

KẾT QUẢ THỤ TINH TRONG ỐNG NGHIỆM Ở PHỤ NỮ TỪ 35 TUỔI TRỞ LÊN TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HÓA

Hồ Sỹ Hùng¹, Đỗ Quang Mai², Hoàng Quốc Huy³

Trịnh Lê Thủy Nhi⁴, Hoàng Văn Lợi^{5*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị thụ tinh trong ống nghiệm (*in vitro* fertilization - IVF) và phân tích một số yếu tố ảnh hưởng ở phụ nữ ≥ 35 tuổi. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang trên 103 phụ nữ ≥ 35 tuổi, thực hiện IVF và được chuyển phôi trong giai đoạn 2019 - 2020. Các biến số thu nhận gồm đặc điểm nền của bệnh nhân (BN), đặc điểm phát triển phôi, tỷ lệ làm tổ và tỷ lệ thai lâm sàng. Đánh giá mối liên quan giữa tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung với tỷ lệ thai lâm sàng. **Kết quả:** Số noãn thu được trung bình là $6,4 \pm 4,3$, với tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3%. Số phôi trung bình là $4,8 \pm 2,58$. Tỷ lệ làm tổ và thai lâm sàng lần lượt là 20,8% và 30,1%. Tỷ lệ thai lâm sàng ở nhóm 35 - 39 tuổi (34,6%) cao hơn nhóm ≥ 40 tuổi (16%). Chuyển ≥ 2 phôi làm tăng đáng kể khả năng có thai 3,3 lần so với chuyển 1 phôi. Độ dày niêm mạc tử cung $> 11\text{mm}$ có mối tương quan thuận với kết quả thai lâm sàng. **Kết luận:** Tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung là các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến kết quả IVF. Hiệu quả điều trị giảm rõ rệt ở phụ nữ sau 40 tuổi.

Từ khóa: Thụ tinh trong ống nghiệm; Tuổi mẹ ≥ 35 ; Dự trữ buồng trứng; Tỷ lệ thai lâm sàng.

OUTCOMES OF *IN VITRO* FERTILIZATION IN WOMEN AGED 35 YEARS AND OLDER AT THANH HOA OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL

Objectives: To evaluate the outcomes of *in vitro* fertilization (IVF) and to analyze influencing factors in women aged ≥ 35 years. **Methods:** A retrospective, cross-sectional

¹Bộ môn Phụ sản, Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

³Bộ môn Phụ sản, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

⁴Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An

⁵Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Hoàng Văn Lợi (dr.hoangloi@gmail.com)

Ngày nhận bài: 14/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1990>

descriptive study was conducted on 103 women aged ≥ 35 years undergoing IVF who had embryo transfer between 2019 and 2020. Collected variables included baseline patient characteristics, embryological parameters, implantation rate, and clinical pregnancy rate. Associations of maternal age, number of embryos transferred, and endometrial thickness with clinical pregnancy outcomes were analyzed. **Results:** The mean number of oocytes retrieved was 6.4 ± 4.3 , with a fertilization rate of 84.3%. The mean number of embryos obtained was 4.8 ± 2.58 . The implantation rate and clinical pregnancy rate were 20.8% and 30.1%, respectively. The clinical pregnancy rate in women aged 35 - 39 years (34.6%) was higher than those aged ≥ 40 years (16%). Transferring ≥ 2 embryos was associated with a 3.3-fold increase in the likelihood of pregnancy compared with single embryo transfer. An endometrial thickness $> 11\text{mm}$ was positively associated with a higher clinical pregnancy rate. **Conclusion:** Maternal age, number of embryos transferred, and endometrial thickness are key determinants of IVF outcomes in women aged ≥ 35 years. Treatment effectiveness declines with advancing age, particularly after 40 years.

Keywords: *In vitro* fertilization; Maternal age ≥ 35 years; Ovarian reserve; Clinical pregnancy rate.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, theo nghiên cứu của Bùi Văn Hiếu ở Bệnh viện Phụ sản Trung ương, tỷ lệ có thai ở các cặp vợ chồng làm IVF với tuổi vợ > 35 trong hai năm 2010 và 2015 lần lượt là 28,8% và 26,1% [1]; nghiên cứu của Đỗ Thị Hải tại Bệnh viện Phụ sản Hải Phòng từ năm 2005 - 2008 cho thấy tỷ lệ này là 21,6% [2]; nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh cho kết quả tỷ lệ có thai khi làm IVF tại Đại học Y Hà Nội giai đoạn 2015 - 2017 ở nhóm tuổi 35 - 39 khi chuyển phôi tươi là 29,03%, chuyển phôi trữ là 48,28% [3]. Các nghiên cứu trước đây ghi nhận sự khác biệt rõ rệt về kết quả IVF theo độ tuổi. Nghiên cứu của Alboum AA và CS cho

thấy tỷ lệ có thai ở phụ nữ ≥ 40 tuổi chỉ đạt 9,4%, thấp hơn đáng kể so với 59,4% ở nhóm < 35 tuổi, phản ánh hiệu quả điều trị giảm dần theo tuổi [4]. Tương tự, nghiên cứu của Emmanuel Kalu cũng ghi nhận sự thay đổi bất lợi về kết cục sinh sản ở nhóm tuổi cao hơn, ở phụ nữ < 40 tuổi, tỷ lệ có thai, sảy thai và trẻ sinh sống lần lượt là 46,4%, 29,9% và 32,5%, trong khi các tỷ lệ tương ứng ở nhóm ≥ 40 tuổi là 21%, 52% và 10,1% [5].

Sự suy giảm khả năng sinh sản chủ yếu liên quan đến quá trình giảm dự trữ buồng trứng theo tuổi, đi kèm với giảm cả số lượng và chất lượng noãn, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thụ tinh và phát triển phôi [6].

Xuất phát từ những bằng chứng trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Đánh giá kết quả có thai và một số yếu tố liên quan ở phụ nữ ≥ 35 tuổi điều trị IVF tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 103 phụ nữ ≥ 35 tuổi điều trị IVF tại Trung tâm Hỗ trợ sinh sản, Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa trong giai đoạn 2019 - 2020.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Có ít nhất 1 lần chuyển phôi; hồ sơ có đầy đủ các biến số nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Các trường hợp IVF xin noãn; các trường hợp bất thường tử cung và buồng tử cung; người mẹ mắc bệnh lý toàn thân, bệnh tuyến giáp hoặc lạc niêm mạc tử cung.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện. Tổng cộng có 103 hồ sơ bệnh án đáp ứng đủ tiêu chuẩn được đưa vào phân tích.

* *Chỉ số nghiên cứu và đánh giá kết quả:*

- Các chỉ số đánh giá cơ bản: Tuổi mẹ, thời gian vô sinh, nguyên nhân vô sinh, số nang thứ cấp (AFC), nồng độ FSH, nồng độ AMH ngày 2 và ngày 3 chu kỳ kinh, nồng độ E2 ngày tiêm trưởng thành noãn, độ dày niêm mạc tử cung, tổng liều FSH sử dụng để kích thích buồng trứng, số noãn thu được và số noãn trưởng thành.

- Phân độ phôi theo đồng thuận Alpha:
Ngày 2 - 3: Đánh giá số tế bào + phân mảnh.

Ngày 5 - 6: Dùng hệ Gardner (số + chữ).
- Phác đồ kích thích buồng trứng, chuyển phôi và hỗ trợ hoàng thể:

Toàn bộ BN được kích thích buồng trứng theo phác đồ GnRH antagonist. Gonadotropin (FSH tái tổ hợp hoặc hMG) được khởi đầu từ ngày 2 - 3 của chu kỳ kinh với liều cá thể hóa dựa trên tuổi, dự trữ buồng trứng và chỉ số BMI. GnRH antagonist được sử dụng khi nang noãn đạt kích thước $\geq 12 - 14$ mm nhằm ngăn ngừa phóng noãn sớm. Khi có ít nhất 2 - 3 nang noãn đạt kích thước $\geq 17 - 18$ mm, BN được tiêm thuốc trưởng thành noãn (hCG hoặc GnRH agonist). Chọc hút noãn được thực hiện sau 34 - 36 giờ. Chuyển phôi tươi với tuổi phôi ngày 3 được lựa chọn khi có $\geq 6 - 8$ tế bào, mức độ phân mảnh $< 20\%$. Phôi nang ngày 5 - 6 được lựa chọn khi đạt chất lượng $\geq 3BB$ theo phân loại Gardner.

Hỗ trợ hoàng thể bắt đầu từ ngày chọc hút noãn bằng progesterone vi hạt đường âm đạo với liều 800 mg/ngày. Thời gian sử dụng progesterone trước chuyển phôi tương xứng với tuổi phôi. Cụ thể, tuổi phôi ngày 3 sau 3 ngày đặt progesterone, tuổi phôi ngày 5 sau 5 ngày và chuyển phôi ngày 6 sau 6 ngày. Sau đó, thuốc đặt được tiếp tục duy trì đến thời điểm xét nghiệm β -hCG. Trong trường hợp có thai, hỗ trợ hoàng thể được duy trì đến khi thai đạt 10 - 12 tuần.

- Các tiêu chí đánh giá kết quả chính: Tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ làm tổ, tỷ lệ thai sinh hoá, tỷ lệ thai lâm sàng, tỷ lệ thai lưu, tỷ lệ thai ngoài tử cung và sảy thai.

* *Xử lý số liệu:* Các dữ liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định tính được so sánh bằng kiểm định χ^2 . Ước lượng mối liên quan thông qua tỷ suất chênh (OR) với khoảng tin cậy 95% (95%CI). Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học và được Trường Đại học Y Hà Nội phê duyệt theo Quyết định số 34/QĐ-ĐHYHN ngày 10/01/2022. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa cho phép sử dụng và công bố. Tất cả các thông tin của BN được đảm bảo bí mật. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và dự trữ buồng trứng (n = 103).

Biến số	Giá trị, $\bar{X} \pm SD/n$ (%)
Tuổi trung bình (năm)	37,8 \pm 2,7
Nhóm 35 - 39 tuổi	78 (75,7)
Nhóm \geq 40 tuổi	25 (24,3)
Vô sinh thứ phát	89 (86,4)
Thời gian vô sinh (năm)	4,3 \pm 2,8
FSH cơ bản (IU/L)	7,4 \pm 3,2
AMH (ng/mL)	3,8 \pm 1,7
AFC	8,34 \pm 4,39
Độ dày niêm mạc tử cung (mm)	10,24 \pm 2,51
Tổng liều FSH (IU)	2553,9 \pm 1094,7

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 37,8 \pm 2,7, trong đó phần lớn BN thuộc nhóm 35 - 39 tuổi và đa số là vô sinh thứ phát. Các chỉ số dự trữ buồng trứng (FSH, AMH, AFC) cho thấy phần lớn BN vẫn còn dự trữ buồng trứng ở mức trung bình. Tuy nhiên, tổng liều FSH sử dụng tương đối cao, gợi ý xu hướng đáp ứng buồng trứng giảm dần theo tuổi.

2. Kết quả phôi và thai kỳ

Bảng 2. Kết quả kích thích buồng trứng, tạo phôi và kết cục thai kỳ.

Chỉ số	Giá trị, $\bar{X} \pm SD/n$ (%)
Số noãn thu được	6,4 \pm 4,3
Số noãn thụ tinh	5,6 \pm 3,4
Tỷ lệ thụ tinh	84,3%
Số phôi tạo thành	4,8 \pm 2,58
Tỷ lệ làm tổ	20,8%
Tỷ lệ thai lâm sàng	31/103 (30,1)
Tỷ lệ sảy thai	4/31 (12,9)
Tỷ lệ thai lưu	5/31 (16,1)

Số noãn thu được và số phôi tạo thành ở mức trung bình (lần lượt là 6,4 \pm 4,3 và 4,8 \pm 2,58). Tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3% cho thấy khả năng thụ tinh sau khi thực hiện tiêm tinh trùng vào bào tương noãn (intra-cytoplasmic sperm injection - ICSI) còn tương đối tốt ở nhóm tuổi này. Tuy nhiên, tỷ lệ làm tổ chỉ đạt 20,8% và tỷ lệ thai lâm sàng đạt 30,1% cho thấy hiệu quả điều trị có xu hướng giảm so với nhóm phụ nữ trẻ tuổi hơn.

3. Các yếu tố liên quan đến kết quả thai lâm sàng

Bảng 3. Mối liên quan giữa các yếu tố và tỷ lệ thai lâm sàng.

Yếu tố	Thai lâm sàng, n (%)	OR (95%CI)	p
Tuổi 35 - 39	27/78 (34,6)	2,8 (0,89 - 8,9)	0,07
Tuổi \geq 40	4/25 (16)	1 (tham chiếu)	
Chuyển 1 phôi	7/38 (18,4)	1 (tham chiếu)	0,003
Chuyển \geq 2 phôi	24/65 (36,9)	3,3 (1,1 - 9,5)	
Niêm mạc \leq 11mm	13/66 (19,7)	1 (tham chiếu)	0,009
Niêm mạc $>$ 11mm	18/37 (48,6)	-	

Tỷ lệ thai lâm sàng giảm rõ rệt ở nhóm \geq 40 tuổi so với nhóm 35 - 39 tuổi, tuy nhiên sự khác biệt chưa đạt ý nghĩa thống kê. Chuyển \geq 2 phôi làm tăng khả năng có thai 3,3 lần so với chuyển 1 phôi ($p = 0,003$). Độ dày niêm mạc tử cung $>$ 11mm liên quan đến tỷ lệ thai lâm sàng cao hơn so với nhóm \leq 11mm ($p = 0,009$).

BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chỉ số dự trữ buồng trứng gồm FSH cơ bản ($7,4 \pm 3,2$ IU/L), AMH ($3,8 \pm 1,7$ ng/mL) và AFC ($8,34 \pm 4,39$) cho thấy phần lớn BN vẫn còn dự trữ buồng trứng ở mức trung bình. So với nghiên cứu của Thái Thị Huyền trên nhóm ≥ 40 tuổi, AFC trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn, có thể do cơ cấu tuổi thấp hơn [7]. Tuy nhiên, tổng liều FSH trung bình lên tới $2.553,9 \pm 1.094,7$ IU cho thấy đáp ứng buồng trứng đã suy giảm theo tuổi, đòi hỏi liều gonadotropin cao hơn. Điều này phù hợp với cơ chế sinh lý suy giảm dự trữ buồng trứng và tăng bất thường nhiễm sắc thể trong noãn theo tuổi.

Số noãn thu được trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $6,4 \pm 4,3$, tương đương các báo cáo trong nước ở nhóm ≥ 35 tuổi nhưng thấp hơn nhóm phụ nữ trẻ trong nhiều nghiên cứu quốc tế. Tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3% cho thấy khả năng thụ tinh sau ICSI vẫn được duy trì tốt ở nhóm tuổi này. Điều này phù hợp với nhận định ở phụ nữ lớn tuổi, vấn đề chính không nằm ở khả năng thụ tinh mà ở chất lượng noãn và phôi. Mặc dù số phôi tạo thành trung bình đạt $4,8 \pm 2,58$, tỷ lệ làm tổ chỉ đạt 20,8%, cao hơn so với nghiên cứu của Thái Thị Huyền (6,65%) [7]; tuy nhiên, vẫn thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Dung (27,36%) [8]. Sự khác biệt có thể do sự chênh lệch về tuổi phôi chuyển, điều kiện nuôi cấy hoặc đặc điểm dân số nghiên cứu.

Tỷ lệ thai lâm sàng chung đạt 30,1%, tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh (29,03% ở nhóm 35 - 39 chuyển phôi tươi) [3] và cao hơn một số báo cáo trước đây trong nước. Các nghiên cứu trước đây khẳng định ảnh hưởng rõ rệt của tuổi đến kết quả IVF. Yan JunHao và CS (2012) ghi nhận tỷ lệ làm tổ ở nhóm > 41 tuổi chỉ đạt 8,83%, thấp hơn đáng kể so với các nhóm tuổi trẻ hơn (nhóm 21 - 30; 31 - 35; 36 - 40 lần lượt là 35,88%, 30,75% và 21,22%) [9]. Xu hướng này phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ thai lâm sàng ở nhóm 35 - 39 tuổi đạt 34,6%, cao hơn rõ rệt so với nhóm ≥ 40 tuổi (16%). Mặc dù khác biệt này không mang ý nghĩa thống kê ($p = 0,07$), xu hướng giảm dần một nửa sau 40 tuổi. Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trước đây, tuy nhiên cao hơn so với nghiên cứu của Alboum AA và CS (phụ nữ ≥ 40 tuổi chỉ đạt 9,4%) [4] và thấp hơn ở nghiên cứu của Kalu và CS (nhóm > 40 tuổi đạt 21%) [5]. Điều này khẳng định tuổi mẹ là yếu tố tiên lượng quan trọng nhất trong IVF, chủ yếu do gia tăng tỷ lệ lệch bội nhiễm sắc thể và giảm khả năng làm tổ theo tuổi.

Chuyển ≥ 2 phôi có liên quan đến khả năng có thai cao hơn, với tỷ lệ tăng khoảng 3,3 lần so với chuyển 1 phôi ($p = 0,003$). Kết quả này phù hợp với cơ chế tăng xác suất làm tổ khi tăng số phôi chuyển. Tuy nhiên, việc chuyển nhiều phôi cần cân nhắc nguy cơ đa thai và các biến chứng sản khoa, đặc biệt ở nhóm lớn tuổi.

Độ dày niêm mạc tử cung > 11mm cho thấy mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với khả năng có thai lâm sàng ($p = 0,009$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Vương Thị Ngọc Lan và CS (2003), cho thấy niêm mạc tử cung đóng vai trò quyết định trong quá trình làm tổ [10]. Đây là yếu tố có thể can thiệp được thông qua tối ưu hóa nội tiết hoặc chiến lược đông phôi toàn bộ và chuyển phôi trữ ở chu kỳ sau.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế. Thiết kế hồi cứu, mô tả cắt ngang không cho phép xác định mối quan hệ nhân quả và có thể tồn tại sai lệch khi chọn mẫu. Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm với cỡ mẫu còn hạn chế, do đó giá trị ngoại suy chưa cao. Ngoài ra, một số yếu tố quan trọng như chất lượng phôi cụ thể và các yếu tố sinh học khác chưa được phân tích đầy đủ, và kết cục nghiên cứu mới dừng lại ở tỷ lệ thai lâm sàng. Cần các nghiên cứu tiến cứu với cỡ mẫu lớn hơn để khẳng định các kết quả này.

KẾT LUẬN

Tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung là những yếu tố tiên lượng quan trọng đối với kết quả IVF ở phụ nữ vô sinh ≥ 35 tuổi. Hiệu quả điều trị giảm rõ rệt sau 40 tuổi, có thể liên quan đến suy giảm chất lượng noãn và khả năng tiếp nhận của niêm mạc tử cung khi tuổi càng cao.

Các chiến lược cá thể hóa điều trị, bao gồm lựa chọn số phôi chuyển phù hợp và tối ưu tình trạng niêm mạc tử cung, có thể đóng vai trò then chốt trong việc cải thiện kết quả thai kỳ ở phụ nữ ≥ 35 tuổi.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn các cán bộ, nhân viên tại Trung tâm Hỗ trợ Sinh sản Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa đã tạo điều kiện để chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Văn Hiếu. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm trong hai năm 2010 và 2015 tại trung tâm hỗ trợ sinh sản quốc gia. *Luận văn Tốt nghiệp Thạc sĩ*, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2017.
2. Đỗ Thị Hải. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm tại Bệnh viện Phụ sản Hải Phòng từ 7/2005 - 7/2008. *Tạp chí Sản Phụ khoa*. 2010; 4:5-6.
3. Nguyễn Thùy Linh. Đánh giá kết quả phương pháp thụ tinh trong ống nghiệm tại trung tâm hỗ trợ sinh sản Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 3/2015 đến tháng 3/2017. *Khóa luận Tốt nghiệp Bác sĩ*, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2018.
4. Alboum AA, Sulaeman A, Alsherif E. Predictors of pregnancy outcome for libyan infertile women underwent intracytoplasmic sperm injection cycle at Tripoli Infertility Center. *AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences*. 2024. DOI: 10.54361/ajmas.2472023.

5. Kalu E, Abdalla H. Prognostic value of first IVF cycle on success of subsequent cycle. *J Assist Reprod Genet.* 2011; 28(4):379-382.
6. Hồ Mạnh Tường. Sự hình thành và phát triển nang noãn. Thụ tinh trong ống nghiệm. Nhà xuất bản Tổng hợp TP Hồ Chí Minh. 2020:41.
7. Thái Thị Huyền. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm ở những bệnh nhân 40 tuổi trở lên tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương từ tháng 1/2008 đến tháng 12/2012. *Luận văn Tốt nghiệp Thạc sĩ*, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2013.
8. Nguyễn Thị Phương Dung. Tương quan giữa số lượng nang noãn thu nhận và kết quả thụ tinh trong ống nghiệm. IVF experts meeting 14. 2018.
9. Yan JunHao. Effect of maternal age on the outcomes of *in vitro* fertilization and embryo transfe. *Science China Life Science.* 2012; 55(8):694-698.
10. Vương Thị Ngọc Lan, Lê Văn Điển. Tương quan giữa độ dày niêm mạc tử cung với tỷ lệ có thai lâm sàng bằng thụ tinh trong ống nghiệm. *Vô sinh: Một số vấn đề mới*. Nhà xuất bản Y học. 2003:35-38.