Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục ở phụ nữ khám phụ khoa và liên quan giữa xét nghiệm với triệu chứng lâm sàng

Nguyễn Thu Hoài[1*], Phạm Bá Nha[1], Trần Thị Thu Hà[1], Đoàn Văn Nam[1], Nguyễn Thị Kim Dung[1], Nguyễn Duy Kiên[2]
[1] Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City
[2] Trường Phổ thông Trung học Vinschool Harmony

doi: 10.46755/vjog.2024.4.1753
Tác giả liên hệ (Corresponding author): Nguyễn Thu Hoài, email: nthuhoai82@gmail.com
Nhận bài (received): 20/9/2024 - Chấp nhận đăng (accepted): 04/10/2024

Tóm tắt

Mục tiêu nghiên cứu: *Đánh giá tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn này trong nhóm đối tượng khám phụ khoa thông thường. Đánh giá mối tương quan giữa tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục với các triệu chứng lâm sàng và kết quả xét nghiệm dịch âm đạo theo thang điểm Nugent.*

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: *Nghiên cứu cắt ngang trên 704 phụ nữ đến khám tại Bệnh viện quốc tế Vinmec từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2023. Chlamydia Trachomatis, Neisseria Gonorrhea, Trichomonas Vaginalis trong bệnh phẩm đường sinh dục dưới được phát hiện bằng phương pháp PCR.*

Kết quả: *Tỷ lệ nhiễm Chlamydia là 7,7% (95%CI: 5,8 - 9,9), Neisseria là 2,1% (95%CI: 1,2 - 3,5), Trichomonas là 0,6% (95%CI: 0,2 - 1,4).*

Kết luận: *Tỷ lệ nhiễm Chlamydia cao hơn Neisseria và Trichomonas và tỷ lệ mắc bệnh của các vi khuẩn này ít liên quan đến triệu chứng lâm sàng.*

Từ khóa: *viêm âm đạo, viêm cổ tử cung, Chlamydia Trachomatis, Neisseria Gonorrhea, Trichomonas Vaginalis.*

Prevalence of sexually transmitted bacterial infections and the association between test results and clinical symptoms

Nguyen Thu Hoai[1*], Pham Ba Nha[1], Tran Thi Thu Ha[1], Doan Van Nam[1], Nguyen Thi Kim Dung[1], Nguyen Duy Kien[2]
[1] Vinmec Times City International Hospital
[2] Vinschool The Harmony

Abstract

Objectives: *Evaluate the prevalence of these bacteria in a group of women undergoing regular gynecological examinations. Assessment the association between the prevalence of sexually transmitted bacteria, clinical symptoms, and vaginal fluid test results according to the Nugent scale.*

Subjects and methods: *A cross-sectional study carry on 702 women who were visited at Vinmec International Hospital from January 2023 to December 2023. Chlamydia Trachomatis, Neisseria Gonorrhea, Trichomonas Vaginalis in low genital tract samples were detected by Realtime - PCR method.*

Results: *The prevalence of Chlamydia was 7.7% (95%CI: 5.8 - 9.9), Neisseria was 2.1% (95%CI: 1.2 - 3.5), Trichomonas was 0.6% (95%CI: 0.2 - 1.4). Bacteria present in lower genital tract samples were not associated with clinical symptoms. Conclusions: The prevalence of Chlamydia is higher than Neisseria and Trichomonas and their prevalences were not associated with clinical symptoms.*

Keywords: *vaginitis, cervicitis, Chlamydia Trachomatis, Neisseria Gonorrhea, Trichomonas Vaginalis.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục, có thể gây ra nhiều biểu hiện khác nhau, từ không triệu chứng đến nghiêm trọng. Mặc dù các bệnh do vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục không có khả năng gây tử vong ở giai đoạn cấp tính, nhưng chúng gây ra mối đe dọa đáng kể đến sức khỏe cộng đồng, ảnh hưởng đến chức năng sinh sản.

Nhiễm trùng Chlamydia trachomatis (CT) là bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục được báo cáo thường xuyên nhất trên toàn thế giới. Việc sàng lọc nhiễm trùng CT không chỉ rất quan trọng để chẩn đoán các bệnh lây truyền qua đường tình dục (sTD) ở những bệnh nhân có triệu chứng để cung cấp

dịch vụ chăm sóc tối ưu mà còn để phát hiện những cá nhân không có triệu chứng để ngăn ngừa sự lây lan của bệnh.

Tác nhân gây bệnh lậu, Neisseria gonorrhoea (NG), là STD được báo cáo thường xuyên thứ hai trên toàn thế giới. Các biến chứng như viêm nội mạc tử cung, viêm vòi tử cung, viêm phúc mạc vùng chậu, áp xe vòi tử cung và những bệnh nhân không được điều trị triệt để có thể để lại di chứng.

Trichomonas vaginalis (TV) là vi sinh vật lây truyền qua đường tình dục phổ biến nhất trong nhóm không phải vi khuẩn, virus. Ước tính có khoảng 156 triệu ca nhiễm TV mới ở những người trong độ tuổi 15 - 49 trên toàn cầu vào năm 2020 (73,7 triệu ở nữ) [1]. TV gây nhiễm trùng tiết niệu sinh dục, phần lớn các trường hợp nhiễm trùng không có triệu chứng.

Xét nghiệm thường được sử dụng để đánh giá nhiễm khuẩn sinh dục là kỹ thuật nhuộm soi và đánh giá điểm Nugent vi hệ đường âm đạo. Kỹ thuật Realtime PCR là phương pháp giúp chẩn đoán nhanh, có độ nhạy cao và có thể xét nghiệm đồng thời các chủng vi khuẩn gây bệnh là điều cần thiết để chẩn đoán chính xác, sớm và điều trị kịp thời sTD, cải thiện tiên lượng, ngăn ngừa sự lây lan của nhiễm trùng và ngăn ngừa biến chứng. Bởi vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu:

1. Xác định tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục thường gặp gồm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas ở phụ nữ đến khám phụ khoa tại Bệnh viện Vinmec.

2. Tìm hiểu mối liên quan giữa triệu chứng lâm sàng và kết quả xét nghiệm dịch âm đạo theo thang điểm Nugent với các tác nhân gây bệnh lây truyền qua đường tình dục.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn: tất cả các phụ nữ khám phụ khoa tại Trung tâm chăm sóc sức khỏe phụ nữ, Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times City.

Tiêu chuẩn lấy mẫu: không thụt rửa âm đạo trong vòng 24 giờ.

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân mang thai, từ chối tham gia nghiên cứu, đang đặt thuốc âm đạo, đang có kinh nguyệt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu cắt ngang. Quy mô mẫu được xác định dựa trên mục tiêu nghiên cứu là ước tính tỷ lệ lưu hành của CT là 7% trong các mẫu dịch âm đạo của các phụ nữ đến khám hiếm muộn theo nghiên cứu năm 2023 của Khadijeh Ahmadi [2]. Xác định được mẫu tối thiểu cần thiết cho nghiên cứu là 632 phụ nữ khám phụ khoa.

Nghiên cứu sử dụng hình thức lấy mẫu ngẫu nhiên trong thời gian thu thập dữ liệu từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2023.

2.3. Quy trình nghiên cứu

Các trường hợp khám phụ khoa tại Trung tâm Chăm sóc sức khỏe phụ nữ, Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times City đủ điều kiện khám lâm sàng, lấy mẫu dịch âm đạo để xét nghiệm vi khuẩn, nhuộm màu và đánh giá hệ vi khuẩn âm đạo theo thang điểm Nugent và xét nghiệm đa tác nhân vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục.

Bảng 1. Thang điểm Nugent

Vi khuẩn	Điểm				
	0	1+	2+	3+	4+
Lactobacilli	4	3	2	1	0
Gardnerella	0	1	2	3	4
Mobiluncus	0	1	1	2	2

Phương pháp tính điểm: Vi khuẩn âm đạo bình thường: 0 - 3 điểm, vi khuẩn trung gian (nghi ngờ loạn khuẩn): 4 - 6 điểm. Viêm âm đạo do vi khuẩn: 7 - 10 điểm

Xét nghiệm đa tác nhân bao gồm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas bằng phương pháp Realtime - PCR. Sử dụng Nimbus Automatic DNA Extractor và Seegene STARMag 96 X 4 Universal Cartridge Kit. Máy xét nghiệm được đặt tại đơn vị Vi sinh Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City, được kiểm tra 6 tháng một lần. Quy trình nội kiểm được đánh giá thường xuyên qua mỗi lần chạy mẫu và tần suất ngoại kiểm là một lần một năm. Xét nghiệm đa tác nhân tiến hành bằng PCR đa mồi đánh giá đồng thời gồm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas và đánh giá tỷ lệ đồng nhiễm với vi khuẩn nhóm Mycoplasma và Ureplasma.

Các trường hợp bất thường được phát hiện sẽ được điều trị và theo dõi theo phác đồ khuyến cáo.

2.4. Phân tích số liệu

Xác định tỷ lệ nhiễm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas với khoảng tin cậy dựa trên kết quả xét nghiệm mẫu dịch tiết âm đạo dương tính so với tổng số mẫu nghiên cứu. So sánh tỷ lệ lưu hành của các vi khuẩn này, đánh giá mối tương quan giữa các triệu chứng lâm sàng và xét nghiệm theo thang điểm Nugent. Mức ý nghĩa thống kê lựa chọn là $p < 0,05$.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu này là nghiên cứu hồi cứu không can thiệp vào quá trình điều trị. Mọi thông tin của người bệnh được bảo mật chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

3.1. Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục

704 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ đã được lấy dữ liệu đưa vào nghiên cứu. Độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 34,4 ± 8,6 tuổi. Quốc tịch Việt Nam chiếm 90,3%, tỷ lệ đã từng mang thai 68,9%, tỷ lệ chưa có con sống chiếm 37,2%.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục

	Số ca	Tỷ lệ %	95% CI
Chlamydia	54	7,7	5,8 - 9,9
Neisseria	15	2,1	1,2 - 3,5
Trichomonas	4	0,6	0,2 - 1,4

Tỷ lệ nhiễm Chlamydia cao hơn so với Neisseria và Trichomonas với số liệu lần lượt là 7,7%; 2,1% và 0,6%.

3.2. Liên quan giữa triệu chứng lâm sàng với tác nhân gây bệnh lây truyền qua đường tình dục

Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm theo nhóm các triệu chứng lâm sàng

		Chlamydia	Neisseria	Trichomonas
	N (%)	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**
Không triệu chứng	128 (18,2)	7 (5,4)	3 (2,3)	0 (0)
Triệu chứng cơ năng				
Khí hư bất thường	341 (44,6)	29 (8,5)	8 (2,3)	2 (0,6)
Đau, tức hạ vị	58 (8,2)	5 (8,6)	1 (1,8)	1 (1,8)
Ngứa âm hộ, âm đạo	171 (24,3)	13 (7,6)	4 (2,4)	1 (0,6)
Rối loạn tiểu tiện	38 (5,39)	8 (21)	3 (7,9)	1 (2,6)
Triệu chứng thực thể				
Khí hư bất thường	328 (46,5)	29 (8,8)	8 (2,4)	2 (0,6)
Triệu chứng ở âm đạo	23 (3,3)	2 (8,7)	0 (0)	0 (0)
Triệu chứng ở cổ tử cung	161(22,9)	16 (9,9)	2 (1,2)	0 (0)
Khác	22 (3,1)	3 (13,6)	0 (0,0)	1 (4,5)

Tỷ lệ mắc Chlamydia, Neisseria và Chlamydia ở các nhóm có triệu chứng lâm sàng bao gồm khí hư âm đạo, đau, ngứa và các triệu chứng ở âm hộ, âm đạo, cổ tử cung hay các triệu chứng khác không khác biệt so với các nhóm không có triệu chứng. Tuy nhiên, tỷ lệ mắc Neisseria và Chlamydia ở nhóm có triệu chứng rối loạn tiết niệu cao hơn so với tỷ lệ mắc ở nhóm không có triệu chứng có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$.

3.3. Liên quan giữa kết quả xét nghiệm dịch âm đạo theo thang điểm Nugent với tác nhân gây bệnh lây truyền qua đường tình dục

Bảng 4. Kết quả nhuộm soi dịch âm đạo theo thang điểm Nugent

			Chlamydia		Neisseria		Trichomonas	
Điểm Nugent	**n**	**%**	**N (%)**	**p**	**N (%)**	**p**	**N (%)**	**p**
0 - 3 điểm	606	86,1	51 (8,4)	0,655	14 (2,3)	0,223	3 (0,5)	0,452
4 - 6 điểm	79	11,2	4 (5,1)		0 (0)		1 (1,3)	
7 - 10 điểm	19	2,7	1 (5,3)		1 (5,3)		0 (0)	

Tỷ lệ nhiễm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas ở nhóm có điểm Nugent 0 - 3 lần lượt là 8,4%, 2,3% và 0,5%, nhóm điểm 4 - 6 theo thứ tự là 5,1%, 0% và 1,3%, nhóm điểm 7 - 10 là 5,3%, 5,3% và 0%.

Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kết quả thang điểm Nugent với tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục.

4. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ mắc vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục

Theo kết quả nghiên cứu, độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 34,4 ± 8,6 tuổi. Quốc tịch Việt Nam chiếm 90,3%, tỷ lệ đã từng mang thai 68,9%, tỷ lệ chưa có con sống chiếm 37,2%.

Tỷ lệ nhiễm Chlamydia là 7,7%. Tỷ lệ này tương

đương với kết quả nghiên cứu của Lijun năm 2022 (7,1%) và Batool 2013 (8,5%) [3, 4]. So với đánh giá trên nhóm phụ nữ vô sinh thì tỷ lệ tương đương với Khadijeh 2023 là 8% nhưng thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Hòa 2024 là 15,6% [2, 5].

Tỷ lệ nhiễm Neisseria là 2,1% (CI 95% 1,2 - 3,5), kết quả tương đồng với nghiên cứu của Shima 2,38% (CI 95% 1,5 - 3,26) năm 2014 [6].

Tỷ lệ nhiễm Trichomonas là 0,6%. Tỷ lệ này cao hơn với nghiên cứu của Lu 2022 0,38 nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Patel năm 2023 là 1,8% [7, 8]

Các kết quả trên cho thấy tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây truyền qua đường tình dục còn tương đối nhiều trong quần thể phụ nữ bình thường. Việc chẩn đoán và sàng lọc sớm có ý nghĩa quan trọng để giảm việc lây truyền bệnh trong cộng đồng, giảm bớt gánh nặng y tế.

Một điều đáng lưu ý là tỷ lệ đồng nhiễm Chlamydia và Neisseria là 4 ca trong tổng số 73 ca nhiễm là 5,5%. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Kevin năm 2010 là 2% [9]. Thêm vào đó tỷ lệ nhiễm phối hợp của CT, NG hoặc TV với nhóm vi khuẩn Mycoplasma hay Ureplasma là 46 ca chiếm 63%, 20 ca đồng nhiễm với Mycoplasma (27,4%), 40 ca đồng nhiễm với Ureplasma (54,8%), 12 ca đồng nhiễm cả Ureplasma và Mycoplasma (16,4%). Kết quả nghiên cứu năm 2024 của tác giả Sethi, tỷ lệ phối hợp Trichomonas và Mycoplasma chiếm tới 38% [10]. Các kết quả trên cho thấy tỷ lệ xuất hiện phối hợp các vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục chiếm khá cao, nên việc sử dụng xét nghiệm PCR đa mồi cho cùng 1 mẫu bệnh phẩm sẽ giúp tiết kiệm được chi phí, thời gian đồng thời nâng cao hiệu quả điều trị.

4.2. Liên quan giữa triệu chứng lâm sàng với tác nhân gây bệnh lây truyền qua đường tình dục

Tỷ lệ mắc Chlamydia, Neisseria và Chlamydia ở các nhóm có triệu chứng lâm sàng bao gồm khí hư âm đạo, đau, ngứa và các triệu chứng ở âm hộ, âm đạo, cổ tử cung hay các triệu chứng khác không khác biệt so với các nhóm không có triệu chứng. Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu của các tác giả trên thế giới (Sethi 2024, Hayriye 2023) [10, 11]. Bởi vậy cần xem xét việc sàng lọc sớm các vi khuẩn gây sTD ở những phụ nữ có nguy cơ cao để chẩn đoán và điều trị kịp thời, tránh việc lây truyền bệnh trong cộng đồng.

Tuy nhiên tỷ lệ mắc Neisseria và Chlamydia ở nhóm có triệu chứng rối loạn tiết niệu cao hơn so với tỷ lệ mắc ở nhóm không có triệu chứng có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$. Do vậy cũng cần lưu ý xét nghiệm phát hiện sớm Std cho các bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện, đặc biệt những đối tượng chỉ đi khám ở chuyên khoa tiết niệu do không có triệu chứng về phụ khoa.

4.3. Liên quan giữa kết quả xét nghiệm dịch âm đạo theo thang điểm Nugent với các tác nhân gây bệnh lây truyền qua đường tình dục

Tỷ lệ nhiễm Chlamydia, Neisseria và Trichomonas ở nhóm có điểm Nugent 0 - 3 lần lượt là 8,4%, 2,3% và 0,5%, nhóm điểm 4 - 6 theo thứ tự là 5,1%, 0% và 1,3%, nhóm điểm 7 - 10 là 5,3%, 5,3% và 0%. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kết quả thang điểm Nugent với tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Patricia 2021 [12]. Thang điểm Nugent phản ánh tình trạng vi hệ âm đạo. Kết quả trên cho thấy mất cân bằng hệ vi khuẩn âm đạo không có liên quan đến việc nhiễm các vi khuẩn sTD. Và việc sử dụng kết quả điểm Nugent khi soi dịch âm đạo để định hướng cho bước tiếp theo làm xét nghiệm PCR không phải là một lựa chọn thích hợp.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm của vi khuẩn Chlamydia cao hơn so với tỷ lệ nhiễm Neisseria và Trichomonas. Chưa tìm thấy mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn này với các triệu chứng lâm sàng ngoại trừ dấu hiệu rối loạn tiểu tiện có thể là dấu hiệu gợi ý cho nhiễm Chlamydia và Neisseria. Thay đổi vi hệ âm đạo không liên quan đến tỷ lệ nhiễm các vi khuẩn lây bệnh qua đường tình dục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Paulinisia de Carvalho Braga, Mirelly de Oliveira Pedrosa Santos, Maria Clara Teodoro Silva, Janaina, Sousa Campos Alvarenga and Angela Cardoso de Alvarenga. Trichomoniasis. WHO 2024 Oct, 1-39.

2. Khadijeh Ahmadi, Mojtaba Moosavian, Jalal Mardaneh, Omid Pouresmaeil and Maryam Afzali. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Ureaplasma parvum and Mycoplasma genitalium in Infertile Couples and the Effect on Semen Parameters. Ethiop J Health Sci. 2023 Jan; 33(1): 133–142.

3. Lijun Liu, Changchang Li, Xuewan Sun, Jie Liu, Hepeng Zheng, Bin Yang, Weiming Tang & Cheng Wang. Chlamydia infection, PID, and infertility: further evidence from a case–control study in China. Volume 22, Article number: 294 (2022)

4. Batool Hossein Rashidi, Leili Chamani-Tabriz, Fadieh Haghollahi, Mahmood Jeddi-Tehrani, Mohammad Mehdi Naghizadeh, Mamak Shariat, Mohammad Mehdi Akhondi, Rezvan Bagheri, Soheila Asgari, and Kevan Wylie. Effects of Chlamydia trachomatis Infection on Fertility; A Case-Control Study. J Reprod Infertil. 2013 Apr-Jun; 14(2): 67–72.

5. Hoa Nguyen, Anh Do Ngoc Van, Nguyen Le, Nhu Quynh Nguyen Thi, Yen Hoang Thi, Canh Dinh Hoang, Phuc Tran Quang, and Du Vu Van. Prevalence, risk factors and genotyping of chlamydia trachomatis from endocervical specimens of infertile women at a tertiary care hospital, Vietnam. International Journal of STD & AIDS. Volume 35, Issue 6 2024 Jan

6. Shima Afrasiabi, Rezvan Moniri, Mansooreh Samimi, and Seyed Gholamabbas Mousavi. The frequency of Neisseria gonorrhoeae endocervical

infection among female carrier and changing trends of antimicrobial susceptibility patterns in Kashan. Iran J Microbiol. 2014 Jun; 6(3): 194–197.
7. Lu H, He H, He X, et al. Prevalence and spatial heterogeneity of Trichomonas vaginalis infection among the female population and association with climate in Guangxi Zhuang autonomous region, Southern China. Acta Trop. 2022;225: 106204. doi: 10.1016/j.actatropica.2021.106204.
8. Patel EU, Gaydos CA, Packman ZR, Quinn TC, Tobian AAR. Prevalence and Correlates of Trichomonas vaginalis Infection Among Men and Women in the United States. Clin Infect Dis. 2018 Jul 02;67(2):211-217
9. Kevin R Forward. Risk of coinfection with Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae in Nova Scotia. Can J Infect Dis Med Microbiol 2010 Summer;21(2): e84-6
10. Sethi S, Yadav R, Sharma N, Dadwal R, Chaudary H, Kaur K, et al. Association of intermediate Nugent Score and bacterial vaginosis with sexually transmitted infections and vulvovaginal candidiasis. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2024; 90:296-301
11. Hayriye Kirkoyun Uysal, Muammer Osman Koksal, Kutay Sarsar, Mehmet Ilktac, Zeynep Isik, Deniz Bahar Akgun Karapinar, Mehmet Demirci, Betigul Ongen, Ahmet Buyukoren, Ates Kadioglu, Eray Yurtsever and Ali Agacfidan. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, and Mycoplasma genitalium among Patients with Urogenital Symptoms in Istanbul. Healthcare 2023, 11(7), 930
12. Patricia Dehon Mott, † Christopher M. Taylor, † Rebecca A. Lillis, 2 Caleb M. Ardizzone, 1 Hannah L. Albritton, 1 Meng Luo, 1 Kaitlyn G. Calabresi, 1 David H. Martin, 2 Leann Myers, 3 and Alison J. Quayle 1 Differences in the Genital Microbiota in Women Who Naturally Clear Chlamydia trachomatis Infection Compared to Women Who Do Not Clear; A Pilot Study. Front Cell Infect Microbiol. 2021; 11: 615770.