tại Việt Nam [4] và quốc tế [9] (những nghiên cứu này chưa tìm thấy mối liên quan giữa tình trạng nhiễm vi-rút viêm gan C với tuổi, tiền sử truyền máu, dùng thuốc dạng tiêm lâu dài, và xăm

hình cơ thể). Tuy nhiên, nghiên cứu của Luo B.F và cộng sự (2018) lại cho thấy việc tiếp xúc lâu dài với bệnh nhân HCV trong gia đình và thu nhập gia đình thấp có tương quan thuận với tỉ lệ nhiễm HCV, trong khi truyền máu không phải là con đường lây truyền chính HCV [10]. Nghiên cứu của Huỳnh Thị Hồng Nhung và cộng sự (2023) khi phân tích mối liên quan đã nhận thấy tỉ lệ nhiễm HCV cao liên quan đến nhóm đối tượng có tiền sử chích rạch ổ nhiễm khuẩn nông hoặc khâu da ($p = 0,04$) và thói quen dùng chung dao cạo ($p = 0,03$), nhưng chưa tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ nhiễm HCV theo các biến số hành vi phơi nhiễm khác ($p > 0,05$) [5]. Sự khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu, quần thể đích, mục tiêu và cỡ mẫu trong các nghiên cứu khác nhau, vì vậy sẽ cho kết quả khác nhau. Hơn nữa, nghiên cứu của chúng tôi chỉ tiến hành ở các đối tượng là người hưởng lương trong Quân đội. Đây là những người đã được rèn luyện nền nếp sinh hoạt, lối sống có kỉ luật, thường xuyên được kiểm tra sức khỏe định kì hằng năm, do đó, tỉ lệ hiện mắc HCV sẽ không cao như các nghiên cứu tiến hành ở cộng đồng dân cư.

Các nghiên cứu chỉ ra, yếu tố dịch tễ liên quan đến tỉ lệ nhiễm HCV khác nhau ở hầu hết các nghiên cứu, tùy thuộc đặc điểm địa lí và dân cư. Yếu tố liên quan đến tỉ lệ HCV dương tính chủ yếu thuộc nhóm hành vi phơi nhiễm hơn là đặc điểm nhân khẩu học.

5. KẾT LUẬN

Tỉ lệ hiện mắc HCV ở người hưởng lương tại các đơn vị quân đội tham gia nghiên cứu dao động từ 0-0,6%, tùy thuộc địa bàn đơn vị đóng quân. Tỉ lệ hiện mắc chung là 0,3%, trong đó, thấp nhất ở Quân khu 4 và Quân khu 5 (0%), cao nhất ở Quân khu 9 (0,6%). Tỉ lệ hiện mắc HCV gặp cao hơn ở nhóm có người trong gia đình mắc HCV và đơn vị có người mắc HCV (với $p < 0,05$). Không có sự liên quan giữa tỉ lệ mắc viêm gan C với tiêm, truyền, làm phẫu thuật, thủ thuật trong 6 tháng trở lại ở các đối tượng nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gnanapandithan K, Ghali M.P (2023), "Self-awareness of hepatitis C infection in the United States: A cross-sectional study based on the National Health Nutrition and Examination Survey", Published online. 18 (10): e0293315.
2. Bennett H, Waser N, Johnston K, et al (2015), "A review of the burden of hepatitis C virus infection in China, Japan, South Korea and Taiwan", *Hepatal Int.*, 9 (3): 378-390.
3. Berto A, Day J, Van Vinh Chau N, et al (2017), "Current challenges and possible solutions to improve access to care and treatment for hepatitis C infection in Vietnam: a systematic review", *BMC Infect Dis.*, 17 (1): 260.
4. Kim T.V, Le D.H, Dao Diem V.B, et al (2022), "Demonstration of a population-based HCV serosurvey in Ho Chi Minh City, Viet Nam: Establishing baseline prevalence of and continuum of care for HCV micro-elimination by 2030", *Lancet Reg Health West Pac.*, 27: e100524.
5. Huỳnh Thị Hồng Nhung, Nguyễn Văn Trung, Tào Gia Phú và CS (2023), "Tỉ lệ nhiễm vi rút viêm gan C và một số yếu tố liên quan ở trường thành tại tỉnh Trà Vinh", *Tạp chí y học Việt Nam*, 524 (2): 135-138.
6. Demirchyan A, Sahakyan S, Aslanyan L, et al (2021), "Prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in Armenia, 2021", *European Journal of Public Health*, 32 (3): 1-12.
7. El-Adly A.M, Wardany A, Morsy M.F.M (2020), "Prevalence and risk factors for hepatitis C virus infection among general population in luxor governorate, Egypt", *Al-Azhar Med. J.*, 49 (1): 33-44.
8. Ostankovaa Y.V, Semenovb A.V, Zuevaa E.B, et al (2021), "Prevalence of hepatitis B and C viral markers among apparently healthy residents of the socialist republic of Vietnam (Southern Vietnam)", *Russian Journal of Infection and Immunity*, 11 (6): 1131-1140.
9. Huiban L, Stanciu C, Muzica C.M, et al (2021), "Hepatitis C Vi rút Prevalence and Risk Factors in a Village in Northeastern Romania-A Population Based Screening-The First Step to Viral Micro Elimination", *Healthcare*. 9 (6): 651.
10. Luo B.F, Rao H.Y, Gao Y.H, et al (2018), "Risk factors for familial clustering of hepatitis C virus infection in a Chinese Han population: a cross-sectional study", *BMC Public Health volume*, 18 (708): 1-8. □