

Kết quả chẩn đoán viêm âm đạo bằng máy GMD-S600

Phạm Huy Hiền Hào¹, Đào Thị Hoa², Nguyễn Vũ Thủy², Nguyễn Ngọc Phương², Lê Xuân Trọng², Nguyễn Thúy Diệu², Nguyễn Quang Minh²

¹Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Phụ sản Trung ương

doi: 10.46755/vjog.2022.3.1423

Tác giả liên hệ (Corresponding author): Phạm Huy Hiền Hào, email: phienhao@gmail.com

Nhận bài (received): 11/9/2022 - Chấp nhận đăng (accepted): 25/9/2022

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Máy phân tích nhiễm khuẩn âm đạo GMD-S600 được sản xuất bởi công ty Diriu Industrial Co., Ltd, sử dụng công nghệ chụp ảnh dòng chảy tế bào và phân tích hóa học men áp dụng nguyên tắc so màu quang điện, công nghệ nhận dạng thông minh và thuật toán tự động phân tích dựa trên trí tuệ nhân tạo.

Mục tiêu: Nhận xét kết quả chẩn đoán viêm âm đạo bằng máy GMD-S600.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: mô tả tiến cứu trên 300 bệnh nhân đến khám có triệu chứng ngứa rát âm hộ, âm đạo hoặc ra khí hư bất thường, được xét nghiệm khí hư bằng máy GMD-S600 trong thời gian từ tháng 8/2019 đến tháng 12/2019 tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

Kết quả: Viêm âm đạo do vi khuẩn ưa khí (AV - aerobic vaginitis): 60,33% với AV đơn thuần: 39,67% và AV phối hợp: 20,66%. Tỷ lệ viêm âm đạo do nấm: 20,33% với nấm đơn thuần: 5% và nấm phối hợp: 15,33%. Viêm âm đạo chưa rõ nguyên nhân (VIR - Vaginal Inflammatory Response): 18,34%. Loạn khuẩn âm đạo (BV - bacterial vaginosis): 12,66% với BV đơn thuần: 4% và BV phối hợp: 8,66%. Viêm âm đạo do trichomonas chiếm 0,66%.

Kết luận: Có thể sử dụng máy GMD-S600 trong hỗ trợ chuẩn đoán các căn nguyên viêm âm đạo.

Từ khóa: máy GMD-S600, viêm âm đạo ưa khí, loạn khuẩn âm đạo.

The results of diagnosis of vaginal infections based on gmd-s600 analyzer

Phạm Huy Hiền Hào¹, Đào Thị Hoa², Nguyễn Vũ Thủy², Nguyễn Ngọc Phương²,

Le Xuan Trong², Nguyễn Thúy Diệu², Nguyễn Quang Minh²

¹Hanoi Medical University

²National Hospital of Obstetrics and Gynecology

Abstract

Background: The GMD-S600 Vaginal Infection Analyzer is manufactured by Diriu Industrial Co., Ltd, uses flow cytometry and chemical enzymes analysis technology applied the principle photoelectric colorimetric, intelligent identification technology and artificial intelligence algorithm automatically analyze.

Objectives: Evaluation of diagnostic results of vaginitis by GMD-S600.

Materials and Methods: Prospective description on 300 patients who had the symptoms of vulvo-vaginal itching or abnormal vaginal discharge, were tested for vaginal discharge by GMD-S600 from 8/2019 to 12/2019 at National Hospital of Obstetrics and Gynecology.

Results: Aerobic vaginitis (AV): 60.33% with AV simple: 39.67% and AV combination: 20.66%; Mycotic vaginitis: 20.33% with simple: 5% and combination: 15.33%. Vaginal Inflammatory Response (VIR): 18.34%. Bacterial vaginosis (BV): 12.66% with BV simple: 4% and BV combination: 8.66%. Trichomonas Vaginalis (TV): 0.66%.

Conclusion: The GMD-S600 vaginal infections analyzer can be used to assist in the diagnosis of vaginitis causes.

Keywords: GMD-S600, Aerobic Vaginitis(AV), Bacterial Vaginosis (BV).

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Một nghiên cứu tại Việt Nam năm 2004, trong số 8.880 phụ nữ thuộc 8 vùng sinh thái khác nhau trong cả nước, tỷ lệ nhiễm khuẩn đường sinh sản chiếm 60%, trong đó chủ yếu là viêm âm đạo và viêm cổ tử cung [1], gây ra bởi nấm (chủ yếu là Candida), trùng roi (Trichomonas Vaginalis - TV), các vi khuẩn kỵ khí và ái khí. Loạn khuẩn âm đạo (Bacterial Vaginosis - BV) là

tình trạng rối loạn hệ vi khuẩn âm đạo, đặc trưng bởi sự phát triển quá mức của các vi khuẩn kỵ khí (Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis, Mobiluncus,...). Gần đây, viêm âm đạo do vi khuẩn ưa khí (Aerobic Vaginitis - AV) ngày càng được quan tâm nghiên cứu do những tác động xấu với phụ nữ có thai (nguy cơ gây vỡ ối sớm, đẻ non,...) với căn nguyên hay gặp là liên cầu nhóm B, Escheria coli, Staphylococcus aureus (1).

Mức độ chẩn đoán nhiễm khuẩn được chia làm 4 mức độ [3]

Mức độ A: khai thác lâm sàng, tiền sử, khám bằng mỏ vịt, đánh giá nguy cơ bệnh lây truyền qua đường tình dục.

Mức độ B: Mức độ A + pH và test Snift.

Mức độ C: Mức độ B + cân bằng vi khuẩn trong âm đạo.

Mức độ D: Mức độ C + Xét nghiệm tế bào.

Hiện nay, nhờ vào sự phát triển của khoa học công nghệ, đã có nhiều phương pháp để chẩn đoán viêm âm đạo như xét nghiệm sinh học phân tử (NAATs) hoặc các xét nghiệm nhanh (point-of-care test) sử dụng các men chỉ thị màu cũng cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu cao

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Đã có quan hệ tình dục.
- Có một trong các triệu chứng ngứa rất âm hộ, âm đạo, ra nhiều khí hư hoặc khí hư hôi, đau khi giao hợp, hoặc kèm theo đái buốt.
- Tự nguyện tham gia nghiên cứu.

[3]. Máy xét nghiệm viêm âm đạo GMD-S600 sử dụng phương pháp so màu điện quang và chụp dòng chảy tế bào để đánh giá số lượng hình thái các vi khuẩn, tế bào và kết hợp với các men chỉ thị màu phân tích tự động các mẫu khí hư để phân loại các căn nguyên gây viêm âm đạo. Do đó nghiên cứu này với mục tiêu: "Nhận xét kết quả chẩn đoán viêm âm đạo bằng máy GMD-S600".

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2019 đến tháng 12/2019 trên 300 bệnh nhân đến khám phụ khoa tại Bệnh viện Phụ Sản Trung ương đáp ứng các tiêu chuẩn sau:

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Nhiễm HIV/AIDS, lậu hoặc Chlamydia Trachomatis.
- Các bệnh nhân sử dụng các loại thuốc gây can thiệp vào quá trình lấy mẫu trước khi lấy mẫu.
- Đang trong kì kinh nguyệt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp mô tả tiến cứu.

- Phương pháp lấy mẫu: Mẫu dịch âm đạo, cổ tử cung bằng que tăm bông, cho vào ống nghiệm và bẻ đầu que ở điểm gãy, đặt nắp rồi vận chuyển tới khoa Vi Sinh.

- Kết quả các chỉ số xét nghiệm của máy GMD-S600

Bảng 1. Các chỉ số của máy GMD-S600

STT	Chỉ số hữu hình	Chỉ số enzym
1	Clue cell (CLUE CELLS)	Neuraminidase (SNa)
2	Bạch cầu (WBC)	Leucocyte esterase (LE)
3	Lacto Bacillus (BACI)	Hydrogen peroxide (H ₂ O ₂)
4	Cầu khuẩn (COCCUS)	β-glucuronidase (GUS)
5	Trichomonas (TV)	N-acetyl hexosaminidase (NAG)
6	Nấm (MOLDS)	Proline aminopeptidase (PIP)
7	Tế bào hồng cầu (RBC)	Lactic acid (LA)
8	Tế bào biểu mô (EC)	Oxidase (OX)
9		pH (pH)

Ý nghĩa các thông số enzym:

- Neuraminidase (SNa) hay enzym Sialidase được tiết ra bởi các vi khuẩn gây viêm ở âm đạo, gợi ý nhiễm BV.

- Leucocyte esterase (LE): enzym được giải phóng khi bạch cầu bị phá hủy, cho thấy môi trường có nhiều bạch cầu > 15/ vi trường, gián tiếp biểu hiện mức độ viêm.

- Hydrogen peroxide (H₂O₂): tạo bởi Lactobacillus (vi khuẩn có lợi trong âm đạo), phản ánh cân bằng môi trường âm đạo.

- β-glucuronidase (GUS): sinh ra do các vi khuẩn hiếu khí.

- N-acetyl hexosaminidase (NAG): enzym của nấm (Candida Albicans, Candida Tropicalis), Trichomonas.

NAG dương tính và pH ≥ 4,5 nghĩa là viêm do Trichomonas

NAG dương tính và pH < 4,5 nghĩa là viêm do nấm

- Proline aminopeptidase (PIP): enzym tạo ra bởi Gardnerella Vaginalis, Mobiluncus và một số vi khuẩn kỵ khí khác.

- Lactic acid (LA): tạo ra bởi vi khuẩn Lactobacillus, duy trì ổn định môi trường âm đạo.

- Oxidase (OX): enzym đặc hiệu trong chẩn đoán bệnh lậu.

2.3. Các biến số nghiên cứu

Đặc điểm chung: Tuổi, nghề nghiệp, tiền sử sản phụ khoa.

Kết quả của máy GMD-S600: Máy tự động đọc kết quả, đưa ra các chỉ số xét nghiệm và phân loại mẫu theo các nguyên nhân gây viêm âm đạo (AV, BV, nấm và Trichomonas), kể cả trường hợp phối hợp nhiều nguyên nhân gây viêm âm đạo.

Quy tắc chẩn đoán của máy được mô tả trong bảng 2.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Tuổi trung bình của các phụ nữ trong nghiên cứu là $30,8 \pm 7,2$.

Nhóm nghề nghiệp chiếm tỷ lệ cao nhất là công nhân và lao động tự do chiếm 72,3%.

Đa số phụ nữ đã từng sinh con hoặc có tiền sử sảy phá thai: 76,7%.

3.2. Chẩn đoán nguyên nhân viêm âm đạo

- Thời gian cho ra kết quả mỗi xét nghiệm: 15 - 20 phút.

Bảng 3. Kết quả chẩn đoán các nguyên nhân viêm âm đạo bằng máy xét nghiệm GMD-S600

Nguyên nhân	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Loạn khuẩn âm đạo - BV	38	12,66
BV đơn thuần	12	4,00
BV + Nấm	4	1,33
BV + AV + Nấm	3	1,00
BV + AV + TV	1	0,33
Viêm âm đạo do vi khuẩn ái khí - AV	181	60,33
AV đơn thuần	119	39,67
AV + nấm	39	13,00
AV + TV	1	0,33
Viêm âm đạo do nấm	61	20,33
Nấm đơn thuần	15	5,00
Viêm âm đạo do Trichomonas	2	0,66
Không viêm âm đạo	33	11,00
Viêm âm đạo chưa rõ nguyên nhân (VIR)	55	18,34

- Tỷ lệ BV phối hợp: 8,66%, AV phối hợp: 20,66%, Viêm âm đạo do nấm phối hợp: 15,33%.

Bảng 4. Các chỉ số hữu hình và căn nguyên viêm âm đạo

Chỉ số		AV n=181	BV n=38	Nấm n=61	TV n=2	VIR n=55
Nấm	+	42 23,20%	5 13,16%	61 100%	0	0
Trichomonas	+	2 1,10%	1 2,63%	0	2 100%	0
Bạch cầu	Tăng	126 69,61%	25 65,79%	41 67,21%	2 100%	37 67,27%
Cầu khuẩn	Tăng	39 21,54%	7 18,42	12 19,67%	1 50%	7 17,73%
Lactobacillus	Giảm	149 82,32%	29 76,31%	51 83,60%	1 50%	47 85,45%
Clue cells	+	24 13,26%	13 34,21%	7 11,48%	1 50%	0
Hồng cầu	+	34 18,78%	6 15,79%	3 4,92%	1 50%	9 16,36%

- Những viêm đặc hiệu như nấm, trichomonas luôn có biểu hiện của tác nhân gây bệnh.

- Những viêm hay loạn khuẩn không đặc hiệu: AV: cầu khuẩn tăng chỉ 21,54%, BV: clu cells (+) chỉ 34,21%.

- Các loại viêm thông thường như AV, BV, nấm thì chỉ số bạch cầu tăng chỉ từ 65,79%- 69,61%; Lactobacillus giảm từ 76,31% - 83,60%.

Bảng 2. Quy tắc chẩn đoán kết hợp

S/N	Kết quả hình thái					Kết quả hóa sinh					Chẩn đoán							
	Tế bào biểu mô	Clue cell	Trichomonas	Bạch cầu	Hồng cầu	Nấm	Trực khuẩn	Cầu khuẩn	SNA	LE		H ₂ O ₂	NAG	pH	LA	OX	GUS	PIP
1				+		+	Giảm			+	+	+	≤4,5				+	Nấm âm đạo
2				+++		+	Giảm			+	+		≥4,5				+	
3			+						+	+	+		≥4,5				+	Trichomonas (TV)
4			+						+	+	+	+	≥4,5				+	
5		+							+	+	+		≥4,5				+	Loạn khuẩn âm đạo (BV)
6									+	+	+		≥4,5				+	
7					+			+		+					+	+		AV hoặc Lậu

Bảng 5. Kết quả xét nghiệm men và căn nguyên viêm âm đạo

Chỉ số		AV n=181	BV n=38	Nấm n=61	TV n=2	VIR n=55
SNa	+	23 12,70%	25 65,79%	14 22,95%	2 100%	8 14,55%
LE	+	75 41,44%	15 39,47%	34 55,74%	1 50%	16 29,09%
H ₂ O ₂	+	176 97,24%	37 97,37%	61 100%	2 100%	50 90,90%
NAG	+	43 23,76%	16 42,11%	21 34,43%	2 100%	8 14,55%
LA	+	1 0,52%	3 7,89%	7 11,48%	0	0
GUS	+	181 100%	22 57,89%	42 68,85%	2 100%	0
PIP	+	1 0,52%	3 7,89%	0	0	0
OX	+	0	0	0	0	0
pH	<4,5	77 42,54	20 52,63%	26 42,62%	0	20 36,36%
	≥4,5	104 57,46%	18 47,37%	35 57,38	2 100%	35 63,64%

- Với các bệnh nhân nhiễm AV, tỷ lệ GUS chiếm 100%; còn đối với bệnh nhân nhiễm BV, tỷ lệ enzyme SNa chỉ 65,79%.

- Enzyme LE có ý nghĩa biểu hiện viêm tăng bạch cầu, lâu ngày phân hủy bạch cầu: từ 29,09% đến 55,74%, trong đó nấm là cao nhất.

- pH > 4,5 và < 4,5: gặp gần tương đương trên dưới 50%, chứng tỏ pH phải kết hợp với các tiêu chuẩn khác mới có giá trị.

- Tỷ lệ H₂O₂ từ 90,90% đến 100% chứng tỏ tổ chức âm đạo vẫn tiết glucogene tốt và có hoạt động của lactobacillus: khả năng hồi phục tốt.

4. BÀN LUẬN

Mặc dù hầu hết phụ nữ bị AV khi nuôi cấy có dương tính với vi khuẩn ưa khí như *S. agalactiae*, *S. aureus*, *E. coli*, dương tính. Phương pháp nuôi cấy vi khuẩn âm đạo không chỉ ra người phụ nữ có nhiễm AV và không được khuyến cáo chẩn đoán. Tuy nhiên, phương pháp nuôi cấy với thuốc chống vi khuẩn để xét nghiệm độ nhạy cảm có thể hỗ trợ trong điều trị [5].

Kết quả xét nghiệm viêm âm đạo bằng máy GMD-S600

Máy chẩn đoán được viêm âm đạo với các nguyên nhân đơn thuần hoặc phối hợp nhau (chiếm 89%), 18,3% trường hợp có viêm nhưng ko rõ nguyên nhân.

Chẩn đoán viêm âm đạo ưa khí (AV)

- Viêm âm đạo do vi khuẩn ưa khí (AV): 60,33%; AV đơn thuần 39,67%; AV phối hợp 20,66%. Tỷ lệ viêm âm đạo do nấm: 20,33%, đơn thuần là: 5%, phối hợp 15,33%. Viêm âm đạo chưa rõ nguyên nhân (VIR): 18,34%. Loạn khuẩn âm đạo - BV: 12,66%; BV đơn thuần 4%, BV phối hợp: 8,66%. Viêm âm đạo do trichomonas: 0,66%.

- Theo bảng 2 chẩn đoán kết hợp:

Với các bệnh nhân nhiễm AV, tỷ lệ có hồng cầu trong mẫu bệnh phẩm chiếm 18,78%; Cầu khuẩn tăng chiếm 21,54%; tỷ lệ dương tính với enzyme LE chiếm 41,44%; tỷ lệ H₂O₂ chiếm 97,24% và tỷ lệ enzyme GUS dương tính chiếm 100%. Như vậy, chẩn đoán AV chủ yếu dựa vào enzyme GUS.

• Với các bệnh nhân nhiễm BV, tỷ lệ Clue cell dương tính chiếm 34,21%; SNa dương tính chiếm 65,79%; LE dương tính là 39,47%; H₂O₂ dương tính: 97,37%; pH \geq 4,5: 47,37%. Như vậy giá trị cao nhất enzyme SNa.

• Trong số các bệnh nhân dương tính với Nấm, tỷ lệ bạch cầu tăng chiếm 67,21%; Lactobacillus giảm: 83,60%; LE (+) 55,74%; H₂O₂ 100%; pH < 4,5: 42,62% phối hợp NAG (+) 34,43%; pH \geq 4,5: 57,38%. Như vậy, viêm Âm Đ do nấm chủ yếu dựa vào có nấm và tỷ lệ Lactobacillus giảm.

• Với các bệnh nhân nhiễm Trichomonas, tỷ lệ SNa dương tính chiếm 100% (2/2); LE dương tính là 50% (1/2); H₂O₂ dương tính là 100% (2/2); pH \geq 4,5 với NAG: 100% (2/2).

• Với các bệnh nhân viêm âm đạo chưa rõ nguyên nhân (VIR), tỷ lệ SNa dương tính là 14,55%; tỷ lệ enzyme LE dương tính chiếm 29,09%; tỷ lệ H₂O₂ là 90,90%; pH \geq 4,5 là 63,64%.

Như vậy hai loại AV và BV dựa vào xét nghiệm các thành phần hữu hình là không cao cần phải phối hợp với xét nghiệm men để chẩn đoán.

Viêm âm đạo ưa khí (AV) xuất hiện với dịch tiết ra có mũ, một số mức độ teo và viêm âm đạo. Lactobacillus đang giảm và pH tăng, nhưng quần thể vi sinh vật ưa khí, như *Escherichia coli*, *Streptococci nhóm B* và *Staphylococcus aureus* chiếm ưu thế [4]. Nhiễm trùng hỗn hợp là thường xuyên. Người ta không biết liệu AV có nguồn gốc truyền nhiễm hay đó là một quá trình viêm tiếp theo là một rối loạn sinh lý. Nó có thể gây ra các triệu chứng lâu dài với các đợt trầm trọng không liên tục và tái phát sau khi điều trị là chung [6]. Viêm âm đạo teo ở phụ nữ cho con bú có lẽ là một biến thể của AV. Các hình thức trầm trọng của AV nghiêm trọng hơn và viêm loét âm đạo (DIV) có tình trạng tương tự. Dựa vào thành phần hữu hình chẩn đoán AV được mô tả lần đầu tiên bởi Donders (2002), đánh giá viêm âm đạo do vi khuẩn ưa khí là soi kính hư dưới kính hiển vi phản quang (phase contrast) vật kính 40 hay nhuộm gram [4]. Phân loại viêm âm đạo ưa khí theo Donder: Hệ vi sinh vật: Không có dấu hiệu đáng kể: 0; Có các coliforms nhỏ: 1; Có cầu khuẩn và liên cầu: 2. Đánh giá số lượng Lactobacillus: Lactobacillus chiếm ưu thế: 0; Lactobacillus giảm: 1; Không có Lactobacillus: 2. Số lượng bạch cầu (*): \leq 10 bạch cầu/vi trường: 0; Nếu có > 10 bạch cầu/vi trường: \leq 10 bạch cầu xung quanh tế bào biểu mô: 1; >10 bạch cầu xung quanh tế bào biểu mô: 2; Tỷ lệ bạch cầu tổn thương: Không có hoặc ít: 0; \leq 50% bạch cầu: 1; \geq 50% bạch cầu: 2; Tỷ lệ tế bào cận đáy: Không có: 0; \leq 10% tế bào biểu mô: 1; \geq 10% tế bào biểu mô: Điểm phân loại: 0 – 2 điểm: không có dấu hiệu AV; 3 – 4 điểm: nhiễm AV nhẹ; 5 – 6 điểm: nhiễm AV vừa; 7 – 10 điểm: nhiễm AV nặng

Nghiên cứu của Zhi-liang Wang (2016) dùng 2 phương pháp: soi tươi (theo phân loại của Donder) và nhuộm Gram để so sánh với các enzym. [7]

Bảng 6. Chẩn đoán AV dựa vào xét nghiệm men theo nghiên cứu của Zhi-liang Wang [7]

Enzymes	Dương tính	Âm tính	AV
Hydrogen peroxide (H ₂ O ₂)	Lavender	Xanh	+
Sialidase (SNa)	Tím	Không màu	-
Leukocyte esterase (LE)	Xanh	Không màu	+
β -Glucuronidase (Gus)	Xanh	Không màu	+/- ^a
Coagulase	Tím	Xanh da trời	+/- ^a

^a AV được chẩn đoán nếu mẫu dịch dương tính với H₂O₂, LE, GUS hoặc Coagulase, hoặc dương tính với cả GUS và Coagulase.

Bảng 7. Bảng so sánh tỷ lệ nhiễm AV giữa 2 nghiên cứu

Tình trạng nhiễm	Máy xét nghiệm GMD-S600 (n=181)		Kết quả nghiên cứu của Zhi-liang Wang (n=300) [7]	
	n	%	n	%
AV đơn thuần	119	65,75	116	38,67
AV + Nấm	39	21,55	48	16
AV + BV	18	9,95	101	33,67
AV + BV + Nấm	3	1,65	11	3,66
AV + BV + TV	1	0,55	9	3
AV + TV	1	0,55	15	5

Loạn khuẩn âm đạo (Bacterial Vaginosis - BV)

Tiêu chuẩn lâm sàng để chẩn đoán BV (Amsel) từ 1983, độ nhạy 60-72% so với nhuộm màu Gram trong chẩn đoán BV. Sự hiện diện của 3 trong số 4 tiêu chí là bắt buộc; vì ba là tiêu chí lâm sàng nên có thể chẩn đoán BV mà không cần kính hiển vi hoặc sử dụng phòng thí nghiệm vi sinh. Tiêu chuẩn: 1) Khí hư trắng xám đồng nhất; 2) pH của dịch âm đạo > 4,5 (được đo bằng giấy pH khổ nhỏ); 3) Mùi tanh (nếu không nhận biết được, sử dụng vài giọt KOH 10%); 4) Các tế bào Clue cell được soi tươi dưới kính hiển vi vật kính 10 hoặc 40 (> 20% của tất cả các tế bào biểu mô) [8].

Kính hiển vi và nhuộm gram là phương pháp hỗ trợ để chẩn đoán BV.

Thang điểm Nugent từ 1990 - dựa vào ước tính tỷ lệ tương đối của hình thái vi khuẩn (*Lactobacillus* - trực khuẩn Gram dương, *Mobiluncus* - trực khuẩn Gram biến đổi gấp khúc, *Gardnerella/bacteroides*) trên phết tế bào âm đạo nhuộm Gram để cho điểm từ 0 đến 10. Điểm <4 là bình thường, 4-6 là trung gian và >6 là BV. Số lượng các vi khuẩn được đánh giá dưới kính hiển vi vật kính 100, và soi ít nhất từ 10 đến 20 vi trường. Ý nghĩa lâm sàng của "hệ sinh vật trung gian" không rõ ràng nhưng chúng có liên quan đến các triệu chứng lâm sàng [9], việc đánh giá phết tế bào âm đạo và sau đó là chẩn đoán BV bằng cách sử dụng điểm của Nugent liên quan nhiều đến chuyên môn của người đọc, điều này có thể ảnh hưởng đến kết quả [10].

Các tiêu chí của Hay/Ison từ 2002 - Những điều này cũng dựa trên những phát hiện về hình ảnh nhuộm Gram dưới vật kính 100 nhưng dễ sử dụng và nhanh chóng hơn trong thực hành lâm sàng và bao gồm các vi khuẩn không liên quan đến BV. Độ 0: Không liên quan đến BV, chỉ có các tế bào biểu mô, không có *Lactobacillus*, chỉ ra kháng sinh gần đây. Độ 1: (Bình thường): Hình thái *Lactobacillus* chiếm ưu thế. Độ 2: (trung gian): Hệ thực vật hỗn hợp với một số loại vi khuẩn *Lactobacillus*, nhưng hình thái của *Gardnerella* hoặc *Mobiluncus* cũng tồn tại. Độ 3 (BV): Hình thái *Gardnerella* và/hoặc *Mobiluncus* chiếm chủ yếu, các tế bào Clue cells, ít hoặc không có *Lactobacillus*. Độ 4: Không liên quan đến BV, chỉ có cầu khuẩn Gram dương, không có *Lactobacillus* (Viêm âm đạo ưa khí) [11].

Hiện nay việc lấy khí hư trong các bệnh viện của Việt Nam bằng que lấy bệnh phẩm tế bào, đồ dịch âm đạo trong mỏ vịt hoặc dùng tay có găng khám quét lên phiến kính; cách làm đó không đảm bảo lượng khí hư lấy ra đồng đều. Năm 2008, xét nghiệm đưa bệnh phẩm vào chất lỏng chứa vi khuẩn (LBM - Liquid based Microbiology), với que lấy bệnh phẩm ESwab® lượng mẫu 10 µl hoặc 30 µl [12]. Francesco Paolo Antonucci (2017) nghiên cứu tại Ý, áp dụng thiết bị WAsP® (Walk Away Specimen Processor) là giải pháp thông minh để tự động hóa nhận biết, tự động hóa tiền phân tích, kết hợp với lấy mẫu dịch âm đạo đưa vào trong chất lỏng

chứa vi khuẩn (LBM - Liquid based Microbiology) để chẩn đoán BV theo hệ thống điểm của Nugent và tiêu chí Hay/Ison [12].

Các phương pháp chẩn đoán khác của BV: Các xét nghiệm thương mại cho BV cũng có sẵn. OSOM BV Blue (Sekisui Chẩn đoán, Framingham, MA, USA) là một điểm kiểm tra chăm sóc mà các biện pháp sialidase cấp và có độ nhạy 91,7% so với kính hiển vi [3]. Các BD MAX™ âm đạo Panel là một xét nghiệm khuếch đại axit nucleic dựa trên microbiome phát hiện BV, TV và một số loài *Candida*. Nhà sản xuất trích dẫn độ nhạy 90,7% trong chẩn đoán BV [3].

Chẩn đoán thông thường sử dụng phương pháp nhuộm Gram viêm âm đạo do nấm khi thấy có từ 3 - 5 bào tử nấm ở dạng nảy chồi trên 1 vi trường, bắt màu Gram dương. *Kính hiển vi*. Soi tươi: Nấm men hoặc pseudohyphae khi pha chế ướt với dung dịch muối hoặc dung dịch KOH 10-20% (độ nhạy 40 - 60%) của khí hư âm đạo. Nấm men hoặc pseudohyphae trên nhuộm gram (độ nhạy lên đến 65%) của dịch tiết âm đạo.[3]

Chẩn đoán viêm âm đạo do *Trichomonas* (TV) bằng phương pháp nhuộm Gram hay soi tươi đã được chứng minh là có độ nhạy rất thấp (khoảng 50 - 60%). Do nếu không được soi tươi trong vòng 2 tiếng, vi khuẩn *Trichomonas* sẽ chết và rất khó phát hiện hoặc sau khi nhuộm Gram, vi trùng *Trichomonas vaginalis* đã mất tính di động và có hình thái giống với các bạch cầu đa nhân, đòi hỏi người soi phải có trình độ cao. Ngoài ra, các phương pháp hiện tại như nuôi cấy hay pap smear cũng có độ nhạy khoảng 85 - 90%, dựa vào độ pH > 4,5 có độ nhạy khoảng 56%. (2)

Những test chẩn đoán TV khác: Một số Những test chẩn đoán TV có lợi thế hơn của kính hiển vi đã được mô tả. OSOM *Trichomonas* Rapid Test (Genzyme Diagnostics, USA) đã chứng minh độ nhạy 80-94% và độ đặc hiệu lớn hơn 95%. Xét nghiệm này không đòi hỏi thiết bị đo đạc và cung cấp một kết quả trong vòng 30 phút và là một lựa chọn phù hợp với nuôi cấy hoặc xét nghiệm phân tử. *Xét nghiệm phân tử:* Các xét nghiệm khuếch đại axit nucleic (NAAT) cung cấp độ nhạy cao nhất để phát hiện TV so với cả kính hiển vi và nuôi cấy [3].

Máy GMD-S600 là kết hợp những những phương pháp ưu việt của công nghệ: lấy bệnh phẩm xét nghiệm bằng tăm bông đưa vào máy bằng dịch chất lỏng chứa vi khuẩn - tế bào (Liquid based Microbiology- Cytology); Công nghệ chụp ảnh dòng tế bào cho phép chụp các lớp tế bào đơn, tránh xảy ra việc dính tế bào và chồng chéo tế bào một cách hiệu quả, làm nổi bật lên các hạt tế bào một cách rõ ràng; công nghệ chụp ảnh tốc độ cao thực hiện chụp 2.600 hình ảnh trên mỗi mẫu trong vòng 26 giây, với kích thước mẫu lớn để tránh bị phát hiện bỏ sót. Công nghệ nhận dạng thông minh cho phép lưu dữ liệu lớn và thuật toán trí tuệ nhân tạo tự động nhận dạng và phân loại tất cả các hạt được chụp, kết hợp với xét nghiệm men bằng phân tích hóa học áp dụng nguyên

tắc so màu quang điện. Hàm lượng các thành phần hóa học trong mẫu dịch sẽ được xác định theo sự thay đổi màu gây ra bởi phản ứng giữa khối thuốc thử trên que thử và thành phần hóa học trong mẫu khí hư. Những kết quả phân loại có độ chính xác cao này cung cấp hỗ trợ hiệu quả cho bác sĩ để đưa ra chẩn đoán, tiên lượng.

5. KẾT LUẬN

Máy GMD-S600 phân tích tự động cho kết quả nhanh chóng, khách quan, là một phương pháp hỗ trợ chẩn đoán các hình thái viêm âm đạo với căn nguyên đơn thuần hoặc phối hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Trung Chiến, Trần Thị Phương Mai. Khảo sát thực trạng nhiễm khuẩn đường sinh sản, u vú, ung thư cổ tử cung ở phụ nữ Việt Nam. Nghiên cứu của Bộ y tế và Ủy ban Dân số Gia đình và Trẻ em; (2004).
2. Gynaecology, O., and Reproductive Medicine in Daily Practice, Proceedings of the 15th Congress of Gynaecology. Obstetrics and Reproductive Medicine International Congress Series 2005. 1279(118-129).
3. Sherrard, J., Wilson, J., Donders, G., Mendling, W., & Jensen, J. S. 2018 European (IUSTI/WHO) International Union against sexually transmitted infections (IUSTI) World Health Organisation (WHO) guideline on the management of vaginal discharge. International Journal of STD & AIDS, 29(13), 1258–1272; (2018).
4. Donders GG, Vereecken A, Bosmans E, Dekeersmaecker A, Salembier G, Spitz B. Definition of a type of abnormal vaginal flora that is distinct from bacterial vaginosis: aerobic vaginitis; 109(1):34-43; BJOG 2002.
5. Rummyantseva TA, Bellen G, Savochkina YA, Guschin AE, Donders GG. Diagnosis of aerobic vaginitis by quantitative real-time PCR. Arch Gynecol Obstet (2016).
6. Mason MJ, Winter AJ. How to diagnose and treat aerobic and desquamative inflammatory vaginitis. Sex Transm Infect (2017); 93:8-10.
7. Zhi-liang Wang, Lan-yong Fu, Zheng-ai Xiong và các cộng sự. "Diagnosis and microecological characteristics of aerobic vaginitis in outpatients based on preformed enzymes", Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, **55(1)**, tr. 40-44; (2016).
8. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. 74(1):14-22; Am J Med (1983).
9. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. 29:297-301; J Clin Microbiol (1991).
10. Forsum U, Jakobsson T, Larsson PG, et al. An international study of the intraobserver variation between interpretations of vaginal smear criteria of bacterial vaginosis. APMIS 110: 811-818 (2002).

11. Ison CA, Hay PE. Validation of a simplified grading of Gram stained vaginal smears for use in genitourinary medicine clinics. Sex Transm Infect. 2002;78:413-5.

12. Francesco Paolo Antonucci*, Walter Mirandola, Carla Fontana. Comparison between Nugent's and Hay/Ison scoring criteria for the diagnosis of Bacterial Vaginosis in WASP® prepared vaginal samples. Clin. Invest. (Lond.) 7(2); (2017).