

TỈ LỆ NHIỄM KHUẨN NIỆU KHÔNG TRIỆU CHỨNG VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở PHỤ NỮ CÓ THAI SAU HỖ TRỢ SINH SẢN

Hè Thanh Nhã Yến⁽¹⁾, Bùi Thị Phương Loan⁽¹⁾, Hồ Ngọc Anh Vũ⁽¹⁾, Đặng Quang Vinh^(1,2)

(1) Bệnh viện Mỹ Đức, (2) Khoa Y, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định tỉ lệ hiện mắc nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng và khảo sát các yếu tố liên quan với nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng ở phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả được tiến hành tại Bệnh viện Mỹ Đức, TP Hồ Chí Minh từ tháng 11/2014 đến tháng 5/2015. Phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản tuổi thai từ 10 đến 16 tuần được chọn lựa vào nghiên cứu. Đối tượng không được chọn vào nghiên cứu khi có triệu chứng nhiễm trùng tiểu dưới, viêm âm đạo tại thời điểm tiến hành xét nghiệm nước tiểu hoặc được điều trị kháng sinh trong vòng một tuần lễ trước khi lấy nước tiểu. Tất cả đối tượng tham gia nghiên cứu tiến hành lấy mẫu nước tiểu sạch giữa dòng. Mẫu nước tiểu sau đó được gửi ngay đến phòng xét nghiệm để tiến hành cấy nước tiểu. Nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng được chẩn đoán khi có ít nhất 105 khuẩn vi khuẩn trong 1 mililit nước tiểu.

Kết quả: Tổng cộng có 157 đối tượng thỏa tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu. Tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng là 29,7% (khoảng tin cậy 95%: 22,9 – 35,1%). *Escherichia coli* là tác nhân phân lập chiếm tỷ lệ cao nhất 45,6%, tiếp đến là *Klebsiella pneumoniae* chiếm 34,8%. Về độ nhạy kháng sinh, toàn bộ vi khuẩn phân lập kháng 100% với Ampicillin, nhưng kháng rất thấp với Nitrofurantoin. Cefuroxim cũng là kháng sinh thường dùng điều trị nhiễm khuẩn niệu trong thai kỳ nhưng *Escherichia coli* kháng đến 75% với kháng sinh này. Tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng trong nhóm uống < 1 lít nước/ ngày (n=22) có khuynh hướng cao hơn trong nhóm uống từ 1 – 2 lít nước/ ngày (n=88) và nhóm uống > 2 lít nước/ ngày, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (45,5% so với 23,9% và 31,9%, p = 0,124). Nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận tuổi mẹ, trình độ học vấn của mẹ, số lần mang thai và giao hợp trong thai kỳ không là yếu tố liên quan có ý

nghĩa thống kê đến nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng trong thai kỳ.

Kết luận: Tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng ở phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản là 29,7% (khoảng tin cậy 95%: 22,9 – 35,1%). Tác nhân phân lập chiếm ưu thế là *Escherichia coli*. Hầu hết chủng vi khuẩn phân lập có độ kháng rất cao với nhiều loại kháng sinh thông dụng trong điều trị nhiễm khuẩn niệu.

Abstract

PREVALENCE OF ASYMPTOMATIC BACTERIURIA IN WOMEN CONCEIVED THROUGH ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Objectives: To determine the prevalence of asymptomatic bacteriuria and to identify the associated risk factors in women conceived through assisted reproductive techniques.

Methods: This was a cross-sectional study conducted at My Duc Hospital, Ho Chi Minh City from November, 2014 to May, 2015. Pregnant women who conceived through assisted reproductive techniques were recruited to the study. Women excluded from the study were the ones who had urinary tract infection, vaginitis or taking antibiotics for any reasons during their pregnancies. Patients had clean catch midstream urine collection between 10 and 16 weeks of gestation. The urine samples were then sent to the laboratory for bacteria culture. Asymptomatic bacteriuria was diagnosed when there were at least 105 colonies of bacteria yielded in 1ml of urine.

Results: A total of 157 pregnant women were recruited to the study. The prevalence of asymptomatic bacteriuria was 29.7% (95% confidence interval: 22.9 – 35.1). *Escherichia coli* was the most common organism found in women with bacteriuria (45.6%), followed by *Klebsiella pneumoniae* (34.8%). All the bacteria isolated were resistant to Ampicillin but sensitive with Nitrofurantoin. Cefuroxime was often prescribed for treating asymptomatic bacteriuria but *E.coli* was only sensitive to this drug 25%. Regarding

the water intake per day, 45.4% of women who drank less than 1 litre/ day, 23.9% of those with 1-2 litres/ day and 31.9% of more than 2 litres/ day had bacteriuria. However, this difference was not statistically significant. Furthermore, maternal age, educational level, parity and intercourse during pregnancy was not statistically associated with asymptomatic bacteriuria.

Conclusions: The prevalence of asymptomatic bacteriuria is 29.7% (CI 95%: 22.9 – 35.1) in women conceived through assisted reproductive techniques. *Escherichia coli* is the most common organism found and it highly resisted to the antibiotics frequently prescribed for bacteriuria.

Keywords:

• *Bacteriuria:* The presence of bacteria in the urine which is normally bacteria-free. These bacteria are from the urinary tract and are not contaminants of the surrounding tissues. Bacteriuria can be symptomatic or asymptomatic. Significant bacteriuria is an indicator of urinary tract infection.

• *Pregnant Women:* Human females who are pregnant, as cultural, psychological, or sociological entities.

• *Assisted Reproductive Techniques:* Clinical and laboratory techniques used to enhance fertility in humans and animals.

1. Đặt vấn đề

Nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng (NKNKTC) xảy ra ở 2 – 18,8% phụ nữ mang thai (1,2). Thai phụ được chẩn đoán NKNKTC có nguy cơ cao bị tiền sản giật, sinh non, thai chậm tăng trưởng trong tử cung và sinh con nhẹ cân (3). NKNKTC không được điều trị có liên quan đến viêm đài bể thận cấp thứ phát.

Trong quá trình mang thai, phụ nữ có nhiều thay đổi đáng kể về sinh lý hệ tiết niệu. Sự gia tăng đường và đạm trong nước tiểu, do tăng thải qua ống thận, tạo một môi trường thuận lợi cho sự phát triển của vi khuẩn (4). Bên cạnh đó, sự dẫn nhẹ hệ thống đài thận và niệu quản làm tăng thể tích nước tiểu tồn lưu (4). Nguyên nhân có thể do tử cung to chèn ép, đặc biệt trong tam cá nguyệt III hoặc động làm dẫn hệ thống cơ trơn của progesterone gây ra trong giai đoạn sớm của tam cá nguyệt II. Nhìn chung, những thay đổi này đều góp phần làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn niệu trong thai kỳ.

Mặt khác, phụ nữ có thai bằng phương pháp hỗ trợ sinh sản (HTSS) thường được bổ sung progesterone, ít nhất là đến 9 tuần tuổi thai. Điều này giúp hướng đến một giả thuyết nghiên cứu rằng liệu nhóm đối tượng phụ nữ mang thai sau HTSS có tăng nguy cơ NKNKTC trong thai kỳ.

Vì vậy, chúng tôi tiến hành một nghiên cứu cắt ngang trên đối tượng phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản với mục tiêu:

- Xác định tỉ lệ NKNKTC
- Xác định các yếu tố liên quan đến NKNKTC

2. Phương pháp nghiên cứu

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

Thời gian tiến hành: Từ tháng 11/2014 đến tháng 5/2015, tại Bệnh viện Mỹ Đức.

Tiêu chuẩn nhận: tất cả phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản, tuổi thai từ 10 đến 16 tuần, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại: Thai phụ có triệu chứng viêm âm đạo, âm hộ, ra huyết âm đạo, nhiễm khuẩn tiết niệu, thai phụ được điều trị kháng sinh trước thời điểm cấy nước tiểu ≤ 1 tuần.

Cỡ mẫu: được tính theo công thức

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \times P \times (1 - P) / d^2$$

Chọn $\alpha = 0,05$; $Z_{0,975} = 1,96$; $d = 0,05$; $P = 11\%$ (5)

Thế vào công thức ta có $n = 151$.

Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu ngẫu nhiên thuận tiện, cho đến khi đủ cỡ mẫu cần và chỉ do một nghiên cứu viên (NCV) phụ trách.

Các bước tiến hành

Bước 1: phụ nữ có thai đến khám tại phòng khám Sản phụ, Bệnh viện Mỹ Đức.

Bước 2: NCV hỏi bệnh và thăm khám, dựa trên tiêu chuẩn nhận, loại để chọn lựa đối tượng vào mẫu nghiên cứu.

Bước 3: những đối tượng được chọn vào nghiên cứu sẽ được NCV cung cấp thông tin về nghiên cứu, nếu đồng ý sẽ ký tên vào bảng đồng thuận tham gia nghiên cứu (lưu trong hồ sơ). Hồ sơ khám thai của các đối tượng này sẽ được ghi chú “NKNKTC” màu đỏ ở góc trên bên phải bì hồ sơ.

Bước 4: NCV tiến hành phỏng vấn và điền thông tin vào bảng thu thập số liệu, sau đó lưu vào hồ sơ khám thai.

Bước 5: đối tượng nghiên cứu sẽ tiến hành làm xét nghiệm cấy nước tiểu theo quy trình.

Bước 6: kết quả cấy nước tiểu sau đó được NCV xem và ghi nhận đầy đủ vào bảng thu thập số liệu, lưu vào kho dữ liệu riêng của nghiên cứu.

Bước 7: đối tượng được theo dõi và điều trị.

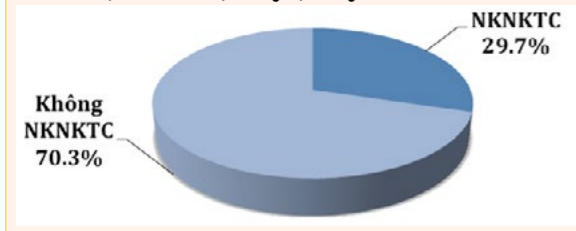
3. Kết quả

Có 157 phụ nữ có thai sau HTSS thỏa tiêu chuẩn và đồng ý tham gia nghiên cứu. Đặc điểm các đối tượng nghiên cứu được mô tả trong bảng 1.

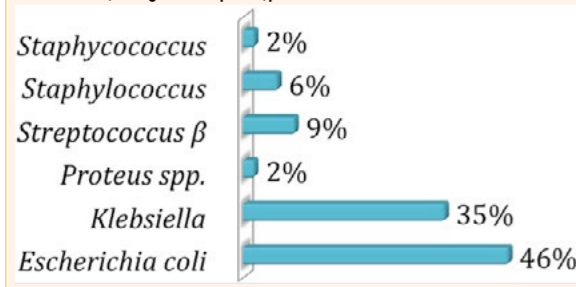
Bảng 1. Đặc điểm cơ bản của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng số (N=157)	Tỉ lệ (100%)
Nơi ở		
TP. HCM	74	47,1
Tỉnh	83	52,9
Trình độ học vấn		
Cấp 3 trở xuống	52	33,1
Trung cấp, cao đẳng	26	16,6
Đại học, sau đại học	79	50,3
Tuổi		
< 30 tuổi	38	24,2
30 - < 35 tuổi	62	39,5
35 - < 40 tuổi	32	20,4
≥ 40 tuổi	25	15,9
Số lần mang thai		
0	90	57,3
≥ 1	67	42,7
Chỉ số khối cơ thể		
< 23	111	70,7
≥ 23	46	29,3
Số thai		
Đơn thai	106	67,5
Song thai	51	32,5
Thiếu máu trong tam cá nguyệt I		
Có	14	8,9
Không	143	91,1

Biểu đồ 1. Tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng



Biểu đồ 2. Tỉ lệ chủng vi khuẩn phân lập



Tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng là 29,7% (khoảng tin cậy 95%: 22,9 – 35,1%) (biểu đồ 1). Tỉ lệ các chủng vi khuẩn phân lập được thể hiện trong biểu đồ 2. Escherichia coli là tác nhân phân lập chiếm tỷ lệ cao nhất 45,6%, tiếp đến là Klebsiella pneumonia chiếm 34,8%.

Về kháng sinh, toàn bộ vi khuẩn phân lập kháng 100% với Ampicillin, nhưng kháng rất thấp với Nitrofurantoin, tỉ lệ dao động 0 – 6,7%. Cefuroxim cũng là kháng sinh thường dùng điều trị nhiễm khuẩn niệu trong thai kỳ nhưng Escherichia coli kháng 75% với kháng sinh này.

Tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng trong nhóm uống < 1 lít nước/ ngày (n=22) có khuynh hướng cao hơn trong nhóm uống từ 1 – 2 lít nước/ ngày (n=88) và nhóm uống > 2 lít nước/ ngày, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (45,5% so với 23,9% và 31,9%, p = 0,124). Nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận tuổi mẹ, trình độ học vấn của mẹ, số lần mang thai và giao hợp trong thai kỳ không là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê đến NKNKTC trong thai kỳ, bảng 2.

4. Bàn luận

Đây là nghiên cứu đầu tiên về nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng tiến hành hoàn toàn trên đối tượng phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản.

Tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng trong nghiên cứu của chúng tôi là 29,7% (khoảng tin cậy 95%: 22,9 – 35,1%), cao hơn trong các nghiên cứu khác, như của tác giả Lê Triệu Hải, 2010 là 7,5% tiến hành trên phụ nữ Việt Nam, tác giả Chandel, 2011 là 7,3% tiến hành trên phụ nữ Ấn Độ, tác giả Sevki, 2011 là 8,5% tiến hành ở phụ nữ Thổ Nhĩ Kỳ (6,7,8). Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có thai từ kỹ thuật HTSS, thường được điều trị progesterone bổ sung để hỗ trợ hoàng thể từ lúc chuyển phôi đến tối thiểu 9 tuần thai kỳ. Progesterone là một nội tiết tố có tác động làm dẫn cơ trơn đường tiết niệu, đóng vai trò tác nhân trong các thay đổi làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn niệu khi mang thai. Do đó, đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi có nguy cơ cao mắc NKNKTC.

Khảo sát về các đặc điểm của đối tượng nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tuổi trung bình của thai phụ trong nghiên cứu của chúng tôi là 33,4 tuổi, cao hơn so với tuổi trung bình thai phụ trong các nghiên cứu khác, như nghiên cứu của Rajaratnam, 2014 là 25 tuổi, Tazebew, 2014 là 25,8 tuổi (9,10). Đặc điểm này được lý giải do nghiên cứu của

chúng tôi tiến hành trên đối tượng chuyên biệt là phụ nữ vô sinh, có thai nhờ HTSS. Bên cạnh đó, theo nghiên cứu của tác giả Vương Thị Ngọc Lan và cộng sự, 2012 tiến hành trên 820 trường hợp phụ nữ điều trị vô sinh, thời gian vô sinh trung bình là 5,3 năm (11).

Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là phụ nữ có thai từ 10 – 16 tuần tuổi thai, tương đồng với đối tượng trong nghiên cứu của Sujatha, 2014 là 15 – 16 tuần tác giả này báo cáo tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu khá cao 13,2% (12). Rất ít nghiên cứu báo cáo số liệu trong cả 3 tam cá nguyệt. Tác giả Tazebew khi tiến hành xét nghiệm nước tiểu cho 367 thai phụ, với tuổi thai ở cả 3 tam cá nguyệt để xác định độ chính xác của que thử nước tiểu nhanh, đã kết luận tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không khác biệt giữa 3 tam cá nguyệt (10).

Về tác nhân phân lập chiếm ưu thế, kết quả nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với các nghiên cứu của tác giả Chandel, 2011; Sevki, 2011 và Sujatha 2014, theo đó Escherichia coli chiếm tỷ lệ cao nhất (7,8,12). Chủng vi khuẩn Gram âm phân lập trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm đa số với tỉ lệ 82,6%, tương đương với Chandel, 2011 là 85,3%, Sevki, 2011 là 94,2%, và Sujatha, 2014 là 90,9% (7,8,12). Kết quả này không tương đồng với nghiên cứu của Lê Triệu Hải, 2010 và Tadesse, 2014 đều cho tỉ lệ khuẩn Gram dương chiếm ưu thế lần lượt là 57,14% và 51% (6,13).

Về phổ kháng khuẩn, Ampicillin được xem là kháng sinh chọn lựa hàng đầu dùng điều trị nhiễm khuẩn niệu trong thai kỳ. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, các chủng vi khuẩn được phân lập kháng 100% với kháng sinh này. Một số nghiên cứu khác cũng cho thấy tỉ lệ kháng rất cao của các chủng vi khuẩn phân lập với Ampicillin, chẳng hạn tỉ lệ kháng trung bình 82,2% ghi nhận trong nghiên cứu của tác giả Tadesse, 2014, tỉ lệ dao động từ 5 - 57,2% tùy chủng vi khuẩn ghi nhận trong nghiên cứu của Sevki 2011 (13,8). Các kháng sinh còn hiệu quả tốt với vi khuẩn phân lập là Nitrofurantoin, Meropenem, Colistin. Tác giả Sevki cũng đánh giá cao vai trò của Fosfomycin trong điều trị nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng vì độ hiệu quả cao, an toàn trong thai kỳ và tính tiện dụng do phác đồ đơn liều (8).

Nghiên cứu của chúng tôi không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa các yếu tố như tuổi mẹ, trình độ học vấn của mẹ, số lần mang thai, giao hợp trong thai kỳ và lượng nước uống hàng

Bảng 2. Phân tích các yếu tố liên quan

	Đặc điểm	NKNKTC (%)	Không NKNKTC (%)	Trị số P
Tuổi mẹ	< 35	29,4	70,6	0,55
	≥ 35	29,2	70,8	
Trình độ học vấn	Cấp 3 trở xuống	30,8	69,2	0,74
	Trung học, cao đẳng	23,1	76,9	
	Đại học, sau đại học	30,4	69,6	
Số lần mang thai	0	34,1	65,9	0,17
	≥	23,9	76,1	
Giao hợp trong thai kỳ	Có	30,8	69,2	0,51
	Không	29,0	71,0	
Lượng nước uống hàng ngày	< 1 lít	45,5	54,5	0,12
	1 - 2 lít	23,9	76,1	
	> 2 lít	31,9	68,1	
Nước sinh hoạt	Nước máy	32,3	67,7	0,21
	Nước giếng	25,0	75,0	

ngày với NKNKTC. Nhiều nghiên cứu về NKNKTC trong thai kỳ tìm thấy mối liên quan giữa tuổi mẹ ≥ 35 tuổi, trình độ học vấn thấp, mang thai ≥ 2 lần, có giao hợp trong thai kỳ với tăng nguy cơ NKNKTC (14,15,16). Sự khác biệt trong kết quả có thể được lý giải do đặc điểm của đối tượng nghiên cứu khác nhau, cách định nghĩa và phân loại các biến số của các tác giả khác nhau. Cụ thể, về tuổi, tỉ lệ thai phụ ≥ 35 tuổi chiếm đến 35,9% trong nghiên cứu của chúng tôi, cao hơn so với các nghiên cứu khác. Chúng tôi cũng ghi nhận tỉ lệ NKNKTC trong nhóm tuổi 35 - < 40 là cao nhất chiếm 18%, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Về trình độ học vấn, nghiên cứu của Fatima và cộng sự, 2006 trên 580 phụ nữ tại Bahawalpur kết luận trình độ học vấn thấp là yếu tố nguy cơ của NKNKTC (15). Tác giả này phân loại biến số học vấn thành nhóm ≤ lớp 6 và > lớp 6, khác cách phân loại 3 nhóm: cấp 3 trở xuống; trung học và đại học, sau đại học trong nghiên cứu của chúng tôi. Về số lần mang thai, đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là phụ nữ vô sinh, rất ít đối tượng tương quan đối với biến số này. Tương tự, tỉ lệ đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi có giao hợp trong thai kỳ rất thấp, chỉ chiếm 16,6%.

Theo khuyến cáo của Tổ chức Thực phẩm chuẩn Châu Âu, lượng nước uống mỗi ngày tối thiểu cho một phụ nữ là 2 lít, và cho phụ nữ mang thai là 2,3 lít (17). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ nhiễm NKNKTC trong nhóm uống < 1 lít nước/ ngày khá cao, chiếm 45,5% (n = 22). Chúng tôi chưa tìm được mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa uống nước ít và nguy cơ nhiễm khuẩn niệu. Tuy nhiên, việc đảm bảo lượng nước uống vào đầy đủ là một thói quen tốt thai phụ cần duy trì trong suốt thai kỳ.

5. Kết luận

Tỉ lệ nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng ở phụ nữ có thai sau hỗ trợ sinh sản là 29,7% (khoảng tin cậy 95%: 22,9 – 35,1%). *Escherichia coli* là tác nhân vi khuẩn phân lập chiếm ưu thế. Các chủng vi khuẩn phân lập đề kháng cao với các kháng sinh thường được khuyến cáo sử dụng điều trị nhiễm khuẩn niệu trong thai kỳ.

Nghiên cứu không tìm thấy mối liên quan giữa tuổi, trình độ học vấn, số lần mang thai, giao hợp

trong thai kỳ và lượng nước uống hàng ngày của thai phụ với NKNKTC.

Phụ nữ có thai sau HTSS cần được tầm soát sớm NKNKTC trong thai kỳ nhằm phát hiện và điều trị kịp thời, hạn chế những biến chứng và kết cuộc thai kỳ không mong muốn. Cần tiến hành thêm các nghiên cứu có thiết kế phù hợp để xác định có hay không việc sử dụng progesterone kéo dài là yếu tố nguy cơ của NKNKTC trong thai kỳ.

Tài liệu tham khảo

1. Tadesse E., Asymptomatic urinary tract infection among pregnant women attending the antenatal clinic of Hawassa Referral Hospital, Southern Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2014; 7:155.
2. Mignini L., Accuracy of diagnostic tests to detect asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2009; 113 (2PT1):346-52.
3. Jain V, Asymptomatic bacteriuria & obstetric outcome following treatment in early versus late pregnancy in north Indian women. *Indian J Med Res*. 2013; 137(4):753-8.
4. Cunningham L., Renal and urinary tract disorders, *Williams Obstetrics*. 23rd. The McGraw-Hill Inc; 2010; 1033-1048.
5. Alemu A et al., Bacterial profile and drug susceptibility pattern of urinary tract infection in pregnant women at University of Gondar Teaching Hospital. Northwest Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2012; 5:197.
6. Lê Triệu Hải, Giá trị chẩn đoán của tổng phân tích nước tiểu trong chẩn đoán nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng ở phụ nữ mang thai ba tháng đầu thai kỳ. *Luận văn thạc sỹ y học*. 2010: 54-80.
7. Chandel Lata, Prevalence of pregnancy associated asymptomatic bacteriuria: a study done in a tertiary care hospital. *The Journal of Obs and Gyn of India*. 2011; 62 (5):511-514.
8. Sevki Celen, "Asymptomatic bacteriuria and Antibacterial susceptibility patterns in an obstetric population". *ISRN Obstetrics and Gynecology*. 2011; article ID 721872: 4 pages.
9. Rajaratnam A., Diagnostic of Asymptomatic bacteriuria and Associated risk factors among pregnant women in Mangalore, India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014; 8 (9):OC23-OC25.
10. Tazebew D., Diagnostic accuracy of rapid urine dipstick test to predict urinary tract infection among pregnant women in Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2014; 7:481.
11. Vương Thị Ngọc Lan, Tương quan giữa nồng độ Anti mullerian hormone (AMH) và đáp ứng buồng trứng trong thu tinh ống nghiệm. *Tạp chí y học TP Hồ Chí Minh*. 2012; 16 (1): 198.
12. Sujatha R., Prevalence of Asymptomatic Bacteriuria and its Antibacterial Susceptibility Pattern Among Pregnant women attending the Antenatal Clinic at Kanpur, India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014; 8 (4):DCO1-DCO3.
13. Tadesse E., Asymptomatic urinary tract infection among pregnant women attending the antenatal clinic of Hawassa Referral Hospital, Southern Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2014 (7):155.
14. Tugrul S., Evaluation and importance of asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2005; 32 (4):237-240.
15. Fatima N., Frequency and risk factors of asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2006; 16 (4):273-275.
16. Phạm Thị Ngọc Diệp, Khảo sát các yếu tố liên quan về nhiễm trùng niệu có triệu chứng trong 3 tháng cuối thai kỳ. *Luận án chuyên khoa cấp II*. 2005:65.
17. European Food Standards Agency, Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Water. *EFSA Journal*. 2010; 8(3):1459.