

การสร้างตัวแบบและการกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม

จิตรีรัตน์ ภาวะสุทธิพงษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ จูติรัตน์ ภาวะสุทธิพงษ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติการ สายธนู)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณินท์ ชีรภาพโอฬาร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนะ ปรีชา)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติการ สายธนู)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณินท์ ชีรภาพโอฬาร)

..... กรรมการ
(ดร. วนิดา พงษ์ศักดิ์ชาติ)

คณะวิทยาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานุรักษ์)

วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา

จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2553

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.กิดาการ สายชนู อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.คณินท์ ชีรภาพโอฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ชนะ ปรีชา อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่กรุณาให้ความรู้ให้คำปรึกษา ตรวจแก้ไขและวิจารณ์ผลงานทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี โรงพยาบาลอำนาจเจริญ โรงพยาบาลศรีสะเกษ และโรงพยาบาลยโสธร ตลอดจนเพื่อนพยายาลและหญิงหลังคลอดทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ส่วนหนึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมเกียรติ คุณแม่ณัฐนิชา ภวาระสุทธิพงษ์ และพี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ทำให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแด่บิดาแต่นุพการี บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบนานเท่านานนี้

จูติรัตน์ ภวาระสุทธิพงษ์

51911978: สาขาวิชา: สถิติ; วท.ม. (สถิติ)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก/ วิถีความควรจะเป็นสูงสุด/ การวิเคราะห์ปัจจัย/
การวิเคราะห์การจำแนก

จิตรัตน์ ภาวะสุทธิพงษ์: การสร้างตัวแบบและการกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (BUILDING MODEL AND IDENTIFYING INFLUENTIAL FACTORS OF LOW BIRTH WEIGHT INFANT) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กิดาการ สายชนู, Ph.D., คณินท์ ชีรภาพโอฟาร, ปร.ด. 104 หน้า: ปี พ.ศ. 2554.

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบการวิจัยย้อนหลัง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยของมารดาที่มีอิทธิพลต่อการคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือมารดาที่คลอดบุตรเดี่ยว ซึ่งคลอดทารกมีชีพและคลอดครบกำหนด ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ระหว่าง วันที่ 16 สิงหาคม ถึงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2553 จำนวน 392 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 196 ราย ผลการวิจัยพบว่ามีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการสร้างตัวแบบ 11 ตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง ภาวะครรภ์เป็นพิษ เคยคลอดบุตรน้ำหนักน้อย การฝากครรภ์ครบคุณภาพ อายุ ส่วนสูง การฝากครรภ์ การสูบบุหรี่ การรับประทานของหวาน การรับประทานเนื้อสัตว์ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาความถูกต้องของตัวแบบที่สร้างขึ้นจากเมทริกซ์ confusion พบว่าตัวแบบมีความถูกต้อง 67.30%

51911978: MAJOR: SATATISTICS; M.Sc. (STATISTICS)

KEYWORDS: PRINCIPLE COMPONENT ANALYSIS/ MAXIMUM LIKELIHOOD

METHOD/ FACTOR ANALYSIS/ DISCRIMINANT ANALYSIS

TITIRAT PAWASUTTIPONG: BUILDING MODEL AND IDENTIFYING
INFLUENTIAL FACTORS OF LOW BIRTH WEIGHT INFANT. ADVISORY COMMITTEE:
KIDAKAN SAITHANU, Ph.D., KANINT TEERAPABOLARN, Ph.D. 104 P. 2011.

This research is a cross-sectional retrospective study. The objective is to study the maternal factors which are influential to low birth weight infant. The sample of this research is the 392 pregnant women, who give a singleton both of live birth and term infant in the area of Public health inspection region 13 during 16 August 2010 to 16 October 2010, divided as study group and control group (each of 196 women). The result of this research shows eleven influential variables: Hypertension, Eclampsia, Historical low birth weight, Quality of Antenatal care, Age, Height, Antenatal care, Smoking, Dessert consumption, Meat consumption and Increasing total weight during pregnancy. Furthermore, the percentage correction of model considered from confusion matrix is 67.30%.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่.....	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจากการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ความหมายของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	8
2.1.1 ความหมายทารกแรกเกิด.....	8
2.1.2 การจำแนกประเภททารกแรกเกิด.....	9
2.1.3 ความหมายทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	9
2.1.4 สาเหตุของการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	9
2.1.5 ปัญหาสุขภาพของทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	11
2.2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	20
2.2.1 การตั้งครรภ์ความเสี่ยงสูง.....	20
2.2.2 ปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้คลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	20
2.3 วิธีชีวิตและอุปนิสัยของมารดาในระยะตั้งครรภ์กับการคลอดทารกแรกเกิด น้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	26
2.3.1 ด้านโภชนาการ.....	26
2.3.2 ด้านการใช้ยาและสารอื่นๆ.....	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.3 ด้านสิ่งแวดล้อมและการทำงาน.....	35
2.3.4 ด้านการออกกำลังกาย.....	36
2.3.5 ด้านความเครียด.....	37
2.3.6 ปัจจัยทางพฤติกรรม และการดูแลสุขภาพขณะตั้งครรภ์.....	37
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
2.4.1 งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศไทย.....	41
2.4.2 งานวิจัยที่ศึกษาในต่างประเทศ.....	51
2.4.3 งานวิจัยที่ศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	53
2.5 สถิติที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์หรือการทำนาย.....	56
2.5.1 การพยากรณ์.....	56
2.5.2 การวิเคราะห์ปัจจัย.....	56
2.5.3 การวิเคราะห์การจำแนก.....	57
2.5.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์หรือการทำนาย.....	58
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	62
3.1 การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่าง.....	62
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	63
3.2.1 ตัวแปรอิสระ.....	63
3.2.2 ตัวแปรตาม.....	63
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63
3.3.1 ข้อมูลทั่วไป.....	63
3.3.2 ข้อมูลสุขภาพของมารดาขณะตั้งครรภ์.....	63
3.3.3 ข้อมูลวิถีชีวิตและอุปนิสัยของมารดาขณะตั้งครรภ์.....	64
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
3.5.1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของมารดาที่มีอิทธิพลต่อการคลอด ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	65
3.5.2 ดึงปัจจัย (Factor extraction).....	65
3.5.3 สร้างตัวแบบ.....	65
4 ผลการวิจัย.....	66
4.1 ลักษณะข้อมูลทั่วไป.....	66
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทารกแรกเกิดและตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ การคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม.....	70
4.2.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม.....	70
4.2.2 ปัจจัยด้านชีวภาพ.....	72
4.2.3 ปัจจัยด้านพฤติกรรม.....	73
4.3 การวิเคราะห์ปัจจัย.....	75
4.3.1 ปัจจัยด้านชีวภาพ.....	75
4.3.2 ปัจจัยด้านโภชนาการและปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพเสี่ยง.....	76
4.4 การวิเคราะห์การจำแนก.....	82
5 อภิปรายและสรุปผล.....	86
5.1 อภิปรายและสรุปผล.....	86
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	88
บรรณานุกรม.....	90
ภาคผนวก.....	97
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	104

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ความแตกต่างระหว่างทารกคลอดครบกำหนดน้ำหนักตัวน้อยและทารกคลอดก่อนกำหนด.....	10
2-2 อุณหภูมิแวดล้อมเป็นองศาเซลเซียสที่เหมาะสมสำหรับทารกที่น้ำหนักและอายุต่าง ๆ	12
2-3 ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยแสงในทารกแรกเกิด.....	15
2-4 การเปรียบเทียบลักษณะการเสียเลือดเฉียบพลันและการเสียเลือดเรื้อรังในทารกแรกเกิด.....	17
2-5 ดัชนีมวลกาย (Body weight index : BMI) ก่อนการตั้งครรภ์ซึ่งอ้างอิงจาก Institute of medicine (IOM) ของสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลก (WHO).....	23
2-6 น้ำหนักตัวที่แนะนำให้เพิ่มขึ้นทั้งหมดตลอดการตั้งครรภ์แยกตามน้ำหนักตัวมารดา ก่อนการตั้งครรภ์ (IOM).....	23
2-7 ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของไตที่บกพร่องและผลของการตั้งครรภ์.....	25
2-8 ปริมาณคาเฟอีนโดยเฉลี่ยในเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ	35
2-9 การบริการฝากครรภ์ครบ 4 ครั้งคุณภาพ.....	39
4-1 ข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์.....	67
4-2 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทารกแรกเกิดและปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม.....	70
4-3 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทารกแรกเกิดและปัจจัยด้านชีวภาพ.....	72
4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทารกแรกเกิดและปัจจัยด้านพฤติกรรม.....	73
4-5 การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุดเมื่อไม่มีการหมุนปัจจัย.....	78
4-6 การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุดเมื่อมีการหมุนปัจจัยด้วยวิธี Varimax.....	80
4-7 ฟังก์ชันเชิงเส้นของการจำแนกกลุ่มมารดาที่คลอดทารกแรกเกิด.....	82
4-8 เพอร์เซ็นต์ความผิดพลาดในการจำแนกผิดของเมทริกซ์ confusion.....	84

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 ชงโภชนาการ.....	27
4-1 กราฟของ Scree plot ของการคั่งปัสจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก.....	77
4-2 กราฟของ Scree plot ของการคั่งปัสจัยด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด.....	78