

NGHIÊN CỨU CÁC DẤU ÁN HUYẾT THANH NHIỄM HBV,  
MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA NỒNG ĐỘ HBsAg VÀ TẢI LƯỢNG VI RÚT Ở  
BỆNH NHÂN VIÊM GAN B MẠN CHƯA ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2021-2022

Nguyễn Thị Cẩm Hồng<sup>1\*</sup>, Đỗ Hoàng Long<sup>2</sup>, Huỳnh Thị Kim Yến<sup>2</sup>,  
Lê Thị Hoàng Mỹ<sup>2</sup>, Trịnh Thị Hồng Cúa<sup>2</sup>, Phan Hoàng Đạt<sup>2</sup>

1. Trường Cao đẳng Y tế Cần Thơ

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

\*Email: camhongnguyen210@gmail.com

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Viêm gan B mạn là nguyên nhân hàng đầu của bệnh gan, các dấu ấn huyết thanh đã được đánh giá về sự liên quan đến mức độ nghiêm trọng của bệnh và trong một số nghiên cứu gần đây cho thấy định lượng HBsAg có tiềm năng ứng dụng lâm sàng trong quản lý và theo dõi điều trị đối với bệnh nhân viêm gan B mạn. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ các dấu ấn huyết thanh nhiễm HBV, xác định mối tương quan giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA huyết thanh ở bệnh nhân viêm gan B mạn chưa điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2021-2022. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 95 bệnh nhân được chẩn đoán xác định viêm gan vi rút B mạn chưa điều trị đến khám tại Phòng khám gan, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 4/2021-4/2022. Bệnh nhân được tiến hành xét nghiệm định tính HBeAg, định lượng HBsAg, đo tải lượng vi rút HBV DNA, thu thập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. **Kết quả:** Trong số 95 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, tỷ lệ bệnh nhân có HBeAg(+) là 27,4%. Nồng độ HBsAg trung bình trên 95 mẫu nghiên cứu là  $3,6 \pm 0,94 \log_{10} \text{IU/mL}$ , tải lượng vi rút HBV DNA là  $4,83 \pm 1,86 \log_{10} \text{IU/mL}$ . Có mối tương quan trung bình giữa nồng độ HBsAg và HBV DNA trên 95 mẫu nghiên cứu với  $r=0,57 (p<0,001)$ . **Kết luận:** nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ HBeAg(+) thấp hơn HBeAg(-), nồng độ trung bình HBsAg và HBV DNA ở nhóm bệnh viêm gan B mạn có HbeAg(+) cao hơn so với nhóm HBeAg(-), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, trong nghiên cứu này cho thấy mối tương quan trung bình giữa nồng độ HBsAg và HBV DNA.

**Từ khóa:** Viêm gan B mạn, HBV DNA, định lượng HBsAg, HBeAg.

## ABSTRACT

STUDY ON HBV-INFECTED SEROMARKERS, CORRELATION  
BETWEEN HBsAg LEVELS AND VIRAL LOAD IN UNTREATED  
CHRONIC HEPATITIS B PATIENTS IN CANTHO UNIVERSITY OF  
MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL IN 2021-2022

Nguyen Thi Cam Hong<sup>1\*</sup>, Do Hoang Long<sup>2</sup>, Huynh Thi Kim Yen<sup>2</sup>,  
Le Thi Hoang My<sup>2</sup>, Trinh Thi Hong Cua<sup>2</sup>, Phan Hoang Dat<sup>2</sup>

1. Can Tho Medical College

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

**Background:** Chronic hepatitis B has led to the main cause of liver disease. The various serologic markers have been used to evaluation of disease severity. In several recent studies, qualitative HBsAg has shown potential in clinical applications, management, and monitoring of patients with chronic hepatitis B virus. **Objectives:** Determine serologic markers of HBV infection, determine the correlation between HBsAg concentration and serum HBV DNA load bars in

untreated patient at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital from 2021 to 2022. **Materials and methods:** A cross sectional descriptive study was performed on 95 patients, diagnosed with untreated chronic hepatitis B virus, and visited the clinic of Gastroenterology Hepatobiliary at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital between the dates April 2021 and April 2022. During the study period, all patients experienced various assays like the HBeAg test, quantitative HBsAg, and HBV DNA viral load, this data was collected and analyzed by SPSS 20.0. **Results:** Of the 95 patients participating in this study, the proportion of patients with HBeAg(+) was 27.4%. The average HBsAg level and HBV DNA viral load were  $3.6 \pm 0.94 \log_{10} \text{IU/mL}$  and  $4.83 \pm 1.86 \log_{10} \text{IU/mL}$ . There was a medium correlation between HBsAg quantitative and HBV DNA viral load with  $r=0.57$  on 95 samples ( $p<0.001$ ). **Conclusion:** this research realized that the proportion of HBeAg(+) is lower than HBeAg(-). The average level of HBsAg and HBV DNA in the group of chronic hepatitis B patients with HBeAg(+) is higher than those in HBeAg(-) group ( $p<0.001$ ). A medium correlation was found between HBsAg quantitative and HBV DNA viral load.

**Keyword:** Chronic hepatitis, HBV DNA, quantitative HBsAg, HbeAg.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm vi rút viêm gan B (Hepatitis B virus: HBV) mạn là mối đe dọa sức khỏe toàn cầu nghiêm trọng. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới về tình hình nhiễm viêm gan B toàn cầu năm 2017, có khoảng 250 triệu người nhiễm HBV mạn tính, dẫn đến gần một triệu ca tử vong hàng năm [15]. Theo nghiên cứu của tác giả Trần Đỗ Hùng (2021) tại Cần Thơ thì tỷ lệ nhiễm HBV là 26,4% ở đối tượng đến khám tại Phòng khám Nội tiêu hóa gan mật Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ [4], điều đó cho thấy vi rút viêm gan B là căn nguyên chính gây ra viêm gan mạn tính có nguy cơ cao tiến triển thành xơ gan, ung thư biểu mô tế bào gan. Việc quản lý tối ưu bệnh nhân viêm gan B mạn dựa trên việc theo dõi định kỳ các dấu ấn xuất hiện trong huyết thanh của bệnh nhân như HBsAg, HBeAg, HBV DNA. Trong đó, HBsAg được tạo ra bởi vòng tròn khép kín cộng hóa trị cccDNA và HBV DNA tích hợp vào bộ gen của người [10], [12]. Vì vậy, nồng độ HBsAg cung cấp dữ liệu đầy đủ giúp phân biệt tình trạng bệnh và dự đoán đáp ứng điều trị, phản ánh được mức độ hoạt động của bệnh trong viêm gan B mạn tính, ngoài ra về xét nghiệm định lượng HBsAg có khả năng được áp dụng rộng rãi vì chi phí rẻ hơn so với HBV DNA. Nghiên cứu này thực hiện với mục tiêu:

+ Xác định tỷ lệ dương tính và âm tính của các dấu ấn huyết thanh nhiễm HBV: HBeAg, anti-HBe, nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA huyết thanh.

+ Xác định mối tương quan giữa nồng độ HBsAg và tải lượng vi rút HBV DNA huyết thanh ở của mẫu nghiên cứu và theo trạng thái HBeAg.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán viêm gan B mạn đến khám tại phòng khám Gan Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân nhiễm HBV mạn tính chưa điều trị đặc hiệu, đồng ý tham gia nghiên cứu và có đủ tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm HBV mạn tính với: HBsAg dương tính hơn 6 tháng, HBV DNA trong huyết thanh thay đổi từ không thể phát hiện đến

vài triệu IU/mL. HBeAg được chia thành HBeAg dương tính và âm tính. Mức ALT và AST bình thường hoặc tăng cao.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Đờng nhiễm HCV/HBV, HIV/HBV, HDV/HBV, HAV/HBV, bệnh nhân viêm gan do nguyên nhân khác; bệnh nhân suy giảm miễn dịch...

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** Số lượng mẫu:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2} \quad (1)$$

Trong đó:

Z=1,96 với độ tin cậy 95%, d=0,08: Là sai số cho phép.

p: tỷ lệ HBsAg(+) hơn 6 tháng. Theo nghiên cứu của tác giả Đỗ Mạnh Cường là 17,9% [1]. Nên chúng tôi chọn p=0,179.

Thay thế các giá trị vào công thức (1). Vậy cỡ mẫu tối thiểu của nghiên cứu là 88. Trên thực tế nhóm nghiên cứu thu thập được 95 mẫu.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Xác định tỷ lệ các dấu ấn huyết thanh.

Xét nghiệm định tính HBeAg, anti HBe được xác định bằng kỹ thuật miễn dịch vi hạt hóa phát quang CMIA (Chemiluminescent Microparticle Immunoassay) với bộ thuốc thử của Abbott và đọc kết quả trên máy miễn dịch tự động Architect Ci1000 tại khoa Xét nghiệm Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Kết quả thu được là chỉ số được tính bằng tỷ lệ giữa hai giá trị đo được bằng quang học của mẫu thử (Sample Relative light units-RLU) và giá trị ngưỡng (cut-off RLU). Đọc kết quả định tính HBeAg: HBeAg(+):  $\geq 1$  S/Co, anti-HBe(+):  $\leq 1$  S/Co.

HBsAg định lượng được đo bằng kỹ thuật miễn dịch vi hạt hóa phát quang CMIA (Chemiluminescent Microparticles Immunoassay), được tiến hành trên máy miễn dịch tự động Architect Ci1000 với bộ thuốc thử của Abbott tại khoa Xét nghiệm Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Kết quả xác định bằng cách sử dụng đường chuẩn đã được xây dựng trước đó. Giá trị tham chiếu:  $< 0,05$  IU/mL.

Tải lượng HBV DNA được đo kết quả trên hệ thống máy PCR CFX96™ Realtime System của hãng Biorad (Mỹ), sử dụng bộ kit HBV Real TM Quant của hãng SACACE (Ý) với ngưỡng phát hiện là 7 copies/mL (12 IU/mL) tại phòng xét nghiệm sinh học phân tử, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

+ Phân tích mối liên giữa tình trạng HBeAg và HBsAg, HBV DNA.

+ Phân tích mối tương quan giữa HBsAg định lượng và tải lượng vi rút HBV DNA trong toàn mẫu nghiên cứu và mối tương quan theo trạng thái HBeAg.

- **Phân tích số liệu:** Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Phép kiểm định Chi bình phương được sử dụng để so sánh các tỷ lệ và phân tích hệ số tương quan (r) bằng phương pháp Pearson's giữa hai giá trị HBsAg định lượng và nồng độ HBV DNA. Với mức ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ , khoảng tin cậy 95%.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong tổng số 95 bệnh nhân tham gia nghiên cứu thì độ tuổi trung bình là  $41,31 \pm 13,5$  tuổi. Trong đó, nhóm tuổi từ 35-50 tuổi chiếm 42,1%. Về giới tính, nam giới chiếm ưu thế hơn (58%) so với nữ giới (42%).

#### 3.2. Tỷ lệ các dấu ấn huyết thanh và một số yếu tố liên quan

Bảng 1. Tỷ lệ dấu ấn HBeAg, anti-HBe ở bệnh nhân nhiễm vi rút viêm gan B mạn chưa điều trị (n=95)

	Dấu ấn	Tần số	Ti lệ (%)
HBeAg	Âm tính	69	72,6
	Dương tính	26	27,4
Anti-HBe	Âm tính	28	29,5
	Dương tính	67	70,5
Tổng		95	100

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân có HBeAg dương tính (HBeAg (+)) là 27,4% và anti-HBe âm tính (anti-HBe (-)) là 29,5%.

Bảng 2. Nồng độ trung bình của HBsAg ( $\log_{10}$ IU/mL) và HBV DNA ( $\log_{10}$ IU/mL) của mẫu nghiên cứu (n=95)

Dấu ấn	Trung bình $\pm$ SD	Thấp nhất	Cao nhất
HBsAg	$3,6 \pm 0,94$	2,02	5,97
HBV DNA	$4,83 \pm 1,86$	1,78	8,92

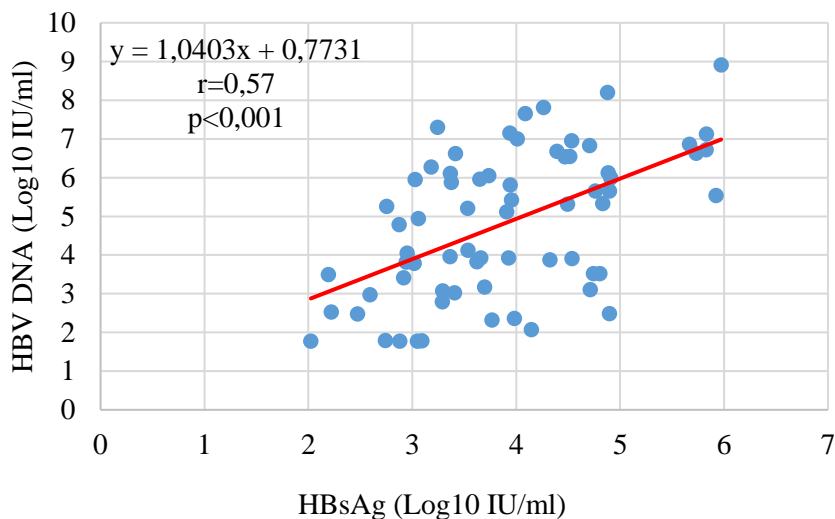
Nhận xét: Nồng độ HBsAg trung bình của 95 bệnh nhân tham gia nghiên cứu là  $3,6 \pm 0,94 \log_{10}$ IU/mL. Tải lượng vi rút HBV DNA trung bình của 95 bệnh nhân tham gia nghiên cứu là  $4,83 \pm 1,86 \log_{10}$ IU/mL.

#### 3.3. Môi trường quan giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA huyết thanh ở bệnh nhân viêm gan B mạn chưa điều trị

Bảng 3. Môi trường quan giữa nồng độ HBsAg ( $\log_{10}$ IU/mL) và tải lượng HBV DNA ( $\log_{10}$ IU/mL) của toàn mẫu nghiên cứu và theo trạng thái HBeAg

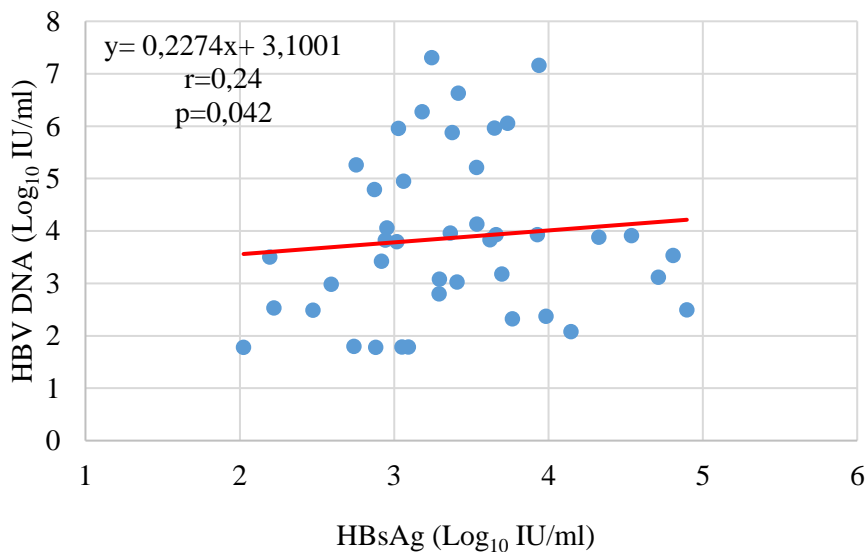
	Pearson (r)	p
Toàn mẫu (n=95)	0,57	<0,001
HBeAg dương tính (n=26)	0,14	0,492
HBeAg âm tính (n=69)	0,24	0,042

Nhận xét: Qua bảng 4 nhận thấy có sự tương quan trung bình giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA trên 95 mẫu nghiên cứu là  $r=0,54$ ,  $p<0,001$  có ý nghĩa thống kê. Trong nhóm bệnh nhân HBeAg âm tính có sự tương quan yếu giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA với  $r=0,24$ ,  $p=0,042$ . Không có sự tương quan trong nhóm bệnh nhân HBeAg dương tính. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ở cả nhóm HBeAg dương tính.

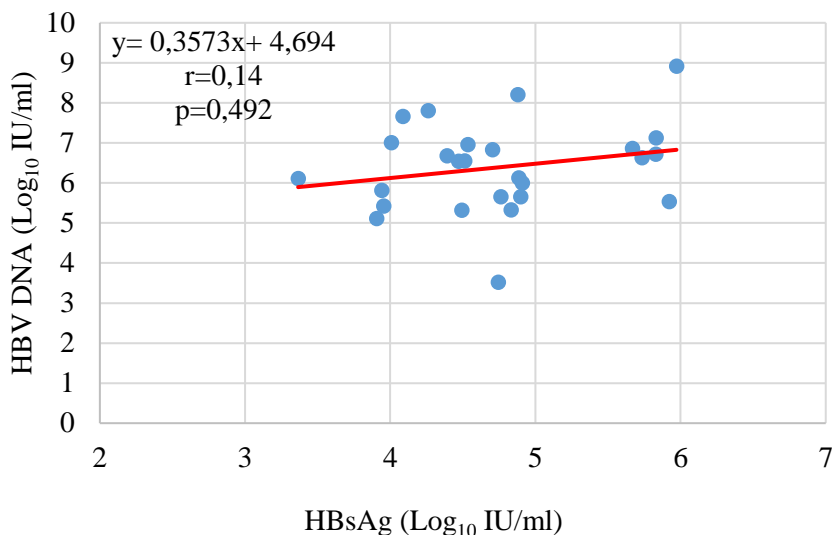


Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa HBsAg định lượng và nồng độ HBV DNA huyết thanh của mẫu nghiên cứu (n=95)

Nhận xét: Qua biểu đồ 1 cho thấy giữa HBsAg định lượng và tải lượng vi rút HBV DNA huyết thanh có mối liên hệ là đối với mỗi  $\log_{10}$ IU/mL HBsAg tăng lên, HBV DNA huyết thanh sẽ tăng  $1,0403\log_{10}$ IU/mL với  $r=0,574$  ( $p<0,001$ ).



Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa HBsAg định lượng và nồng độ HBV DNA ở người HBeAg âm tính của mẫu nghiên cứu (n=26)



Biểu đồ 3. Mối tương quan giữa HBsAg định lượng và nồng độ HBV DNA ở người HBeAg dương tính của mẫu nghiên cứu (n=65)

Nhận xét: Qua biểu đồ 2 và 3 nhận thấy không có mối tương quan giữa HBsAg và HBV DNA ở những bệnh nhân có viêm gan B thể HBeAg (+).

#### IV. BÀN LUẬN

##### 4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Phần lớn người bệnh đến khám viêm gan B tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ trung bình  $41,31 \pm 13,5$  tuổi và tập trung chủ yếu ở 35-50 tuổi, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Hữu Duyên (2015) [2] với tỷ lệ viêm gan B mạn tập trung ở nhóm tuổi 30-45 chiếm 58,2%, tác giả Lê Đức Nhuận (2017) thì nhóm tuổi 31-45 là 36,2% [7] và theo tác giả Lê Văn Nam (2021) các bệnh nhân có độ tuổi 30-39 chiếm 48,74% [6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ viêm gan B mạn ở nam gấp 1,4 lần so với nữ giới. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu khác trong đó nghiên cứu của Dương Hữu Tính (2014) tỷ lệ viêm gan B mạn ở nam là 63,6% và ở nữ giới là 36,4% [9], tuy nhiên trong tác giả Lê Văn Nam (2021) thì tỷ lệ viêm gan B mạn ở nam giới là 92,3% [6]. Lý giải cho sự khác biệt này do địa điểm nghiên cứu của tác giả Lê Văn Nam tại Bệnh viện Quân Y 103 các bệnh nhân đến khám tại đây chủ yếu là nam giới.

##### 4.2. Tỷ lệ các dấu ấn huyết thanh ở bệnh nhân viêm gan B mạn chưa điều trị

Dấu ấn kháng nguyên HBeAg của vi rút viêm gan B mạn được chúng tôi phân tích trên 95 bệnh nhân, tỷ lệ HBeAg(+) chiếm 27,4%, HBeAg(-) 72,6%, tỷ lệ dấu ấn anti-HBe(+) chiếm 70,5%. Nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Dương Hữu Tính (2014) có 50% bệnh nhân viêm gan B có HBeAg(+) [9]. Trong nghiên cứu của Thomas V. (2014) có 13/52 (25%) bệnh nhân có HBeAg(+) 39/52 (75%) bệnh nhân có HBeAg(-) [13]. Tỷ lệ HBeAg(+) thay đổi theo từng giai đoạn nhiễm vi rút, giai đoạn thanh thải miễn dịch thường có HBeAg(-).

Về nồng độ HBsAg trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là  $3,6 \pm 0,94$   $\log_{10}$  IU/mL, nồng độ HBV DNA trung bình là  $4,83 \pm 1,86$   $\log_{10}$  IU/mL. Theo một nghiên cứu

của tác giả Nguyễn Thị Hoa và cộng sự nồng độ HBsAg trung bình ở bệnh nhân viêm gan B mạn trước điều trị  $4,78 \pm 0,95 \log_{10} \text{IU/mL}$ , nồng độ HBV DNA trung bình trước điều trị  $7,14 \pm 1,58 \log_{10} \text{IU/mL}$  [3]. Trong một nghiên cứu khác của Phạm Hoàng Phiệt và Nguyễn Phương Thảo có nồng độ HBsAg trung bình  $3,4 \pm 0,8 \log_{10} \text{IU/mL}$ , tải lượng HBV DNA là  $5,43 \pm 2,52 \log_{10} \text{copies/mL}$  [8].

#### **4.3. Phân tích tương quan giữa nồng độ HBsAg và tải lượng vi rút ở bệnh nhân viêm gan B mạn chưa điều trị**

Kết quả phân tích tương quan giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA cho thấy có sự tương quan trung bình trên mẫu nghiên cứu với hệ số tương quan  $r=0,57$ ,  $p<0,001$  (biểu đồ 1). Có sự tương quan yếu trong nhóm bệnh nhân có HBeAg(-) với  $r=0,24$  và HBeAg(+),  $r=0,14$ . Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trên nhóm HBeAg(+), ( $p>0,05$ ). Theo như kết quả nghiên cứu của tác giả Võ Triều Lý (2016) khi phân tích tương quan giữa nồng độ HBsAg và HBV DNA cho thấy có sự tương quan mạnh trên nhóm bệnh nhân HBeAg(-) với  $r=0,77$ ,  $p<0,001$  [5]. Trong khi đó theo nghiên cứu tác giả Yang N. (2018) ở 173 bệnh nhân thì có mối tương quan trung bình giữa định lượng HBsAg và tải lượng HBV DNA ở bệnh nhân HBeAg(+), ( $r=0,509$ ,  $p<0,001$ ) và tương quan kém ở bệnh nhân HBeAg(-) ( $r=0,176$ ,  $p=0,096$ ) [14]. Trong nghiên cứu của Ganji (2011) qua thử nghiệm phân tích tương quan Spearman's, không có mối tương quan có ý nghĩa giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBV DNA ( $r=0,53$ ,  $p=0,606$ ). Ở bệnh nhân có HBeAg(+) có mối tương quan trung bình ( $r=0,57$ ,  $p=0,053$ ), HBeAg(-) ( $r=0,057$ ,  $p=0,605$ ) nhưng không có ý nghĩa thống kê [11]. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi cỡ mẫu còn hạn chế nên chưa thể khái quát được tính chất của quần thể viêm gan B mạn nhưng sẽ tạo tiền đề cho những nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu lớn hơn.

### **V. KẾT LUẬN**

Tỷ lệ bệnh nhân viêm gan B mạn thể HBeAg(+) là 27,4%, HBeAg(-) là 72,6%. Nồng độ HBsAg trung bình  $3,6 \pm 0,94 \log_{10} \text{IU/mL}$ , tải lượng HBV DNA trung bình là  $4,83 \pm 1,86 \log_{10} \text{IU/mL}$ . Trong đó nhóm có trạng thái HBeAg(+) thì nồng độ trung bình của HBsAg và HBV DNA cao hơn so với nhóm có trạng thái HBeAg(-), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Có sự tương quan tương quan trung bình ( $r=0,54$ ) giữa nồng độ HBsAg và tải lượng HBsAg với sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p<0,001$ ).

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Đỗ Mạnh Cường, (2015), “Thực trạng nhiễm vi rút viêm gan B của đối tượng đến khám tại bệnh viện Hồng Đức, Hải Phòng năm 2014”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 430(1), tr.133-137.
2. Nguyễn Thị Hữu Duyên (2015), “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm gan siêu vi B mạn tính bằng Tenofovir tại phòng khám gan, bệnh viện Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2014-2015”, Đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ cấp trường, trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
3. Nguyễn Thị Hoa, Trần Ngọc Ánh (2014), “Mối tương quan giữa nồng độ HBsAg, HBV DNA trong theo dõi điều trị viêm gan B mạn”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2(421), tr.46-50.
4. Trần Đỗ Hùng (2021), “Nghiên cứu tình hình nhiễm virus viêm gan B và C ở những bệnh nhân đến khám tại phòng khám Nội tiêu hóa gan mật Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ 2016-2017”, Đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ cấp trường, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

5. Võ Triều Lý, Nguyễn Thị Cẩm Hương, Phạm Thị Lệ Hoa (2016), “Tương quan giữa HBsAg định lượng và HBV DNA ở bệnh nhân nhiễm HBV mạn HBeAg âm tính”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 20(1), tr.273-278.
6. Lê Văn Nam (2021), “Nghiên cứu mối tương quan giữa tải lượng HBV DNA và hoạt độ enzym ALT ở bệnh nhân viêm gan vi rút B mạn tính”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2(500), tr.95-99.
7. Lê Đức Nhuận (2017), “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị sớm bệnh viêm gan virus B mạn tại Bệnh viện Quân Y 121 năm 2016-2017”, Luận án chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
8. Phạm Hoàng Phiệt, Nguyễn Phương Thảo (2010), “Khảo sát mối tương quan giữa lượng HBsAg và một số kết quả về virus học và lâm sàng trên bệnh nhân viêm gan B mạn tính hoạt động chưa điều trị đặc hiệu”, *Tạp chí Gan mật Việt Nam*, 13, tr.5-14.
9. Dương Hữu Tín (2014), “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị sớm ở bệnh nhân viêm gan siêu vi B tại Bệnh viện Đại học Y Dược Cần Thơ”, Luận án chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
10. Cornberg M., Wong V.W., Locarnini S., Brunetto M., *et al.* (2017), “The role of quantitative hepatitis B surface antigen revisited”, *J Hepatol*, 66(2), pp.398-411
11. Ganji A., Esmailzadeh A., Ghafarzadegan K., Helalat H., *et al.* (2011), “Correlation between HBsAg quantitative assay results and HBV DNA levels in chronic HBV”, *Hepat Mon*, 11(5), pp. 342-345.
12. Mak L.Y., Seto W.K., Fung J., *et al.* (2020), “Use of HBsAg quantification in the natural history and treatment of chronic hepatitis B”, *Hepatol Int*, 14(1), pp.35-46.
13. Thomas V., Zacharia G.S., Indusarath S., *et al.* (2014), “Correlation between serum quantitative HBsAg and HBV DNA levels with histological activity index and hepatic HBsAg expression in liver biopsy specimens of patients with treatment naive chronic viral hepatitis B infection”, *Viral Hepatitis*, 22, pp.816
14. Yang N., Feng J., Zhou T., Li Z., *et al.* (2018), “Relationship between serum quantitative HBsAg and HBV DNA levels in chronic hepatitis B patients”, *J Med Virol*, 90(7), pp.1240-1245.
15. WHO (2017), “Global Hepatitis Report 2017”, Geneva.

(Ngày nhận bài: 29/6/2022 – Ngày duyệt đăng: 02/9/2022)

---