

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Đái tháo đường thai kỳ (ĐTĐTK) là một thể của bệnh đái tháo đường (ĐTĐ), là bệnh rối loạn chuyển hoá thường gặp nhất trong thai kỳ, có xu hướng ngày càng tăng, nhất là khu vực châu Á – Thái Bình Dương, trong đó có Việt Nam. So với người da trắng, nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 7,6 lần ở người Đông Nam Á. ĐTĐTK nếu không được điều trị sẽ gây nhiều tai biến, như tiền sản giật, thai lưu, ngạt sơ sinh, thai to, hạ đường huyết sơ sinh, vàng da,... Khi trẻ lớn có nguy cơ béo phì và ĐTĐ typ 2. 20-50% bà mẹ mắc ĐTĐTK sẽ chuyển thành ĐTĐ tít 2 trong 5-10 năm sau khi sinh.

Ở Việt Nam, tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐTK từ 3.6 – 39%, các nghiên cứu đã công bố chủ yếu tập trung ở một số thành phố lớn, thiếu các nghiên cứu ở cộng đồng và khu vực miền Trung. Ở thành phố Vinh, phụ nữ trong tuổi sinh đẻ khoảng trên 10.000 người, việc sàng lọc ĐTĐTK cho thai phụ hầu như chưa được thực hiện. Việc tầm soát tỷ lệ ĐTĐTK, các yếu tố liên quan, kết quả sản khoa của thai phụ ĐTĐTK và tìm kiếm các giải pháp can thiệp, quản lý thai nghén hiệu quả, sự chia sẻ thông tin giữa bác sĩ nội tiết, bác sĩ sản khoa, các cơ sở quản lý thai nghén tuyến xã, phường và thai phụ là rất cần thiết trong tình hình hiện tại.

**Vì thế chúng tôi thực hiện đề tài “Nghiên cứu phân bố - một số yếu tố liên quan và kết quả sản khoa ở thai phụ đái tháo đường thai kỳ tại thành phố Vinh”**

### **Mục tiêu:**

1. Xác định tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến đái tháo đường thai kỳ tại Thành phố Vinh năm 2013-2015

2. Đánh giá kết quả sản khoa ở thai phụ đái tháo đường thai kỳ.

### **1. Tính cấp thiết của đề tài**

Tỷ lệ ĐTĐ đang gia tăng rất nhanh ở các nước, kể cả nước có thu nhập thấp, trung bình hay cao. ĐTĐTK làm tăng nguy cơ mắc bệnh ĐTĐ về sau cho cả mẹ và con, nhiều chuyên gia tin rằng sàng lọc ĐTĐTK và chăm sóc tốt trước sinh là một phần trong chiến lược dự phòng bệnh ĐTĐ. Nhiều bằng chứng đã có về sàng lọc ĐTĐTK ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, thiếu nghiên cứu khu vực miền Trung. Nghiên cứu này nhằm tìm bằng chứng trong sàng lọc, điều trị bệnh ĐTĐTK ở một tỉnh miền Trung.

### **2. Những đóng góp mới của luận án**

Nghiên cứu đầu tiên ở miền Trung về sự phân bố của ĐTĐTK ở thành phố Vinh và một số yếu tố liên quan đến ĐTĐTK, giúp công tác tư vấn chăm sóc thai nghén, phát hiện sớm thai phụ mắc ĐTĐTK cho cộng đồng dân cư miền Trung nói riêng và tuyên truyền nói chung được tốt hơn.

Nghiên cứu đánh giá kết quả sản khoa ở tuyến tỉnh, huyện đối với thai phụ mắc ĐTĐTK, giúp cho công tác điều trị, dự phòng, quản lý thai nghén, góp phần cải thiện kết quả sản khoa ở thai phụ mắc ĐTĐTK.

### **3. Bố cục luận án**

Luận án gồm 132 trang. Đặt vấn đề 2 trang, chương 1 - Tổng quan 42 trang; Chương 2 - Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 9 trang; Chương 3 - Kết quả nghiên cứu 31 trang; chương 4 - Bàn luận 45 trang, Kết luận 2 trang, Kiến nghị 1 trang. Luận án gồm 38 bảng, 4 biểu đồ, 132 tài liệu tham khảo.

## Chương 1 TỔNG QUAN

### 1.1. ĐẠI CƯƠNG

#### 1.1.1. Định nghĩa

Tổ chức Y tế thế giới (WHO) định nghĩa ĐTĐTK “là tình trạng rối loạn dung nạp glucose ở bất kỳ mức độ nào, khởi phát hoặc được phát hiện lần đầu tiên trong lúc mang thai”.

#### 1.1.2. Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh đái tháo đường thai kỳ

**Bảng 1.1. Tiêu chuẩn chẩn đoán ĐTĐTK theo IADPSG 2010**

Thời điểm	Lúc đói	1 giờ	2 giờ
Đường huyết	$\geq 5.1$ mmol/l	$\geq 10$ mmol/l	$\geq 8.5$ mmol/l

#### 1.1.3. Điều trị, theo dõi thai phụ đái tháo đường thai kỳ

##### Mục tiêu đường huyết

Mục tiêu đường huyết theo Hội nghị quốc tế lần 5 về ĐTĐTK: Trước ăn:  $\leq 5.3$  mmol/ lít, sau ăn 1 giờ:  $\leq 7.8$  mmol/ lít; sau ăn 2 giờ:  $\leq 6.7$  mmol/ lít.

**Chương trình điều trị:** kiểm soát đường huyết, tăng cân vừa đủ trong thai kỳ, dinh dưỡng, luyện tập, thuốc, hỗ trợ tâm lý.

### 1.2. TỶ LỆ ĐÁI ĐƯỜNG THAI KỲ, YẾU TỐ LIÊN QUAN

#### 1.2.1. Tỷ lệ đái tháo đường thai kỳ

**Bảng 1.2. Tỷ lệ ĐTĐTK của một số quốc gia trên thế giới**

Tác giả/ quốc gia	Năm	Tiêu chuẩn	Tỷ lệ %
Trung Quốc	1999-2007	WHO	2.4 - 13.9
Hàn Quốc	2003	WHO	2.2
Ostlund (Thụy Điển)	2003	WHO	1.7
Morikawa (Nhật)	2012	IADPSG 2010	29.8
Werner (Hoa Kỳ)	2012	IADPSG 2010	17.8

Nhìn vào bảng 1.2 ta thấy tỷ lệ ĐTĐTK ở Ấn Độ, Trung Quốc, Nhật cao hơn ở một số nước khác. Điều này cũng phù hợp với một số nhận định trước đây về nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng cao ở các nước Châu Á, trong đó có Việt Nam.

**Bảng 1.3. Tỷ lệ ĐTĐTK một số vùng ở Việt Nam**

Vùng	Năm	Tiêu chuẩn	Tỷ lệ %
TP. Hồ Chí Minh	1999	WHO	3,9
Hà Nội	2000	WHO	3,6
	2006 - 2008	ADA 2001	7.8
	2010	ADA 2001	5.97
Nam Định	2005-2008	ADA 2001	6.9
TP. Hồ Chí Minh	2012	IADPSG 2010	20.3
Hà Nội	2012	IADPSG 2010	39.3

Tỷ lệ ĐTĐTK khác nhau tùy từng khu vực, tiêu chuẩn chẩn đoán, nhưng nhìn chung đang có xu hướng tăng lên.

### 1.2.2. Một số yếu tố liên quan đến ĐTĐTK

Theo ADA (2009), nhóm nguy cơ cao mắc ĐTĐTK gồm béo phì, tiền sử gia đình ĐTĐ, tiền sử rối loạn dung nạp đường huyết, tiền sử sinh con to, đường niệu dương tính.

## 1.3.KẾT QUẢ SẢN KHOA TRONG ĐÁI ĐƯỜNG THAI KỲ

### 1.3.1. Đối với mẹ

Tỷ lệ thai phụ ĐTĐTK bị tiền sản giật (12%) cao hơn thai phụ nữ không ĐTĐTK (8%); tỷ lệ đa ối (18%) gấp 4 lần so với nhóm không ĐTĐTK.

Phụ nữ mắc ĐTĐTK có nguy cơ mắc ĐTĐ trong tương lai, phần lớn là ĐTĐ týp 2. Tỷ lệ phụ nữ có tiền sử ĐTĐTK chuyển thành ĐTĐ type 2 trung bình là 50%, tỷ lệ mắc tăng

thêm 3% mỗi năm. Nguy cơ ĐTĐTK tăng trong những lần có thai tiếp theo, họ dễ bị béo phì, tăng cân quá mức sau đẻ nếu không có chế độ ăn và tập luyện thích hợp.

### **1.3.2. Đối với thai**

Thai phụ ĐTĐTK dễ có nguy cơ đẻ thai to, đẻ non, trẻ sơ sinh dễ bị suy hô hấp, hạ đường huyết, hạ canxi, vàng da sau sinh. Ngoài ra có thể gặp thai chậm phát triển trong tử cung, phì đại cơ tim, bệnh huyết khối tĩnh mạch thận. Khoảng 10 đến 20 năm sau, con của những bà mẹ ĐTĐTK bị tăng nguy cơ béo phì, tăng nguy cơ ĐTĐ type 2.

Theo Jane và cộng sự, tỷ lệ thai to ở nhóm thai phụ không ĐTĐTK là 11.76%, trong nhóm ĐTĐTK 16.9%. Tỷ lệ đẻ non 26% ở nhóm ĐTĐTK, 9,7% ở quần thể thường. Tỷ lệ hạ đường máu sơ sinh theo Wielandt là 15,3%, Vũ Bích Nga là 4,9%, của Nguyễn Thế Bách là 20,59%. Trẻ của mẹ ĐTĐTK cũng có nguy cơ cao bị tăng bilirubin máu.

## **Chương 2**

### **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

Tiêu chuẩn lựa chọn: Thai phụ đang sinh sống tại thành phố Vinh, tuổi thai 13 - 28 tuần.

Tiêu chuẩn loại trừ: đã được chẩn đoán ĐTĐ trước khi có thai, đang mắc bệnh có ảnh hưởng đến chuyển hóa đường, đang dùng thuốc có ảnh hưởng đến chuyển hóa glucose, đang mắc bệnh cấp tính, không đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### **2.2. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU**

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 11/2013 đến tháng 7/2015.

Địa điểm nghiên cứu: Thành phố Vinh, Nghệ An.

### 2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Thiết kế nghiên cứu:** mô tả cắt ngang, can thiệp lâm sàng không đối chứng

**Cỡ mẫu nghiên cứu:** Dựa theo công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \cdot p \cdot (1-p)}{(p \cdot \varepsilon)^2}$$

n= đối tượng nghiên cứu,  $Z_{1-\alpha/2}$  = độ tin cậy 95% khi  $\alpha = 0.05$  thì  $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ .  $p = 0,069$  là tỷ lệ ĐTĐTK theo nghiên cứu của Lê Thanh Tùng.  $\varepsilon = 0,19$  = sai số tương đối;  $n = 1435$  thai phụ, thực tế đã thu thập được 1511 thai phụ.

#### Các biến số nghiên cứu

- Tỷ lệ thai phụ ĐTĐTK: tiêu chuẩn của IADPSG 2010.
- Tuổi thai: dựa vào ngày kinh cuối, siêu âm 3 tháng đầu.
- Yếu tố nguy cơ mắc ĐTĐTK: tuổi mẹ (tính theo năm dương lịch), tiền sử gia đình thể hệ một có người bị ĐTĐ, lần mang thai, tiền sử đẻ con to, tiền sử thai chết lưu, sảy thai, thừa cân, béo phì trước khi mang thai, tính chất công việc (ngồi nhiều), chế độ ăn.
- Kết quả theo dõi điều trị ĐTĐTK: glucose lúc đói, glucose sau ăn 1 giờ, 2 giờ. Xác định tỷ lệ đạt mục tiêu điều trị.
- Kết quả sản khoa: tỷ lệ thai chết lưu, tiền sản giật, sản giật, đa ối, đẻ non, suy thai, đẻ khó, mổ đẻ, chảy máu sau đẻ, thai to, ngạt sơ sinh, hạ đường huyết, vàng da sơ sinh, nhiễm khuẩn sau đẻ, dị tật bẩm sinh và một số biến chứng khác (nếu có).

### 2.4. XỬ LÝ SỐ LIỆU

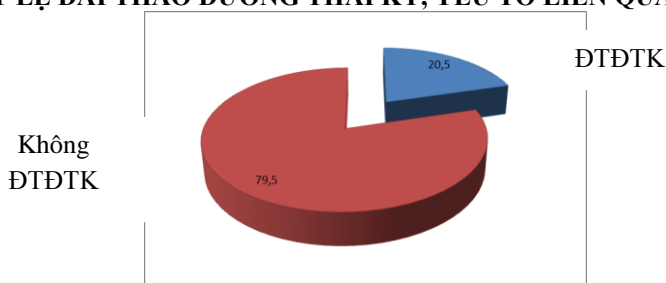
Thống kê tính tỷ lệ phần trăm (%); kiểm định  $\chi^2$ ; phân tích tỷ suất chênh (OR); phân tích hồi quy đa biến.

### Chương 3

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 11/2013-7/2015 chúng tôi đã tiến hành sàng lọc ĐTĐTK cho 1511 thai phụ tại thành phố Vinh - Nghệ An, 309 thai phụ được chẩn đoán ĐTĐTK, được sự phối hợp của bác sĩ Nội tiết và Sản phụ khoa trong công tác tư vấn, điều trị, theo dõi kiểm soát đường huyết, theo dõi thai nghén, chuyển dạ đẻ, kết quả nghiên cứu như sau:

#### 3.1. TỶ LỆ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG THAI KỲ, YẾU TỐ LIÊN QUAN



**Biểu 3.1. Tỷ lệ ĐTĐTK**

**Nhận xét:** Tỷ lệ ĐTĐTK tại thành phố Vinh là 20.5%.

#### Bảng 3.1. Tỷ lệ chẩn đoán ĐTĐTK theo thời điểm xét nghiệm

Thời điểm xét nghiệm	n	%/ tổng thai phụ	%/ nhóm ĐTĐTK
Lúc đói:	217	14,4	70,2
1 giờ, chẩn đoán thêm:	73	4,8	23,6
2 giờ, chẩn đoán thêm:	19	1,3	6,2
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>20,5</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Dựa vào đường huyết lúc đói phát hiện 70,2% số ca, sau 1 giờ thêm 23,6% số ca, sau 2 giờ thêm 6,2% số ca ĐTĐTK.

**Bảng 3.2. Tuổi mẹ liên quan đến ĐĐTĐTK**

<b>Nhóm tuổi mẹ</b>	<b>ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>n (%/ tổng số thai phụ)</b>	<b>OR (95%CI)</b>
≤ 24	57 (15,0)	323 (85,0)	380 (25,1)	1
25-29	85 (15,0)	483 (85,0)	568 (37,6)	
30-34	99 (24,8)	300 (75,2)	399 (26,4)	1,9 (1,4 – 2,5)
≥ 35	68 (41,5)	96 (58,5)	164 (10,9)	4,0 (2,8 – 5,8)
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Nhận xét:** So với nhóm tuổi ≤ 29, khả năng gặp thai phụ mắc ĐTĐTK trong nhóm ≥ 35 tuổi cao hơn 4,0 lần.

**Bảng 3.3. ĐTĐTK liên quan đến chỉ số BMI trước khi có thai**

<b>Chỉ số BMI</b>	<b>ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>n (%/ tổng thai phụ)</b>	<b>OR (95%CI)</b>
< 18,5	53 (12,7)	364 (87,3)	417 (27,6)	0,6 (0,4 – 0,9)
18,5 - < 23	186 (19,2)	781 (80,8)	967 (64,0)	1
23 - < 25	54 (51,4)	51 (48,6)	105 (6,9)	4,5 (2,9 – 6,9)
≥ 25	16 (72,7)	6 (27,3)	22 (1,5)	11,2 (4,1 – 32,5)
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Nhận xét:** So với người có chỉ số khối cơ thể bình thường thì nguy cơ gặp thai phụ mắc ĐTĐTK tăng ở nhóm người thừa cân, béo phì.



**Bảng 3.4. ĐTĐTK liên quan đến tiền sử sản khoa**

Tiền sử sản khoa		ĐTĐTK n (%/ nhóm)	Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)	n (%/ tổng thai phụ)	OR (95%CI)
Thai lưu	có	<b>31 (36,0)</b>	55 (64,0)	86 (5,7)	2,3 (1,4-3,8)
	không	278 (19,5)	1147 (80,5)	1425 (94,3)	
Sảy thai	có	<b>51 (36,2)</b>	90 (63,8)	141 (9,3)	2,4 (1,7-3,6)
	không	258 (18,8)	1112 (81,2)	1370 (90,7)	
Đẻ con ≥ 4000g	có	<b>27 (42,9)</b>	36 (57,1)	63 (4,2)	3,1 (1,8-5,4)
	không	282 (19,5)	1166 (80,5)	1448 (95,8)	
Đẻ con dị tật	có	<b>6 (37,5)</b>	10 (62,5)	16 (1,1)	2,4 (0,8-7,1)
	không	303 (20,3)	1192 (79,7)	1495 (98,9)	
<b>Tổng:</b>		<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Nhận xét:** Nguy cơ gặp thai phụ ĐTĐTK tăng 3,1 lần ở nhóm có tiền sử đẻ con to, tăng 2,3 lần ở nhóm có tiền sử thai lưu.

**Bảng 3.5. ĐTĐTK liên quan đến tiền sử gia đình**

Tiền sử gia đình		ĐTĐTK n (%/ nhóm)	Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)	n (%/ tổng thai phụ)	OR (95%CI)
ĐTĐ thế hệ 1	có	<b>49 (36,3)</b>	86 (63,7)	135 (8,9)	2,5 (1,7 - 3,6)
	không	260 (18,9)	1116 (81,1)	1376 (91,1)	
Tăng HA mạn	có	<b>72 (36,9)</b>	123 (63,1)	195 (12,9)	2,7 (1,9 - 3,7)
	không	237 (18,0)	1079 (82,0)	1316 (87,1)	
<b>Tổng:</b>		<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Nhận xét:** Nguy cơ gặp thai phụ mắc ĐTĐTK tăng 2,5 lần ở nhóm người có tiền sử gia đình ĐTĐ, 2,7 lần ở nhóm người có tiền sử huyết áp cao.

**Bảng 3.6. Thói quen ăn, uống liên quan đái tháo đường thai kỳ**

<b>số ly/ tuần</b>	<b>ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)</b>	<b>n (%/ tổng thai phụ)</b>	<b>OR (95%CI)</b>
Dùng mỡ động vật	52 (27,1)	140 (72,9)	192 (12,7)	1,5 (1,1 – 2,2)
Dùng dầu thực vật	257 (19,5)	1062 (80,5)	1319 (87,3)	
Uống nước ngọt $\geq$ 5 ngày/tuần, $\geq$ 1 cốc/ ngày	197 (29,2)	477 (70,8)	674 (44,6)	4,8 (3,0 – 7,6)
Không uống nước ngọt	25 (8,0)	289 (92,0)	314 (20,8)	
Sữa chua $\geq$ 5 ngày/ tuần, $\geq$ 1hộp/ ngày	39 (13,0)	261 (87,0)	300 (19,9)	<b>0,4</b> (0,2 – 0,6)
Không ăn sữa chua	208 (26,9)	566 (73,1)	774 (51,2)	
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Nhận xét:** Nguy cơ gặp thai phụ ĐTĐTK trong nhóm ăn nhiều mỡ động vật, đồ ngọt tăng 1,5 lần, 4,8 lần so với nhóm còn lại.

**Bảng 3.7. ĐTĐTK liên quan đến tính chất công việc thai phụ**

<b>tính chất công việc</b>	<b>ĐTĐTK n (%/nhóm)</b>	<b>Không ĐTĐTK n (%/nhóm)</b>	<b>n (%/ tổng thai phụ)</b>	<b>OR (95%CI)</b>
thời gian đi < thời gian ngồi	168 (38,7)	266 (61,3)	434 (28,7)	2,7 (1,6 – 4,8)
thời gian đi $\approx$ thời gian ngồi	19 (18,8)	82 (81,2)	101 (6,7)	1
thời gian đi > thời gian ngồi	122 (12,5)	854 (87,5)	976 (64,6)	0,6 (0,4 – 1,1)
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

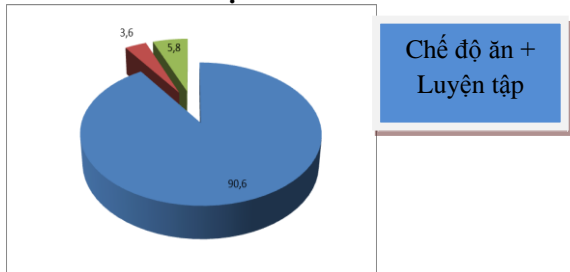
**Nhận xét:** So với nhóm có thời gian đi và ngồi tương đương nhau thì nhóm có thời gian ngồi nhiều có tăng nguy cơ mắc ĐTĐTK.

**Bảng 3.8. Phân tích hồi quy đa biến các yếu tố nguy cơ**

<b>Yếu tố nguy cơ</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>p</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>
<b>Hệ số chặn: -2,989</b>					
Tiền sử gia đình ĐTĐ	135	8,9	< 0,003	2,0	1,3 – 3,1
Tiền sử gia đình tăng HA mạn	195	12,9	< 0,001	2,2	1,5 – 3,2
Tiền sử đẻ sẩy thai	141	9,3	< 0,05	1,9	1,2 – 3,1
Tiền sử đẻ con to	63	4,2	< 0,05	1,9	1,0 – 3,6
Thường sử dụng mỡ động vật	192	12,7	< 0,02	1,6	1,1 – 2,4
Tuổi mẹ $\geq 35$	164	10,9	< 0,01	1,9	1,3 – 3,0
BMI $\geq 23$	127	8,4	< 0,001	4,8	3,1 – 7,5
Thời gian ngồi nhiều hơn đi	434	28,7	< 0,001	3,5	2,7 – 4,7
Uống nhiều nước ngọt: $\geq 6$ lon/ $\geq 6$ ngày/ tuần	535	35,4	< 0,001	3,0	2,2 – 4,0

Qua phân tích hồi quy đa biến thấy yếu tố nguy cơ thực sự của ĐTĐTK gồm: tiền sử gia đình ĐTĐ, tiền sử đẻ con to, tuổi mẹ  $\geq 35$ , thừa cân béo phì trước khi mang thai, người có công việc phải ngồi nhiều, ăn nhiều đồ ngọt và nhiều mỡ động vật.

### 3.2. KẾT QUẢ SẢN KHOA Ở THAI PHỤ ĐÁI ĐƯỜNG THAI KỲ



**Biểu 3.2. Tỷ lệ điều trị phối hợp insulin**

**Nhận xét:** Tỷ lệ thai phụ điều trị bằng chế độ ăn, luyện tập 90,6%, điều trị phối hợp insulin 3,6%; không tuân thủ phối hợp insulin 5,8%.

**Bảng 3.9. Tỷ lệ đạt mục tiêu theo nhóm tăng cân trong thai kỳ**

Tăng cân trong thai kỳ	Đạt mục tiêu (n, % theo nhóm)	Không đạt (n, % theo nhóm)	Tổng n (%)
≤ 18kg	219 (92,4)	18 (7,6)	237 (76,9)
> 18kg	60 (84,5)	11 (15,5)	71 (23,1)
<b>Tổng:</b>	<b>277 (89,9%)</b>	<b>31 (10.1%)</b>	<b>308 (100%)</b>

**Nhận xét:** Tỷ lệ điều trị không đạt mục tiêu trong nhóm tăng > 18kg trong thai kỳ cao hơn trong nhóm tăng < 18kg,  $p < 0,02$ .

**Bảng 3.10. Tỷ lệ đạt mục tiêu theo nhóm BMI trước khi mang thai**

Nhóm BMI	Đạt mục tiêu (n, % theo nhóm)	Không đạt mục tiêu (n, % theo nhóm)	Tổng n (%)
< 23	219 (92,0)	19 (8,0)	238 (77,3)
≥ 23	58 (82,9)	12 (17,1)	70 (22,7)
<b>Tổng:</b>	<b>277 (89,9%)</b>	<b>31 (10.1%)</b>	<b>308 (100%)</b>

**Nhận xét:** Tỷ lệ điều trị không đạt mục tiêu trong nhóm thừa cân cao hơn nhóm bình thường với  $p < 0,02$ .

**Bảng 3.11. Kết quả sản khoa theo kết quả điều trị**

Biến chứng	Đạt MT		Không đạt MT		Tổng n (%)	p
	n	%	n	%		
Mổ đẻ	105	37,9	22	71,0	127 (41,2)	< 0.001
Thai to	31	11,2	14	48,3	45 (14,6)	< 0.001
Đẻ non	23	8,3	6	20,7	29 (9,4)	< 0.001
Tiền sản giật	9	3,2	5	16,1	14 (4,5)	< 0.001
Chảy máu sau đẻ	13	4,7	1	3,4	14 (4,5)	
Đa ối	5	1,8	3	9,7	8 (2,6)	
Thai lưu	-	-	2	6,5	2 (0,6)	
Suy thai	1	0,4	1	3,2	2 (0,6)	
<b>Tổng:</b>	<b>277</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>308 (100)</b>	

**Nhận xét:** Tỷ lệ mổ đẻ, thai to, đẻ non, tiền sản giật trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu cao hơn nhóm đạt mục tiêu,  $p < 0,001$ .

**Bảng 3.12. Chỉ định mổ đẻ ở sản phụ đại tháo đường thai kỳ**

Nguyên nhân	Đạt MT		Không đạt MT		n (%)
	n	%	n	%	
Thai to	21	<b>20,0</b>	9	<b>40,9</b>	30 (23,7)
Mổ đẻ cũ	19	18,1	3	13,7	22 (17,3)
Do ối	14	13,3	3	13,7	17 (13,4)
Chuyển dạ đình trệ	16	15,2	-	-	16 (12,6)
Ngôi bất thường.	13	12,4	1	4,5	14 (11,0)
Tiền sản giật	7	<b>6,7</b>	5	<b>22,7</b>	12 (9,4)
Do mẹ: tử cung đôi..	4	3,8	-	-	4 (3,1)
Do rau thai	3	2,9	-	-	3 (2,4)
Suy thai	1	1,0	1	4,5	2 (1,6)
Lý do xã hội	7	6,6	-	-	7 (5,5)
<b>Tổng:</b>	105/277	100	22/29	100	127/306

**Nhận xét:** Nguyên nhân mổ đẻ nhiều nhất là do thai to 23,7%. Tỷ lệ mổ đẻ vì thai to hoặc tiền sản giật trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu cao hơn nhóm đạt mục tiêu,  $p < 0.05$ .

**Bảng 3.13. Phân nhóm cân nặng sơ sinh ngay sau đẻ**

Cân nặng (g)	Đạt mục tiêu		Không đạt MT		Tổng n (%)	P
	n	%	n	%		
< 2500	11	4,0	2	6,9	13 (4,2)	> 0.05
2500 - < 3000	40	14,4	6	20,7	46 (15,0)	
3000 - < 3500	102	36,8	3	10,3	105 (34,4)	
3500 - < 4000	93	33,6	4	13,8	97 (31,7)	
≥ 4000	31	11,2	14	48,3	45 (14,7)	< 0.01
<b>Tổng:</b>	<b>277</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>306</b>	

**Nhận xét:** Tỷ lệ sản phụ ĐĐTĐTK sinh con có cân nặng lúc sinh  $\geq 4000\text{g}$  là 14,7%; trong nhóm điều trị đạt mục tiêu thấp hơn nhóm không đạt mục tiêu,  $p < 0.001$ .

**Bảng 3.14. Biến chứng ở trẻ sơ sinh theo nhóm kết quả điều trị**

Biến chứng	Đạt mục tiêu	Không đạt MT	Tổng n (%)
Hạ G máu	4 (1,4)	8 (27,6)	12 (3,9)
Vàng da	2 (0,7)	2 (6,5)	4 (1,3)
Dị tật bẩm sinh	-	2 (6,5)	2 (0,7)
Ngạt sơ sinh	3 (1,1)	1 (3,2)	4 (1,3)
Tử vong chu sinh	1 (0,4)	-	1 (0,3)
<b>Tổng:</b>	<b>277</b>	<b>29</b>	<b>23/306 (7,5)</b>

**Nhận xét:** Có 23 trẻ sơ sinh của bà mẹ mắc ĐĐTĐTK có biến chứng sau đẻ, chiếm tỷ lệ 7,5%. Trong đó hạ đường huyết là 3,9%; vàng da 1,3%; ngạt sơ sinh 1,3%.

## **Chương 4**

### **BÀN LUẬN**

#### **4.1. TỶ LỆ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG THAI KỲ, YẾU TỐ LIÊN QUAN**

##### **4.1.1. Tỷ lệ đái tháo đường thai kỳ**

Có 1511 thai phụ tham gia nghiên cứu, áp dụng tiêu chuẩn chẩn đoán của IADPSG 2010, tỷ lệ ĐTĐTK là 20,5%.

Với cùng tiêu chuẩn chẩn đoán, tỷ lệ ĐTĐTK ở Vinh tương tự thành phố Hồ Chí Minh (20,4%), thấp hơn ở Hà Nội (39,3%) do nghiên cứu này thực hiện ở bệnh viện Bạch Mai.

Với tốc độ phát triển như hiện nay về mọi mặt của thành phố Vinh, nếu không có biện pháp tuyên truyền, quản lý thai nghén phù hợp thì trong tương lai tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐTK trên thành phố sẽ ngày càng tăng.

##### **4.1.2. Tỷ lệ đái tháo đường thai kỳ theo thời điểm xét nghiệm**

Dựa vào đường huyết lúc đói phát hiện được 70,2% số ca ĐTĐTK, sau 1 giờ làm NPDNG phát hiện thêm 23,6% số ca, sau 2 giờ thêm 6,2 số ca. Nếu chỉ làm đường huyết lúc đói sẽ bỏ sót 29,8% số ca mắc bệnh ĐTĐTK. Mặt khác những ca có đường huyết sau 2 giờ cao thường có tình trạng kháng insulin, điều trị và tiên lượng thường khó khăn hơn.

Theo Sayeed MA, tỷ lệ ĐTĐTK là 6,8% theo xét nghiệm glucose máu khi đói và 8,2% theo NPDNG. Nếu không làm NPDNG sẽ bỏ sót 1,4% tương đương khoảng 17,1% số ca mắc ĐTĐTK. Nghiên cứu HAPO cũng cho thấy đường huyết sau 2 giờ đóng góp tới 14 - 15% giá trị dự đoán; nếu chỉ dựa vào đường huyết lúc đói và sau 1 giờ sẽ bỏ sót nhiều bệnh nhân.

Tại thành phố Vinh trong giai đoạn hiện nay, chỉ có Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An và Bệnh viện Nội tiết Nghệ

An có thực hiện NPDNG cho thai phụ. Rất nhiều cơ sở khám thai, đặc biệt phòng khám tư nhân, nơi nhận khám và theo dõi thai nghén cho gần 70% thai phụ, chưa thực hiện sàng lọc ĐTĐTK, hoặc chỉ xét nghiệm đường huyết lúc đói. Thai phụ chưa có nhiều thông tin về ĐTĐTK và những ảnh hưởng của bệnh đến thai nghén. Vì vậy, cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền về bệnh ĐTĐTK trong cộng đồng để thai phụ có nhiều thông tin và thực hiện việc sàng lọc bệnh, cũng như có chế độ ăn uống hợp lý nhằm phòng tránh nguy cơ mắc bệnh.

#### **4.1.3. Tuổi mẹ liên quan đến đái tháo đường thai kỳ**

Tỷ lệ mắc ĐTĐTK tăng dần theo tuổi mẹ. So với nhóm tuổi  $\leq 29$ , khả năng gặp thai phụ mắc ĐTĐTK trong nhóm 30 – 34 tuổi và nhóm  $\geq 35$  tuổi cao hơn lần lượt là 1,9 và 4,0 lần.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Jane E.Hirst, L.T.Tùng, Ostlund. Tuổi mang thai càng cao thì khả năng xuất hiện trong nhóm ĐTĐTK càng lớn, tuổi từ 25 đã bắt đầu có tăng nguy cơ mắc ĐTĐTK và tăng cao rõ ở nhóm thai phụ từ 35 tuổi trở lên.

#### **4.1.4. Chỉ số BMI trước khi có thai**

So với người có chỉ số khối cơ thể bình thường, nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng ở người thừa cân (OR=4,5) và béo phì (OR=11,2). Qua phân tích hồi quy đa biến cũng thấy BMI trước khi mang thai có liên quan với bệnh ĐTĐTK.

Nhiều nghiên cứu cũng đã cho thấy chỉ số BMI trước khi mang thai có ảnh hưởng đến ĐTĐTK.

#### **4.1.5. Tiền sử sản khoa liên quan đái tháo đường thai kỳ**

Nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 3,1 lần ở nhóm có tiền sử đẻ con to  $\geq 4000g$ , 2,4 lần ở nhóm tiền sử sẩy thai/dị tật; 2,3 lần ở



nhóm có tiền sử thai lưu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số tác giả khác.

Cân nặng của trẻ lúc đẻ vừa là hậu quả, vừa là yếu tố nguy cơ ĐTĐTK cho lần mang thai sau.

#### **4.1.6. Tiền sử gia đình liên quan đái tháo đường thai kỳ**

Tỷ lệ thai phụ có tiền sử gia đình ĐTĐ 8,9%; cao huyết áp mạn 12,9%. Nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 2,5 lần ở người có tiền sử gia đình ĐTĐ, tăng 2,7 lần ở người có tiền sử huyết áp cao.

Kết quả này cũng phù hợp với nhiều nghiên cứu khác. Theo Ostlund, thai phụ có tiền sử gia đình bị ĐTĐ nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 2.74 lần. Theo Fatma 62% bệnh nhân ĐTĐTK có tiền sử ĐTĐ và đây là yếu tố nguy cơ cao mắc ĐTĐTK.

#### **4.1.7. Thói quen ăn, uống liên quan đái tháo đường thai kỳ**

Nguy cơ gặp thai phụ mắc ĐTĐTK trong nhóm sử dụng mỡ động vật tăng 1,5 lần so với nhóm sử dụng dầu thực vật. Tác giả Lê Thanh Tùng cũng cho rằng nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 1,55 lần ở nhóm ăn mỡ động vật, tăng 1,35 lần ở nhóm ăn nhiều thịt lần mỡ; tăng 17,53 lần ở nhóm ăn nhiều phủ tạng động vật. Busetto cũng cho rằng thói quen ăn nhiều mỡ làm tăng nồng độ acid béo tự do trong máu, liên quan đến cơ chế bệnh sinh ĐTĐ.

Tỷ lệ thai phụ có uống các loại nước ngọt ít nhất 5 ngày/tuần, mỗi ngày ít nhất 1 cốc là 44,6%, nguy cơ gặp thai phụ mắc ĐTĐTK trong nhóm uống nhiều nước ngọt tăng 4,8 lần so với nhóm không uống nước ngọt.

#### **4.1.8. Tính chất công việc liên quan đái tháo đường thai kỳ**

So với nhóm thai phụ có thời gian đi và ngồi tương đương nhau thì nhóm có thời gian đi nhiều hơn thì ít có nguy cơ mắc

ĐTĐTK, nhóm có thời gian ngồi nhiều có nhiều nguy cơ mắc ĐTĐTK hơn. Những thông tin này chỉ có ý nghĩa gợi ý cho công tác tư vấn về chế độ sinh hoạt, đi lại của thai phụ trong thai kỳ, tránh việc ngồi nhiều và ngồi lâu, ngoài ra còn phụ thuộc vào tình trạng thai nghén của thai phụ.

Nghiên cứu của L.T.Tùng cũng cho thấy vận động ít làm tăng nguy cơ mắc ĐTĐTK; không đi bộ, không tập thể dục làm tăng nguy cơ mắc ĐTĐTK lên 2,26 lần, mỗi ngày vận động dưới 30 phút nguy cơ mắc ĐTĐTK tăng 3,77 lần.

#### **4.1.9. Kết quả phân tích hồi quy đa biến logistic**

Qua phân tích hồi quy đa biến, nguy cơ thực sự của ĐTĐTK gồm: tiền sử gia đình ĐTĐ, tiền sử gia đình tăng huyết áp mạn tính, tiền sử đẻ con to; tiền sử sảy thai; tuổi mẹ  $\geq 35$ , chỉ số BMI trước khi mang thai  $\geq 23$ , người có công việc phải ngồi nhiều hơn đi, uống nhiều nước ngọt trong thai kỳ ( $\geq 6$  lon/  $\geq 6$  ngày/ tuần), sử dụng mỡ động vật chế biến thức ăn.

## **4.2. KẾT QUẢ SẢN KHOA**

### **4.2.1. Tỷ lệ phân nhóm điều trị**

Tỷ lệ thai phụ điều trị chế độ ăn 90,6%, phối hợp insulin 9,4%. Tỷ lệ không tuân thủ phối hợp insulin 5,8%, những thai phụ này do lo ngại vấn đề sử dụng thuốc trong thai kỳ nên muốn được điều trị bằng điều chỉnh chế độ ăn. Do vậy, tỷ lệ điều trị insulin trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ chiếm 3,6%.

Trong bối cảnh hiện nay ở thành phố Vinh, việc khám sàng lọc bệnh ĐTĐTK sớm cho thai phụ là rất cần thiết. Các bác sĩ sản khoa tư vấn điều trị bằng cách điều chỉnh chế độ ăn uống hợp lý, theo dõi đường huyết, và chuyển đến bác sĩ Nội tiết nếu không đạt mục tiêu điều trị. Điều này giúp cho việc theo dõi thai nghén được thuận lợi hơn.

#### **4.2.2. Tỷ lệ đạt mục tiêu điều trị theo nhóm tăng cân trong thai kỳ**

Tỷ lệ thai phụ tăng quá 18kg trong thai kỳ là 23,1%. Tỷ lệ điều trị không đạt mục tiêu trong nhóm tăng quá 18kg trong thai kỳ là 15,5%, cao hơn trong nhóm tăng không quá 18kg trong thai kỳ là 7,6%, sự khác biệt có ý nghĩa với  $p < 0,02$ .

#### **4.2.3. Tỷ lệ đạt mục tiêu điều trị theo nhóm BMI trước khi mang thai**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ điều trị không đạt mục tiêu trong nhóm có chỉ số BMI trước khi có thai  $\geq 23$  cao hơn nhóm có BMI  $< 23$  với  $p < 0,02$ . Như vậy, nhóm thai phụ thừa cân béo phì trước khi mang thai không những có nguy cơ cao bị mắc ĐTĐTK mà việc điều trị kiểm soát đường huyết cũng khó đạt mục tiêu hơn. Điều này có thể lý giải là do người béo phì có tình trạng kháng insulin, tăng tiết insulin, nên đường huyết có xu hướng cao.

Trong công tác tuyên truyền về khám sức khỏe định kỳ cho phụ nữ cần chú trọng tư vấn cho phụ nữ thừa cân, béo phì chuẩn bị mang thai, cần có kế hoạch giảm cân trước khi có thai, không những làm tăng khả năng có thai mà còn làm giảm các nguy cơ do béo phì mang lại, trong đó có bệnh ĐTĐTK.

#### **4.2.4. Kết quả sản khoa theo kết quả điều trị**

So sánh nhóm điều trị đạt mục tiêu và không đạt mục tiêu chúng tôi thấy tỷ lệ mổ đẻ, thai to, đẻ non, tiền sản giật, đa ối trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu cao hơn nhóm đạt mục tiêu ( $p < 0,001$ ). 02 trường hợp thai lưu nằm trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu.

Như vậy, điều trị đạt mục tiêu đường huyết làm giảm tỷ lệ các tai biến trong sản khoa ở thai phụ ĐTĐTK.

Vũ Bích Nga cũng cho rằng tỷ lệ biến chứng ở thai phụ ĐTĐTK trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu là 90,9%, trong khi ở nhóm điều trị đạt mục tiêu điều trị chỉ là 8,7%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,0001$ .

#### **4.2.5. Nguyên nhân dẫn tới chỉ định mổ đẻ**

Trong 127 trường hợp mổ đẻ, nguyên nhân nhiều nhất là thai to chiếm 23,7%. Chỉ định mổ đẻ liên quan đến ĐTĐTK thường có thể do thai to, tiền sản giật, suy thai, ngôi thai không tiến triển vì bất tương xứng thai và khung chậu. Tỷ lệ mổ đẻ vì thai to hoặc tiền sản giật trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu cao hơn trong nhóm đạt mục tiêu với  $p < 0,05$ . Nghiên cứu của Thái Thị Thanh Thúy cũng cho thấy tỷ lệ chỉ định mổ đẻ vì thai to ở nhóm ĐTĐTK điều trị đạt mục tiêu là 18,9%, tương tự trong nhóm không ĐTĐTK.

Như vậy, thai phụ ĐTĐTK nếu điều trị kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu thì sẽ làm giảm tỷ lệ thai to và giảm tỷ lệ mổ đẻ vì thai to. Trong quá trình điều trị cần theo dõi sát mức đường huyết, sự phát triển của thai để tư vấn, điều chỉnh chế độ ăn, sử dụng thuốc hợp lý.

#### **4.2.6. Phân nhóm cân nặng sơ sinh lúc đẻ**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sản phụ ĐTĐTK sinh con có cân nặng lúc sinh  $\geq 4000g$  là 14,7%. Tỷ lệ thai to (cân nặng sơ sinh bằng hoặc lớn hơn điểm bách phân vị 90 tương ứng tuổi thai) là 18,9%. Tỷ lệ sơ sinh  $\geq 4000g$  trong nhóm điều trị đạt mục tiêu thấp hơn nhóm không đạt mục tiêu,  $p < 0,001$ .

Nhiều nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự như nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của Jane và cộng sự, tỷ lệ thai to ở nhóm thai phụ không ĐTĐTK là 11,76%, trong

nhóm ĐTĐTK 16.9%. Tỷ lệ thai to trong nghiên cứu của Nguyễn Thế Bách là 17.4; của Farooq là 36%, của Crowther là 10%. Theo Lê Thanh Tùng tỷ lệ thai to trong nhóm ĐTĐTK là 12,0% trong khi ở nhóm không ĐTĐTK chỉ chiếm 2,9%. Theo Vũ Bích Nga cân nặng trẻ sơ sinh có mối tương quan thuận với glucose máu 2 giờ sau ăn của người mẹ. Điều trị kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu sẽ làm giảm tỷ lệ thai to. Thai to tập trung tại một số bộ phận như vai, ngực, cánh tay, bụng, đùi và má. Siêu âm trước sinh dựa vào đo kích thước vòng bụng, độ dày mô mềm ở vai (>12mm) có giá trị hơn là đo đường kính lưỡng đỉnh và chiều dài xương đùi. Điều trị kiểm soát đường huyết tốt làm giảm đáng kể tỉ lệ thai to. Do vậy, cần tư vấn cho thai phụ ĐTĐTK tuân thủ chặt chẽ chế độ ăn và luyện tập, theo dõi đường huyết hàng ngày và định kỳ hàng tháng siêu âm đánh giá sự phát triển cân nặng của thai.

#### **4.2.7. Biến chứng ở trẻ sơ sinh theo nhóm kết quả điều trị**

Tỷ lệ trẻ sơ sinh của bà mẹ ĐTĐTK có biến chứng là 7,5%. Hạ đường huyết ngay sau đẻ 3,9%, trong nhóm điều trị đạt mục tiêu 1,4%, nhóm không đạt mục tiêu 27,6%. Tỷ lệ trẻ sơ sinh bị vàng da 1,3%; ngạt sơ sinh nhẹ chiếm 1,3%; có 01 trẻ tử vong vì thai non tháng, mẹ bị rau tiền đạo chảy máu, trẻ cân nặng 1500g (0,3%); 2 trẻ bị bệnh tim bẩm sinh chiếm tỷ lệ 0,7%. Tỷ lệ biến chứng ở trẻ sơ sinh trong nhóm điều trị đạt mục tiêu cao hơn nhóm không đạt mục tiêu.

Theo V.B.Nga, tỷ lệ tai biến chung trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu (90,9%) cao hơn nhóm đạt mục tiêu (8,7%). Theo Jane, tỷ lệ hạ đường huyết trên lâm sàng ở trẻ sơ sinh trong nhóm không ĐTĐTK là 0,7%, trong nhóm ĐTĐTK

là 5,8%; tỷ lệ vàng da sơ sinh có yêu cầu chiếu đèn trong nhóm không ĐTĐTK là 3,0%; trong nhóm ĐTĐTK là 4,2%. Theo Ng.Thế Bách, tử vong chu sinh là 8,6%, hạ đường huyết sơ sinh 20,6%; cao hơn của chúng tôi, có thể do đây là nghiên cứu hồi cứu nên việc kiểm soát đường huyết không đạt mục tiêu, nên ảnh hưởng của tăng đường máu đến thai nhi rõ rệt hơn.

So sánh với một số nghiên cứu trước đây chúng tôi thấy:

**Bảng 4.1. Biến chứng ở trẻ sơ sinh qua một số nghiên cứu**

	Hạ glucose máu	Ngạt sơ sinh	Vàng da	Tử vong chu sinh	Dị tật bẩm sinh
Ng. Thế Bách	17,4%	10,5%	9,3%	3,5%	2,3%
Jane và cộng sự	5,8%		4,2%	0,5	
Vũ Bích Nga	4,9%	1,0%	1,0%	1,0%	2,9%
Lê Thanh Tùng	2,4%	10,4%	3,2%		-
Thomas R Moore	9%	3%			
Langer O	6%	2%	3,6%		
Lê T.Thanh Tâm	3,9%	1,3%	1,3%	0,3%	0,7%

Nhìn vào bảng trên có thể thấy tỷ lệ các biến chứng sơ sinh trong nghiên cứu của chúng tôi giảm so với một số nghiên cứu khác, mà tỷ lệ điều trị bằng chế độ ăn và luyện tập là chính, điều này cũng chứng tỏ giá trị của việc sàng lọc sớm và tư vấn điều trị đạt mục tiêu đường huyết sẽ làm giảm các tai biến ở trẻ sơ sinh.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu sàng lọc ĐTĐTK cho 1511 thai phụ ở thành phố Vinh, theo dõi kết quả thai nghén cho 308 thai phụ mắc ĐTĐTK, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

### 1. Tỷ lệ đái tháo đường thai kỳ, một số yếu tố liên quan

- Đặc điểm của thai phụ tham gia nghiên cứu: tuổi trung bình  $28,3 \pm 4,9$  tuổi; chỉ số BMI trước khi có thai trung bình  $20,3 \pm 2,1$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

- Tỷ lệ ĐTĐTK tại thành phố Vinh cao: 20,5%.

- Một số yếu tố liên quan đến bệnh ĐTĐTK: Tiền sử gia đình có người bị ĐTĐ, tăng HA mạn tính, tiền sử sản khoa: đẻ con to  $\geq 4000\text{g}$ , sảy thai; đặc điểm bản thân thai phụ: tuổi  $\geq 35$ , thừa cân, béo phì trước khi mang thai; thời gian ngồi nhiều hơn đi trong ngày; chế độ ăn uống nhiều đồ ngọt, mỡ động vật.

### 2. Kết quả sản khoa ở sản phụ đái tháo đường thai kỳ

- Tỷ lệ một số biến chứng trong thai kỳ: tiền sản giật 4,5%; đa ối 2,6%; thai lưu 0,6%; đẻ non 9,4%;

- Tỷ lệ mổ đẻ 41,2%, nguyên nhân chỉ định mổ đẻ chủ yếu là thai to; tỷ lệ thai to 14,6%; suy thai 0,6%; chảy máu sau đẻ 4,5%; thấp hơn một số nghiên cứu khác.

- Tỷ lệ biến chứng ở trẻ sơ sinh: hạ đường huyết 3,9%; ngạt sơ sinh 1,3%; vàng da sơ sinh 1,3%; dị tật bẩm sinh 0,7%; tử vong chu sinh 0,3%.

- Tỷ lệ biến chứng trong nhóm điều trị không đạt mục tiêu cao hơn trong nhóm đạt mục tiêu. Điều trị không đạt mục tiêu có liên quan đến tình trạng thừa cân, béo phì trước khi mang thai và tăng cân quá nhiều trong thai kỳ. Sàng lọc sớm, điều chỉnh chế độ ăn kịp thời giúp kết quả thai nghén tốt.

## **KIẾN NGHỊ**

1. Tuyên truyền nhằm làm giảm tỷ lệ mắc bệnh đái tháo đường thai kỳ trong tương lai, tăng hiệu quả điều trị, giảm các biến chứng cho bà mẹ và trẻ sơ sinh:

- Cần có sự tham gia của Sở Y tế, các cơ sở y tế có khám thai, quản lý thai nghén, các phương tiện truyền thông.

- Tuyên truyền về nguy cơ mắc bệnh, thời điểm và cách thức sàng lọc đái tháo đường thai kỳ, chế độ ăn uống hợp lý và cách dự phòng bệnh.

- Cần sự phối hợp chặt chẽ giữa bác sĩ Nội tiết, Sản khoa và Sơ sinh trong theo dõi điều trị và chăm sóc thai nghén. Cần cập nhật kiến thức điều trị phối hợp insulin trong đái tháo đường thai kỳ.

2. Cần có những nghiên cứu sâu hơn về chế độ dinh dưỡng giúp phòng ngừa bệnh ĐTĐTK, phù hợp với tập quán Việt Nam và một số vùng miền, như ăn sữa chua, ăn nhiều cá,...; làm rõ thêm chế độ ăn nhiều thịt đỏ giàu sắt nhưng làm tăng nguy cơ mắc ĐTĐTK, về vấn đề sử dụng thuốc viên trong điều trị ĐTĐTK áp dụng đối với người Việt Nam.



## INTRODUCTION

### 1. Gestational diabetes mellitus

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a form of diabetes mellitus - the most common metabolic disorder of pregnancy. It is increasing, especially in the Asia - Pacific region, including Vietnam. According to The World Health Organization, GDM is defined as "any degree of glucose intolerance with onset or first recognition during pregnancy". The risk of GDM in Southeast Asia is 7.6 times compared to white American. GDM affects an estimated 170,000 (1-14%) pregnancies each year in the United States. In Vietnam, GDM affects 3.6-39% of pregnancies, depending on the diagnostic criteria used and characteristics of the population. If not diagnosed and treated, GDM can cause a range of serious complications for both mother and baby, such as: such as preeclampsia, miscarriage, stillbirth, perinatal asphyxia, perinatal mortality, increase the incidence of dystocia and cesarean section, ... Newborns of mothers with diabetes may be exposed to hypoglycemia, hypocalcaemia, jaundice; they're also more likely to develop type 2 diabetes, obesity as they get older. The frequency of recurrent GDM in subsequent pregnancies is 30-50%. 20-50% of women with GDM will turn into type 2 diabetes within 5-10 years after birth, it is at risk of type 2 diabetes actually 7.4 times higher.

In Vietnam, the studies were published mainly in a few major cities in both South and North, lack of research in Central. In Vinh city - Nghe An, women of childbearing age about 10,000 people but GDM screening in pregnant women have not been performed. Moreover, patients with gestational diabetes usually go to the National hospital of Endocrinology for evaluation and monitoring, creates difficulties for women, depression and abandon the track to control the disease, while they should be closely monitored to avoid complications for mother and fetus. The screening rate of GDM, identify interventions and effective management of

hyperglycemia, the obstetric outcomes in pregnant women with GDM, the sharing of information among endocrinologists, obstetricians, the facility management commune pregnancy, ward and pregnant women are needed in the current situation. So we made the thesis "Research the distribution - some related factors and obstetric outcomes in pregnant women with gestational diabetes" with the aim of:

1. Determine the rate of GDM in Vinh City 2013-2015 and find out some main factors related to GDM.

2. Evaluate the obstetric outcomes in pregnant women with gestational diabetes.

## **2. Necessity of thesis**

The rate of diabetes is increasing rapidly in many countries, including low-income countries, medium or high. GDM increases the risk of diabetes later on for both mother and child, many experts believe that screening GDM and good prenatal care is a part of diabetes prevention strategies. There are some evidences about screening GDM in some large cities, such as Hanoi, Ho Chi Minh City, lack of research in Nghe An. This study aimed to find evidence in the screening, treatment for GDM in Vinh city, Nghe An province.

## **3. New contributions of the thesis**

It is the first study in Nghe An, to research the distribution of GDM, some related factors and obstetric outcomes in pregnant women with gestational diabetes.

The thesis evaluates obstetric outcomes in pregnant women with GDM, to help for the treatment, prevention, pregnancy management, contributing to improved obstetric outcomes in GDM.

## **4. Structure of the thesis**

The thesis is illustrated by 132 pages. Introduction: 3 pages, Chapter 1: Background 41 pages; Chapter 2: Objects and methods

12 pages; Chapter 3: Results 30 pages; Chapter 4 : Discussion 44 pages; Conclusion: 1 pages; Recommendation: 1 page. In this thesis, there are 35 tables, 4 charts, 134 references.

## Chapter 1

### BACKGROUND

#### 1.1. OVERVIEW OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

##### 1.1.1. Definition

Gestational diabetes has been defined as any glucose intolerance identified during pregnancy. The definition applies whether insulin or only diet modification is used for treatment and whether or not the condition persists after pregnancy. Typically GDM will disappear after the baby is born. It does not exclude the possibility that unrecognized glucose intolerance may have antedated or begun concomitantly with the pregnancy.

##### 1.1.2. Diagnostic criteria

**Table 1.1: IADPSG 2010 criteria for gestational diabetes mellitus**

	Fasting	75g OGTT: 60 minutes	75g OGTT: 120 minutes
Venous plasma glucose threshold (mmol/L)	$\geq 5.1$ mmol/l	$\geq 10$ mmol/l	$\geq 8.5$ mmol/l

##### 1.1.3. Treatment and management

###### Target glucose level

Target glucose levels are  $\leq 5.3$ mmol/L (95 mg/dL) at fasting,  $\leq 7.8$ mmol/L (140 mg/dL) at first hour, and  $\leq 6.7$ mmol/L (120 mg/dL) at second hour of starting a meal, according to the recommendations of the Fifth International Workshop Conference on GDM.

###### The treatment program

Glycemic control, weight gain control during pregnancy; nutritional therapy, exercises; medication; psychological support.

## 1.2. THE RATE AND SOME MAIN FACTORS RELATED TO GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

### 1.2.1. Rate of gestational diabetes mellitus

**Table 1.2: Prevalence (%) of GDM in some countries in the world**

Author/country	Year	Diagnostic criteria	Prevalence (%)
India	1998	WHO	15
China	1999-2007	WHO	2,4 - 13,9
Korea	2003	WHO	2,2
Ostlund (Sweden)	2003	WHO	1,7
Morikawa (Japan)	2012	IADPSG 2010	29,8
Werner (USA)	2012	IADPSG 2010	17,8

**Table 1.3: Prevalence (%) of GDM in some areas in Vietnam**

Area	Year	Diagnostic criteria	Prevalence (%)
Ho Chi Minh city	1999	WHO	3,9
Hanoi	2000	WHO	3,6
	2006 - 2008	ADA 2001	7,8
	2010	ADA 2001	5,97
Nam Dinh	2005-2008	ADA 2001	6,9
Ho Chi Minh city	2012	IADPSG 2010	20,3
Hanoi	2012	IADPSG 2010	39,3

Looking at the table, the rate of GDM varies in different locations, diagnostic criteria, and is increasing.

### 1.2.2. Some factors relative to gestational diabetes mellitus

According to ADA (2009), high risk groups relative to GDM include obesity, family history of diabetes, history of blood glucose intolerance, previous macrosomia baby weighing 4.0 kg or above, and sugar urine positive.

### **1.3. THE OBSTETRIC OUTCOMES IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS**

#### **1.3.1. Maternal outcomes**

Pregnant women with gestational diabetes are at risk of pre-eclampsia, urinary tract infections, polyhydramnios. Rate of pre-eclampsia in pregnant women with GDM (12%) higher than women without GDM (8%); rate of hydramnios 18% - 4 times compared with non-GDM.

After delivery, women with gestational diabetes have increased risk of diabetes. After 5 years, the percentage of women with GDM history will be transformed into type 2 diabetes about 50%, the incidence increased by 3% per year. Risk of GDM will be increased in subsequent pregnancies. They are also at risk of being obese, high weight gain after birth without diet and proper exercise.

#### **1.3.2. Complications of newborn**

Pregnant women with GDM have the risks of fetal macrosomia at birth, preterm birth, neonatal hypoglycemia, hypocalcemia, jaundice, polycythemia, after birth in newborn. Also may experience impaired fetal development in the uterus, hypertrophic cardiomyopathy, renal vein thrombosis. About 10 to 20 years later, the children of these mothers' gestational diabetes increased risk for obesity, type 2 diabetes.

Jane et al showed that the rate of fetal macrosomia in pregnant women with non gestational diabetes group and gestational diabetes group were 11,76% and 16,9%. The rate of preterm was 26% at GDM, 9,7% at pregnant women's non GDM. The rate of neonatal hypoglycemia as some authors was 15,3% (Wielandt), 4,9% (Vu Bich Nga), 20,59% (Nguyen The Bach). The babies of mothers' gestational diabetes also have high risk of increasing level of bilirubin in the blood.

## Chapter 2

### OBJECT AND METHODS

#### 2.1. RESEARCH SUBJECTS

##### Criteria to select the research subject:

Pregnant women living in Vinh city, gestational age 13 – 28 weeks.

##### Exclusion criteria:

Pregnant women have been diagnosed with diabetes before pregnancy, stillbirth at the time of screening, are disease that affects glucose metabolism (Basedow, Cushing, liver failure, ... ), are taking medications that affect to glucose metabolism (corticosteroids, salbutamol , ... ), is suffering from an acute disease, did not agree to participate in the research.

#### 2.2. TIME AND PLACE OF STUDY

**Research time:** from 11/2013 to 7/2015.

**Research place:** Vinh city, Nghe An.

#### 2.3. RESEARCH METHODS

##### Study Design:

Stage 1: cross-sectional descriptive study - Objective 1

Stage 2: Intervention study - Objective 2

**Sample size :** Based on sample size calculation formula

$$N = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \cdot p \cdot (1-p)}{(p \cdot \varepsilon)^2}$$

$Z_{1-\alpha/2} = 95\%$  confidence,  $\alpha = 0,05$ ,  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ .

Stage 1:  $p = 0,069$  is the rate of GDM in Le Thanh Tung research,  $\varepsilon = 0,19$  (relative error).  $n = 1435$  pregnant women. During the study, there were 1511 women participated, meet the requirement for sample size.

Stage 2:  $p = 0.12$  is the rate of fetal macrosomia in GDM group (Le Thanh Tung).  $\varepsilon = 0.31$ .  $n = 293$  GDM pregnant. In the study, there were 309 GDM pregnant, meet the requirement for sample size.

##### The research variables and variable standards:

- The rate of GDM, gestational age.
- Risk factors of GDM: maternal age, family history have diabetes, high blood pressure; history of giving birth to  $\geq 4000g$ ; number of pregnancies; history of stillbirth, miscarriage; overweight, obese before pregnancy; diet during pregnancy,...
- Results of the GDM treatment.

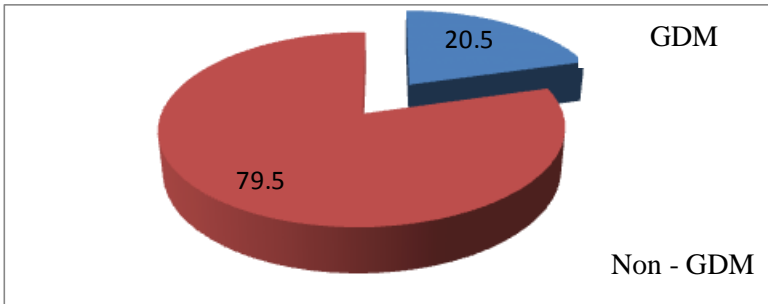
- Obstetric outcomes: the rate of miscarriage, stillbirth, pre-eclampsia, eclampsia, polyhydramnios, preterm labor, fetal distress, dystocia, cesarean section, postpartum bleeding, fetal macrosomia, birth asphyxia, hypoglycemia, neonatal jaundice, postpartum infections, congenital malformations.

#### 2.4. DATA ANALYSIS

Statistical methods calculate the percentage (%);  $\chi^2$  test; analysis odds ratio (OR); multivariate regression analysis.

### Chapter 3 RESULTS

#### 3.1. RATE OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND SOME FACTORS RELATED



**Chart 3.1. Rate of gestational diabetes**

The rate of GDM in Vinh city 20,5%.

**Table 3.1. The rate of GDM on the time of diagnosis tests**

Time	n	% pregnancy	% GDM
Fasting:	217	14,4	70,2
1 hour later, diagnosed more	73	4,8	23,6
2 hour later, diagnosed more	19	1,3	6,2
<b>Total:</b>	<b>311</b>	<b>20.5</b>	<b>100</b>

**Comments:** Among pregnant women with GDM, only fasting plasma glucose test detected 70,2% of cases, detected after 1 hour adding 23,6% of cases, followed by 2 hours of discovery of 6,2% of cases.

**Table 3.2. Maternal age related to gestational diabetes mellitus**

age group	GDM n (%/ group)	non-GDM n (%/ group)	n (%/ pregnancy)	OR (95%CI)
≤ 24	57 (15,0)	323 (85,0)	380 (25,1)	1
25-29	85 (15,0)	483 (85,0)	568 (37,6)	
30-34	99 (24,8)	300 (75,2)	399 (26,4)	1,9 (1,4-2,5)
≥ 35	68 (41,5)	96 (58,5)	164 (10,9)	4,0 (2,8-5,8)
<b>Total:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511</b>	

**Comments:** The incidence of GDM increases with maternal age, it is the highest in the group 35 years maternal age and above, 41,5%.

**Table 3.3. BMI before pregnancy related to gestational diabetes**

Chỉ số BMI	n (%/ tổng thai phụ)	ĐTĐTK n (%/ nhóm)	Không ĐTĐTK n (%/ nhóm)	OR (95%CI)
< 18,5	53 (12,7)	364 (87,3)	417 (27,6)	0,6 (0,4 – 0,9)
18,5 - < 23	186 (19,2)	781 (80,8)	967 (64,0)	1
23 - < 25	54 (51,4)	51 (48,6)	105 (6,9)	4,5 (2,9 – 6,9)
≥ 25	16 (72,7)	6 (27,3)	22 (1,5)	11,2 (4,1 – 32,5)
<b>Tổng:</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Comments:** Pregnant women with over weight and obese have risk of GDM is higher than pregnant women with normal BMI.



**Table 3.4. Obstetric history related to gestational diabetes mellitus**

Obstetric history		n (%/ pregnant women)	GDM n (%/ group)	Non GDM n (%/ group)	OR (95%CI)
Stillbirths	Yes	<b>31 (36,0)</b>	55 (64,0)	86 (5,7)	2,3 (1,4-3,8)
	No	278 (19,5)	1147 (80,5)	1425 (94,3)	
miscarriage	Yes	<b>51 (36,2)</b>	90 (63,8)	141 (9,3)	2,4 (1,7-3,6)
	No	258 (18,8)	1112 (81,2)	1370 (90,7)	
previous macrosomi a	Yes	<b>27 (42,9)</b>	36 (57,1)	63 (4,2)	3,1 (1,8-5,4)
	No	282 (19,5)	1166 (80,5)	1448 (95,8)	
Birth defects	Yes	<b>6 (37,5)</b>	10 (62,5)	16 (1,1)	2,4 (0,8-7,1)
	No	303 (20,3)	1192 (79,7)	1495 (98,9)	
<b>Total :</b>		<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Comments:** Pregnant women at risk for GDM increased by 3,1 times in the group with a history of giving baby at birth  $\geq 4000$ g, increased by 2,4 times in pregnant women with a history of miscarriage or giving birth defects; increased by 2,3 times in the group with a history of stillbirths.

**Table 3.5. Family history related to gestational diabetes mellitus**

Family history		n (%/ pregnant women)	GDM n (%/ group)	Non GDM n (%/ group)	OR (95%CI)
generation 1 Diabetes	Yes	<b>49 (36,3)</b>	86 (63,7)	135 (8,9)	2,5 (1,7 - 3,6)
	No	260 (18,9)	1116 (81,1)	1376 (91,1)	
Chronic hypertens ion	Yes	<b>72 (36,9)</b>	123 (63,1)	195 (12,9)	<b>2,7 (1,9 - 3,7)</b>
	No	237 (18,0)	1079 (82,0)	1316 (87,1)	
<b>Total :</b>		<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Comments:** Pregnant women at risk for gestational diabetes mellitus increased by 2,5 times in women with a family history of diabetes, increased by 2,7 times in pregnant women with a history of hypertension.

**Table 3.6. Eating habit related to gestational diabetes mellitus**

<b>Numbers/ weeks</b>	<b>n (%/ pregnant women)</b>	<b>GDM n (%/ group)</b>	<b>Non-GDM n (%/ group)</b>	<b>OR (95% CI)</b>
Using animal fat	52 (27,1)	140 (72,9)	192 (12,7)	1,5 (1,1 – 2,2)
Using plant oil	257 (19,5)	1062 (80,5)	1319 (87,3)	
Soft drinks $\geq$ 5 days/week, $\geq$ 1 cup/day	197 (29,2)	477 (70,8)	674 (44,6)	4,8 (3,0 – 7,6)
No soft drinks	25 (8,0)	289 (92,0)	314 (20,8)	
Yogurt $\geq$ 5 days/ week, $\geq$ 1box/day	39 (13,0)	261 (87,0)	300 (19,9)	<b>0,4</b> (0,2 – 0,6)
No eating yogurt	208 (26,9)	566 (73,1)	774 (51,2)	
<b>Total :</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

**Comments:** Pregnant women at risk for GDM in group with eating animal fats, sweets increased by 1,5 times and 4,8 times as much as other groups.

**Table 3.7. Specific work related to gestational diabetes mellitus**

<b>Nature of work</b>	<b>n (%/ pregnant women)</b>	<b>GDM n (%/group)</b>	<b>Non GDM n (%/group)</b>	<b>OR (95% CI)</b>
Walking time < sitting time	168 (38,7)	266 (61,3)	434 (28,7)	2,7 (1,6 – 4,8)
Walking time $\approx$ sitting time	19 (18,8)	82 (81,2)	101 (6,7)	1
Walking time > sitting time	122 (12,5)	854 (87,5)	976 (64,6)	0,6 (0,4 – 1,1)
<b>Total :</b>	<b>309</b>	<b>1202</b>	<b>1511 (100)</b>	

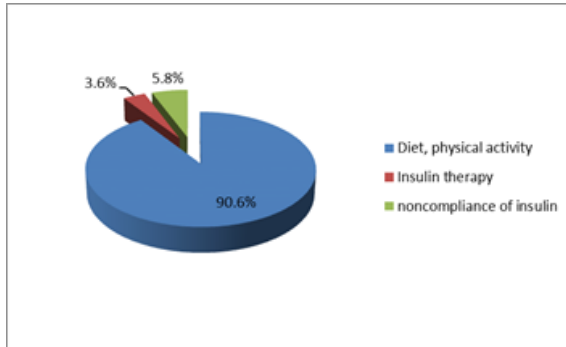
**Comments:** Comparing between two group showed that a group that has the same time between walking and sitting is more risk of gestational diabetes mellitus than a group that has the sitting time > walking time

**Table 3.8. Multivariate regression analysis of risk factors**

Risk factors	n	%	p	OR	95% CI
<i>Intercept: -2,989</i>					
<b>Family history of diabetes</b>	135	8,9	< 0,003	<b>2,0</b>	1,3 – 3,1
<b>Family history of chronic hypertension</b>	195	12,9	< 0,001	<b>2,2</b>	1,5 – 3,2
History of stillbirths	86	5,7	> 0,05	1,4	0,8 – 2,5
<b>history of miscarriage</b>	141	9,3	< 0,05	<b>1,9</b>	1,2 – 3,1
History of the malformation	16	1,1	> 0,05	1,4	0,4 – 4,5
<b>Medical prehistory with big newborn at birth</b>	63	4,2	< 0,05	<b>1,9</b>	1,0 – 3,6
Birth times $\geq 3$	307	20,3	> 0,05	1,0	0,6 – 1,5
<b>Often use animal fat</b>	192	12,7	< 0,02	<b>1,6</b>	1,1 – 2,4
<b>Mother's age <math>\geq 35</math></b>	164	10,9	< 0,01	<b>1,9</b>	1,3 – 3,0
<b>BMI <math>\geq 23</math></b>	127	8,4	< 0,001	<b>4,8</b>	3,1 – 7,5
<b>Sitting time is more than walking time</b>	434	28,7	< 0,001	<b>3,5</b>	2,7 – 4,7
<b>Using much soft drinks: <math>\geq 6</math> can/ <math>\geq 6</math> days/ week</b>	535	35,4	< 0,001	<b>3,0</b>	2,2 – 4,0

Through multiple regression Analysis showed that risk factor of GDM include: family history of diabetes, mother's history with newborn at birth  $\geq 4000g$ , mother's age  $\geq 35$ , BMI before having pregnancy  $\geq 23$  kg/m<sup>2</sup>, has to sit down to much while working, diet with lots of sugar and animal fat.

### 3.2. THE OBSTETRIC OUTCOMES IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS



**Chart 3.2. Rate of insulin combine therapy**

**Comments:** The proportion of pregnant women treated with diet, exercise is 90.6%, insulin combination therapy is 3.6%; noncompliance of insulin is 5.8%.

**Table 3.9. The rate reached the target follows group gained weight during pregnancy**

Weight gain in pregnancy	Reached target (n, % follow group)	Non-reached target (n, % follow group)	Total n (%)
≤ 18kg	219 (92,4)	18 (7,6)	237 (76,9)
> 18kg	60 (84,5)	11 (15,5)	71 (23,1)
<b>Total :</b>	<b>277 (89,9%)</b>	<b>31 (10.1%)</b>	<b>308 (100%)</b>

**Comments:** The rate of treatment does not reach the target treatment in group with more 18kg weight gain is higher than group with not over 18kg weight gain in pregnancy with  $p < 0,02$ .

**Table 3.10. The rate of reached target follows pre-pregnancy BMI groups**

<b>BMI group</b>	<b>Reached target</b> (n, % follow group)	<b>Non-reached target</b> (n, % follow group)	<b>Total</b> n (%)
< 23	219 (92,0)	19 (8,0)	238 (77,3)
≥ 23	58 (82,9)	12 (17,1)	70 (22,7)
<b>Total :</b>	<b>277 (89,9%)</b>	<b>31 (10.1%)</b>	<b>308 (100%)</b>

**Comments:** The rate of treatment with non reached target in overweight group is higher than normal group with  $p < 0,02$ .

**Table 3.11. Outcome of obstetric follows treatment result.**

<b>Complication</b>	<b>Reached target</b>		<b>Non-reached target</b>		<b>Total</b> n (%)	<b>P</b>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Operative deliveries	105	37,9	22	71,0	127 (41,2)	< <b>0.001</b>
Macrosomia	31	11,2	14	48,3	45 (14,6)	< <b>0.001</b>
Stillbirths	23	8,3	6	20,7	29 (9,4)	< <b>0.001</b>
Preeclampsia	9	3,2	5	16,1	14 (4,5)	< <b>0.001</b>
Postpartum hemorrhage	13	4,7	1	3,4	14 (4,5)	
Polyhydramnios	5	1,8	3	9,7	8 (2,6)	
Stillbirth	-	-	2	6,5	2 (0,6)	
Fetal distress	1	0,4	1	3,2	2 (0,6)	
<b>Total :</b>	<b>277</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>308 (100)</b>	

**Comments:** The rate of cesarean section, macrosomia, premature birth, preeclampsia in group that does not reach target is higher than group with reached target,  $p < 0,001$ .

**Table 3.12. indication for cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus**

cause	Reached target		Non reached target		n (%)
	n	%	n	%	
Macrosomia	21	<b>20,0</b>	9	<b>40,9</b>	30 (23,7)
Old cesarean	19	18,1	3	13,7	22 (17,3)
Cause of amnion	14	13,3	3	13,7	17 (13,4)
Obstructed labour	16	15,2	-	-	16 (12,6)
abnormal position of fetal	13	12,4	1	4,5	14 (11,0)
Preeclampsia	7	<b>6,7</b>	5	<b>22,7</b>	12 (9,4)
Cause from mother: pathology, double uterus	4	3,8	-	-	4 (3,1)
Cause of placenta	3	2,9	-	-	3 (2,4)
Fetal distress	1	1,0	1	4,5	2 (1,6)
Social Cause	7	6,6	-	-	7 (5,5)
<b>Total :</b>	105/277	100	22/29	100	127/306

**Comments:** The most cause of cesarean section was macrosomia at 23,7%. Rate of cesarean section because of macrosomia or preeclampsia in group does not reach target treatment is higher than group with reached target,  $p < 0.05$ .

**Table 3.13. Classifying newborn weight after giving birth**

Weight(g)	Reached target		Non reached target		Total n (%)	p
	n	%	n	%		
< 2500	11	4,0	2	6,9	13 (4,2)	> 0.05
2500 - < 3000	40	14,4	6	20,7	46 (15,0)	
3000 - < 3500	102	36,8	3	10,3	105 (34,4)	
3500 - < 4000	93	33,6	4	13,8	97 (31,7)	
$\geq 4000$	31	11,2	14	48,3	45 (14,7)	
<b>Total :</b>	<b>277</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>306</b>	

**Comments:** The proportion of pregnant women with GDM had children's birth weight  $\geq 4000$ g is 14.7%; in the treatment group

achieved a lower goal did not reach the target group,  $p < 0,001$ . Group with reached target treatment is lower than those without,  $p < 0,001$ .

**Table 3.14. Complications in newborn follow group of treating result**

<b>Complication</b>	<b>Reached target</b>	<b>Non reached target</b>	<b>Total n (%)</b>
Hypoglycemia	4 (1,4)	8 (27,6)	12 (3,9)
Jaundice	2 (0,7)	2 (6,5)	4 (1,3)
Birth defects	-	2 (6,5)	2 (0,7)
neonatal asphyxia	3 (1,1)	1 (3,2)	4 (1,3)
perinatal death	1 (0,4)	-	1 (0,3)
<b>Total :</b>	<b>277</b>	<b>29</b>	<b>23/306 (7,5)</b>

There were 23 of gestational diabetes mellitus mothers' newborn suffering from postpartum complications accounting for 7.5%. In that hypoglycemia is 3.9%; Jaundice is 1.3%; 1.3% of neonatal asphyxia.

## **Chapter 4**

### **DISCUSSION**

#### **4.1. RATE OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND SOME FACTORS RELATED**

##### **4.1.1. Rate of gestational diabetes mellitus**

There are 1511 pregnant women take part in study, We apply standard of IADPSG 2010, rate of GDM is 20,5%. Comparing with another studies:

**Table 4.1. comparing with another studies**

<b>Region</b>	<b>year</b>	<b>standard</b>	<b>Rate (%)</b>
<b>Ho Chi Minh city</b>	1999	WHO	3,9
	2011 - 2012	IADPSG 2010	20,4
<b>Ha Noi</b>	2000	WHO	5,7
	2002 – 2004	ADA 2001	7,8
	2006 - 2008	ADA 2001	11,7
	2012	IADPSG 2010	39,3

<b>Nam Định</b>	2005-2008	ADA 2001	6,9
<b>Nghe An</b>	2013-2015	IADPSG 2010	20,5

Looking at table 4.1 showed that rate of gestational diabetes mellitus is increasing by the time. As developing rate about very fields in Vinh city now, if we don't have any advocacy measures, suitable pregnancy managing, the rate of gestational diabetes mellitus will be more increasing in Vinh day in the future. Thus, Department of Health needs of leading for pregnancy examination clinic, monitoring pregnancy, especially private clinic, doctors specialize in obstetric, need to update knowledge, apply in consulting, popularizing about gestational diabetes mellitus, how to screening exam and prevent to make decrease rate of gestational diabetes mellitus in the future.

#### **4.1.2. Rate of gestational diabetes mellitus as laboratory time**

In our study, if only fasting plasma glucose test detected 70.2% of cases DTDTK, 1-h plasma glucose after a 75-g oral glucose tolerance test (OGTT) detected 23,6% of GDM cases and adding 6,2% causes. If only makes fasting plasma glucose (FPG) would missed 29,8% GDM cases. On the other hand, the cases have 2-h plasma glucose after OGTT is high that often have insulin resistance, the treatment and prognosis are often more difficult.

#### **4.1.3. Maternal age relative gestational diabetes mellitus**

Maternal age in our study was from 17 to 48 years old. Maternal age in our study between 17 and 48 years old. The incidence of gestational diabetes increases with maternal age. Compared with  $\leq 29$  years old group, the possibility of women having gestational diabetes in the group of 30 - 34 years old and  $\geq 35$  years old group was higher than 1.9 and 4.0 respectively times.

Our study result was consistent with findings of Jane E.Hirst, Le Thanh Tung, Ostlund. the elder pregnancy age the greater appears in GDM group, age from 25 years old begins with increased risk of GDM and and increased clearly among pregnant women with age from 35 years old and older.



#### **4.1.4. BMI before pregnancy**

In our study, the proportion accounted for 27,6% lean, overweight, obesity accounted for 8,4%. Compared to people with body mass index, the risk normally diabetes in pregnancy increases overweight (OR = 4,5) and obesity (OR = 11,2). If combined overweight and obesity, the risk of gestational diabetes increased by 6,1 times (4,1 to 9,0) compared with normal people. Through multivariate regression analysis also showed that BMI before pregnancy maternal  $\geq 23$  was associated with gestational diabetes. Many studies have shown that BMI before pregnancy affects gestational diabetes mellitus

#### **4.1.5. Obstetric prehistory related to gestational diabetes mellitus**

The risk of gestational diabetes mellitus increased by 3,1 times in the group with a prehistory of giving birth to  $\geq 4000g$ , 2,4 times in the group with a prehistory of miscarriage or giving birth defects; 2,3 times in the group with a prehistory of stillbirth. Our study results were consistent with research findings of some other authors.

Children's weight at birth are both consequence and risk factors for gestational diabetes mellitus after pregnancy

#### **4.1.6. Family prehistory related to gestational diabetes mellitus**

Proportion of women with a family prehistory with diabetes was 8,9%; Chronic hypertension was 12,9%. The risk of GDM increased by 2,5 times in people with a family prehistory of diabetes, increased 2,7 times in people with a prehistory of hypertension

This result is consistent with previous research had. According to Ostlund, women with a family history of diabetes risk for gestational diabetes increased by 2,74 times. According to Fatma 62% of diabetes patients with a history of gestational diabetes and this is a high risk factor for GDM.

#### **4.1.7. Eating habits, drinking related to gestational diabetes mellitus.**

We asked the women about their eating habits in one week before the oral glucose tolerance test. However, the information obtained is not grouped by a really accurate way, but initial analysis suggests a number of issues need to be studied further, as follows:

Pregnant women at risk for gestational diabetes mellitus in the group using animal fat increased by 1,5 times compared to using vegetable oil. Le Thanh Tung's research also showed that the risk of gestational diabetes increased by 1,55 times in the group eating animal fat, increased 1,35 times in those eating more meat and fat; increased 17,53 times in men eating animal organs. Busetto's study also proved the habit of eating a lot of fat increases the concentration of free fatty acids in the blood, easily lead to obesity and other metabolic diseases, factors related to the pathogenesis of diabetes.

#### **4.1.8. Nature of work related to GDM**

Compared with women in 2 groups that have the same time to go and sit, the group with more travel time is less at risk for gestational diabetes mellitus (OR = 0,6) and the group has a lot of time sitting are more likely to develop GDM (OR = 2,7). This information is only meaningful suggestions for consulting ,physical activities and travel of women during pregnancy, avoid prolonged sitting and sitting for long periods, and also depends on the condition of mother's pregnancy condition.

#### **4.1.9. Analytical results of logistic regression**

Through analyzing multivariate regression, the risk of actual gestational diabetes include: a family history of diabetes, family history of chronic hypertension, a history of macrosomia at giving birth ; a history of miscarriage; mother  $\geq 35$  years old, BMI before pregnancy  $\geq 23$ , who have jobs to go sit more, drink more

soft drinks during pregnancy ( $\geq 6$  cans /  $\geq 6$  days / week), using animal fat processing food.

## **4.2. OUTCOME OF OBSTETRIC**

### **4.2.1. Rate of treating groups**

The rate of pregnant women use diet for treatment is 90,6%, combine insulin is 9,45. compliance rate of using insulin therapy is at 3,6%, non compliance treatment is at 5,8%, these pregnant women are worried about using drug in pregnancy so that they would like to treat by diet adjust. So, rate of using insulin therapy for treatment in our study is only at 3,6%

The situation in Vinh city now, DGM screening exam soon is necessary. The Obstetricians consult for treating in pregnant women with GDM by suitable diet adjust, monitoring of blood glucose and refer to Endocrinologist if not control treating goal. This is not only advantage for pregnant women with GDM but they also monitor pregnancy more advantage

### **4.2.2. The rate of reaching treatment target in gain weigh pregnant women.**

The rate of pregnant women with more than 18kg weight gain during pregnancy accounted for 23,1%. The rate does not reach the target treatment in group with not over 18kg weight gain during pregnancy was 15,5%, higher than group with no more than 18kg weight gain during pregnancy was 7,6%, a difference significant with  $p < 0,02$

### **4.2.3. The rate of reaching treatment follows BMI group before pregnancy**

The results of our study reported that the rate of non reached target treatment in the group with a BMI before pregnancy  $\geq 23$  is higher than group with BMI  $< 23$ , with  $p < 0,02$ . Thus, groups of pregnant women with overweight and obese before pregnancy are risk of suffering gestational diabetes mellitus and the treatment with control glycemic is also difficult to reach target. This can be

explained that the obese have insulin resistance, increase insulin secretion, glycemic tends to high.

Therefore, in the propagation about regular health examination for women should focus on counselling for women with overweight, obese who have pregnancy plan, make a plan to decrease weight before pregnancy. That is not only increasing pregnancy ability but also decreasing risks cause by obese, one of them is gestational diabetes mellitus.

#### **4.2.4. Obstetric outcomes follow the results of treatment**

Comparing the treatment of group achieving and not achieving our goals that the rate of cesarean section, fetal macrosomia, preterm labor, preeclampsia, polyhydramnios in the treatment group did not reach target is higher than group with reached target group ( $p < 0.001$ ). 02 stillbirth cases in the treatment group did not reach target.

Thus, the treatment reached the target blood sugar levels reduces the rate of obstetric complications in women with GDM.

#### **4.2.5. Cause of leading to cesarean section in women with GDM**

In 127 cases of cesarean section, pregnancy causes much as 23.7% to account for. Indications concerning cesarean section pregnancy diabetes can often due to pregnancies, preeclampsia, fetal distress, fetal not progressed as disproportionate fetal and pelvis. The rate for cesarean section fetal macrosomia or preeclampsia in the treatment group did not achieve higher goals in reaching target groups with  $p < 0.05$ . Research by Thai Thi Tuy also shows the percentage specified in the cesarean section because of fetal macrosomia gestational diabetes group therapy achieved the goal of 18.9%, similar to the group of non-diabetic pregnancies.

Thus, women with gestational diabetes if blood glucose control treatment achieving the target would reduce the rate of pregnancy to reduce the rate of cesarean deliveries and for fetal macrosomia.

In treatment duration should monitor glycemic levels, the development of the fetus to advise, adjust diet, rational drug use.

#### **4.2.6. Dividing newborn's weight group at birth**

In our study, rate of pregnant women with GDM have children with birth weight  $\geq 4000\text{g}$  was 14.7%. The rate of fetal macrosomia (weight at birth is equal to or greater than 90 percentile points each application for gestational age) was 18.9%. Rate of newborns  $\geq 4000\text{g}$  in group with reached target treatment is lower than group with not reached target treatment with  $p < 0,001$ . Another studies also showed the same our results. Jane et al, rate of fetal macrosomia in pregnant women group with non GDM was 11,76%, pregnant women group with GDM was 16,9 % (93/505). Rate of fetal macrosomia was 17,4% in Bach The Nguyen's study. Farooq's study was 36%, Crowther's was 10%. As Tung Thanh Le, rate of fetal macrosomia in GDM group was 10% while non GDM group was only 2,9%. As, Nga Bich Vu, newborn's weight has positive correlation with mother's plasma glucose after 2 hours eating. Treatment for reached glycemic control target will reduce the incidence of fetal macrosomia. Fetal macrosomia focuses in some parts such as the shoulder, chest, arm, abdomen, thigh and cheek. Prenatal ultrasound bases on measuring waist circumference, shoulder soft tissue thickness ( $> 12\text{ mm}$ ) is more valuable than the top dual diameter and length of the femur. Good glycemic control of treatment reduces significantly the rate of fetal macrosomia. Therefore, pregnant women with GDM needs consulting for adhering to diet and exercise, monitoring blood glucose daily and ultrasould to assess of developing of fetal's weight every months.

#### **4.2.7. Complications in newborn according to treatment result**

Rate of gestational diabetes mellitus mothers' newborns had complication was 7,5%. Hypolycemia after giving birth was 3,9%, the treating group with reached target was 1,4%, those without is

27,6%. Rate of newborn has jaundice was 1,3%; low neonatal asphyxia was 1,3%; there was a baby with deaf because of preterm, mother with placenta previa bleeding, baby with 1500g (0,3%); There were 2 children with congenital heart disease accounted for 0,7%. The rate of complication in newborn with reached target treatment group was higher than group without reached target.

Comparing with another study before, we saw that:

**Table 4.2. complications in newborn by some researches**

	Hypoglycemia	neonatal asphyxia	Jaundice	Perinatal deaf	birth defects
Nguyenn The Bach	17,4%	10,5%	9,3%	3,5%	2,3%
Jane et al	5,8%		4,2%	0,5	
Vu Bich Nga	4,9%	1,0%	1,0%	1,0%	2,9%
Le Thanh Tung	2,4%	10,4%	3,2%		-
Thomas R Moore	9%	3%			
Langer O	6%	2%	3,6%		
Le Thi Thanh Tam	3,9%	1,3%	1,3%	0,3%	0,7%

Look at the above table we can see newborn complications rate in our study is less than other studies, the rate of treatment with diet and exercise is main, this also demonstrates the value of early screening and treatment counselling Glycemic target will reduce the complications in newborns.

## CONCLUDE

### 1. The rate of diabetes in pregnancy and some related factors

- Characteristics of women participate in the study:  $28.3 \pm 4.9$  years old average age; BMI before pregnancy  $20.3 \pm 2.1$  average (kg / m<sup>2</sup>).

- Percent in Vinh City DTDTK high: 20.5%.

- A number of factors related to DTDTK disease: family history of diabetes, chronic hypertension, obstetric history: giving birth to  $\geq 4000$ g, miscarriage; characteristics of women themselves:  $\geq 35$  years of age, overweight, obese before pregnancy; more time to go sit in the day; diet many sweets, animal fats.

### 2. Results of obstetric maternal gestational diabetes

- The rate of complications during pregnancy: preeclampsia 4.5%; hydramnios 2.6%; stillbirth 0.6%; Premature 9.4%;

- In labor and postpartum: 41.2% cesarean rate, which causes cesarean designated primarily due to pregnancy; rate of fetal macrosomia ( $\geq 4000$ g) 14.6%; 0.6% fetal distress; postpartum bleeding, 4.5%; lower than some other studies.

- The rate of neonatal complications: hypoglycemia of 3.9%; neonatal asphyxia 1.3%; 1.3% of neonatal jaundice; 0.7% of birth defects; perinatal mortality of 0.3%.

- The rate of complications in the treatment group did not achieve higher goals in reaching the target group. Treatment goals are not achieved related to overweight and obesity before pregnancy and excessive weight gain during pregnancy. Early screening, dietary adjustments timely help better pregnancy outcomes.

## RECOMMENDATIONS

1. Propaganda aimed at reducing the incidence of gestational diabetes in the future, increase therapeutic effect, reduce complications for mothers and babies:

- Need to have the participation of the Department of Health, medical institutions have antenatal, pregnancy management, the media.

- Dissemination of the risk, time and manner of diabetes screening in pregnancy, diet and reasonable prophylaxis.

- Need for close cooperation between doctors Endocrinology, Obstetrics and Neonatal monitoring of treatment and pregnancy care. Need to update knowledge insulin combination therapy in diabetic pregnancy.

2. There should be further study of diet helps prevent GDM, consistent with customary Vietnam and some regions, such as eating yogurt, eat more fish, ....; clarify red meat diet rich in iron but increases the risk of GDM, about the use of tablets in the treatment applied to human Vietnam.