

MỨC ĐỘ NHẠY CẢM KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG NEISSERIA GONORRHOEAE PHÂN LẬP TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI NĂM 2020 - 2022

Đào Ngọc Duy[✉], Trần Minh Châu

Trường Đại học Y Hà Nội

Neisseria gonorrhoeae kháng thuốc là một vấn đề lớn của sức khỏe cộng đồng. Để hỗ trợ công tác điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu mô tả hồi cứu với số liệu từ tháng 1/2020 đến tháng 5/2022. Qua nghiên cứu 183 phân lập *Neisseria gonorrhoeae*, tỷ lệ không nhạy cảm hoặc kháng thuốc là 18,03% với ceftriaxone, 41,53% với cefixime, 27,87% với azithromycin, 98,16% với ciprofloxacin và 74,32% với tetracyclin. Tỷ lệ đồng nhiễm bệnh lậu và *Chlamydia* chiếm 26,78%. Từ kết quả nghiên cứu, cần cần nhắc khi chỉ định cefixime. Sử dụng các xét nghiệm sinh học phân tử giúp loại trừ *Chlamydia*, hữu ích cho việc lựa chọn phác đồ điều trị và ngăn ngừa tình trạng kháng thuốc.

Từ khóa: *Neisseria gonorrhoeae*, kháng kháng sinh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lậu là bệnh lý lây truyền qua đường tình dục do vi khuẩn *Neisseria gonorrhoeae*, thường gọi là lậu cầu gây ra. Năm 2020, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ước tính trên thế giới có 82,4 triệu ca mắc bệnh lậu mới.¹ Tỷ lệ mắc mới là 20/1000 phụ nữ và 26/1000 nam giới trên toàn cầu, cao nhất ở khu vực Châu Phi, tiếp đó là Châu Mỹ và Tây Thái Bình Dương, thấp nhất ở khu vực Châu Âu.² Tại Việt Nam, nghiên cứu tại Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh từ 2015 đến 2017 với 2.398 mẫu bệnh phẩm từ bệnh nhân nghi ngờ viêm nhiễm đường sinh dục do lậu cho thấy tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở nhóm 25 - 49 tuổi (86,7%).³ Tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, theo nghiên cứu của Nguyễn Hoài Bắc thống kê số liệu 2018 - 2020 cho thấy, lậu cầu là nguyên nhân phổ biến thứ ba (17,9%) sau *Chlamydia* (30,46%) và *Gardnerella* (20,14%) trong số các nhiễm trùng qua đường tình dục.⁴

Do tính chất lây lan âm thầm qua hoạt động tình dục và tỷ lệ mắc bệnh không triệu chứng ở nữ giới cao tới 50% nên gây khó khăn cho chẩn đoán và điều trị sớm.⁵ Biến chứng của bệnh đối với nam giới có thể gây viêm tuyến tiền liệt, viêm mào tinh hoàn; đối với nữ giới có thể gây viêm tử cung, viêm vòi trứng, viêm vùng chậu.⁶

Theo báo cáo giám sát kháng thuốc cho lậu cầu của WHO giai đoạn 2017 - 2018, tỷ lệ giảm nhạy cảm hàng năm ở các quốc gia là 0 - 21% đối với ceftriaxone và 0 - 22% đối với cefixime, và tỷ lệ đề kháng là 0 - 60% đối với azithromycin và 0 - 100% đối với ciprofloxacin.⁷

Theo hướng dẫn điều trị năm 2021 của Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh Hoa Kỳ, đối với bệnh lậu ở người lớn và thanh thiếu niên cân nặng dưới 150kg, chưa có biến chứng ở đường tiết niệu-sinh dục, trực tràng, ceftriaxone tiêm bắp 500mg là chế độ liều được khuyến cáo; nếu chưa loại trừ đồng nhiễm *Chlamydia trachomatis* thì điều trị bằng doxycycline đường uống, trường hợp có thai thì thay doxycycline bằng azithromycin.⁸ Tuy nhiên, tình trạng kháng thuốc ceftriaxone và azithromycin đang gia tăng đe dọa liệu

Tác giả liên hệ: Đào Ngọc Duy

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: duy071295@gmail.com

Ngày nhận: 13/09/2022

Ngày được chấp nhận: 03/10/2022

pháp phối hợp này.⁹ Mặt khác, các kháng sinh khác sử dụng cho điều trị nhiễm lậu cầu như cefexime, ciprofloxacin, tetracyclin cũng có tỷ lệ đề kháng khá cao, gây khó khăn cho việc lựa chọn kháng sinh cho điều trị.

Các bằng chứng khoa học như trên đã cho thấy, lậu cầu là một tác nhân gây bệnh qua đường tình dục có tỷ lệ mắc cao, xu hướng kháng thuốc gia tăng. Vì vậy, để trả lời câu hỏi về tình hình kháng thuốc của vi khuẩn lậu, cung cấp thông tin cho các bác sĩ lựa chọn kháng sinh điều trị theo kinh nghiệm trước khi có kết quả kháng sinh đồ, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Mức độ nhạy cảm kháng sinh của các chủng *Neisseria gonorrhoeae* phân lập tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2020 - 2022” với mục tiêu: Xác định mức độ nhạy cảm kháng sinh các chủng *Neisseria gonorrhoeae* phân lập tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2020 - 2022.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Vi khuẩn *Neisseria gonorrhoeae* phân lập được từ người bệnh đến khám ở Bệnh viện Đại học Y Hà Nội được chỉ định xét nghiệm nuôi cấy dịch sinh dục theo quy trình của khoa Vi sinh - Ký sinh trùng, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 01/01/2020 - 31/05/2022.

Tiêu chuẩn lựa chọn: phân lập có đầy đủ thông tin về tuổi, giới, địa chỉ, loại bệnh phẩm, kết quả kháng sinh đồ khoan giấy khuếch tán,

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu (n = 183)

STT	Đặc điểm	Số lượng	%
1	Giới tính		
	Nam	182	99,45
	Nữ	1	0,55

kết quả PCR chẩn đoán *Chlamydia*.

Tiêu chuẩn loại trừ: các phân lập lặp lại trên cùng một người bệnh.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: mô tả loạt ca bệnh.

Cỡ mẫu và chọn mẫu: cỡ mẫu là 183, chọn mẫu thuận tiện.

Quy trình tiến hành

Tại Khoa Vi sinh - Ký sinh trùng, mẫu bệnh phẩm được nuôi cấy trên môi trường sô-cô-la, khuẩn lạc mọc được định danh bằng hệ thống Vitek 2, kháng sinh đồ được thực hiện trên môi trường sô-cô-la theo phương pháp khoan giấy khuếch tán (có QC bằng chủng chuẩn *Neisseria gonorrhoeae* ATCC 49226). Mẫu bệnh phẩm cũng được tách chiết DNA chạy PCR bằng bộ kit careGENE STD12 detection (sản xuất tại Hàn Quốc, độ nhạy 99,4%, độ đặc hiệu 99,86%), để tìm *Chlamydia*. Kết quả được đưa lên hệ thống phần mềm của bệnh viện. Nhóm nghiên cứu chỉ hồi cứu số liệu của khoa lưu trữ từ máy tính và tiến hành phân tích.

Xử lý số liệu

Số liệu được thống kê, phân tích bằng Excel® 2010. Mức độ vi khuẩn kháng kháng sinh được mô tả bằng tỉ lệ phần trăm nhạy, giảm nhạy, trung gian, và kháng đối với từng loại kháng sinh theo hướng dẫn từ tài liệu CLSI M100 bản thứ 32 cập nhật năm 2022.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ thực hiện trên vi khuẩn, không can thiệp đến người bệnh.

STT	Đặc điểm	Số lượng	%	
2	Nhóm tuổi	< 20	5	2,73
		20 - 49	172	93,99
		≥ 50	6	3,28
3	Địa dư	Nội thành Hà Nội	60	32,79
		Ngoại thành Hà Nội	66	36,07
		Tỉnh thành khác	57	31,14
4	Kết quả PCR Chlamydia	Dương tính	49	26,78
		Âm tính	134	73,22

Từ bảng 1 nhận thấy, trong số người bệnh phân lập được *Neisseria gonorrhoeae*, nam giới chiếm tỷ lệ vượt trội (99,45%) so với nữ giới (0,55%). Nhóm 20 - 49 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (93,99%). Người bệnh đến khám phần lớn có địa chỉ Hà Nội (68,86%), còn lại thuộc các

tỉnh thành khác thuộc khu vực đồng bằng sông Hồng và bắc trung bộ. 8 quận nội thành Hà Nội chiếm khoảng 1/3 số người bệnh. Tỷ lệ đồng nhiễm với *Chlamydia* là 26,78%, chiếm gần 1/3 số người bệnh.

2. Mức độ nhạy cảm kháng sinh của *Neisseria gonorrhoeae*

Bảng 2. Mức độ nhạy cảm của *Neisseria gonorrhoeae* với từng kháng sinh cefixime, ceftriaxone, azithromycin, ciprofloxacin và tetracyclin (n = 183)

Kháng sinh	% Nhạy	% Không nhạy	% Trung gian	% Đề kháng
cefixime	58,47	41,53	-	-
ceftriaxone	81,97	18,03	-	-
azithromycin	72,13	27,87	-	-
ciprofloxacin	1,09	-	2,73	96,18
tetracyclin	3,28	-	22,4	74,32

(-): Không có hướng dẫn phiên giải theo tài liệu CLSI M100 năm 2022

Từ bảng 2 nhận thấy, các chủng không nhạy cảm cefixime chiếm tỷ lệ khá cao (41,53%). Tỷ lệ không nhạy cảm ceftriaxone, azithromycin lần lượt là 18,03% và 27,87%. Đối với ciprofloxacin, tỷ lệ chủng *Neisseria gonorrhoeae* đề kháng gần tuyệt đối (96,18%); tỷ lệ kháng tetracyclin

cũng rất cao (74,32%).

Từ bảng 3 nhận thấy, tỷ lệ không nhạy cảm cả hai kháng sinh cefixime-azithromycin (14,21%) cao hơn 1,86 lần tỷ lệ tương ứng ở nhóm ceftriaxone-azithromycin (7,65%).

Bảng 3. Mức độ nhạy cảm của *Neisseria gonorrhoeae* với cả hai kháng sinh cefixime-azithromycin, ceftriaxone-azithromycin

Mức độ	Cefixime-Azithromycin		Ceftriaxone-Azithromycin	
	n	%	n	%
Nhạy cả hai kháng sinh	82	44,81	113	61,75
Không nhạy cả hai kháng sinh	26	14,21	14	7,65
Nhạy một trong hai loại kháng sinh	75	40,98	56	30,6
Tổng	183	100	183	100

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu, chúng tôi thu thập được 183 chủng *Neisseria gonorrhoeae* thỏa mãn tiêu chí chọn mẫu. Trong đó, số phân lập từ nam giới chiếm vượt trội (99,45%) so với nữ giới (6,3%); kết quả này tương đương nghiên cứu của Trịnh Minh Trang và cộng sự (nam giới 89,9%).¹⁰ Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi chỉ phản ánh một phần cơ cấu mắc bệnh lậu trong cộng đồng vì đây là tỷ lệ nam nữ trong bệnh phẩm phân lập dương tính và như chúng ta đã biết là có tỷ lệ trên 50% nữ giới mắc bệnh không triệu chứng, không đi khám bệnh. Bên cạnh đó, nguồn bệnh nhân hầu hết đến từ phòng khám sức khỏe tình dục của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, nơi điều trị các bệnh lây nhiễm qua đường tình dục nam giới. Về độ tuổi, nhóm 20 - 49 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (93,99%), kết quả phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Hữu An và cộng sự (nhóm 25 - 49 tuổi 86,7%); nghiên cứu của Trần Kim Thúy (nhóm 16 - 45 tuổi 94,5%).^{3,11} Độ tuổi này là độ tuổi trưởng thành, có hoạt động tình dục mạnh nhất, kèm theo một bộ phận có hành vi tình dục không an toàn, có nhiều bạn tình, có hoạt động mại dâm nên mắc bệnh nhiều hơn các nhóm tuổi khác. Về mặt phân bố theo địa giới hành chính, người bệnh đến khám có địa chỉ phần lớn ở Hà Nội (68,83%), còn lại phân

bố quanh các tỉnh đồng bằng sông Hồng và bắc trung bộ gồm Nghệ An, Thanh Hóa. Trong số người bệnh ở Hà Nội thì chủ yếu sống ở nội thành, tập trung ở 4 quận Đống Đa, Hoàng Mai, Cầu Giấy, Thanh Xuân. Vì Bệnh viện Đại học Y Hà Nội đặt cơ sở tại quận Đống Đa, Hà Nội nên thu hút bệnh nhân từ các quận lân cận Đống Đa như Hoàng Mai, Cầu Giấy, Thanh Xuân. Bệnh viện cũng là cơ sở điều trị tin cậy cho nhân dân khu vực phía bắc Việt Nam. Về vị trí mẫu bệnh phẩm, 182/183 là mẫu dịch niệu đạo, có 1/183 là mẫu nước tiểu. Trong nghiên cứu, chưa gặp các trường hợp lậu hầu họng, lậu trực tràng hay lậu mắt trẻ em. Bệnh cạnh đó, trong số mẫu nghiên cứu đã thống kê được tỷ lệ đồng nhiễm *Chlamydia trachomatis* là 26,78%. Đây là một con số các thầy thuốc lâm sàng cần lưu ý để cân nhắc lựa chọn phác đồ thuốc phối hợp.

Với kháng sinh ceftriaxone, tỷ lệ không nhạy cảm (18,03%) thấp hơn 2,87 lần kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hữu An và cộng sự tại Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh năm 2017 (51,7%).³ Một nghiên cứu của Trịnh Minh Trang và cộng sự cũng tại Viện Da liễu Trung ương năm 2020 cho thấy chỉ có 2,7% chủng không nhạy cảm với ceftriaxone.⁹ Một nghiên cứu tại Quảng Đông, Trung Quốc với các chủng trong 7

năm 2013 - 2020 cho thấy tỷ lệ không nhạy cảm dao động 2 - 16,18% (tính MIC theo phương pháp pha loãng thạch).¹² Với kháng sinh cefixime, nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy tỷ lệ không nhạy cảm là 41,53%, thấp hơn 1,69 lần nghiên cứu của Nguyễn Hữu An và cộng sự (70,3%), cao hơn nghiên cứu của Trịnh Minh Trang năm 2020 là 3,88 lần (10,7%).^{3,9} Nghiên cứu tại Quảng Đông, tỷ lệ không nhạy cảm dao động từ 6,81 - 46%.¹² Tỷ lệ không nhạy cảm cefixim cũng như ceftriaxone có sự khác biệt giữa các nghiên cứu ngoài yếu tố dịch tễ, thời gian nghiên cứu, còn có thể do sự khác biệt về kỹ thuật thực hiện kháng sinh đồ của các nghiên cứu. Với kháng sinh azithromycin, tỷ lệ không nhạy cảm cao, lên tới 27,87%, cao gấp 2,76 lần kết quả nghiên cứu của Trịnh Minh Trang năm 2020 (10,1%), gấp 2,53 lần so với nghiên cứu của Olsen và cộng sự tại Viện Da liễu Trung ương năm 2011 (11%), nghiên cứu làm kháng sinh đồ bằng Etest và phiên giải theo EUCAST.¹³ Xu hướng gia tăng tỷ lệ không nhạy cảm của *Neisseria gonorrhoeae* với azithromycin là rõ ràng, phù hợp với xu hướng trên thế giới. Với kháng sinh ciprofloxacin và tetracyclin, tỷ lệ kháng của quần thể rất cao, lần lượt là 96,18% và 74,32%; các kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Trịnh Minh Trang năm 2020 (kháng 98% với cả hai kháng sinh), nghiên cứu của Lin và cộng sự (tetracycline 88,30 - 100%, ciprofloxacin 96 - 99,8%).^{10,12} Hai kháng sinh này từng được đưa vào phác đồ điều trị, qua thời gian các vi khuẩn phát sinh và lan truyền nhiều cơ chế đề kháng, một số gen đã được nghiên cứu như gen *gyrA*, *pacC* kháng ciprofloxacin, gen *tetM* kháng tetracyclin. Về hiện tượng đa kháng, tỷ lệ không nhạy cảm cả hai kháng sinh cefixime-azithromycin là 14,21%, cao gấp gần 2 lần tỷ lệ không nhạy cảm cả hai kháng sinh ceftriaxone-azithromycin (7,65%). Trong phác đồ điều trị

lậu của CDC Hoa Kỳ 2015 có khuyến cáo chế độ liều thay thế cho ceftriaxone-azithromycin là sử dụng phối hợp kháng sinh đường uống cefixime 400mg liều duy nhất và azithromycin 1g liều duy nhất.¹⁴ Kháng sinh đường uống sẽ tiện lợi cho người bệnh cũng như bạn tình. Điều này phần nào giải thích cho tỷ lệ giảm nhạy cảm phác đồ này cao hơn phác đồ phối hợp ceftriaxone-azithromycin. Theo CDC Hoa Kỳ 2021, phác đồ đơn liều ceftriaxone 500mg tiêm bắp được khuyến cáo điều trị bệnh lậu tiết niệu-sinh dục, trực tràng chưa có biến chứng ở người lớn và thanh thiếu niên dưới 150kg; khi chưa loại trừ được *Chlamydia trachomatis* thì phối hợp với doxycycline 100mg × 2 lần/ngày × 7 ngày, nếu có thai thì sử dụng azithromycin 1g liều duy nhất thay cho doxycycline.⁸ Cũng theo CDC Hoa Kỳ 2021 phác đồ cefixime 800mg đường uống là phác đồ thay thế ceftriaxone.⁸ Với tỷ lệ không nhạy cảm cefixime 41,53% cần cân nhắc khi chỉ định điều trị cefixime và chú ý về liều lượng theo khuyến cáo của CDC Hoa Kỳ 2021. Bên cạnh đó, sự hỗ trợ tốt từ kỹ thuật xét nghiệm sinh học phân tử có thể tăng việc loại trừ *Chlamydia trachomatis* giúp hạn chế việc sử dụng azithromycin không trúng, giảm tỷ lệ lậu cầu không nhạy cảm với kháng sinh này.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 183 phân lập *Neisseria gonorrhoeae* tại Khoa Vi sinh-Ký sinh trùng Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ không nhạy cảm với ceftriaxone, cefixime, azithromycin lần lượt là 18,03%, 41,53% và 27,87%. Bác sĩ điều trị cần cân nhắc khi muốn chỉ định kháng sinh cefixime. Sử dụng xét nghiệm sinh học phân tử mang lại lợi ích loại trừ đồng nhiễm *Chlamydia* để chọn phác đồ phù hợp. Cần tiếp tục theo dõi tình hình nhạy cảm kháng sinh của *Neisseria gonorrhoeae* để có chiến lược điều trị kháng sinh phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO. Gonorrhoea: Latest antimicrobial global surveillance results and guidance for vaccine development published. Published online November 22, 2021. Gonorrhoea: latest antimicrobial global surveillance results and guidance for vaccine development published
2. Kirkcaldy RD, Weston E, Segurado AC, Hughes G. Epidemiology of gonorrhoea: A global perspective. *Sex Health*. 2019;16(5):401-411. doi: 10.1071/SH19061.
3. Nguyễn Hữu An, Lê Văn Bầy, Lý Thành Hữu, và cs. Tình hình kháng kháng sinh lậu cầu khuẩn được phân lập trên mẫu bệnh phẩm tại Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 01 - 2015 đến tháng 06 - 2017. 27(11):235.
4. Bắc NH, Kiên TV, Nguyễn CT. Đặc điểm lâm sàng và nguyên nhân gây nhiễm trùng qua đường tình dục (STI) ở nam giới tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022;153(5):32-40. doi: 10.52852/tcncyh.v153i5.803.
5. Mahon CR, Lehman DC, Manuselis G, eds. *Textbook of Diagnostic Microbiology*. Fifth edition. Elsevier; 2015.
6. Curry A, Williams T, Penny ML. Pelvic inflammatory disease: Diagnosis, management, and prevention. *Am Fam Physician*. 2019;100(6):357-364.
7. Unemo M, Lahra MM, Escher M, et al. WHO global antimicrobial resistance surveillance for Neisseria gonorrhoeae 2017-18: A retrospective observational study. *The Lancet Microbe*. 2021;2(11):e627-e636. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00171-3.
8. Kimberly AW, Laura HB, Philip AC, Christine MJ. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines 2021. Published online 2021. <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/STI-Guidelines-2021.pdf>.
9. Osei Sekyere J, Reta MA. Genomic and resistance epidemiology of gram-negative bacteria in Africa: A systematic review and phylogenomic analyses from a one health perspective. *mSystems*. 2020;5(6):e00897-20. doi: 10.1128/mSystems.00897-20.
10. Trịnh Minh Trang, Phạm Thị Minh Phương, H. Rogier van Doorn, và cs. Đặc điểm lâm sàng, yếu tố liên quan bệnh lậu, độ nhạy cảm kháng sinh của vi khuẩn lậu. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2020;132(8):11-20.
11. Trần Kim Thúy. Đặc điểm lâm sàng bệnh lậu và tình hình kháng kháng sinh của vi khuẩn lậu tại bệnh viện Da liễu trung ương. Published online 2014.
12. Lin X, Qin X, Wu X, et al. Markedly Increasing Antibiotic Resistance and Dual Treatment of Neisseria gonorrhoeae Isolates in Guangdong, China, from 2013 to 2020. *Antimicrob Agents Chemother*. 2022;66(4):e02294-21. doi: 10.1128/aac.02294-21.
13. Olsen B, Lan PT, Golparian D, Johansson E, Khang TH, Unemo M. Antimicrobial susceptibility and genetic characteristics of Neisseria gonorrhoeae isolates from Vietnam, 2011. *BMC Infect Dis*. 2013;13(1):40. doi: 10.1186/1471-2334-13-40.
14. Thomas R. Frieden, Harold W. Jaffe, Joanne Cono. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2015. Published online 2015.

Summary
LEVELS OF ANTIBIOTICS SUSCEPTIBILITIES
OF NEISSERIA GONORRHOEAE ISOLATED
AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL YEAR 2020 - 2022

Neisseria gonorrhoeae drug resistance is a major public health problem, in order to support the treatment at Hanoi Medical University Hospital, we conducted a retrospective descriptive study with data from January 2020 to May 2022. Through the study of 183 isolates of *Neisseria gonorrhoeae*, the proportion of non-susceptibility or resistance was 18.03% to ceftriaxone, 41.53% to cefixime, 27.87% to azithromycin, 98.16% to ciprofloxacin and 74.32% to tetracyclin. The rate of co-infection with *N.gonorrhoeae* and *Chlamydia* accounted for 26.78%. From the study results, prescription of cefixime should be well-planned. Molecular biology tests are also valuable to rule out *Chlamydia*, for proper selection of treatment regimens and prevention of drug resistance.

Keywords: *Neisseria gonorrhoeae*, antibiotic resistance.