

# ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีน ในหญิงตั้งครรภ์ ที่มารับบริการฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## Factors Affecting Iodine Deficiency Prevention Behaviors among Pregnant Women Attending Antenatal Care Clinic at a Regional Hospital in the Northeastern Region

กัลยา บัวบาน, พย.บ.<sup>1\*</sup> วรณี เดียวอิสเรศ, Ph.D.<sup>2</sup> ตติรัตน์ เตชะศักดิ์ศรี, Dr.P.H.<sup>3</sup>

Kanlaya Buaban, M.N.S., Wannee Deoisres, Ph.D., Tatirat Tachasuksri, Dr.P.H.

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลศูนย์ที่ทำการศึกษ จำนวน 90 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบ พฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด คือ การรับประทานวิตามินเสริมไอโอดีนที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์วันละ 1 เม็ด (ร้อยละ 71.1) และเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณแบบมาตรฐานพบว่า การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน, การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน, จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ และรายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 42.2 ( $R^2 = .422, p < .01$ ) โดยการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์มากที่สุด ( $\beta = .614, p < .01$ ) ผลการวิจัย

เสนอแนะว่า ควรมีการจัดกิจกรรมให้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อให้หญิงตั้งครรภ์รับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน

**คำสำคัญ:** พฤติกรรมป้องกัน การขาดสารไอโอดีน หญิงตั้งครรภ์

### Abstract

Iodine deficiency in pregnant women affects the pregnant woman and fetus. The objective of this research were to study the prevalence of iodine deficiency prevention behaviors among pregnant women and factors affecting iodine deficiency prevention behaviors among pregnant women. The samples was a qualified pregnant women who received antenatal care at the regional hospital. 90 subjects were randomly selected. Data were collected using the questionnaire developed by the researcher. Data were analyzed using descriptive statistics and standard multiple regression analysis.

The results revealed that The prevalence

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ และ <sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\* ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) e-mail: am\_khaimook@hotmail.com

of iodine deficiency prevention behavior in pregnant women most frequently was iodized vitamin intake received from antenatal clinic (71.1%). and the perceived benefits of preventing iodine deficiency, The perceived barriers to prevention of iodine deficiency, Number of pregnancies and the income of pregnant women family prevalence of iodine deficiency prevention behaviors among pregnant women was 42.2% ( $R^2 = .422, p < .01$ ). Perceived benefits of iodine deficiency prevention have the greatest influence on the prevalence of iodine deficiency prevention behaviors among pregnant women ( $\beta = .614, p < .01$ ). The research suggests that there should be activities to help pregnant women recognize the benefits of preventing iodine deficiency.

**Key words:** Prevention behaviors, Iodine deficiency, pregnant women

### ความสำคัญของปัญหา

ระยะตั้งครรภ์ เป็นช่วงที่หญิงตั้งครรภ์มีความต้องการสารอาหารที่สำคัญหลายอย่าง หากหญิงตั้งครรภ์ขาดสารอาหารเพียงชนิดเดียว อาจทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ต่อทารกในครรภ์ได้ โดยเฉพาะการขาดสารไอโอดีน เพราะมีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์ ทั้งด้านร่างกาย ด้านสมองและสติปัญญา (Somphan, Kanato, & Rungsirakarn, 2013) ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์ควรได้รับสารไอโอดีน 250 ไมโครกรัมต่อวัน จึงจะเหมาะสมและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ (WHO, 2007; Zimmermann, 2012)

การขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของทุกประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย จากการสำรวจไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ ระหว่างพ.ศ. 2554-2558 ของ National Center for Child Health Screening Department of Medical Sciences (2010) พบว่า มีจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ร้อยละ 36.5, 48.5, 46.0, 45.6 และ 53.5 ตามลำดับ

(Chaiopant, 2017) นอกจากนี้เมื่อสำรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ ปี 2557 ของศูนย์อนามัยที่ 7 พบว่า มีหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ถึงร้อยละ 56.8 ถือว่าเป็นพื้นที่ขาดสารไอโอดีน การขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ส่งผลกระทบต่อหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ และต่อประเทศชาติ หากหญิงตั้งครรภ์ได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอต่อการสังเคราะห์ฮอร์โมน ทำให้เกิดภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำในหญิงตั้งครรภ์ (Buppasiri, 2013) และยังมีความสัมพันธ์กับการเกิดความพิการแต่กำเนิดอย่างถาวร เช่น มีภาวะปัญญาอ่อน หรือโรคเอ๋อ (cretinism) (Martsuri, 2012) นอกจากนี้มีผลต่อสมาธิในเด็ก (Yarrington & Pearce, 2011)

การป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์สามารถทำได้ไม่ยาก เพียงส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์รับประทานอาหารที่มีไอโอดีน การใช้เกลือเสริมไอโอดีนในการปรุงและถนอมอาหาร รวมทั้งการรับประทานยาวิตามินเสริมไอโอดีนอย่างสม่ำเสมอ (Phunharach, 2011) แต่จากการศึกษาพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนที่ผ่านมา พบการศึกษาพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ที่มากลอบ ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดหนองบัวลำภู หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนในระดับที่ไม่ดี ร้อยละ 98.3 (Somphan, Kanato, & Rungsirakarn, 2013) ร่วมกับการศึกษาของ Martsuri (2012) ที่ศึกษาการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอุดรธานี พบว่าการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 56.48 และเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าหญิงตั้งครรภ์ยังมีการปฏิบัติตนน้อยในเรื่องการรับประทานอาหารทะเล การใช้เกลือเสริมไอโอดีน และการดื่มน้ำเสริมไอโอดีน ร้อยละ 22.20, 14.90 และ 13.00 ตามลำดับ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ของ Singseana and Muktabhant (2015) ที่พบว่าการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ที่ศึกษามีความชุกสูง หญิงตั้งครรภ์บริโภคอาหารที่มีไอโอดีนน้อย และยังคงขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับไอโอดีน ซึ่งการปฏิบัติตนในการป้องกันเหล่านี้ ล้วนเป็นเรื่องที่สำคัญ

ต่อการที่หญิงตั้งครรภ์จะได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอ สะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ในหญิงตั้งครรภ์ยังอยู่ในระดับที่ไม่ดี ส่งผลให้ยังคงมีภาวะ การขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์อยู่ และมีการศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการขาด สารไอโอดีน พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับปริมาณ ไอโอดีนที่ได้จากอาหาร (OR = 2.05, 95% CI = 1.03-4.03) (Singseana, & Muktabhant, 2015) สอดคล้องกับ การศึกษาของ Bunrak (2009) พบว่า รายได้เฉลี่ยของ ครอบครัว มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันภาวะ ขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01 และมีการศึกษาพบว่า จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับพฤติกรรมการป้องกันการ ขาดสารไอโอดีน หญิงตั้งครรภ์ที่มีจำนวนครั้งของ การตั้งครรภ์เพิ่มขึ้นจะมีพฤติกรรมการป้องกันการขาด สารไอโอดีนลดลง (Singseana, & Muktabhant, 2015) สอดคล้องกับการศึกษาของ Pratoomrat (2011) พบว่า จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับ การปฏิบัติตนในการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ร่วมกับการ ศึกษากรอบแนวคิดทฤษฎีรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพ ของเพนเดอร์พบว่า การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมมีผลต่อการปฏิบัติ พฤติกรรมป้องกันสุขภาพ (Pender, 2006) ผู้วิจัยจึงเลือก ศึกษาในปัจจัยดังกล่าวข้างต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า มีการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนไว้ เป็นจำนวนมาก โดยศึกษาในเขตภาคเหนือ ภาคใต้ และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การขาด สารไอโอดีนยังคงมีอยู่ทุกภาคของประเทศไทย ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือแม้จะมีการศึกษาแต่ยังไม่ครอบคลุม โดยเฉพาะในจังหวัดอุบลราชธานี ที่มีแนวโน้มว่าจะมี หญิงตั้งครรภ์มีการขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัย เห็นว่าการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ในหญิงตั้งครรภ์และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการ ขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ จะนำมาซึ่งการปรับ เปลี่ยน หรือปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันการขาดสาร ไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ จึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรม การป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์และปัจจัย

ที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิง ตั้งครรภ์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการขาด สารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ ที่มารับบริการฝากครรภ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการ ขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ ที่มารับบริการ ฝากครรภ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

### สมมติฐานการวิจัย

รายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ จำนวนครั้ง ของการตั้งครรภ์ การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติสามารถทำนายพฤติกรรม การป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ได้

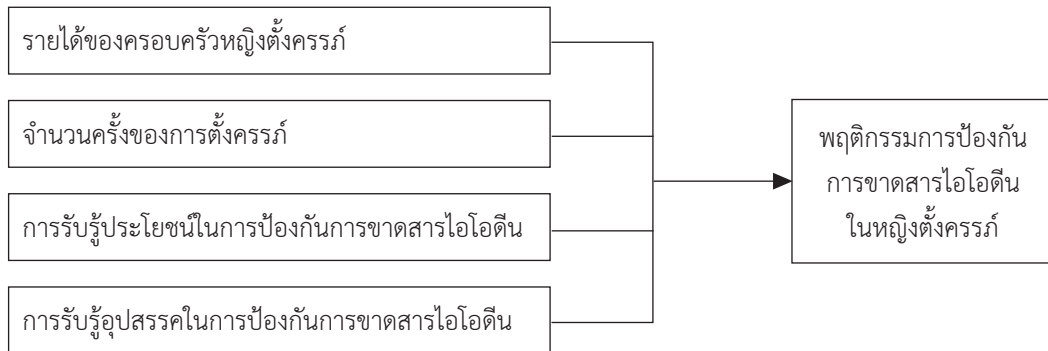
### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎี รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, Murdaugh & Parsons, 2006) ร่วมกับการทบทวน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการขาดสารไอโอดีน โดย เพนเดอร์อธิบายว่า พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพไม่ได้เป็น เพียงการมองสุขภาพในทางบวกโดยไม่มี การเจ็บป่วย เท่านั้น แต่มักจะเป็นรูปแบบที่หมายรวมถึงการป้องกัน สุขภาพด้วย เพนเดอร์มองว่าการป้องกันสุขภาพนั้น เป็นการปฏิบัติหรือหลีกเลี่ยงการปฏิบัติเพื่อป้องกันปัญหา สุขภาพ โรค และภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพ ของบุคคลรวมทั้งผู้ป่วย การที่บุคคลจะมีพฤติกรรม การป้องกันสุขภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลักใหญ่ ๆ คือ คุณลักษณะเฉพาะและประสบการณ์ของบุคคล (Individual characteristics and experiences) และ การคิดรู้และอารมณ์ที่จำเพาะต่อพฤติกรรม (Behaviors-specific cognitions and affect) เพนเดอร์ให้ความสำคัญ กับการคิดรู้และอารมณ์ที่จำเพาะต่อพฤติกรรม เพราะ เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีการปรับ หรือกระทำพฤติกรรม สุขภาพ (Pender et al., 2006 )

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นร่วมกับการทบทวน

งานวิจัย ผู้วิจัยจึงได้เลือก คุณลักษณะเฉพาะ และ ประสิทธิภาพของบุคคล จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ รายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ และการคิดรู้อารมณ์ที่จำเพาะต่อ

พฤติกรรม จากทฤษฎีรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพ ของเพนเดอร์ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

**รูปแบบงานวิจัย** เป็นแบบบรรยายและหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational research)

**ประชากร** คือ หญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

**กลุ่มตัวอย่าง** เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยสุ่มจากการที่มีหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และมารับบริการฝากครรภ์ เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และกลุ่มตัวอย่างต้องใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยวันละ 10 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) มีอายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ไม่มีภาวะ hypothyroidism, hyperthyroidism 3) อายุครรภ์ตั้งแต่ 36 สัปดาห์ขึ้นไป 4) สามารถสื่อสาร อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยได้ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Thorndike (1978)  $n = 10 K + 50$  ( $K$  = จำนวนตัวแปรต้นที่ศึกษา) ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปรต้น 4 ตัว จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นแบบสอบถาม 4 ส่วนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีข้อคำถาม

เกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์

**ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัย มีทั้งหมด 11 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วน 4 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ เห็นด้วยมากที่สุดให้ 4 คะแนน และเห็นด้วยน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน คะแนนรวม 11-44 คะแนน คะแนนมาก แสดงถึง การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีนสูง

**ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัย มีทั้งหมด 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วน 4 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือเห็นด้วยมากที่สุดให้ 4 คะแนน และเห็นด้วยน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน คะแนนรวม 8-32 คะแนน คะแนนมาก แสดงถึง การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีนสูง

**ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัย มีทั้งหมด 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วน 4 ระดับ คำถามข้อที่ 1-4 และ ข้อที่ 6-8 มีเกณฑ์การให้คะแนน คือปฏิบัติประจำให้ 3 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติ

ให้ 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่เป็นด้านลบ คือคำถามข้อที่ 5 จะปรับเกณฑ์การให้คะแนนคือปฏิบัติประจำให้ 0 คะแนน และไม่เคยปฏิบัติให้ 3 คะแนน คะแนนรวม 0-24 คะแนน คะแนนมาก แสดงถึง การปฏิบัติพฤติกรรม การป้องกันการขาดสารไอโอดีนที่ค่อนข้างสูง

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณาความตรงของเนื้อหา แล้วนำผลการตรวจสอบ มาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index = CVI) โดยแบบสอบถามพฤติกรรม การป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ มีค่า CVI = .90 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน มีค่า CVI = .90 และแบบสอบถาม การรับรู้อุปสรรคการป้องกันการขาดสารไอโอดีน มีค่า CVI = 1 หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับหญิงตั้งครรภ์ที่มีลักษณะ เหมือนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย ณ โรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แล้ว คำนวณหาความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .72, .90 และ .91 ตามลำดับ

#### การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (08-12-2560) และ ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลไปยังผู้อำนวยการ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวม ข้อมูล และชี้แจงว่าการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย ไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล ข้อมูลที่ได้จะนำเสนอใน ภาพรวมและนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น รวมทั้งจะมีการทำลายเอกสารแบบสอบถามหลังจากผู้วิจัย นำเสนอผลงานวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อกลุ่มตัวอย่าง รับทราบและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

หลังจากได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับ บัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์แล้วผู้วิจัยดำเนินการ

เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากคณะ พยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์ เมื่อ ได้รับอนุมัติ ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าหน่วยฝากครรภ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บข้อมูล

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย โดยผู้วิจัย คัดกรองผู้ที่คาดว่าจะจะเป็นกลุ่มตัวอย่างจากสมุดฝากครรภ์ ที่หญิงตั้งครรภ์มาขึ้นที่หน่วยฝากครรภ์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิ ประสงค์ ในช่วงวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 08.00-12.00 น. ทำการสุ่มอย่างง่ายจากบัตรคิว ผู้วิจัยแนะนำตัว ชี้แจง วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ แจ้งการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความ ร่วมมือในการทำวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วม ผู้วิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างเช่นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย อธิบาย วิธีการตอบแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ แล้วให้ กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในสถานที่ที่เตรียมไว้

3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จผู้วิจัย ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถาม หาก พบว่าไม่สมบูรณ์ผู้วิจัยสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงความตั้งใจ ในการไม่ตอบแบบสอบถามข้อนั้น ๆ เพื่อยืนยันและให้สิทธิ ในการตอบแบบสอบถาม กล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างเมื่อ เสร็จสิ้นการตอบแบบสอบถาม

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับ ประมวลผลข้อมูลทางสถิติ ใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ ถดถอยเชิงพหุคูณแบบมาตรฐาน (standard Multiple regression analysis ) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการทดสอบข้อตกลง เบื้องต้นทางสถิติและเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) ตัวแปรรายได้ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ การรับรู้ ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสาร ไอโอดีน มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับพฤติกรรม การป้องกันการขาดสารไอโอดีน 2) ตัวแปรต้นไม่มีความสัมพันธ์กันเอง 3) ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (Residual) ที่ทุกจุดบนเส้นถดถอยเท่ากัน 4) ตัวแปร ทั้งหมดมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) 5) ไม่มี Outliers 6) ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจง

แบบปกติ ค่าDurbin-watson เท่ากับ 1.98

### ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 28.24 ( $SD = 6.47$ ) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช. ร้อยละ 46.7 รองลงมาคือ ระดับมัธยมต้น ร้อยละ 23 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ย 13827.77 บาท/เดือน ( $SD = 8508.14$ ) ส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 95.6 ส่วนใหญ่รับประทานอาหารเช้าวันละ 3 มื้อ ร้อยละ 73.3 การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ร้อยละ 64.4 ประเภทเครื่องดื่มที่ดื่มประจำ ส่วนใหญ่ดื่มนม ร้อยละ 83.3 จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ เฉลี่ย 2.05 ( $SD = 0.98$ ) อายุครรภ์เฉลี่ยเท่ากับ 37.38 ( $SD = 1.37$ ) ฝากครรภ์ครั้งแรกอายุครรภ์เฉลี่ย 11.86 ( $SD = 6.15$ ) ส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ปัจจุบันร้อยละ

92.2 และไม่มีภาวะแทรกซ้อนในขณะตั้งครรภ์ที่ผ่านมา ร้อยละ 100 มีบุตรสุขภาพแข็งแรงร้อยละ 61.1 ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 83.3

2. ผลการศึกษาพบว่า หญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมมารับประทานวิตามินเสริมไอโอดีนที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์วันละ 1 เม็ด เป็นประจำ ร้อยละ 71.1, รองลงมาคือพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่มีไอโอดีน เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา น้ำจืด และอาหารประเภทไข่ เพิ่มขึ้นเป็นประจำ ร้อยละ 68.9 และพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ปฏิบัติเป็นประจำน้อยที่สุด คือ การรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารทะเล เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 8.9) รองลงมา คือ การใช้เกลือเสริมไอโอดีนในการปรุงและถนอมอาหาร (ร้อยละ 31.1) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ของพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์จำแนกรายข้อ n=90

พฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน	จำนวนและร้อยละของหญิงตั้งครรภ์			
	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ประจำ
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1. ท่านรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารทะเลเพิ่มขึ้นในขณะตั้งครรภ์	2 (2.2)	38 (42.2)	42 (46.7)	8 (8.9)
2. ท่านรับประทานอาหารที่มีไอโอดีน เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา น้ำจืด และอาหารประเภทไข่ เพิ่มขึ้นในขณะตั้งครรภ์	0 (0.0)	1 (1.1)	27 (30.0)	62 (68.9)
3. ท่านรับประทานผัก ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง เช่น กัลฉ่ายไข่ กัลฉ่ายน้ำหว่า ยอดสะเดาลวก เพิ่มขึ้นในขณะตั้งครรภ์	0 (0.0)	28 (31.1)	32 (35.6)	30 (33.3)
4. ท่านดื่มผลิตภัณฑ์จากนม เช่น นมยูเอชที นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง โยเกิร์ต เพิ่มขึ้นในขณะตั้งครรภ์	0 (0.0)	8 (8.9)	39 (43.3)	43 (47.8)
5. ท่านรับประทานผักประเภท กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก และคะน้าดิบ ๆ ในขณะตั้งครรภ์	20 (22.2)	39 (43.3)	26 (28.9)	5 (5.6)
6. ท่านรับประทานวิตามินเสริมไอโอดีน ที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์วันละ 1 เม็ด	3 (3.3)	8 (8.9)	15 (16.7)	64 (71.1)
7. ท่านใช้เกลือเสริมไอโอดีนในการปรุงและถนอมอาหาร	4 (4.4)	32 (35.6)	26 (28.9)	28 (31.1)
8. ท่านใช้เครื่องปรุงที่เสริมไอโอดีนเช่น น้ำปลา ซีอิ๊ว ในการประกอบอาหาร ขณะตั้งครรภ์	0 (0.0)	18 (20.0)	32 (35.6)	40 (44.4)

3. ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยรายได้ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน และการรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 42.2 ( $R^2 = .422, p < .01$ ) โดยปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการ

การขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์มากที่สุด ( $\beta = .614, p < .01$ ) รองลงมา คือ การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ( $\beta = -.251, p < .01$ ) ส่วนรายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ไม่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ( $\beta = -.083, p = .32$ ) และ ( $\beta = .059, p = .50$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ (n = 90)

ตัวแปร	B	SE	Beta	t	p-value
รายได้ของครอบครัว	-2.756	.000	-.083	-.995	.323
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์	.170	.254	.059	.670	.505
การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน	.328	.044	.614	7.393	.000
การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน	-.114	.040	-.251	-2.849	.005

Intercept = 7.785,  $R^2 = .422$ , Adjusted  $R^2 = .395$ ,  $F_{4,85} = 15.52$ ,  $P = .000$

### อภิปรายผล

พฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำคือ การรับประทานยาวิตามินเสริมไอโอดีนที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์ และการรับประทานอาหารที่มีไอโอดีน เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อไก่ ปลา น้ำจืด และอาหาร ประเภทไข่ ร้อยละ 71.1 และ ร้อยละ 68.9 ตามลำดับ ผู้วิจัยมีข้อสังเกตที่สอดคล้องกับการศึกษาการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอุดรธานี เกี่ยวกับพฤติกรรมบริโภคอาหารทะเลของหญิงตั้งครรภ์ การใช้เกลือเสริมไอโอดีน อยู่ในระดับน้อย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้หญิงตั้งครรภ์ได้รับสารไอโอดีนที่เพียงพอในแต่ละวัน (Martsuri, 2012) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Simpong (2018) ที่อธิบายว่าการขาดสารไอโอดีนพบมากที่สุดในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีน อย่างไรก็ตามการป้องกันการขาดสารไอโอดีนไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการรับประทานอาหารทะเลและการใช้เกลือเสริมไอโอดีนเท่านั้น แต่หญิงตั้งครรภ์สามารถเลือกปฏิบัติพฤติกรรมอื่น ๆ ที่นำไปสู่การป้องกันการขาดสารไอโอดีนได้ ส่งผลให้ภาพรวมของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการป้องกันการขาดสารไอโอดีนอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้การให้คำแนะนำ

หญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับสารอาหารที่มีในวิตามินที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์ จะช่วยให้หญิงตั้งครรภ์มีความตระหนักในการรับประทานวิตามินที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอ เพราะจากการสอบถามหญิงตั้งครรภ์ไม่ทราบเลยว่าวิตามินที่ได้รับนั้นมีสารอาหารชนิดใดบ้างเป็นส่วนประกอบ ดังนั้นในขณะตอบแบบสอบถามหญิงตั้งครรภ์มักเกิดคำถามว่า ไข่ยาเม็ดสีแดงที่เป็นกระดูกหรือไม (Obimin AZ) ในข้อคำถามที่ว่า “ท่านรับประทานวิตามินเสริมไอโอดีนที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์วันละ 1 เม็ด”

การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน รายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ร้อยละ 42.2 ( $R^2 = .422, p < .01$ ) การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการขาดสารไอโอดีนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์มากที่สุด ( $\beta = .614, p < .01$ ) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของเพนเดอร์ที่พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ (Pender et al., 2006) สอดคล้องกับการศึกษาของ Laemsak (2015) ที่พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการบริโภคอาหารที่มีสารไอโอดีน

มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคไอโอดีน รองลงมาคือการรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ( $\beta = -.251, p < .01$ ) ส่วนการรับรู้อุปสรรคของการบริโภคอาหารที่มีสารไอโอดีนมีความสัมพันธ์ทางบวกค่อนข้างต่ำกับพฤติกรรมการบริโภคไอโอดีน และการศึกษาของ Somphan et al. (2013) ที่พบว่า การรับรู้อุปสรรคมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน ส่วนรายได้ของครอบครัวหญิงตั้งครรภ์ ไม่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ ( $\beta = -.083, p = .32$ ) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ผู้วิจัยสังเกตว่าอาจเป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างได้ให้เหตุผลเพิ่มเติมเรื่องการทำไม่บริโภคอาหารทะเล เนื่องจากกลัวเป็นอันตรายจากสารที่อาจปนเปื้อนมา และแม้ว่าจะไม่สามารถซื้ออาหารทะเลมารับประทานได้ แต่หญิงตั้งครรภ์ก็สามารถรับประทานอาหารชนิดอื่นที่มีปริมาณไอโอดีนเพียงพอทดแทนได้ ร่วมกับการรับประทานวิตามินเสริมไอโอดีนที่ได้รับจากคลินิกฝากครรภ์อย่างสม่ำเสมอ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ไม่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ได้ ( $\beta = .059, p = .50$ ) ผู้วิจัยมีข้อสังเกตจากข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ 2 มีบางส่วนที่มีประวัติการแท้งบุตรในครรภ์ก่อน ซึ่งจะไม่มีการคลอดก่อนหน้าว่ามีหรือไม่มีอาการแสดงของการขาดสารไอโอดีน อาจทำให้มีความตระหนักในการป้องกันการขาดสารไอโอดีน เทียบเท่ากับหญิงตั้งครรภ์แรก ส่งผลให้ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่อธิบายว่า จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบ กับพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการพยาบาล ควรจัดกิจกรรมให้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้นในการรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนสูง การให้ความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับประโยชน์ของรับประทานอาหารที่มีไอโอดีน และปัญหาที่จะเกิดเมื่อขาดสารไอโอดีน รวมทั้งควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งไอโอดีน โดยเฉพาะในกลุ่มที่เป็นหญิงตั้งครรภ์ ครรภ์หลัง เพื่อให้มีพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนที่ดีต่อไปในอนาคต

2. ด้านการวิจัย พยาบาลและนักวิจัยสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปวิจัยในครั้งต่อไป ควรมีการนำปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีนได้ ไปสร้างโปรแกรมในการส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันการขาดสารไอโอดีน เพื่อพัฒนางานด้านการควบคุมและป้องกันการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาจริยธรรมการวิจัย และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

### References

- Bunrak, N. (2009). *A Study of the expectant mother's preventive measures for iodine deficiency and the level of infants, thyroid hormone in Phang-nga province*. Master of Education of College. Phuket Rajabhat University. {In Thai}
- Buppasiri, P. (2013). Iodine with pregnancy. *Srinagarind Med J*, 28 (suppl), 92-96. {In Thai}
- Chaioponont, S. (2017). Iodine disorder situation in pregnant women in Thailand during the year 2011-2015. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 7(2), 200-211. {In Thai}
- Laemsak, P. (2015). Relationships between health belief model and iodine consumption behavior of pregnant women attending antenatal unit at Khao Panom hospital, Khao Panom district, Krabi province. *Journal of Southern Technology*, 8(2), 39-45. {In Thai}



- Martsuri, P. (2012). Iodine deficiency prevention in pregnant women, Namsom district, Udonthani province, 2011. *Journal of the office of DPC 6 Khon Kaen, 19(2)*, 27-39. {In Thai}
- National Center for Child Health Screening Department of Medical Sciences. (2010). *Innovative solutions to disease and iodine deficiency in sustainable areas through the food chain*. Retrieved July 2, 2018 from [http://www.neoscreen.go.th/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=103&Itemid=177](http://www.neoscreen.go.th/web/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=177) {In Thai}
- Pender, N.J., Murdaugh, C.L. & Parson, M.A. (2006). *Health promotion in nursing practice*. (5<sup>th</sup> ed). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Pratoomrat, B. (2011). *Factors affecting iodine deficiency disorder preventive behaviors of pregnant women in Namsom district, Udonthani province*. Master of Public Health Independent Study in Public Health Administration, Graduate School, Khon Kaen University. {In Thai}
- Phunharach, S. (2011). Iodine supplements consumption and perceptions of pregnancy on congenital hypothyroidism Muang district Nong Bua Lumphu province. *Udonthani Hospital Medical Journal, 19(1)*, 10-18. {In Thai}
- Singsena, S., & Muktabhant, B. (2015). Factors affecting urinary iodine concentration of pregnant women attending the antenatal care clinic. *Maharakham Hospital Journal, 12(3)*, 161-172. {In Thai}
- Simpong, D.L., Asmah, R.H., Akakpo, P.K., Adu, P., Asante, D., Naporo, S., ...Gyasi, R.K. (2018). HER-2 Protein Overexpression in Patients with Gastric and Oesophageal Adenocarcinoma at a Tertiary Care Facility in Ghana. *The Scientific World Journal, 2018*, 1-6. doi: 10.1155/2018/1564150
- Somphan, P., Kanato, M., & Rungsiprakarn, P. (2013). Preventive behavior of iodine deficiency in pregnancy and neonatal TSH concentration in Na Wang and NaKlang district, Nong Bua Lam Phu province, Thailand. *Community Health Development Quarterly Khon kaen University, 1(3)*, 117-129. {In Thai}
- World Health Organization. (2007). *Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination*. (2<sup>nd</sup> ed.) Geneva: Switzerland.
- Yarrington, C. & Pearce, E.N. (2011). Iodine and Pregnancy. *Journal of Thyroid Research, 2011(5)*, 1-8. doi:10.4061/2011/934104.
- Zimmermann, M.B. (2012). The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatr Perinat Epidemiol, 26* (Suppl 1), 108-17. doi: 10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x