

รายงานการศึกษา
ผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีน
ต่อภาวะโภชนาการไอโอดีน
ในหญิงตั้งครรภ์



กรมอนามัย
สำนักโภชนาการ

unicef 

for every child

รายงานการศึกษา
| ผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีน
ต่อภาวะโภชนาการไอโอดีน
ในหญิงตั้งครรภ์



กรมอนามัย
สำนักโภชนาการ

unicef 
for every child

| รายงานการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะ | โภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์

ที่ปรึกษา

แพทย์หญิงพรรณพิมล	วิบูลากร	อธิบดีกรมอนามัย
แพทย์หญิงอัมพร	เบญจพลพิทักษ์	รองอธิบดีกรมอนามัย
แพทย์หญิง ดร.สายพิน	โชติวิเชียร	ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ
แพทย์หญิงแสงโสม	สินะวัฒน์	Iodine Global Network (IGN) National Co-ordinator

บรรณาธิการ

แพทย์หญิงนภาพรพรณ	วิริยะอุตสาหกุล
-------------------	-----------------

คณะบรรณาธิการ

นางนันทยา	จงใจเทศ
นางสาวนันทจิต	บุญมงคล
นางสาวจุฑารัตน์	สุภาณวัฒน์
นางสาวปัทมา	ดวงมุสิก

ISBN : 978-616-11-4125-7

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2562 จำนวน 238 เล่ม

พิมพ์ที่ บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด

คำนำ

การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย ได้เริ่มมาตั้งแต่ปี 2532 โดยมีคณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติซึ่งสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็นองค์ประธาน มีคณะกรรมการจากกระทรวงสาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันผลักดันและขับเคลื่อนการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนตามแผนยุทธศาสตร์หลักอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน 4 ยุทธศาสตร์ (พ.ศ.2560-2564) โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2559 โดย 4 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 1) การขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนสู่ความยั่งยืน 2) การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน 3) การประชาสัมพันธ์และการตลาดเชิงสังคม 4) การศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนา

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการ ได้เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ได้รับไอโอดีนในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ เด็กอายุ 3-5 ปี และผู้สูงอายุ โดยการตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ พบว่า เด็กอายุ 3-5 ปี และผู้สูงอายุ ได้รับไอโอดีนเพียงพอ สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ในปี 2558-2559 บ่งบอกว่า ได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอ มาตรการหลักในการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนคือการส่งเสริมให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน และมีมาตรการเสริมคือจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนแก่หญิงตั้งครรภ์ทุกรายและหญิงให้นมบุตรจนถึง 6 เดือน โดยกระทรวงสาธารณสุขติดตามการจ่ายยาดังกล่าวจากระบบรายงานของ Health Data Center (HDC) ซึ่งจากรายงานที่ผ่านมาในปี 2559-2561 หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาร้อยละ 70.59 73.29 และ 70.55 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีรายงานการจ่ายยาจาก HDC แล้ว แต่ยังไม่มีการประเมินผลนโยบายจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนแก่หญิงตั้งครรภ์อย่างชัดเจน นั่นคือการศึกษาวินัยผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ จะทำให้ได้ข้อมูลมาสนับสนุนให้แก่ผู้บริหารสามารถนำมาทบทวนและประเมินนโยบายจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนแก่หญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร รวมทั้งเป็นข้อมูลที่จะแสดงสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ ในปัจจุบันได้

กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากองค์การ ยูนิเซฟ ประเทศไทยเพื่อศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวินัย สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้ตามที่กล่าวข้างต้น ท้ายที่สุดนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในโครงการนี้ทุกท่าน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่ร่วมโครงการ รวมทั้งหน่วยงานอื่นที่ได้มีส่วนร่วมในการศึกษาวินัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง

แพทย์หญิงนภาพรณ วริยะอุตสาหกุล
บรรณาธิการ

บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์และผลจากการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์โดยการตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ รวมทั้งศึกษาความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

วิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรกที่โรงพยาบาล ยังไม่ได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีน และมีอายุครรภ์ไม่เกิน 16 สัปดาห์ พื้นที่ศึกษามี 26 จังหวัด เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร 13 จังหวัด และกลุ่มจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร 13 จังหวัด โดยพิจารณาจากข้อมูลต่อเนื่อง 6 ปี ในช่วงปี 2553-2558 จำนวนตัวอย่างจังหวัดละ 300 ราย กลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บปัสสาวะ 2 ครั้งเพื่อตรวจปริมาณไอโอดีน ครั้งที่หนึ่ง เป็นช่วงที่หญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ครั้งแรก (ก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน) และครั้งที่สองเมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ (หลังกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน) หญิงตั้งครรภ์กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสอบถามข้อมูลความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีน และแบบบันทึกการได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์

ผลการศึกษา

ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนจำนวน 6,553 คน จาก 26 จังหวัด คือ 131.7 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงให้เห็นว่า หญิงตั้งครรภ์มีภาวะการขาดสารไอโอดีน หลังจากหญิงตั้งครรภ์ได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนจนมีอายุครรภ์ 36 – 38 สัปดาห์ พบว่าปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น โดยมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนในคนเดียวกัน จำนวน 4395 คน พบว่าค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นจาก 127.3 เป็น 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทำให้ภาวะโภชนาการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ดีขึ้น



เมื่อดูข้อมูลรายจังหวัด พบว่าก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน มีจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัม/ลิตร จำนวน 19 จังหวัด เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีนต่อเนื่อง 5-6 ปี ระหว่างพ.ศ. 2553-2558 ครบทั้ง 13 จังหวัดคือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ ชุมพร บึงกาฬ สกลนคร นครราชสีมา เลย สมุทรสาคร สุพรรณบุรี หนองคาย อุดรธานี อำนาจเจริญ และมีจังหวัดที่ไม่เคยมีปัญหาการขาดสารไอโอดีน ระหว่างพ.ศ. 2553-2558 อีก 6 จังหวัด คือ จังหวัดลำปาง กำแพงเพชร ราชนบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรีและสุราษฎร์ธานี หลังจากกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว พบปัญหาการขาดสารไอโอดีนลดลงเหลือ 9 จังหวัดคือ กำแพงเพชร ปราจีนบุรี กาฬสินธุ์ บึงกาฬ เลย สกลนคร อุดรธานี อำนาจเจริญและชุมพร เป็นที่น่าสังเกตว่า จังหวัดกำแพงเพชรและปราจีนบุรีซึ่งเดิมเป็นจังหวัดที่ไม่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีนแต่ในการศึกษานี้กลับพบว่าขาดและแม้จะกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้วก็ยังได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ สำหรับจังหวัดที่ไม่มีการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ เมื่อกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะที่เพิ่มขึ้นยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร แสดงให้เห็นว่าการได้รับไอโอดีนจากยาเม็ดเสริมไอโอดีนไม่ได้ทำให้ได้รับไอโอดีนมากเกินไปจนเกิดอันตรายต่อร่างกาย

จากการศึกษานี้ มีหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนร้อยละ 9.2 สาเหตุหลักเกิดจากหญิงตั้งครรภ์ไม่ได้รับยาซึ่งอาจเกิดจากหญิงตั้งครรภ์มีโรคประจำตัวที่อยู่ในข่ายโรคที่ไม่สามารถจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนให้ได้ ส่วนสาเหตุอื่นๆ เช่น ลืมกิน กินแล้วอาเจียน ปวดหัว แน่นหน้าอก ท้องผูก เป็นต้น จังหวัดที่หญิงตั้งครรภ์ขาดสารไอโอดีนต่อเนื่องและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันน้อยมาก (ร้อยละ 38.2) คือ อุดรธานี จังหวัดที่มีปัญหาขาดสารไอโอดีนต่อเนื่องและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันน้อยที่สุด (ร้อยละ 31.4) รวมกับมีคนที่ไม่กินยาเลยมากที่สุด (ร้อยละ 30.5) คือ จังหวัดกาฬสินธุ์

เป้าหมายความครอบคลุมการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพต้องมากกว่าร้อยละ 90 เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพคือมีไอโอดีน 20-40 ppm ในการศึกษาได้สอบถามหญิงตั้งครรภ์ 3398 คน พบว่าใช้เกลือเสริมไอโอดีนร้อยละ 83.6 ในจำนวนนี้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียวเพียงร้อยละ 32.8 ส่วนที่ใช้ทั้งเกลือเสริมไอโอดีนและเกลือไม่เสริมไอโอดีนมีร้อยละ 50.8 และที่ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีนเลยร้อยละ 9.6 เหตุผลที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่าไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีน นอกจากจะทำให้รสชาติอาหารเปลี่ยนและราคาแพงแล้ว หญิงตั้งครรภ์จำนวนหนึ่งยังให้เหตุผลว่า รู้ประโยชน์ของเกลือเสริมไอโอดีนแต่หาซื้อไม่ได้ แสดงให้เห็นว่าระบบการตรวจสอบติดตามการผลิตและการกระจายสู่ร้านค้า ยังดำเนินการไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังมีเหตุผลที่ไม่ใช้เนื่องจากไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน ทำให้เห็นว่าการรณรงค์ส่งเสริม และการสื่อสารสู่สังคมให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนยังไม่เพียงพอทำให้ยังมีคนที่ไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน และไม่เห็นความสำคัญของการใช้เกลือเสริมไอโอดีน ความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนจึงมีไม่ถึงร้อยละ 90

ในเรื่องพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่ากินบ่อยมีจำนวน 7090 รายการ เป็นอาหารปรุงสำเร็จพร้อมกิน อาหารสด และเครื่องปรุงรส เมื่อตัดรายการเครื่องปรุงรสและรายการอาหารที่ไม่มีไอโอดีนออกไป พบว่าอาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่ากินบ่อยอันดับแรกคือ กลุ่มอาหารทะเล อันดับสองคือปลาทะเลซึ่งจังหวัดในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนมากระบุว่าปลาอันดับสามคือไข่ แม้หญิงตั้งครรภ์จะระบุว่ากินอาหารเหล่านี้ แต่ในแบบสอบถามไม่ได้ถามถึงปริมาณและความถี่ที่กิน จึงไม่ทราบว่าได้รับไอโอดีนจากอาหารมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบว่าอาหารหลายรายการที่ไม่มีสารไอโอดีนแต่ถูกระบุว่ามีไอโอดีนและกินบ่อย เช่น ผลไม้ ผัก ข้าว แป้ง มัน เผือก

น้ำผลไม้ น้ำมัน และเครื่องดื่มเกลือแร่ แสดงให้เห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ยังมีความเข้าใจผิดในเรื่องแหล่งอาหารไอโอดีน เช่นเดียวกับที่ตอบผิดว่าเกลือทะเลเป็นแหล่งไอโอดีน

ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีนพบว่าหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 87.0 รู้ว่าเกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ร้อยละ 94.5 รู้ว่าอาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน และร้อยละ 91.9 รู้ว่าควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ดทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน แต่มีหญิงตั้งครรภ์เพียงร้อยละ 68.9 ที่รู้ว่าสารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา และพบว่าหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 62.9 เข้าใจผิดว่าเกลือทะเลมีสารไอโอดีนเพียงพอ ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ประชากรทั่วไปใช้เกลือทะเลที่ไม่เสริมไอโอดีน เมื่อพิจารณาความรู้ในภาพรวมพบว่าหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลาง และมี 5 จังหวัดที่หญิงตั้งครรภ์มีความรู้อยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ กำแพงเพชร ชลบุรี ปราจีนบุรี สกลนคร นครราชสีมา แสดงว่าการให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับไอโอดีนแก่ประชาชนยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ต้องให้ความรู้เรื่องไอโอดีนที่ถูกต้องและต่อเนื่อง ร่วมกับการสร้างความตระหนักแก่หญิงตั้งครรภ์ถึงความสำคัญของสารไอโอดีนและความเสี่ยงจากการขาดสารไอโอดีน มิฉะนั้นจะมีปัญหาขาดความรู้และการปฏิบัติอย่างถูกต้อง นำไปสู่การขาดสารไอโอดีนได้

โดยสรุป หญิงตั้งครรภ์ก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนมีปัญหาการขาดสารไอโอดีน แต่หลังจากกินยาแล้วมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น แสดงว่ายามีดเสริมไอโอดีนสามารถแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีนได้ และการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ดไม่ทำให้เกิดปัญหาการได้รับไอโอดีนมากเกินไป ดังนั้นนโยบายการจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนแก่หญิงตั้งครรภ์มีผลดีต่อการแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีน สิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กับการจ่ายยา คือ การให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่หญิงตั้งครรภ์ ทั้งเรื่องความสำคัญของสารไอโอดีน ความเสี่ยงและปัญหาจากการได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ แหล่งอาหารที่มีไอโอดีนที่สามารถเลือกหามาบริโภคได้ รวมทั้งการกระตุ้นให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนทุกครัวเรือน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
บทสรุปผู้บริหาร	4
สารบัญ	7
สารบัญตาราง	8
บทที่ 1 : บทนำ	10
วัตถุประสงค์	13
ขอบเขตการศึกษา	13
บทที่ 2 : ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 : วิธีการศึกษา	20
บทที่ 4 : ผลการศึกษา	25
บทที่ 5 : สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	51
เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก	57



สารบัญตาราง

ตารางที่

		หน้า
ตารางที่ 1	ผลการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนในกลุ่มเสี่ยง ปี 2556-2559	11
ตารางที่ 2	ผลการตรวจปริมาณไอโอดีนในเกล็ดบริเวณของคร่าวเรือน โดยใช้ I-Kit และวิธี Titration ปี 2556 – 2561	12
ตารางที่ 3	การได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ 2556-2561	12
ตารางที่ 4	ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับ	15
ตารางที่ 5	เกณฑ์ประเมินภาวะไอโอดีนระดับประชากรกลุ่มรายพื้นที่	16
ตารางที่ 6	พื้นที่ดำเนินการ	21
ตารางที่ 7	จำนวนข้อมูลการเก็บปีสภาวะ แบบสอบถามและแบบบันทึกการกินยา	25
ตารางที่ 8	ข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ที่ตอบแบบสอบถาม	27
ตารางที่ 9	ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องการขาดสารไอโอดีน	28
ตารางที่ 10	ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน	29
ตารางที่ 11	ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องความสำคัญของเกลือเสริมไอโอดีน	30
ตารางที่ 12	ระดับความรู้เรื่องการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์	32
ตารางที่ 13	อาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์กินบ่อย	33
ตารางที่ 14	การกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์	35
ตารางที่ 15	เหตุผลที่หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีน	36
ตารางที่ 16	แบบบันทึกการได้รับและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน	37
ตารางที่ 17	การใช้เกลือเสริมไอโอดีนในคร่าวเรือนของหญิงตั้งครรภ์	38
ตารางที่ 18	เหตุผลที่หญิงตั้งครรภ์ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีนในคร่าวเรือน	39
ตารางที่ 19	การได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์	40
ตารางที่ 20	แหล่งข้อมูลที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับ	41
ตารางที่ 21	ปริมาณไอโอดีนในปีสภาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน	42
ตารางที่ 22	ปริมาณไอโอดีนในปีสภาวะก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์รายเดียวกัน	43

ตารางที่

		หน้า
ตารางที่ 23	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์รายเดียวกัน แยกกลุ่มจังหวัด	45
ตารางที่ 24	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องสารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา	47
ตารางที่ 25	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องอาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน	48
ตารางที่ 26	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องเกลือบริโภค น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร และซีอิ๊ว	48
ตารางที่ 27	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องหญิงตั้งครรภ์ควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ด ทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน	49
ตารางที่ 28	ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับระดับความรู้	49
ตารางที่ 29	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการใช้เกลือเสริมไอโอดีน	49
ตารางที่ 30	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน	50
ตารางที่ 31	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน	50



บทที่ 7

บทนำ

โรคขาดสารไอโอดีนยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งการขาดสารไอโอดีนส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางสมองและความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กไทยที่จะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติในอนาคต การขาดสารไอโอดีนเป็นสาเหตุหนึ่งของความพิการทางสติปัญญาที่สามารถป้องกันได้และมีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่มวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกที่อยู่ในครรภ์มารดาจนถึงอายุ 3 ปี หากขาดสารไอโอดีนจะทำให้สมองเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ลดความเฉลียวฉลาดหรือระดับสติปัญญาของเด็กได้ถึง 10-15 จุด ทำให้เด็กมีปัญหาการเรียนและกระทบต่อการเจริญเติบโตส่งผลถึงความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กและคุณภาพชีวิตของคนหนุ่มสาว อันเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ และการชะลอตัวในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนนั้นๆ

กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ดำเนินโครงการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนมาตั้งแต่ปี 2532 โดยมีคณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติซึ่งสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็นองค์ประธาน มีคณะกรรมการจากกระทรวงสาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันผลักดันและขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยมียุทธศาสตร์หลักในการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ปี 2560-2564 ดังนี้

- 1) การขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนสู่ความยั่งยืน โดยการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน และการพัฒนาเครือข่ายภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ให้เกิดความร่วมมือกันขับเคลื่อนระบบเกลือเสริมไอโอดีนยั่งยืนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- 2) การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน โดยการวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต การกระจาย และความครอบคลุมของการเลือกบริโภคเกลือเสริมไอโอดีน



ในระดับครัวเรือน รวมทั้งเฝ้าระวังสถานการณ์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการขาดสารไอโอดีน และเฝ้าระวังติดตามการจ่ายและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร 6 เดือน

3) การประชาสัมพันธ์และการตลาดเชิงสังคม โดยมีการจัดงานรณรงค์วันไอโอดีนแห่งชาติ วันที่ 25 มิถุนายน ขึ้นในทุกปี ทั้งส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค และมีการสื่อสารสู่สังคมทุกช่องทางเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนตระหนักถึงผลเสียของโรคขาดสารไอโอดีน ซึ่งมีผลกระทบต่อสติปัญญาและคุณภาพชีวิตของคนไทยทุกกลุ่มวัย ที่สามารถป้องกันได้โดยการเลือกใช้เกลือและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนให้เพียงพออย่างต่อเนื่อง

4) การศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนา มีการศึกษาวิจัยหลายเรื่อง เช่น การศึกษาประเมินภัยโรคโลหิตจางในเลือดของหญิงตั้งครรภ์ เพื่อหาค่ามัธยฐานไอโอดีนที่เหมาะสมในการบ่งชี้ว่าได้รับไอโอดีนเพียงพอ และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับเกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ การพัฒนาเครื่องผสมเกลือเสริมไอโอดีนแบบต่อเนื่องสำหรับผู้ประกอบการขนาดใหญ่ เพื่อเป็นการพัฒนาเครื่องมือสำหรับเสริมไอโอดีนในเกลือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีน เพื่อเพิ่มศักยภาพการเสริมไอโอดีนในเครื่องปรุงรสแก่ผู้ประกอบการ โดยผลการศึกษาดังกล่าวสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนดำเนินนโยบายต่อไป

จากการดำเนินงานตาม 4 ยุทธศาสตร์ดังกล่าว ทำให้กลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะเด็กปฐมวัย และเด็กวัยเรียนได้รับไอโอดีนเพียงพอ สะท้อนจากผลการเฝ้าระวังในประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ และประเมินการได้รับไอโอดีนจากอาหารในแต่ละกลุ่มวัย อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย (ตารางที่ 1) ความครอบคลุมเกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพในระดับครัวเรือนต่ำกว่าเป้าหมาย (ตารางที่ 2) รวมทั้งการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ 2556-2561 ยังไม่ครอบคลุมหญิงตั้งครรภ์ทุกรายตามเป้าหมาย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ผลการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน ในกลุ่มเสี่ยง ปี 2556-2559

กลุ่มที่เฝ้าระวัง	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัม/ลิตร)				
	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ค่าปกติ
หญิงตั้งครรภ์	146.8	155.7	147.1	145.0	≥ 150
เด็กอายุ 3-5 ปี	226.6	234.6	200.1	200.4	≥ 100
ผู้สูงอายุ	113.8	111.3	112.7	111.0	≥ 100

ตารางที่ 2 ผลการตรวจปริมาณไอโอดีนในเกลือบรีโกลของคร้วเรือน โดยใช้ I-Kit และวิธี Titration ปี 2556 – 2561

	2556	2557	2558	2559	2560	2561	หมายเหตุ
I-Kit							
< 20 ppm	8.1	8.5	4.7	6.9	6.2	8.0	ตามเกณฑ์ของ WHO เป้าหมายความครอบคลุมการ ใช้เกลือบรีโกลเสริมไอโอดีน ที่ได้คุณภาพ (มีไอโอดีน 20-40 ppm) ต้องมากกว่าร้อยละ 90
20-40 ppm	82.5	83.5	78.9	79.9	74.8	78.4	
> 40 ppm	9.4	8.0	16.4	13.1	19.0	13.6	
Titration							
< 20 ppm	16.4	13.8	16.9	17.8	ไม่ได้ดำเนินการ สุ่มตรวจ		
20-40 ppm	56.2	73.0	65.2	69.4			
> 40 ppm	27.4	13.2	17.9	12.8			

ตารางที่ 3 การได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ 2556-2561

ปีงบประมาณ	2556	2557	2558	2559	2560	2561
ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน*	45.61	56.39	63.29	70.59	73.27	70.55

*ข้อมูลจาก Health Data Center ณ วันที่ 4 พ.ค. 2562

นโยบายการจ่าย “ยาเม็ดเสริมไอโอดีน” (ที่มีส่วนประกอบของไอโอดีน เหล็กและกรดโฟลิก) ให้หญิงตั้งครรภ์ทุกรายตลอดการตั้งครรภ์ และหญิงหลังคลอดเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน ของกระทรวงสาธารณสุข ตามชุดสิทธิประโยชน์ของหลักประกันสุขภาพ เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตรมีความต้องการไอโอดีนเพิ่มขึ้น เป็นมาตรการเสริมในการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทยที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน

แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุข จะมีระบบการติดตามการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ผ่านระบบรายงาน Health Data Center (HDC) มาตั้งแต่ พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่มีการประเมินผลนโยบายดังกล่าวอย่างชัดเจน กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการ จึงจัดทำโครงการศึกษาลงมือของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ขึ้น เพื่อประเมินปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ก่อนการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนและเมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ รวมทั้งศึกษาการได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนให้แก่ผู้บริหารในการทบทวนนโยบายการเสริมยาเม็ดไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่เป้าหมาย ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน
2. เพื่อศึกษาผลจากการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์
3. เพื่อศึกษาความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Observational Analytic Studies) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรกที่โรงพยาบาลและมีอายุครรภ์ไม่เกิน 16 สัปดาห์ พื้นที่ศึกษามี 26 จังหวัด เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร จำนวน 13 จังหวัด และกลุ่มจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร จำนวน 13 จังหวัด โดยพิจารณาจากข้อมูลต่อเนื่อง 6 ปี ในช่วงปี 2553-2558 เก็บข้อมูลจังหวัดละ 300 ราย รวมทั้งสิ้น 7,800 คน กลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บปัสสาวะ 2 ครั้งเพื่อตรวจปริมาณไอโอดีน ครั้งที่หนึ่ง เป็นช่วงที่หญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ครั้งแรก (ก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน) และครั้งที่สอง เมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ (หลังกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน) หญิงตั้งครรภ์กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสอบถามข้อมูลความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน และแบบบันทึกการได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์

บทที่ 2 ทบทวน วรรณกรรม

ไอโอดีนเป็นแร่ธาตุที่ร่างกายต้องการในปริมาณน้อย ร่างกายมีไอโอดีนประมาณ 25 มิลลิกรัม หรือประมาณร้อยละ 0.0004 ของน้ำหนักตัว ประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนนี้จะเก็บอยู่ในต่อมธัยรอยด์เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบของธัยรอยด์ฮอร์โมน ส่วนที่เหลือจะกระจายอยู่ตามกล้ามเนื้อ ผิวหนัง ต่อมไทรอยด์ ระบบทางเดินอาหาร และกระดูก สำหรับในเลือดจะมีไอโอดีนน้อยมากไม่ถึง 1 ใน 20 ล้านส่วน^{1,2}

ความสำคัญของไอโอดีนต่อร่างกาย^{2,3}

1. ช่วยในการทำงานและเจริญเติบโตของต่อมธัยรอยด์ และเป็นส่วนประกอบของ ธัยรอกซิน (thyroxine, T4) และไตรไอโอดไทโรนิน (triiodothyronine, T3) ผลิตโดยต่อมธัยรอยด์ มีหน้าที่ควบคุมอัตราเมตาบอลิซึม (metabolism) ของร่างกาย
2. ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีน โดยการเพิ่มการสังเคราะห์ RNA ที่ใช้เป็นแบบรหัสในการสังเคราะห์โปรตีนชนิดที่ต้องการ กลไกการทำงานของไตรไอโอดไทโรนินและธัยรอกซินเกิดที่นิวเคลียส เริ่มจากการจับกับตัวรับในนิวเคลียสเป็น thyroid-receptor complex และจะไปจับกับ thyroid responsive element (TRE) ซึ่งช่วยในขบวนการสังเคราะห์ RNA
3. ช่วยสร้างและเสริมสมรรถภาพของสมองให้มีความตื่นตัว
4. ช่วยให้ร่างกายผลิตพลังงานได้ตามปกติและกระตุ้นให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้น

ผลจากการขาดสารไอโอดีน

1. โรคคอพอก (goiter) หากร่างกายได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพออย่างต่อเนื่อง ระดับธัยรอกซินจะต่ำลง ทำให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนกระตุ้นธัยรอยด์ฮอร์โมน (TSH) มากขึ้น ซึ่งจะทำให้เซลล์ของต่อมธัยรอยด์ทำงานมากขึ้น ส่งผลให้ต่อมธัยรอยด์โตใหญ่ขึ้นกว่าปกติ เพื่อเพิ่มการทำงานของต่อมธัยรอยด์ชดเชยกับการมีระดับธัยรอกซินต่ำที่เกิดจากการขาดสารไอโอดีน นอกจากนี้การได้รับสารไอโอดีนปกติหรือมากกว่าปกติแต่มีความบกพร่องในกลไกการควบคุมย้อนกลับ หรือมีความผิดปกติทางพันธุกรรมในการสังเคราะห์ธัยรอยด์ฮอร์โมนก็ทำให้มีผลเช่นเดียวกัน^{2,3}
2. การขาดสารไอโอดีนมีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของร่างกายและสมอง โดยมีผลในประชากรแต่ละกลุ่มดังนี้

- ทารกในครรภ์ที่แม่มีภาวะขาดสารไอโอดีนอาจจะแท้งหรือตายระหว่างคลอด เกิด impair neurological development of the fetus⁴
- ทารกแรกเกิด อาจเกิดภาวะพร่องธัยรอยด์ฮอร์โมนแต่กำเนิด (Congenital hypothyroidism)⁴
- เด็กปฐมวัย เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น มีอาการพร่องธัยรอยด์ฮอร์โมนและมีการเจริญเติบโตรวมทั้งการเรียนรู้ช้ามีการพัฒนาด้านประสาทบกพร่อง (Neurologic cretinism) และการพัฒนาทางด้านร่างกายผิดปกติ ตัวเตี้ย แคระ แกรนเรียกว่าโรคเอื้อ เนื่องจากขาดธัยรอยด์ฮอร์โมน (Myxedmatous Cretinism) อาจมีคอพอกร่วมด้วยผลเสียดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นตามความรุนแรงของการขาดสารไอโอดีน³
- ผู้ใหญ่ อาจเกิดโรคคอพอกและภาวะพร่องธัยรอยด์ฮอร์โมนมีความบกพร่องทางอารมณ์และจิตใจเป็นคนเซื่องซึม เฉื่อยชา สมรรถภาพในการทำงานลดลง³

ปริมาณความต้องการไอโอดีน

WHO/UNICEF/ICCIDD แนะนำปริมาณไอโอดีนที่ประชากรแต่ละกลุ่มวัยควรได้รับ ตั้งแต่ 90-150 ไมโครกรัมต่อวัน ยกเว้นกลุ่มหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตรที่ควรได้รับวันละ 250 ไมโครกรัม⁵ ปริมาณความต้องการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ที่เพิ่มขึ้นเนื่องจาก 1) แม่ต้องการไอโอดีนไปสร้าง T4 เพื่อส่ง thyroid hormones ให้แก่ทารกในครรภ์สร้างเส้นประสาทในสมอง⁶ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงไตรมาสแรกถ้าหญิงตั้งครรภ์ขาดไอโอดีนจะส่งผลให้พัฒนาการของสมองทารกในครรภ์ไม่สมบูรณ์และเกิดโรคปัญญาอ่อนตามมา 2) ในไตรมาส 2-3 ทารกในครรภ์ต้องการใช้ไอโอดีนในการเจริญเติบโต 3) แม่มีการสูญเสียไอโอดีนทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น⁷ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวัน

กลุ่มอายุ	ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวัน (ไมโครกรัมต่อวัน)
ทารก – 5 ปี	90
6-12 ปี	120
12 ปีขึ้นไปและผู้ใหญ่	150
หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร	250

วิธีประเมินการได้รับสารไอโอดีนในประชากร

1. ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (Urinary iodine, UI) เนื่องจากร่างกายจะมีการขับไอโอดีนออกทางปัสสาวะมากกว่าร้อยละ 90 ของไอโอดีนที่ร่างกายได้รับจากอาหาร ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีในการประเมินการได้รับไอโอดีน โดยทั่วไปปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะจะมีความแตกต่างกันในแต่ละวัน จึงไม่สามารถใช้แปลผลรายบุคคล แต่สามารถนำมาใช้ในการหาแนวโน้มของภาวะโภชนาการไอโอดีนในกลุ่มประชากรแต่ละพื้นที่ได้⁸ โดยพิจารณาจากค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มประชากร WHO ได้ให้เกณฑ์ประเมินภาวะโภชนาการไอโอดีนโดยใช้ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะในแต่ละกลุ่มวัย⁵ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เกณฑ์ประเมินภาวะไอโอดีนระดับประชากรกลุ่มรายพื้นที่⁵

ภาวะไอโอดีนระดับประชากรกลุ่มรายพื้นที่ (Iodine status)	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	
	หญิงตั้งครรภ์	เด็กอายุมากกว่า 6ปี/ผู้ใหญ่
ขาด (deficiency)	< 150	< 100
เพียงพอ (adequate)	150-249	100-199
มากเกินไป (more than adequate)	250-499	200-299
มากเกินไป (excessive)	≥ 500	≥ 300

อย่างไรก็ตามได้มีข้อเสนอว่า ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะที่มากกว่า 150 µg/l บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์ได้รับไอโอดีนเพียงพอที่อาจสูงเกินไปและเห็นว่าควรมีการทบทวนเกณฑ์ประเมินภาวะไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ใหม่ สถาบัน Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ จึงได้จัดทำชุดโครงการ ชื่อ Assessment of dried blood spot thyroglobulin in pregnant women to redefine the range of median urinary iodine concentration that indicates adequate iodine intake (STRIPE) โดยเป็นโครงการที่มีความร่วมมือจาก 6 ประเทศ คือ ไทย นิวซีแลนด์ สวีเดน เลบานอน เปรู และแอฟริกาใต้ ขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ

2. ขนาดของต่อมธัยรอยด์ (Thyroid size) ขนาดของต่อมธัยรอยด์ผกผันกับปริมาณของไอโอดีนที่ได้รับ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ เช่น ความรุนแรง ระยะเวลาของการขาดสารไอโอดีน อายุและเพศ เป็นต้น การวัดขนาดของต่อมธัยรอยด์มี 2 วิธีคือ การตรวจสอบโดยการคลำคอ (neck inspection and palpation) และการตรวจสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (thyroid ultrasonography) โดยทั่วไปการสำรวจคอพอกเหมาะที่จะใช้ในกลุ่มเด็กวัยเรียนโดยเฉพาะเด็กอายุ 8 - 10 ปี

3. ระดับฮอร์โมนกระตุ้นต่อมธัยรอยด์ (Thyroid stimulating hormone,TSH)TSH เป็นฮอร์โมนที่สร้างจากต่อมใต้สมอง pituitary gland ทำหน้าที่กระตุ้นให้ต่อมธัยรอยด์สร้างฮอร์โมน T3 (triiodothyronine) และ T4 (thyroxine) ค่า TSH จะขึ้นกับระดับธัยรอยด์ฮอร์โมน หากต่อมธัยรอยด์สร้างฮอร์โมนได้ตามปกติ ค่า TSH จะต่ำ หากต่อมธัยรอยด์ไม่สามารถสังเคราะห์ธัยรอยด์ฮอร์โมนหรือสังเคราะห์ได้น้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เช่น ในกรณีที่มีการขาดสารไอโอดีน ต่อมใต้สมองจะหลั่ง TSH ออกมามากขึ้น เพื่อกระตุ้นต่อมธัยรอยด์ ทำให้ค่า TSH สูง ดังนั้น ระดับTSH จึงอาจนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดการได้รับสารไอโอดีนในระดับกลุ่มประชากรได้ แต่ในวัยผู้ใหญ่พบว่า TSH มีความไวต่อการได้รับสารไอโอดีนต่ำเมื่อเทียบกับเด็กทารกแรกเกิด ในประเทศที่มีการใช้วิธีการตรวจฮอร์โมน TSH ในการคัดกรองเด็กแรกเกิดเพื่อตรวจหาภาวะพร่องธัยรอยด์ฮอร์โมนแต่กำเนิด (Congenital hypothyroidism) สามารถนำผลมาใช้ในการประเมินการได้รับไอโอดีนของทารกในระดับพื้นที่ได้ องค์การอนามัยโลกแนะนำว่า กลุ่มทารกแรกเกิดที่มีค่า TSH ในเลือด (whole blood) มากกว่า 5 mU/L น้อยกว่า 3% ถือว่าเป็นกลุ่มประชากรที่มีไอโอดีนเพียงพอ สำหรับประเทศไทยศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีการตรวจระดับ TSH ในน้ำเลือด (serum) ของทารกแรกเกิดทุกรายเพื่อใช้

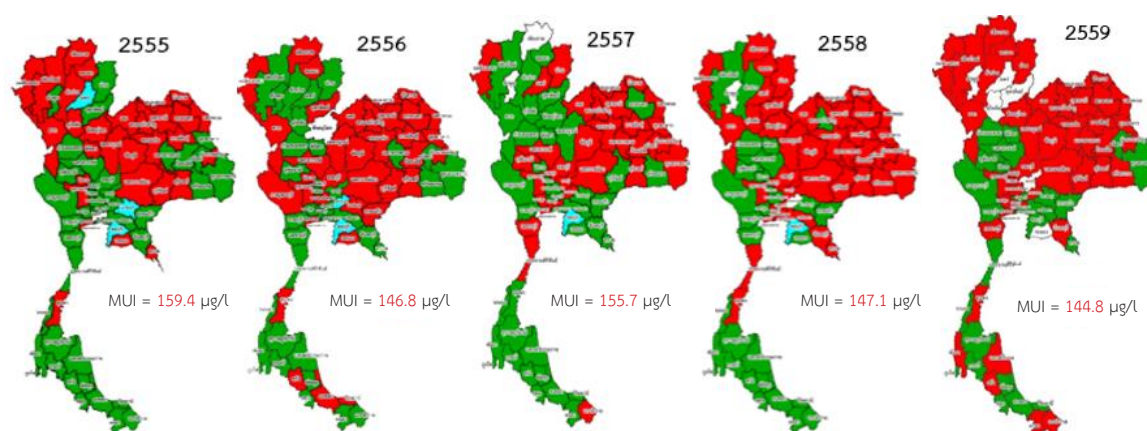
วินิจฉัยภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนแต่กำเนิด โดยเจาะเลือดจากเส้นเท้าทารกเมื่อแรกเกิด (อายุมากกว่า 48 ชั่วโมงขึ้นไป) และพิจารณาใช้ค่า TSH > 11.2 mU/L เกิน 3 % ถือว่าประชากรในพื้นที่นั้นมีภาวะขาดไอโอดีน⁹

4. ปริมาณซีโรโกลบูลิน (Thyroglobulin, Tg) Thyroglobulin เป็น glycoprotein ที่ใช้ในการสร้างและเก็บ T3 และ T4 โดย TSH เป็นตัวกระตุ้น Tg gene เมื่อขาดไอโอดีนจะทำให้การสร้าง T3 และ T4 น้อยลง ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มระดับของ TSH และ Tg ในสภาวะที่ได้รับปริมาณไอโอดีนอย่างเพียงพอจะมีปริมาณของ Tg ในกระแสเลือดในระดับที่น้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ในกรณีผู้ป่วยโรคคอพอกจะตรวจพบปริมาณของ Tg มากกว่าปกติ¹⁰⁻¹²

สถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย

การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนที่ผ่านมา กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการ ได้ดำเนินการในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ เด็กอายุ 3-5 ปี และผู้สูงอายุ โดยพิจารณาจากค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ พบว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2555-2559 หญิงตั้งครรภ์ยังมีการขาดสารไอโอดีนในบางปีโดยมีค่าค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 159.4 146.8 155.7 147.1 และ 144.8 µg/L ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1

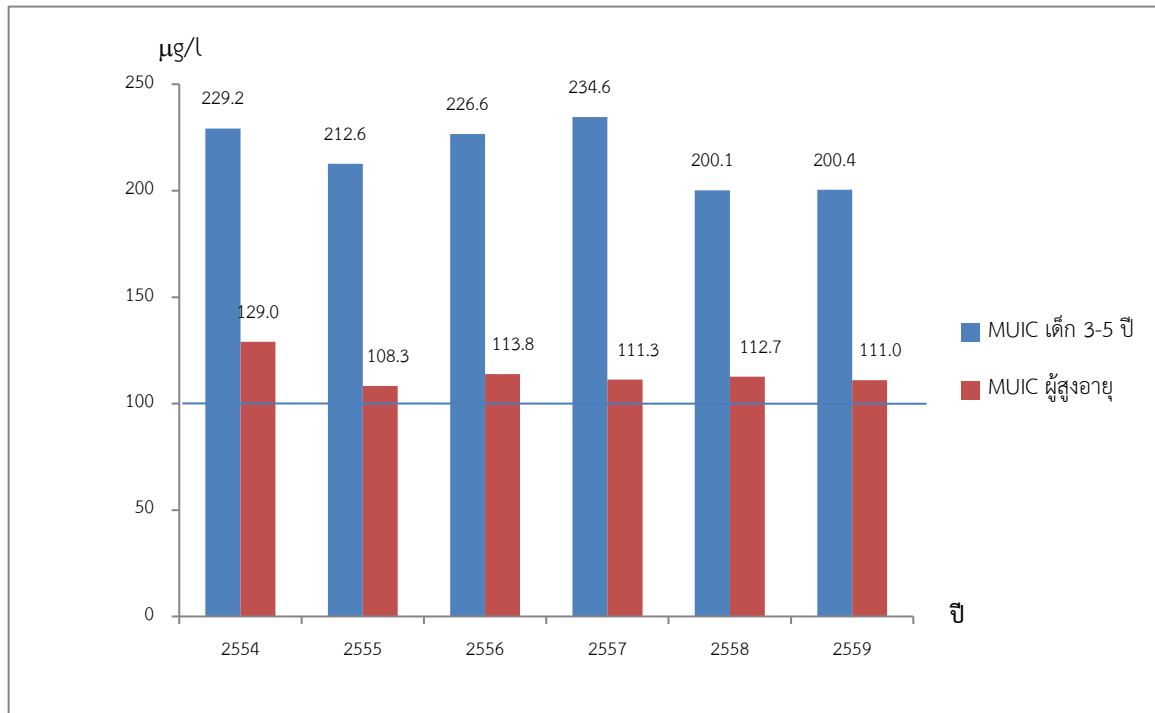
รูปที่ 1 สถานการณ์ภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ พ.ศ.2555-2559



หมายเหตุ : สีแดง คือ พื้นที่ที่ขาดสารไอโอดีน
สีเขียว คือ พื้นที่ที่ได้รับไอโอดีนเพียงพอ
สีขาว คือ ไม่มีข้อมูล

สำหรับในเด็กอายุ 3-5 ปี และผู้สูงอายุ ซึ่งกรมอนามัยได้เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนตลอดมาตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2559 พบว่าค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในเกณฑ์ได้รับไอโอดีนเพียงพอ (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเด็ก (mU/L) อายุ 3-5 ปี และ ผู้สูงอายุ พ.ศ.2554-2559



ยาเม็ดเสริมไอโอดีน

การเฝ้าระวังติดตามการจ่ายและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร 6 เดือนเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งในการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ปี 2560-2564¹³ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานนึ่งการเภสัชกรรมได้พัฒนาและผลิตยาเม็ดเสริมไอโอดีน ธาตุเหล็ก และกรดโฟลิกชื่อว่า Triferdine (ยาเม็ดที่มีไอโอดีน ปริมาณ 150 ไมโครกรัม ธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 400 ไมโครกรัมต่อเม็ด) และยาอีก 2 ตำรับ คือยาเม็ดไอโอดีนเดี่ยวชื่อ Iodine GPO (มีไอโอดีน 150 ไมโครกรัมต่อเม็ด) และยาเม็ดผสมไอโอดีนและกรดโฟลิกชื่อ Iolic (มีไอโอดีน 150 ไมโครกรัมและกรดโฟลิก 400 ไมโครกรัมต่อเม็ด) นอกจากนี้ ปัจจุบันยังมีบริษัทเอกชนที่ผลิตยาเม็ดเสริมไอโอดีน ยี่ห้ออื่นๆ ที่โรงพยาบาลจ่ายให้แก่หญิงตั้งครรภ์ และหญิงหลังคลอดเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน ได้แก่ Obimin-AZ Nataral และ Nataral EZ ซึ่งมีปริมาณไอโอดีน 150-200 ไมโครกรัมต่อเม็ด

กระทรวงสาธารณสุขมีระบบติดตามการจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ผ่านระบบรายงาน Health Data Center (HDC) ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 จนถึงปัจจุบัน โดยให้สถานบริการสาธารณสุข รายงานจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน จากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชนและมุ่งหวังให้หญิงตั้งครรภ์ทุกรายกินยาวันละ 1 เม็ด ตลอดการตั้งครรภ์ ล่าสุดในปี 2561 พบว่า หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนลดลง เหลือเพียงร้อยละ 70.55 ขณะเดียวกัน กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการได้สำรวจติดตามการได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน ในปี 2558 และปี 2559 โดยสอบถาม ณ วันที่หญิงตั้งครรภ์มาคลอด พบว่า หญิงตั้งครรภ์ได้รับยาร้อยละ 94.60 และ 94.90 หญิงตั้งครรภ์ได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน ร้อยละ 77.40 และ 86.15 สาเหตุที่ไม่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีน คือ กลัวลูกตัวโต กินยาแล้วอาเจียน และไปฝากครรภ์ที่คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชนซึ่งจะไม่ได้รับจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีน¹³

งานวิจัยที่ผ่านมา

Gowachirapant S และคณะ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Effect of iodine supplementation in pregnant women on child neurodevelopment: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial โดยศึกษาหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย (กรุงเทพ) และประเทศอินเดีย (Bangalore) แบ่งหญิงตั้งครรภ์เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มให้กินยาเสริมไอโอดีน (200 ไมโครกรัมต่อวัน) กับกลุ่มกินยาหลอก แล้วติดตามดูพัฒนาการ (neurodevelopment) เมื่อลูกอายุ 5-6 ปี ผลการศึกษาพบค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์มีค่า 131 µg/l และพบว่าการกินยาเสริมไอโอดีน ไม่มีผลต่อพัฒนาการของลูก¹⁴

PranomBuppasiri และคณะ ศึกษาวิจัยเรื่อง Urinary iodine level in iodine-supplemented pregnant women: oral tablet versus iodized oil โดยศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 20 สัปดาห์ จากโรงพยาบาลในจังหวัดขอนแก่น พบว่า หญิงตั้งครรภ์จำนวน 1061 คน มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน และหลังกินยาเมื่อมีอายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ เท่ากับ 116.0 และ 126.2 ไมโครกรัมต่อลิตร ขณะที่กลุ่มกิน iodized oil (มีไอโอดีน 200 mg/capsule) จำนวน 973 คน มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะก่อนและหลังกินยาเท่ากับ 110.4 และ 108.6 ไมโครกรัมต่อลิตร และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของแม่กับระดับ TSH ของลูก¹⁵

Lisa Garnweidner และคณะ ศึกษาวิจัยเรื่อง Knowledge about iodine in pregnant and lactating women in the Oslo area, Norway ในหญิงตั้งครรภ์ 804 คน และหญิงให้นมลูก 175 คน พบว่าหญิงตั้งครรภ์ ร้อยละ 74 และหญิงให้นมลูกร้อยละ 55 ไม่มีความรู้จนถึงมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องไอโอดีน และพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มีการศึกษาสูงจะมีคะแนนความรู้สูง ขณะที่หญิงให้นมลูกที่มีอายุมากขึ้น จะมีคะแนนความรู้มากขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้กับภาวะโภชนาการไอโอดีน¹⁶

การขาดไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นปัญหาที่พบทั่วโลก รวมทั้งประเทศที่พัฒนาแล้ว ประมาณสองในสามของประเทศในยุโรปมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ 50-150 µg/l¹⁷ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกิดภาวะ mild iodine deficiency¹⁸ เช่นเดียวกับหญิงตั้งครรภ์ในสหรัฐอเมริกาที่มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 129 µg/l¹⁹ และหญิงตั้งครรภ์ในประเทศนอร์เวย์ที่มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 78 µg/l (IQR 46-130)²⁰

บทที่ 3 วิธีการศึกษาวิจัย



1. ประชากรที่ศึกษา

หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรกที่โรงพยาบาล มีอายุครรภ์ไม่เกิน 16 สัปดาห์

2. ขนาดตัวอย่างและการสุ่ม

คัดเลือกหญิงตั้งครรภ์เข้าร่วมโครงการตามเกณฑ์การคัดเลือกโดยให้กลุ่มตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์กระจายอยู่ทุกอำเภอในจังหวัดนั้นๆตามสัดส่วนที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดได้ดำเนินการทุกปีในการเก็บปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน โดยมีเป้าหมายจังหวัดละ 300 คน จาก 26 จังหวัด รวมทั้งหมด 7800 คน

3. พื้นที่ดำเนินการ

คัดเลือกพื้นที่จากข้อมูลการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนของประเทศไทย โดยใช้ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ระหว่าง พ.ศ. 2553-2558 จาก 2 กลุ่มจังหวัด เพื่อให้ได้พื้นที่ที่มีสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนกระจายไปทั่วทั้งที่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีนและไม่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในจำนวนจังหวัดเท่ากัน คือ

3.1 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ต่อเนื่อง 5-6 ปี ระหว่างพ.ศ. 2553-2558 มีทั้งหมด 13 จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ ชุมพร บึงกาฬ สกลนคร นครราชสีมา เลย สมุทรสาคร สุพรรณบุรี หนองคาย อุดรธานี อำนาจเจริญ

3.2 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ต่อเนื่อง 5-6 ปี ระหว่างพ.ศ. 2553-2558 มีทั้งหมด 22 จังหวัด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้และภาคกลาง ตามรายชื่อต่อไปนี้ ลำปาง เชียงใหม่ กำแพงเพชร พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง กาญจนบุรี เพชรบุรี ราชบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี กระบี่ นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ปัตตานี สงขลา พัทลุง ยะลา นราธิวาส และสตูล ในการศึกษาวิจัยได้คัดเลือกจังหวัด จำนวน 13 จังหวัด โดยมีการกระจายพื้นที่ และเป็นตัวแทนของศูนย์อนามัยให้มากที่สุด ได้แก่ ลำปาง กำแพงเพชร พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ราชบุรี เพชรบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี กระบี่ ระนอง สุราษฎร์ธานี พัทลุง และสงขลา (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 พื้นที่ดำเนินการ

ภาค	จังหวัดมี MUI < 150 µg/L	จังหวัดมี MUI > 150 µg/L
เหนือ	-	ลำปาง กำแพงเพชร
ตะวันออกเฉียงเหนือ	กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ บึงกาฬ สกลนคร นครราชสีมา เลย หนองคาย อุดรธานี อำนาจเจริญ	-
กลาง	สมุทรสาคร สุพรรณบุรี	พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ราชบุรี เพชรบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี
ใต้	ชุมพร	กระบี่ ระนอง สุราษฎร์ธานี พัทลุง สงขลา

4. เกณฑ์การคัดเลือกหญิงตั้งครรภ์เข้าร่วมโครงการ

- 4.1 หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก มีอายุครรภ์ไม่เกิน 16 สัปดาห์
- 4.2 ในครอบครัวไม่มีประวัติโรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์
- 4.3 มีความตั้งใจที่จะคลอดโรงพยาบาลเดียวกับที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก
- 4.4 มีความตั้งใจที่จะกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่มาฝากครรภ์ครั้งแรกจนถึงวันคลอด

5. เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ

- 5.1 ตั้งครรภ์แฝด
- 5.2 กินยาที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ ภายใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา
- 5.3 ได้รับการถ่ายภาพรังสี (เอกซเรย์) หรือการตรวจโดยใช้สารทึบแสงที่มีไอโอดีนภายใน 1 ปีที่ผ่านมา

6. ขั้นตอนการดำเนินการ (แสดงในรูปที่ 3)

- 6.1 ประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการแก่เจ้าหน้าที่จากศูนย์อนามัยและสาธารณสุขจังหวัดที่ร่วมโครงการ
- 6.2 จัดส่งแบบสอบถามหญิงตั้งครรภ์เพื่อคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบบินยอมด้วยความสมัครใจ อุปกรณ์การเก็บปัสสาวะ แก่เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 26 จังหวัด
- 6.3 เก็บข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาล
 - 6.3.1 สัมภาษณ์หญิงตั้งครรภ์เพื่อคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ
 - 6.3.2 เก็บปัสสาวะครั้งที่ 1 ที่คลินิกฝากครรภ์ (ANC) จังหวัดละ 300 คน พร้อมทั้งจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีน
 - 6.3.3 เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลรวบรวมปัสสาวะที่เก็บครั้งที่ 1 ส่งมายังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดของแต่ละแห่ง

6.3.4 เจ้าหน้าที่ที่คลินิกฝากครรภ์ติดตามการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนตลอดการตั้งครรภ์ โดยใช้แผ่นบันทึกการกินยาและนับเม็ดยาที่เหลือทุกครั้งที่มาตรวจครรภ์ตามนัด

6.3.5 เก็บปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์คนเดิม ครั้งที่ 2 เมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ พร้อมทั้งให้หญิงตั้งครรภ์ตอบแบบสอบถามความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

6.3.6 เจ้าหน้าที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลรวบรวมปัสสาวะที่เก็บครั้งที่ 2 แบบบันทึกการกินยาและแบบสอบถามส่งมายังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดของแต่ละแห่ง

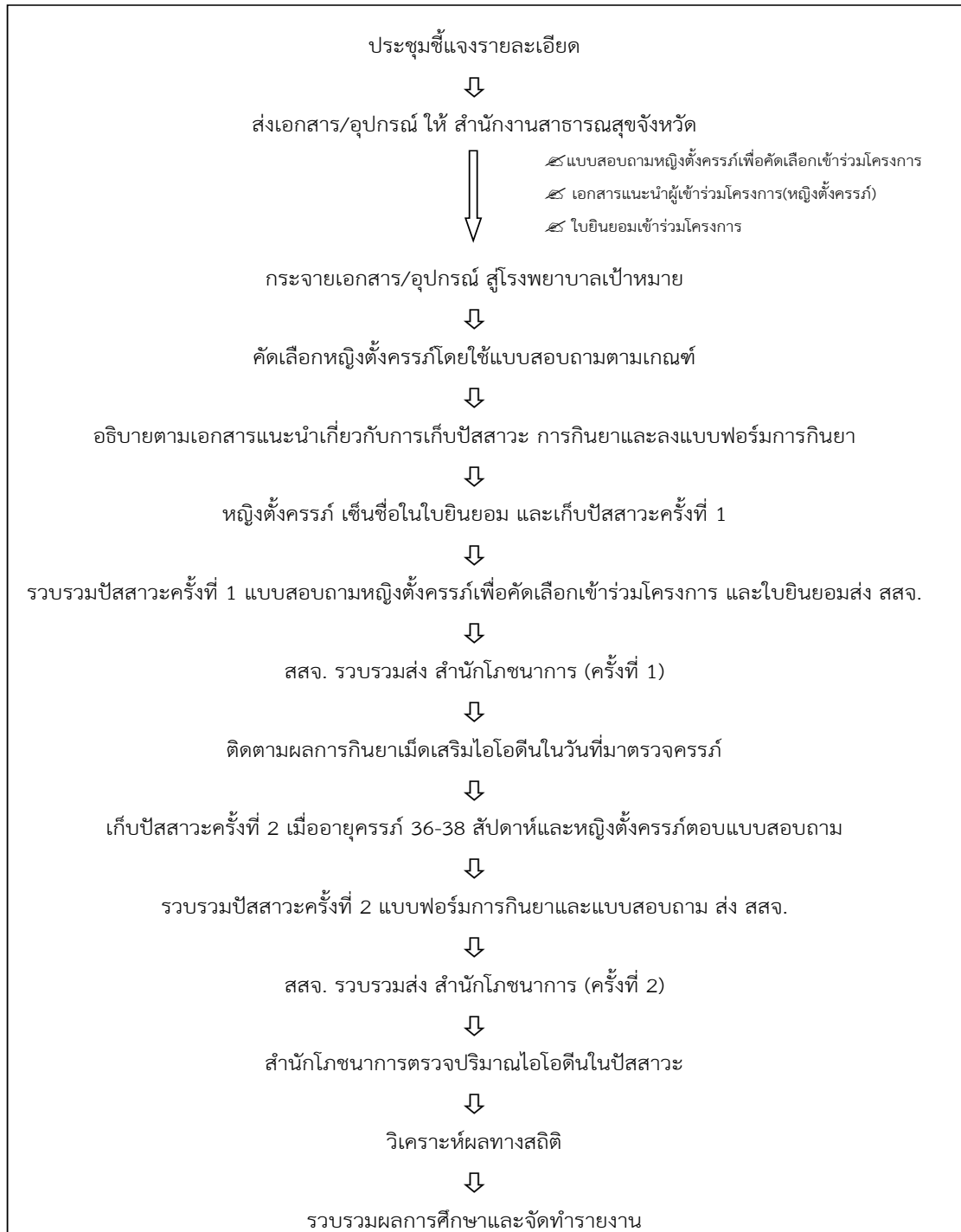
6.4 เจ้าหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดรวบรวมปัสสาวะที่เก็บครั้งที่ 1 ส่งมายังสำนักโภชนาการและจะรวบรวมส่งให้สำนักโภชนาการอีกครั้งหลังจากเก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 พร้อมกับแบบบันทึกการกินยาและแบบสอบถาม

6.5 ตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะจากการเก็บครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยห้องปฏิบัติการสำนักโภชนาการ กรมอนามัย

6.6 วิเคราะห์ทางสถิติ

6.7 รวบรวมผลการศึกษาและจัดทำรายงาน

รูปที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ



วิธีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

1. เตรียมขวดพลาสติกมีฝาปิด ขนาด 30 มิลลิลิตร เขียนเลขรหัส ชื่อ – นามสกุล ลงบนขวด
2. แจกขวดเก็บปัสสาวะแก่หญิงตั้งครรภ์ ให้ตรงกับชื่อที่เขียนบนขวด
3. ให้หญิงตั้งครรภ์ ปัสสาวะใส่ขวด ประมาณ 10 มิลลิลิตร (มีขีดบอกข้างขวด) โดยเก็บช่วงกลางของการปัสสาวะและห้ามจุ่มสตรีป (แถบตรวจปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์) ลงในขวดที่เก็บปัสสาวะนี้
4. ปิดฝาขวดให้สนิทใช้พาราฟิล์มพันรอบปากขวด บรรจุขวดตัวอย่างแต่ละขวดในถุงพลาสติกซิปล็อค

วิธีการตรวจไอโอตินในปัสสาวะ:

ตรวจวิเคราะห์ปริมาณไอโอตินในปัสสาวะด้วยวิธี Ammonium persulfate digestion with kinetic assay on microplate^{21,22} ควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์โดยเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ ปีละ 3 ครั้ง และได้รับ Certificate of Performance จาก EQUIP Program (Ensuring the Quality of Urinary Iodine Procedures) ซึ่งดำเนินการโดย National Center for Environmental Health, Division of Laboratory Sciences, US CDC และทุกครั้งที่ตรวจวิเคราะห์จะมี control urine sample 3 ระดับ ความเข้มข้น ร่วมวิเคราะห์ด้วย ปริมาณไอโอตินใน control urine sample ทั้ง 3 ระดับ ต้องอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล:

1. แบบสอบถามตามหญิงตั้งครรภ์เพื่อคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ
2. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ
 - 2.1 ขวดพลาสติก มีฝาปิด ขนาด 30 มิลลิลิตร
 - 2.2 ถังพลาสติกมีซิปล็อค สำหรับใส่ขวดปัสสาวะ
 - 2.3 ปากกา สำหรับเขียนบนขวดหรือกระดาษกาว่นที่ติดบนขวด
 - 2.4 พาราฟิล์ม สำหรับพันรอบปากขวดเพื่อปิดปากขวดให้สนิท
 - 2.5 กระดาษกาว่น สำหรับเขียน ชื่อ – นามสกุลติดบนขวด
 - 2.6 กล่องโฟมสำหรับบรรจุตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ

เกณฑ์กำหนดระดับความรู้

แบบสอบถามความรู้มี 13 ข้อ ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 13 คะแนน แปลผลเป็น 3 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนน คือ

ระดับสูง	11-13	คะแนน
ระดับปานกลาง	8-10	คะแนน
ระดับต่ำ	< 8	คะแนน

การวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS version 18

- ข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์เป็นร้อยละและค่าเฉลี่ย (mean)
- ข้อมูลไอโอตินในปัสสาวะทดสอบโดยใช้สถิติ non-parameter รายงานผลเป็นค่ามัธยฐาน (median) และค่าควอไทล์ที่ 1 และ 3 (IQR)
- ทดสอบความแตกต่างระหว่างปริมาณไอโอตินในปัสสาวะครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้ pair t-test
- ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอตินในปัสสาวะครั้งที่ 2 กับข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วย Pearson's chi square test ที่ $P < 0.05$

ระยะเวลาดำเนินการ: กรกฎาคม 2560 – กรกฎาคม 2562

บทที่ 4

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

โครงการศึกษาวิจัยนี้ได้เก็บปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์มาตรวจหาปริมาณไอโอดีน 2 ครั้ง มีการสอบถามข้อมูลความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีน และแบบบันทึกการได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน ผลจากการศึกษาพบว่าเก็บปัสสาวะครั้งที่ 1 ในวันที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก จำนวนทั้งหมด 6553 คน เก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 เมื่อมีอายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ในหญิงตั้งครรภ์รายเดิม จำนวนทั้งหมด 4395 คน แบบสอบถามความรู้และการปฏิบัติตัวของหญิงตั้งครรภ์ที่รวบรวมได้ทั้งหมด 3398 ชุด โดยมี 22 จังหวัดที่ส่งแบบสอบถาม และมี 4 จังหวัดที่ไม่ส่งแบบสอบถาม คือ จังหวัดราชบุรี หนองคาย ชัยภูมิ และพัทลุง ส่วนแบบบันทึกการกินยา หลังจากได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว มีเพียง 1061 ชุดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนข้อมูลการเก็บปัสสาวะ แบบสอบถามและแบบบันทึกการกินยา

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนปัสสาวะ ครั้งที่ 1	จำนวนปัสสาวะ ครั้งที่ 2	จำนวน แบบสอบถาม	จำนวนแบบ บันทึกการกินยา
1	ลำปาง	280	268	274	-
2	กำแพงเพชร	303	279	180	38
3	อยุธยา	221	46	36	-
4	อ่างทอง	238	80	83	34
5	เพชรบุรี	292	292	292	120
6	ราชบุรี	122	58	-	-
7	สมุทรสาคร	300	157	35	-
8	สุพรรณบุรี	318	318	318	251
9	ชลบุรี	277	137	273	47
10	ปราจีนบุรี	291	291	277	36
11	กาฬสินธุ์	261	113	105	-

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนปีสภาวะ ครั้งที่ 1	จำนวนปีสภาวะ ครั้งที่ 2	จำนวน แบบสอบถาม	จำนวนแบบ บันทึกการกินยา
12	ขอนแก่น	282	172	46	19
13	บึงกาฬ	300	296	284	217
14	เลย	273	257	153	57
15	สกลนคร	205	134	71	20
16	หนองคาย	119	ไม่ได้เก็บปีสภาวะ	-	-
17	อุดรธานี	251	183	181	-
18	ชัยภูมิ	293	98	-	-
19	นครราชสีมา	279	173	128	-
20	อำนาจ	200	134	9	-
21	กระบี่	267	262	214	106
22	ชุมพร	368	197	156	39
23	ระนอง	159	70	70	-
24	สุราษฎร์	291	168	129	55
25	พัทลุง	218	99	-	-
26	สงขลา	145	113	84	22
รวม 26 จังหวัด		6,553	4,395	3,398	1,061

จากแบบสอบถามความรู้และการปฏิบัติของหญิงตั้งครรภ์ พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.2 รองลงมาอายุ 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.7 ในการศึกษานี้มีหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่นที่มีอายุน้อยกว่า 16 ปี จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 จากข้อมูลการมีบุตร พบว่าส่วนใหญ่เป็นหญิงตั้งครรภ์ที่ตั้งครรภ์ครั้งแรกร้อยละ 39.1 หญิงตั้งครรภ์ที่มีบุตรแล้ว 1 คน ร้อยละ 25.1 มีหญิงตั้งครรภ์ที่มีบุตรมากกว่า 3 คน จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 หญิงตั้งครรภ์เป็นแม่บ้านร้อยละ 40.9 ประกอบอาชีพรับจ้างหรือพนักงานชั่วคราว ร้อยละ 29.6 หญิงตั้งครรภ์ที่เป็นข้าราชการหรือทำงานที่มีเงินเดือนประจำ ร้อยละ 13.3 หญิงตั้งครรภ์ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีมากที่สุดคือร้อยละ 58.2 รองลงมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 15.5 (ตารางที่ 8)



ตารางที่ 8 ข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ที่ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป (หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด 3,398 คน)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบแบบสอบถาม	
	จำนวนคน	ร้อยละ
<u>อายุหญิงตั้งครรภ์</u>		
น้อยกว่า 16 ปี	76	2.2
16-20 ปี	643	18.9
21-25 ปี	959	28.2
26-30 ปี	772	22.7
31-35 ปี	563	16.6
มากกว่า 35 ปี	315	9.3
ไม่มีข้อมูล	70	2.1
<u>จำนวนบุตร</u>		
ตั้งครรภ์ครั้งแรก	1,330	39.1
มีบุตร 1 คน	852	25.1
มีบุตร 2 คน	779	22.9
มีบุตร 3 คน	250	7.4
มีบุตรมากกว่า 3 คน	99	2.9
ไม่มีข้อมูล	88	2.6
<u>อาชีพ</u>		
ข้าราชการ/พนักงานประจำ	452	13.3
แม่บ้าน	1,389	40.9
รับจ้าง/พนักงานชั่วคราว	1,006	29.6
อื่นๆ	372	10.9
ไม่มีข้อมูล	179	5.3
<u>การศึกษา</u>		
ระดับประถมศึกษา	528	15.5
ระดับมัธยมศึกษา	1,978	58.2
ระดับปวช./ปวส	489	14.4
ระดับปริญญาตรีขึ้นไป	330	9.7
ไม่มีข้อมูล	73	2.2

2. ข้อมูลความรู้ของหญิงตั้งครรภ์

ข้อมูลความรู้เรื่องการขาดสารไอโอดีนจากการสอบถามหญิงตั้งครรภ์จำนวน 3,398 คน ประกอบด้วย 4 ข้อ ดังนี้ (ตารางที่ 9)

ข้อที่ 1 สารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา พบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่รู้ว่สารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญาร้อยละ 68.9

ข้อที่ 2 อาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน พบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่รู้ว่าอาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีนร้อยละ 94.5

ข้อที่ 3 เกือบร้อยละ น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร และซีอิ๊ว เป็นเครื่องปรุงรสที่ต้องเติมสารไอโอดีนตามกฎหมาย พบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่รู้ร้อยละ 84.8

ข้อที่ 4 หญิงตั้งครรภ์ควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ด ทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน พบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่รู้ร้อยละ 91.9

ตารางที่ 9 ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องการขาดสารไอโอดีน

จังหวัด	จำนวนหญิงตั้งครรภ์	หญิงตั้งครรภ์ที่มีความรู้เรื่องการขาดสารไอโอดีน (ร้อยละ)			
		ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4
1. ลำปาง	274	67.9	96.7	83.9	91.2
2. กำแพงเพชร	180	63.3	90.0	77.2	88.3
3. พระนครศรีอยุธยา	36	69.4	97.2	94.4	97.2
4. อ่างทอง	83	74.7	96.4	86.7	96.4
5. เพชรบุรี	292	66.4	94.9	85.6	94.9
6. สมุทรสาคร	35	68.6	91.4	80.0	94.3
7. สุพรรณบุรี	318	73.9	94.0	81.8	96.5
8. ชลบุรี	273	61.5	93.0	85.7	85.3
9. ปราจีนบุรี	277	65.3	92.1	81.9	91.7
10. กาฬสินธุ์	105	61.9	94.3	87.6	87.6
11. ขอนแก่น	46	39.1	100	93.5	93.5
12. บึงกาฬ	284	70.1	97.2	86.6	98.6
13. เลย	153	81.0	96.7	92.8	89.5
14. สกลนคร	71	77.5	94.4	71.8	87.3
15. อุตรดิตถ์	181	70.2	98.3	92.3	94.5
16. นครราชสีมา	128	68.0	89.1	85.2	91.4
17. อำนาจเจริญ	9	66.7	100	100	100
18. กระบี่	214	71.5	96.3	77.1	80.4
19. ชุมพร	156	67.9	89.7	79.5	91.7
20. ระนอง	70	65.7	92.9	88.6	94.3
21. สุราษฎร์ธานี	129	77.5	96.1	90.7	96.1
22. สงขลา	84	61.9	96.4	96.4	92.9
รวมทั้งหมด	3,398	68.9	94.5	84.8	91.9

เมื่อสอบถามแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน พบว่าหญิงตั้งครรภ์ประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่รู้ว่า ไข่ไก่เสริมไอโอดีน สาหร่ายทะเล และปลาเป็นแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน คือ ร้อยละ 57.1 44.6 และ 50.6 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าใจผิดว่าเนื้อหมู เนื้อไก่เป็นแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน ร้อยละ 13.6 และคิดว่าเกลือทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีไอโอดีนร้อยละ 62.9 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน

จังหวัด	จำนวนหญิงตั้งครรภ์	ไข่ไก่เสริมไอโอดีนเป็นแหล่งไอโอดีน (ร้อยละ)	สาหร่ายทะเลเป็นแหล่งไอโอดีน (ร้อยละ)	ปลาเป็นแหล่งไอโอดีน (ร้อยละ)	เนื้อหมู/ไก่เป็นแหล่งไอโอดีน (ร้อยละ)	เกลือทะเลเป็นแหล่งไอโอดีน (ร้อยละ)
1. ลำปาง	274	61.3	44.2	34.7	10.6	78.5
2. กำแพงเพชร	180	50.0	39.4	35.6	15.0	69.4
3. พระนครศรีอยุธยา	36	61.5	25.0	47.2	2.8	75.0
4. อ่างทอง	83	56.6	31.3	56.6	19.3	61.4
5. เพชรบุรี	292	48.3	38.7	54.1	13.7	56.8
6. สมุทรสาคร	35	80.0	8.6	57.1	11.4	62.9
7. สุพรรณบุรี	318	45.0	40.3	48.7	12.9	62.3
8. ชลบุรี	273	54.2	41.8	57.9	14.7	63.7
9. ปราจีนบุรี	277	49.8	33.9	51.6	13.4	53.8
10. กาฬสินธุ์	105	62.9	50.5	40.0	5.7	67.6
11. ขอนแก่น	46	80.4	37.0	52.2	13.0	60.9
12. บึงกาฬ	284	84.9	44.7	35.6	10.2	56.0
13. เลย	153	70.6	68.0	28.8	5.2	71.2
14. สกลนคร	71	49.3	29.6	38	15.5	54.9
15. อุตรธานี	181	58.0	59.7	43.6	24.9	37.6
16. นครราชสีมา	128	46.1	44.5	51.6	32.8	57.8
17. อำนาจเจริญ	9	66.7	44.4	33.3	11.1	44.4
18. กระบี่	214	59.3	59.3	66.8	10.3	65.9
19. ชุมพร	156	64.1	46.2	65.4	16.0	60.3
20. ระนอง	70	58.6	62.9	91.4	22.9	71.4
21. สุราษฎร์ธานี	129	33.3	55.8	72.1	6.2	81.4
22. สงขลา	84	56.0	35.7	89.3	8.3	79.8
รวมทั้งหมด	3398	57.1	44.6	50.6	13.6	62.9

เมื่อสอบถามความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของเกลือเสริมไอโอดีน พบว่าหญิงตั้งครรภ์ ร้อยละ 87.0 26.7 และ 10.1 ตอบว่า ป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน เพิ่มความฉลาด และทำให้สุขภาพดี ตามลำดับ และยังมีหญิงตั้งครรภ์อีกร้อยละ 6.4 เข้าใจผิดว่าเกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดวิตามิน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความรู้ของหญิงตั้งครรภ์เรื่องความสำคัญของเกลือเสริมไอโอดีน

จังหวัด	จำนวนหญิง ตั้งครรภ์	ป้องกันโรคขาด ไอโอดีน(ร้อยละ)	เพิ่มความฉลาด (ร้อยละ)	ทำให้สุขภาพดี (ร้อยละ)	ป้องกันโรคขาด วิตามิน(ร้อยละ)
1. ลำปาง	274	82.8	25.2	5.5	3.3
2. กำแพงเพชร	180	81.1	20.5	10.6	10.0
3. พระนครศรีอยุธยา	36	58.3	50.0	2.9	2.8
4. อ่างทอง	83	89.2	19.3	8.4	2.4
5. เพชรบุรี	292	93.5	18.2	4.8	2.1
6. สมุทรสาคร	35	82.9	25.7	2.9	0
7. สุพรรณบุรี	318	90.6	15.7	10.1	7.2
8. ชลบุรี	273	88.6	8.4	4.8	5.9
9. ปราจีนบุรี	277	86.3	10.8	4.3	10.1
10. กาฬสินธุ์	105	84.8	35.2	13.3	4.8
11. ขอนแก่น	46	97.8	45.7	26.1	13.0
12. บึงกาฬ	284	83.8	35.6	14.8	4.6
13. เลย	153	94.8	52.9	19.0	2.6
14. สกลนคร	71	87.3	29.6	7.0	4.2
15. อุตรธานี	181	69.1	44.8	4.4	8.3
16. นครราชสีมา	128	85.2	21.1	13.3	3.1
17. อำนาจเจริญ	9	77.8	11.1	11.1	0
18. กระบี่	214	91.1	36.9	12.5	11.7
19. ชุมพร	156	91.0	32.7	21.8	15.4
20. ระนอง	70	88.6	41.4	21.4	12.9
21. สุราษฎร์ธานี	129	93.0	31.0	8.5	1.6
22. สงขลา	84	91.7	38.1	15.5	5.9
รวมทั้งหมด	3,398	87.0	26.7	10.1	6.4

จากการสอบถามความรู้ทั้ง 13 ประเด็น (ตามที่แสดงในตารางที่ 9-11) คือ

1. สารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา
2. อาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
3. เกลือบริโภค น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร และซีอิ๊วเป็นเครื่องปรุงรสที่ต้องเติมสารไอโอดีนตามกฎหมาย
4. หญิงตั้งครรภ์ควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ดทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน
5. ไข่ไก่เสริมไอโอดีนเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
6. สาหร่ายทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
7. ปลาเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
8. เนื้อหมู เนื้อไก่ไม่ใช่แหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
9. เกลือทะเลไม่ใช่แหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน
10. เกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน
11. เกลือเสริมไอโอดีนเพิ่มความฉลาด
12. เกลือเสริมไอโอดีนทำให้สุขภาพดี
13. เกลือเสริมไอโอดีนไม่ช่วยป้องกันโรคขาดวิตามิน

ความรู้ทั้ง 13 ข้อ มีคะแนนรวม = 13 คะแนน แปลผลเป็น 3 ระดับ จากการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนน คือ ระดับสูงได้ 11-13 คะแนน ระดับปานกลาง 8-10 คะแนน และระดับต่ำ คือน้อยกว่า 8 คะแนน เมื่อนำมาวิเคราะห์ระดับความรู้ในภาพรวมพบว่าหญิงตั้งครรภ์มีความรู้ในระดับปานกลาง โดยได้คะแนนเฉลี่ย 8.3 หญิงตั้งครรภ์มีความรู้ระดับสูง 291 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 มีความรู้ระดับปานกลาง 2,160 คน คิดเป็น ร้อยละ 63.6 และมีความรู้ระดับต่ำ 947 คน คิดเป็น ร้อยละ 27.9 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ระดับความรู้เรื่องการขาดสารไอโอตินของหญิงตั้งครรภ์

จังหวัด	ระดับความรู้ของหญิงตั้งครรภ์ จำนวนคน(ร้อยละ)			ระดับความรู้เฉลี่ย (คะแนน)
	ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	
1. ลำปาง	4 (1.5)	176 (64.2)	94 (34.3)	ระดับปานกลาง (8.0)
2. กำแพงเพชร	6 (3.3)	100 (55.6)	74 (41.1)	ระดับต่ำ (7.5)
3. พระนครศรีอยุธยา	0	26 (72.2)	10 (27.8)	ระดับปานกลาง (8.1)
4. อ่างทอง	4 (4.8)	54 (65.1)	25 (30.1)	ระดับปานกลาง (8.2)
5. เพชรบุรี	24 (8.2)	177 (60.6)	91 (31.2)	ระดับปานกลาง (8.2)
6. สมุทรสาคร	0	22 (62.9)	13 (37.1)	ระดับปานกลาง (8.1)
7. สุพรรณบุรี	9 (2.8)	207 (65.1)	102 (32.1)	ระดับปานกลาง (8.1)
8. ชลบุรี	9 (3.3)	162 (59.3)	102 (37.4)	ระดับต่ำ(7.9)
9. ปราจีนบุรี	17 (6.1)	157 (56.7)	103 (37.2)	ระดับต่ำ (7.9)
10. กาฬสินธุ์	11 (10.5)	65 (61.9)	29 (27.6)	ระดับปานกลาง (8.3)
11. ขอนแก่น	11 (23.9)	23 (50.0)	12 (26.1)	ระดับปานกลาง (8.8)
12. บึงกาฬ	34 (12.0)	206 (72.5)	44 (15.5)	ระดับปานกลาง(8.8)
13. เลย	31 (20.3)	91 (59.5)	31 (20.3)	ระดับปานกลาง (9.1)
14. สกลนคร	2 (2.8)	40 (56.3)	29 (40.8)	ระดับต่ำ (7.9)
15. อุตรธานี	15 (8.3)	137 (75.7)	29 (16.0)	ระดับปานกลาง(8.6)
16. นครราชสีมา	15 (11.7)	55 (43.0)	58 (45.3)	ระดับต่ำ (7.9)
17.อำนาจเจริญ	0	6 (66.7)	3 (33.3)	ระดับปานกลาง (8.4)
18.กระบี่	30 (14.0)	160 (74.8)	24 (11.2)	ระดับปานกลาง (9.1)
19.ชุมพร	37 (23.7)	101 (64.7)	18 (11.6)	ระดับปานกลาง (8.6)
20.ระนอง	7 (10.0)	50 (71.4)	13 (18.6)	ระดับปานกลาง (9.0)
21.สุราษฎร์ธานี	11 (8.5)	96 (79.4)	22 (17.1)	ระดับปานกลาง (8.6)
22.สงขลา	14 (16.7)	49 (58.3)	21 (25.0)	ระดับปานกลาง (8.8)
รวมทั้งหมด	291 (8.6)	2,160 (63.6)	947 (27.9)	ระดับปานกลาง (8.3)

3. ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

จากแบบสอบถามที่ให้หญิงตั้งครรภ์ระบุอาหารที่มีไอโอดีนที่กินบ่อย พบว่าหญิงตั้งครรภ์ได้ระบุทั้งอาหารปรุงสำเร็จพร้อมกิน อาหารดิบ เครื่องปรุงรสรวมทั้งอาหารอื่นที่ไม่มีไอโอดีน ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

รายการอาหารทั้งหมดที่หญิงตั้งครรภ์ระบุ	จำนวน 7,090 รายการ	
รายการอาหารที่มีไอโอดีน	จำนวน 4,200 รายการ	คิดเป็น ร้อยละ 59.2
เครื่องปรุงรส	จำนวน 2,667 รายการ	คิดเป็น ร้อยละ 37.6
รายการอื่นๆ เช่น ยา ผลไม้ ผัก ข้าว แป้ง	จำนวน 223 รายการ	คิดเป็น ร้อยละ 3.1

ในการรายงานครั้งนี้ได้ตัดข้อมูลรายการอาหารที่ไม่มีไอโอดีน และรายการอาหารที่ระบุเป็นเครื่องปรุงรสได้แก่ เกลือ น้ำปลา ซอส กะปิ ผงชูรส และผงปรุงรสออกไป และได้รวมกลุ่มอาหารทะเลไว้ด้วยกัน (ระบุว่า อาหารทะเล กุ้ง ปู หอย ปลาหมึก และอาหารปรุงสำเร็จที่ทำจากของทะเล) ยกเว้นปลาทะเลที่แยกออกมาเพราะมีข้อมูลมากกว่าอาหารทะเลอื่นๆ พื้นที่ที่ระบุว่ากินปลาทะเลส่วนใหญ่เป็นภาคใต้ ขณะที่พื้นที่อื่นจะระบุว่ากินปลาทุกอย่างเดียว ผู้วิจัยจึงแยกกลุ่มปลาออกจากกลุ่มปลาทะเล โดยแสดงกลุ่มอาหาร 3 ลำดับแรกที่มีไอโอดีนและหญิงตั้งครรภ์กินบ่อย (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 อาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์กินบ่อย

จังหวัด	จำนวนรายการอาหารที่ตอบ	อาหารลำดับที่ 1 (%)	อาหารลำดับที่ 2 (%)	อาหารลำดับที่ 3 (%)
1. ลำปาง	345	อาหารทะเล (38.8)	ปลา (36.8)	ไข่ (8.1)
2. กำแพงเพชร	250	อาหารทะเล (16.8)	ปลา (16.0)	ไข่ (11.6)
3. พระนครศรีอยุธยา	39	อาหารทะเล (59.0)	ไข่ (15.4)	ปลา (7.7)
4. อ่างทอง	90	อาหารทะเล (28.9)	ไข่ (24.2)	ปลา (10.0)
5. เพชรบุรี	400	อาหารทะเล (46.2)	ปลา (16.0)	ไข่ (12.8)
6. สมุทรสาคร	32	อาหารทะเล (40.6)	ไข่ (21.9)	ปลา (9.4)
7. สุพรรณบุรี	367	อาหารทะเล (41.7)	ปลา (24.2)	ไข่ (8.7)
8. ชลบุรี	329	อาหารทะเล (28.6)	ไข่ (15.5)	ปลา (14.0)
9. ปราจีนบุรี	349	อาหารทะเล (39.5)	ปลา (19.8)	ไข่ (13.5)
10. กาฬสินธุ์	131	อาหารทะเล (35.9)	ปลา (28.2)	ไข่ (20.6)
11. ขอนแก่น	83	อาหารทะเล (47.0)	ปลา (31.3)	ไข่ (8.4)

จังหวัด	จำนวนรายการ อาหารที่ตอบ	อาหารลำดับที่ 1 (%)	อาหารลำดับที่ 2 (%)	อาหารลำดับที่ 3 (%)
12. บึงกาฬ	381	อาหารทะเล (35.2)	ปลาหู (22.5)	ไข่ (19.9)
13. เลย	170	ปลาหู (45.9)	อาหารทะเล (37.0)	ไข่ (7.6)
14. สกลนคร	90	อาหารทะเล (37.8)	ปลาหู (24.4)	ไข่ (12.2)
15. อุตรธานี	229	ปลาหู (58.1)	อาหารทะเล (21.0)	ไข่ (0.9)
16. นครราชสีมา	133	อาหารทะเล (39.1)	ปลาหู (18.0)	ไข่ (13.5)
17. อำนาจเจริญ	15	อาหารทะเล (33.3)	ปลาหู (26.7)	ไข่ (20.0)
18. กระบี่	271	ปลาทะเล (40.2)	อาหารทะเล (34.7)	ไข่ (15.9)
19. ชุมพร	194	ปลาทะเล (23.7)	ไข่ (17.5)	อาหารทะเล (15.5)
20. ระนอง	56	ปลาทะเล (51.8)	อาหารทะเล (21.4)	ไข่ (14.3)
21. สุราษฎร์ธานี	192	อาหารทะเล (49.5)	ปลาทะเล (40.6)	ไข่ (4.7)
22. สงขลา	54	ปลาทะเล (37.0)	อาหารทะเล (22.2)	ไข่ (13.0)
รวมทั้งหมด	4200	อาหารทะเล (35.1)	ปลาทะเล (27.2)	ไข่ (12.6)

4. ข้อมูลพฤติกรรมการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

จากการสอบถามการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมดจำนวน 3,398 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้ จำนวน 2,997 คน ไม่ตอบ 401 คน พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่กินยาทุกวัน มี 1,733 คน คิดเป็นร้อยละ 57.8 กินยาสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง จำนวน 834 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 กินยาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 กินยาเดือนละ 2-3 ครั้ง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 และไม่กินยาเลย จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 จากผลการศึกษามี 5 จังหวัดที่หญิงตั้งครรภ์กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันน้อยกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ นครราชสีมา อุตรธานี กาฬสินธุ์ บึงกาฬ ปราจีนบุรี และมี 2 จังหวัดที่หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยาเลยมากกว่าร้อยละ 25 คือ กาฬสินธุ์ และนครราชสีมา (ตารางที่ 14)



ตารางที่ 14 การกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ (ร้อยละ)

จังหวัด	จำนวน หญิง ตั้งครรภ์	กินยาทุกวัน	กินยา สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	กินยา สัปดาห์ละ ครั้ง	กินยาเดือน ละ2-3 ครั้ง	ไม่กินยา
1. ลำปาง	264	62.5	13.3	15.2	0.4	8.7
2. กำแพงเพชร	173	54.3	32.9	1.2	0.6	11.0
3. พระนครศรีอยุธยา	31	87.1	9.7	0.0	0.0	3.2
4. อ่างทอง	81	64.2	33.3	0.0	0.0	2.5
5. เพชรบุรี	282	66.7	22.9	5.3	2.5	3.2
6. สมุทรสาคร	33	72.7	15.2	0.0	3.0	9.1
7. สุพรรณบุรี	285	55.8	33.7	2.1	0.7	7.7
8. ชลบุรี	135	51.1	23.0	4.4	0.0	21.5
9. ปราจีนบุรี	262	47.3	35.5	2.3	0.8	14.1
10. กาฬสินธุ์	105	31.4	36.2	1.9	0.0	30.5
11. ขอนแก่น	32	53.1	43.8	3.1	0.0	0.0
12. บึงกาฬ	234	49.1	43.2	4.3	0.4	3.0
13. เลย	149	72.5	13.4	0.7	0.7	12.8
14. สกลนคร	69	58.0	18.8	10.1	2.9	10.1
15. อุตรธานี	170	38.2	55.3	0.6	0.0	5.9
16. นครราชสีมา	59	49.2	20.3	1.7	0.0	28.8
17. อำนาจเจริญ	9	77.8	0.0	22.2	0.0	0.0
18. กระบี่	207	63.3	20.8	11.6	2.4	1.9
19. ชุมพร	153	57.5	20.3	0.0	2.6	19.6
20. ระนอง	69	66.7	31.9	0.0	0.0	1.4
21. สุราษฎร์ธานี	122	76.2	21.3	0.8	0.0	1.6
22. สงขลา	73	80.8	13.7	2.7	0.0	2.7
รวมทั้งหมด	2,997	57.8	27.8	4.2	0.9	9.2

หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยาจำนวน 1,264 คน โดยไม่กินยาเลย 276 คนและกินยาเป็นบางวัน 988 คน มีสาเหตุมากกว่าครึ่งคือ สิ้นกินยา จำนวน 645 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 จากสาเหตุอื่น ได้แก่ ไม่ได้รับยา จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ยาหมด 194 คนคิดเป็นร้อยละ 15.3 กินแล้วเกิดผลข้างเคียง เช่น อาเจียน ปวดหัว แน่นหน้าอก ท้องผูก 132 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 นอกจากนี้มีสาเหตุจากกลัวลูกในท้องตัวโต 12 คนคิดเป็นร้อยละ 0.9 และสาเหตุอื่นๆ อีก 43 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 สาเหตุอื่นๆ คือ กินข้าวไม่ตรงเวลา กินยายาก เป็นไทรอยด์ ภูมิแพ้ยา ไม่รู้สรรพคุณและประโยชน์ของยา ไม่ทราบว่ามียา กินอาหารที่มีไอโอดีนแล้ว กินอาหารทะเลแทนกินยา กินยาสลับกับกินเกลือ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 เหตุผลที่หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีน (กลุ่มกินยาบางวันและกลุ่มไม่กินยา)

จังหวัด	จำนวนหญิง ตั้งครรภ์ที่ไม่ กินยา (คน)	สิ้นกิน (ร้อยละ)	ไม่ได้ยา (ร้อยละ)	ยาหมด (ร้อยละ)	เกิด ผลข้างเคียง (ร้อยละ)	กลัวลูกโต (ร้อยละ)	อื่นๆ (ร้อยละ)
1.ลำปาง	88	36.4	13.6	33.0	6.8	1.1	9.1
2.กำแพงเพชร	73	52.1	21.9	8.2	9.6	0	8.2
3.พระนครศรีอยุธยา	4	100.0	0	0	0	0	0
4.อ่างทอง	24	54.2	8.3	29.2	8.3	0	0
5.เพชรบุรี	73	53.4	5.5	15.1	11.0	11.0	4.1
6.สมุทรสาคร	10	40.0	20.0	20.0	10.0	0	10.0
7.สุพรรณบุรี	128	65.6	12.5	10.2	10.9	0	0.8
8.ชลบุรี	136	34.6	33.1	11.0	11.8	0	9.6
9.ปราจีนบุรี	126	57.1	22.2	9.5	11.1	0	0
10.กาฬสินธุ์	61	42.6	34.4	19.7	3.3	0	0
11.ขอนแก่น	25	64.0	20.0	16.0	0	0	0
12.บึงกาฬ	113	67.3	8.8	16.8	7.1	0	0
13.เลย	38	36.8	39.5	13.2	7.9	0.0	2.6
14.สกลนคร	26	46.2	26.9	7.7	19.2	0	0
15.อุดรธานี	98	49.0	11.2	25.5	13.3	1.0	0
16.นครราชสีมา	54	33.3	48.1	9.3	7.4	1.9	0
17.อำนาจเจริญ	2	0	0	50.0	50.0	0	0
18.กระบี่	55	52.7	0	9.1	21.8	1.8	14.5
19.ชุมพร	59	49.2	20.3	16.9	13.6	0	0
20.ระนอง	24	75.0	0	20.8	0	0	4.2
21.สุราษฎร์ธานี	29	58.6	13.8	17.2	6.9	0	3.4
22.สงขลา	18	50.0	11.1	5.6	33.3	0	0
รวมทั้งหมด	1,264	51.0	18.8	15.3	10.4	0.9	3.4

เมื่อมาดูแลเฉพาะกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่กินยาเลยจำนวน 276 คน พบว่า สาเหตุที่ไม่กินยา ส่วนใหญ่มาจากไม่ได้รับยา จำนวน 183 คน ที่เหลือตอบว่า ลืมกินยา 27 คน กินแล้วเกิดผลข้างเคียง เช่น กินแล้วอาเจียน ปวดหัว แน่นหน้าอก ท้องผูก 19 คน ยาหมด 17 คน กลัวลูกโต 1 คน สาเหตุอื่นๆ 29 คน ซึ่งระบุว่า เป็นไทรอยด์ 1 คน ส่วนที่เหลือไม่ระบุสาเหตุ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 สาเหตุที่หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนค่าเฉลี่ย (เฉพาะกลุ่มที่ไม่กินยา)

จังหวัด	จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่กินยา (คน)	ไม่ได้ยา (คน)	ลืมนกิน (คน)	เกิดผลข้างเคียง (คน)	ยาหมด (คน)	กลัวลูกโต (คน)	อื่นๆ(คน)
1.ลำปาง	23	12	3	2	0	0	6
2.กำแพงเพชร	19	15	1	1	2	0	0
3.พระนครศรีอยุธยา	1	0	1	0	0	0	0
4.อ่างทอง	2	2	0	0	0	0	0
5.เพชรบุรี	9	2	1	2	0	0	4
6.สมุทรสาคร	3	2	0	0	0	0	1
7.สุพรรณบุรี	22	17	1	3	0	0	1
8.ชลบุรี	29	22	1	3	0	0	3
9.ปราจีนบุรี	37	29	4	1	0	0	3
10.กาฬสินธุ์	32	20	1	1	10	0	0
11.ขอนแก่น	0	0	0	0	0	0	0
12.บึงกาฬ	7	6	0	0	0	0	1
13.เลย	19	16	0	0	0	0	3
14.สกลนคร	7	6	0	0	0	0	1
15.อุดรธานี	10	8	0	2	0	0	0
16.นครราชสีมา	17	11	2	1	0	1	2
17.อำนาจเจริญ	0	0	0	0	0	0	0
18.กระบี่	4	0	2	0	1	0	1
19.ชุมพร	30	12	9	2	4	0	3
20.ระนอง	1	0	0	1	0	0	0
21.สุราษฎร์ธานี	2	1	0	1	0	0	0
22.สงขลา	2	2	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	276	183	27	19	17	1	29

จากแบบบันทึกการกินยาที่ให้หญิงตั้งครรภ์บันทึกจำนวนยาที่ได้รับในแต่ละครั้งที่มาฝากครรภ์ บันทึกวันที่ได้กินยา รวมทั้งบอกจำนวนยาที่เหลือในแต่ละครั้ง ข้อมูลที่ได้คืบจากแบบบันทึกการกินยาส่งส่วนใหญ่ ไม่สมบูรณ์ หลังจากได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว มีเพียง 1,061 ชุด จาก 14 จังหวัด ที่สามารถ นำมาวิเคราะห์ผลได้ พบว่าส่วนใหญ่โรงพยาบาลจะให้ยาครั้งละ 30 หรือ 60 เม็ด ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการ นัดพบหมอคราวต่อไปว่านานแค่ไหน จากแบบบันทึกการกินยานี้แสดงให้เห็นว่า ตลอดการตั้งครรภ์หญิงตั้งครรภ์ ได้รับยาเฉลี่ย 153.3 เม็ด และกินยาเฉลี่ย 144.8 เม็ด คิดเป็นร้อยละ 94.4 ของยาที่ได้รับ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 แบบบันทึกการได้รับและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน

จังหวัด	จำนวน แบบ บันทึก	จำนวนยาที่ได้รับ	จำนวนยาที่กิน	
		ค่าเฉลี่ย (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด)	ค่าเฉลี่ย (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด)	ร้อยละของ ยาที่ได้รับ
1.กำแพงเพชร	38	171 (90-240)	162 (76-215)	94.7
2.อ่างทอง	34	151 (60-189)	149 (53-189)	98.7
3.เพชรบุรี	120	166 (120-240)	161 (92-240)	97.0
4.สุพรรณบุรี	251	146 (30-240)	132 (19-231)	90.4
5.ชลบุรี	47	170 (30-252)	155 (30-252)	91.2
6.ปราจีนบุรี	36	148 (60-210)	137 (22-189)	92.6
7.ขอนแก่น	19	144 (30-210)	134 (22-189)	95.1
8.บึงกาฬ	217	127 (30-240)	122 (20-240)	96.1
9.เลย	57	121 (60-240)	114 (41-211)	94.2
10.สกลนคร	20	194 (120-210)	191 (120-210)	98.4
11.กระบี่	106	176 (90-240)	171 (70-240)	97.1
12.ชุมพร	39	187 (120-290)	175 (120-226)	93.6
13.สุราษฎร์ธานี	55	139 (60-240)	129 (60-231)	92.8
14.สงขลา	22	106 (30-240)	95 (30-240)	89.6
รวมทั้งหมด	1,061	153.3 (30-290)	144.8 (19-252)	94.4

5. ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

พฤติกรรมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เฉพาะเกลือเสริมไอโอดีน อย่างเดียวมีจำนวน 1116 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้ทั้งเกลือเสริมไอโอดีนและเกลือไม่เสริม ไอโอดีน มีจำนวน 1727 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 ส่วนหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เฉพาะเกลือไม่เสริมไอโอดีนมีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 นอกจากนี้ มีหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ระบุชนิดของเกลืออีก 229 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7

ตารางที่ 18 การใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนของหญิงตั้งครรภ์

จังหวัด	จำนวนหญิงตั้งครรภ์	ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียว (ร้อยละ)	ใช้เกลือเสริมไอโอดีนร่วมกับเกลือไม่เสริม (ร้อยละ)	ใช้เกลือไม่เสริมไอโอดีน (ร้อยละ)	ไม่ทราบว่าเป็นเกลืออะไร (ร้อยละ)
1.ลำปาง	274	41.2	50.4	4.4	4.0
2.กำแพงเพชร	180	35.6	45.0	9.4	10.0
3.พระนครศรีอยุธยา	36	30.6	50.0	5.6	13.9
4.อ่างทอง	83	22.9	54.2	16.9	6.0
5.เพชรบุรี	292	22.6	43.5	17.1	16.8
6.สมุทรสาคร	35	11.4	68.6	14.3	5.7
7.สุพรรณบุรี	318	27.0	58.5	7.9	6.6
8.ชลบุรี	273	21.2	56.8	12.8	9.2
9.ปราจีนบุรี	277	25.3	50.5	13.4	10.8
10.กาฬสินธุ์	105	21.9	60.0	14.3	3.8
11.ขอนแก่น	46	32.6	63.0	2.2	2.2
12.บึงกาฬ	284	23.6	69.7	3.2	3.5
13.เลย	153	40.5	45.8	5.9	7.8
14.สกลนคร	71	23.9	63.4	11.3	1.4
15.อุดรธานี	181	27.6	68.5	1.1	2.8
16.นครราชสีมา	128	36.7	48.4	8.6	6.3
17.อำนาจเจริญ	9	22.2	77.8	0	0
18.กระบี่	214	49.5	27.6	17.8	5.1
19.ชุมพร	156	36.5	53.8	7.7	1.9
20.ระนอง	70	64.3	27.1	4.3	4.3
21.สุราษฎร์ธานี	129	59.7	25.6	13.2	1.6
22.สงขลา	84	67.9	23.8	4.8	3.6
รวมทั้งหมด n(%)	3398	1,116 (32.8)	1,727 (50.8)	326 (9.6)	229 (6.7)

หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีนมีทั้งหมด 1,006 คน มีสาเหตุจาก 5 ประเด็น คือ 1) ทำให้รสชาติเปลี่ยน 374 คน คิดเป็นร้อยละ 37.2 2) รู้ประโยชน์ของเกลือไอโอดีนแต่หาซื้อไม่ได้ 267 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 3) ไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 4) เกลือเสริมไอโอดีนราคาแพง 115 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 5) เกลือเสริมไอโอดีนคุณภาพต่ำ 86 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 สาเหตุที่หญิงตั้งครรภ์ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีน

จังหวัด	จำนวนหญิง ตั้งครรภ์ที่ ตอบ	รสชาติเปลี่ยน (ร้อยละ)	หาซื้อไม่ได้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก(ร้อยละ)	ราคาแพง (ร้อยละ)	คุณภาพต่ำ* (ร้อยละ)
1.ลำปาง	30	10.0	26.7	16.7	36.7	10
2.กำแพงเพชร	58	39.7	22.4	15.5	10.3	12.1
3.พระนครศรีอยุธยา	5	80.0	0	20.0	0	0
4.อ่างทอง	22	13.6	40.9	27.3	13.6	4.5
5.เพชรบุรี	78	19.2	30.8	23.1	26.9	0
6.สมุทรสาคร	7	28.6	14.3	28.6	28.6	0
7.สุพรรณบุรี	82	25.6	31.7	23.2	7.3	12.2
8.ชลบุรี	84	39.3	33.3	20.2	3.6	3.6
9.ปราจีนบุรี	114	28.9	29.8	27.0	5.3	8.8
10.กาฬสินธุ์	40	60.0	25.0	10.0	2.5	2.5
11.ขอนแก่น	17	76.5	17.6	5.9	0	0
12.บึงกาฬ	127	60.6	14.2	0	18.9	6.3
13.เลย	13	61.5	7.7	30.8	0	0
14.สกลนคร	28	32.1	42.9	7.1	7.1	10.7
15.อุดรธานี	125	58.4	23.2	5.6	8	4.8
16.นครราชสีมา	37	27	35.1	18.9	10.8	8.1
17.อำนาจเจริญ	2	0	100	0	0	0
18.กระบี่	37	5.4	24.3	35.1	16.2	18.9
19.ชุมพร	46	15.2	30.4	6.5	15.2	28.3
20.ระนอง	15	20	13.3	13.3	6.7	46.7
21.สุราษฎร์ธานี	27	11.1	33.3	44.4	0	11.1
22.สงขลา	12	66.7	16.7	8.3	0	8.3
รวมทั้งหมด	1,006	37.2	26.5	16.3	11.4	8.6

*คุณภาพต่ำหมายถึง ลักษณะ/สี/ความชื้น ของเกลือไม่น่าใช้

6. แหล่งข้อมูลเรื่องไอโอดีน

ในการศึกษานี้ได้สอบถามการรับรู้เรื่องไอโอดีน 3 เรื่อง คือ 1) ได้รับรู้ข้อมูลเรื่องโรคขาดสารไอโอดีนหรือไม่ 2) รู้จักเกลือเสริมไอโอดีนหรือไม่ 3) รู้ข้อมูลและวิธีการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนหรือไม่ ผลจากการศึกษาพบว่า หญิงตั้งครรภ์รับรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีน ร้อยละ 87.8 รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน ร้อยละ 94.6 รู้ข้อมูลและวิธีการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน ร้อยละ 89.0 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 การได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์

จังหวัด	รับรู้ข้อมูลเรื่องโรคขาดสารไอโอดีน จำนวน (%)	รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน จำนวน (%)	รู้ข้อมูลและวิธีการกินยา (%)
1.ลำปาง	243 (90.7)	258 (96.3)	226 (88.6)
2.กำแพงเพชร	150 (87.7)	155 (90.6)	141 (87.0)
3.พระนครศรีอยุธยา	33 (97.1)	34 (100)	33 (100.0)
4.อ่างทอง	76 (91.6)	80 (96.4)	75 (97.4)
5.เพชรบุรี	268 (91.8)	283 (96.9)	267 (95.4)
6.สมุทรสาคร	31 (88.6)	30 (85.7)	32 (97.0)
7.สุพรรณบุรี	283 (90.4)	297 (94.6)	279 (95.2)
8.ชลบุรี	193 (72.8)	237 (88.1)	168 (66.1)
9.ปราจีนบุรี	212 (79.1)	323 (85.6)	202 (77.7)
10.กาฬสินธุ์	95 (93.1)	98 (96.1)	82 (92.1)
11.ขอนแก่น	42 (91.3)	44 (97.8)	42 (95.5)
12.บึงกาฬ	262 (93.2)	279 (99.6)	251 (95.4)
13.เลย	129 (85.4)	145 (96.0)	117 (83.6)
14.สกลนคร	57 (82.6)	69 (100.0)	54 (79.4)
15.อุดรธานี	169 (95.5)	179 (100.0)	153 (93.3)
16.นครราชสีมา	91 (74.6)	111 (91.7)	85 (76.6)
17.อำนาจเจริญ	9 (100)	9 (100.0)	9 (100)
18.กระบี่	196 (92.0)	203 (95.3)	191 (95.0)
19.ชุมพร	131 (85.1)	151 (96.8)	140 (94.6)
20. ระนอง	66 (95.7)	66 (95.7)	68 (100.0)
21.สุราษฎร์ธานี	119 (93.7)	123 (96.1)	122 (96.8)
22.สงขลา	71 (86.6)	79 (96.3)	75 (93.8)
รวมทั้งหมด	2926 (87.8)	3,162 (94.6)	2809 (89.0)

คำถามข้อสุดท้ายเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลเรื่องไอโอดีน คือ รู้ข้อมูลและวิธีการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนจากใคร ส่วนใหญ่หญิงตั้งครรภ์ตอบว่า รู้จากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลซึ่งหมายถึงพยาบาลและเจ้าหน้าที่แผนก ANC รองลงมาคือหมอในโรงพยาบาล นอกจากนี้มีหญิงตั้งครรภ์หลายคนที่ตอบว่า รู้ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ หนังสือคู่มือฝากครรภ์ สื่อโทรทัศน์รวมทั้งได้รับรู้ข้อมูลจากครอบครัว จากคุณครู และศึกษาด้วยตัวเอง (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 แหล่งข้อมูลที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับ

จังหวัด	อสม. (ร้อยละ)	หมอ (ร้อยละ)	จนท.รพ. (ร้อยละ)	เพื่อนบ้าน (ร้อยละ)	อื่น ๆ (ร้อยละ)
1.ลำปาง	11.3	26.2	60.8	0.3	1.5
2.กำแพงเพชร	8.0	29.9	60.4	1.6	0.0
3.พระนครศรีอยุธยา	0.0	11.8	88.2	0.0	0.0
4.อ่างทอง	4.2	25.3	70.5	0.0	0.0
5.เพชรบุรี	4.6	23.8	71.0	0.6	0.0
6.สมุทรสาคร	0.0	22.9	77.1	0.0	0.0
7.สุพรรณบุรี	1.8	23.9	73.2	0.9	0.3
8.ชลบุรี	2.4	39.1	53.0	4.3	1.2
9.ปราจีนบุรี	2.9	29.3	64.5	1.8	1.4
10.กาฬสินธุ์	19.7	36.6	43.0	0.7	0.0
11.ขอนแก่น	21.8	35.9	39.7	1.3	1.3
12.บึงกาฬ	12.6	27.9	56.7	1.9	1.1
13.เลย	12.0	24.0	61.1	1.1	1.7
14.สกลนคร	7.5	22.4	68.7	1.5	0.0
15.อุดรธานี	22.5	24.3	51.4	1.8	0.0
16.นครราชสีมา	15.0	32.7	49.0	3.4	0.0
17.อำนาจเจริญ	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0
18.กระบี่	11.7	24.1	63.8	0.4	0.0
19.ชุมพร	11.0	20.8	67.6	0.6	0.0
20.ระนอง	7.2	24.1	66.3	2.4	0.0
21.สุราษฎร์ธานี	6.8	12.1	79.5	1.5	0.0
22.สงขลา	24.1	14.5	60.7	0.7	0.0
รวมทั้งหมด	9.8	26.3	62.1	1.3	0.5

7. ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ (ครั้งที่ 1) จำนวน 6,553 คน จาก 26 จังหวัด มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ 131.7 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงให้เห็นว่า หญิงตั้งครรภ์มีภาวะขาดสารไอโอดีน อย่างไรก็ตาม หลังจากหญิงตั้งครรภ์ได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีน จนกระทั่งมีอายุครรภ์ 36 – 38 สัปดาห์ และได้ตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเป็นครั้งที่ 2 พบว่าปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น โดยมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร เมื่อดูข้อมูลรายจังหวัด พบว่าก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนมีจังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัม/ลิตร จำนวน 19 จังหวัด เป็นกลุ่มจังหวัดที่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีน ต่อเนื่อง 5-6 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2553-2558 ทั้ง 13 จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ ชุมพร บึงกาฬ สกลนคร นครราชสีมา เลย สมุทรสาคร สุพรรณบุรี หนองคาย อุดรธานี อำนาจเจริญ และมีจังหวัดที่ไม่เคยมีปัญหาการขาดสารไอโอดีน ระหว่างพ.ศ. 2553-2558 อีก 6 จังหวัด คือ ลำปาง กำแพงเพชร ราชบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี และสุราษฎร์ธานี หลังจากกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว พบว่าปัญหาการขาดสารไอโอดีนลดลง เหลือ 9 จังหวัด คือ กำแพงเพชร ปราจีนบุรี กาฬสินธุ์ บึงกาฬ เลย สกลนคร อุดรธานี อำนาจเจริญ และชุมพร (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน

จังหวัด	ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน				หลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน			
	จำนวน ตัวอย่าง	median µg/l	Q1	Q3	จำนวน ตัวอย่าง	median µg/l	Q1	Q3
1.ลำปาง	280	127.4	73.7	197.2	268	195.6	119.2	316.6
2.กำแพงเพชร	303	144.5	90.4	227.1	279	143.5	84.1	276.6
3.อยุธยา	221	180.0	115.6	261.9	46	163.9	108.6	196.8
4.อ่างทอง	238	163.4	107.9	229.7	80	226.7	156.4	309.6
5.เพชรบุรี	292	151.7	87.9	209.3	292	165.0	112.2	273.6
6.ราชบุรี	122	121.5	90.7	182.5	58	169.5	118.2	235.4
7.สมุทรสาคร	300	124.1	77.2	181.5	157	163.1	109.7	235.9
8.สุพรรณบุรี	318	116.4	76.3	176.4	318	177.0	113.7	254.7
9.ชลบุรี	277	142.3	90.0	216.6	137	178.1	125.0	260.8
10.ปราจีนบุรี	291	115.3	70.7	166.5	291	147.0	87.5	276.5
11.กาฬสินธุ์	261	114.9	55.8	187.3	113	130.0	63.1	244.6
12.ขอนแก่น	282	108.9	63.1	188.4	172	162.0	87.3	256.4
13.บึงกาฬ	300	93.6	46.8	157.0	296	112.7	68.4	215.6
14.เลย	273	101.0	61.1	189.7	257	115.7	76.3	176.2

จังหวัด	ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน				หลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน			
	จำนวน ตัวอย่าง	median µg/l	Q1	Q3	จำนวน ตัวอย่าง	median µg/l	Q1	Q3
15.สกลนคร	205	113.6	59.8	183.6	134	147.4	89.7	230.6
16.หนองคาย	119	96.9	55.9	149.6	ไม่ได้เก็บปัสสาวะ			
17.อุดรธานี	251	105.1	53.4	179.8	183	138.6	77.2	211.1
18.ชัยภูมิ	293	117.1	66.1	183.6	98	150.3	98.6	219.9
19.นครราชสีมา	279	152.7	86.0	236.5	173	174.0	109.7	275.3
20.อำนาจเจริญ	200	100.5	60.6	154.4	134	107.4	78.7	180.5
21.กระบี่	267	177.9	121.0	267.1	262	200.0	121.6	307.0
22.ชุมพร	368	133.1	83.5	196.8	197	143.4	95.7	240.6
23.ระนอง	159	154.3	98.2	254.0	70	178.2	111.5	262.1
24.สุราษฎร์ธานี	291	143.6	94.6	213.2	168	171.7	106.8	307.8
25.พัทลุง	218	172.7	112.2	254.5	99	200.0	133.0	304.8
26.สงขลา	145	189.4	127.4	273.3	113	157.9	97.4	281.4
รวมทั้งหมด	6553	131.7	77.8	205.3	4395	156.7	96.0	255.9

เปรียบเทียบปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในคนเดียวกัน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 4,395 คน พบว่า ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน 127.3 ไมโครกรัม/ลิตร หลังจากกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อดูรายจังหวัด พบว่าค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์หลังจากได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนเพิ่มขึ้นทุกจังหวัดยกเว้นจังหวัดสงขลา และมี 13 จังหวัดที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า p-value น้อยกว่า 0.05 คือ ลำปาง กำแพงเพชร อ่างทอง เพชรบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี กาฬสินธุ์ บึงกาฬ อุดรธานี ชุมพรและสุราษฎร์ธานี (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์รายเดียวกัน

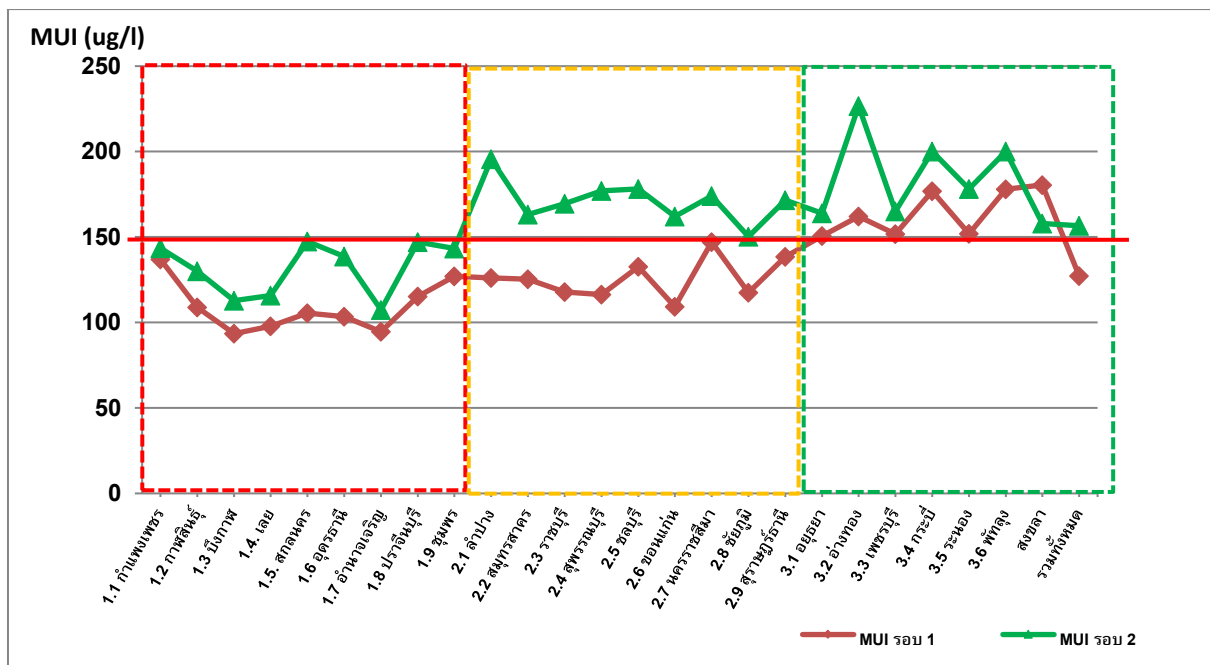
จังหวัด	จำนวน ตัวอย่าง	ก่อนได้รับยาเม็ดเสริม ไอโอดีน median (µg/l)	หลังได้รับยาเม็ดเสริม ไอโอดีน median (µg/l)	p-value
1.ลำปาง	268	126.1	195.6	0.000
2.กำแพงเพชร	279	136.9	143.5	0.001
3.อยุธยา	46	150.7	163.9	0.180
4.อ่างทอง	80	162.1	226.7	0.000
5.เพชรบุรี	292	151.7	165.0	0.000
6.ราชบุรี	58	117.9	169.5	0.003
7.สมุทรสาคร	157	125.3	163.1	0.015
8.สุพรรณบุรี	318	116.4	177.0	0.000
9.ชลบุรี	137	132.7	178.1	0.108
10.ปราจีนบุรี	291	115.3	147.0	0.000
11.กาฬสินธุ์	113	108.8	130.0	0.000
12.ขอนแก่น	172	109.2	162.0	0.058
13.บึงกาฬ	296	93.5	112.7	0.000
14.เลย	257	97.8	115.7	0.672
15.สกลนคร	134	105.5	147.4	0.149
16.หนองคาย	119	96.9	ไม่ได้เก็บปัสสาวะ	-
17.อุดรธานี	183	103.5	138.6	0.023
18.ชัยภูมิ	98	117.4	150.3	0.419
19.นครราชสีมา	173	147.1	174.0	0.478
20.อำนาจเจริญ	134	94.7	107.4	0.014
21.กระบี่	262	176.9	200.0	0.170
22.ชุมพร	197	127.1	143.4	0.001
23.ระนอง	70	151.9	178.2	0.060
24.สุราษฎร์ธานี	168	138.5	171.7	0.001
25.พัทลุง	99	179.5	200.0	0.280
26.สงขลา	113	180.5	157.9	0.230
รวมทั้งหมด	4,395	127.3	156.7	0.000

จากปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 2 ครั้ง ได้นำมาแบ่งพื้นที่เป็น 3 กลุ่ม คือ
 กลุ่มที่ 1 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร หลังจากกินยาแล้วมีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น แต่ยังน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร

กลุ่มที่ 2 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร หลังจากกินยาแล้วมีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นมากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร

กลุ่มที่ 3 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร แสดงว่าไม่ขาดไอโอดีน หลังจากกินยาแล้วมีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร มีเพียงจังหวัดเดียวที่ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหลังกินยาน้อยกว่าก่อนกินยา คือ จังหวัดสงขลา (รูปที่ 4 ตารางที่ 24)

รูปที่ 4 กราฟแสดงปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน ในหญิงตั้งครรภ์ รายเดียวกัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม



ตารางที่ 24 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์รายเดียวกัน แยกกลุ่มจังหวัด

จังหวัด	จำนวน ตัวอย่าง	รอบ 1			รอบ2		
		median µg/l	Q1	Q3	median µg/l	Q1	Q3
กลุ่มที่ 1							
1.1กำแพงเพชร	279	136.9	87.4	221.9	143.5	84.1	276.6
1.2กาฬสินธุ์	113	108.8	53.1	167.0	130.0	63.1	244.6
1.3บึงกาฬ	296	93.5	46.2	155.9	112.7	68.4	215.6
1.4.เลย	257	97.8	59.5	183.1	115.7	76.3	176.2
1.5.สกลนคร	134	105.5	59.2	154.6	147.4	89.7	230.6
1.6อุดรธานี	183	103.5	59.0	177.3	138.6	77.2	211.1
1.7อำนาจเจริญ	134	94.7	55.8	140.6	107.4	78.7	180.5
1.8ปราจีนบุรี	291	115.3	70.7	166.5	147.0	87.5	276.5
1.9ชุมพร	197	127.1	72.9	194.5	143.4	95.7	240.6
กลุ่มที่ 2							
2.1 ลำปาง	268	126.1	73.7	195.3	195.6	119.2	316.6
2.2 สมุทรสาคร	157	125.3	79.0	189.0	163.1	109.7	235.9
2.3 ราชบุรี	58	117.9	97.1	163.0	169.5	118.2	235.4
2.4 สุพรรณบุรี	318	116.4	76.3	176.4	177.0	113.7	254.7
2.5 ชลบุรี	137	132.7	84.7	188.2	178.1	125.0	260.8
2.6 ขอนแก่น	172	109.2	63.1	216.8	162.0	87.3	256.4
2.7 นครราชสีมา	173	147.1	77.7	231.6	174.0	109.7	275.3
2.8 ชัยภูมิ	98	117.4	49.9	190.0	150.3	98.6	219.9
2.9 สุราษฎร์ธานี	168	138.5	89.1	214.8	171.7	106.8	307.8
กลุ่มที่ 3							
3.1 พระนครศรีอยุธยา	46	150.7	102.3	213.2	163.9	108.6	196.8
3.2 อ่างทอง	80	162.1	99.7	213.5	226.7	156.4	309.6
3.3 เพชรบุรี	292	151.7	97.1	163.0	165.0	112.2	273.6
3.4 กระบี่	262	176.9	120.8	264.4	200.0	121.6	307.0
3.5 ระนอง	70	151.9	85.5	250.2	178.2	111.5	262.1
3.6 พัทลุง	99	177.9	140.9	254.4	200.0	133.0	304.8
สงขลา	113	180.5	130.5	297.7	157.9	97.4	281.4
รวมทั้งหมด	4395	127.3	74.4	198.1	156.7	96.0	255.9

8.ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับความรู้

เปรียบเทียบความรู้ของหญิงตั้งครรภ์จากการตอบคำถามแต่ละข้อกับปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร กับมากกว่าหรือเท่ากับ 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับความรู้ทั้ง 4 ข้อ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) หมายความว่า ไม่ว่าหญิงตั้งครรภ์จะตอบถูกหรือตอบผิดไม่ทำให้ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะแตกต่างกัน (ตารางที่ 25-28)

ตารางที่ 25 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องสารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mcg/L)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบถูก (จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบผิด(จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	p-value*
< 150	1,074	496	1,570	0.594
≥ 150	1,267	561	1,827	
รวมทั้งหมด	2,341	1,057	3,398	

* $p\text{-value} > 0.05$ แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 26 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องอาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/L)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบถูก (จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบผิด(จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	p-value*
< 150	1,478	93	1,571	0.332
≥ 150	1,733	94	1,827	
รวมทั้งหมด	3,211	187	3,398	

* $p\text{-value} > 0.05$ แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 27 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องเกลือบริโภค น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร และซีอิ๊ว เป็นเครื่องปรุงรสที่ต้องเติมสารไอโอดีนตามกฎหมาย

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/L)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบถูก (จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบผิด(จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	p-value*
< 150	1,312	260	1,572	0.057
≥ 150	1,570	256	1,826	
รวมทั้งหมด	2,882	516	3,398	

* p-value > 0.05 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 28 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้เรื่องหญิงตั้งครรภ์ควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน วันละ 1 เม็ดทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/L)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบถูก (จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ที่ตอบผิด(จำนวน)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	p-value*
< 150	1,433	139	1,572	0.158
≥ 150	1,690	136	1,826	
หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	3,123	275	3,398	

* p-value > 0.05 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับระดับความรู้ โดยเมื่อแบ่งกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ตามระดับความรู้ พบว่า กลุ่มที่มีความรู้ในระดับปานกลางมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะแตกต่างจากกลุ่มที่มีความรู้ระดับต่ำ ในขณะที่ระดับความรู้คู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่างของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับระดับความรู้

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/L)	ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	p-value*
< 150	115	928	528	1,571	0.021
≥ 150	120	1,169	538	1,826	
หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	235 ^{ab}	2,097 ^a	1,066 ^b	3,398	

* p-value < 0.05 แสดงว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

9. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับพฤติกรรม

เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เกลือและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์กับปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ น้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร กับมากกว่าหรือเท่ากับ 150 ไมโครกรัมต่อลิตร พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการใช้เกลือและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน (ตารางที่ 30-31)

ตารางที่ 30 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการใช้เกลือเสริมไอโอดีน

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/l)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียว	ใช้เกลือเสริมไอโอดีนร่วมกับเกลือไม่เสริม	ใช้เกลือไม่เสริมไอโอดีน	p-value*
< 150	1,336	458	751	127	0.250
≥ 150	1,521	555	808	158	
หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	2,857	1,013	1,559	285	

* p-value > 0.05 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 31 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน

ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (mg/l)	หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	กินทุกวัน	กินบางวัน	ไม่กิน	p-value*
< 150	1,399	785	488	126	0.118
≥ 150	1,598	948	500	150	
หญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด	2,997	1,733	988	276	

* p-value > 0.05 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ตั้งเป้าหมายเก็บตัวอย่าง จำนวน 7,800 คน โดยเก็บจาก 26 จังหวัดๆ ละ 300 คน ตัวอย่างที่เก็บได้จริงในรอบแรก จำนวน 6,553 คน เนื่องจากบางจังหวัดเป็นจังหวัดขนาดเล็กและมีหญิงตั้งครรภ์น้อย ถ้าจะเก็บตัวอย่างให้ครบ 300 คน ต้องใช้เวลานานมากกว่า 6 เดือน เช่น จังหวัดอำนาจเจริญ หนองคาย รัตนง พัทลุง บางจังหวัดเก็บตัวอย่างได้น้อยเนื่องจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบขาดการติดตามกับโรงพยาบาลในพื้นที่ ทำให้เก็บได้ไม่ครบ ในการเก็บครั้งที่ 2 จำนวนตัวอย่างที่เก็บได้ 4,395 คน เนื่องจากหญิงตั้งครรภ์ย้ายที่อยู่ และมีจำนวนหนึ่งที่ย้ายไปคลอดโรงพยาบาลอื่นที่ไม่ใช่โรงพยาบาลที่ฝากครรภ์ครั้งแรก ทำให้ไม่สามารถติดตามเก็บปัสสาวะได้ นอกจากนี้มีปัญหาเก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 ไม่ได้เนื่องจากแท้งบุตรและคลอดก่อนกำหนด มีบางจังหวัดไม่ได้เก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 เนื่องจากเกิดความเข้าใจผิดว่าไม่ต้องเก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 เพราะการเก็บตัวอย่างปัสสาวะในปีที่ผ่านมา เป็นการเก็บปัสสาวะก่อนกินยาเพียงครั้งเดียว สำหรับแบบสอบถามที่ต้องสอบถามหญิงตั้งครรภ์ในวันที่เก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 เก็บได้จำนวน 3,398 ชุด ซึ่งได้น้อยกว่าจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่เก็บปัสสาวะ เพราะเจ้าหน้าที่ลืมให้แบบสอบถามและบางโรงพยาบาลไม่ทราบว่ามีการแบบสอบถาม ทำให้ได้แบบสอบถามไม่ครบถ้วน

จากการสำรวจสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน พบว่ามีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ 131.7 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงให้เห็นว่ามีการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์และเมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ปีก่อนหน้านี้พบว่ามีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะลดลง โดยใน พ.ศ. 2559 ค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ เท่ากับ 144.8 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงว่าอาจเป็นแนวโน้มของการขาดไอโอดีนมากขึ้น หรืออาจเกิดจากครั้งนี้มีจำนวนตัวอย่างปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์น้อยกว่า กล่าวคือ ไม่ทุกจังหวัดเช่นปีก่อนๆ อย่างไรก็ตาม หลังจากหญิงตั้งครรภ์ได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้วค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นเป็น 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนในคนเดียวกัน จำนวน 4395 คน พบว่าค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นจาก 127.3 เป็น 156.7 ไมโครกรัม/ลิตร โดยค่าที่เพิ่มขึ้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทำให้ภาวะโภชนาการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ดีขึ้น

ในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 21-25 ปี รองลงมาอายุ 26-30 ปี ส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน และประกอบอาชีพรับจ้างหรือพนักงานชั่วคราว จกการศึกษาระดับมัธยมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 เมื่อสอบถามความรู้เรื่องการขาดสารไอโอดีนพบว่า หญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 87.0 รู้ว่าเกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ร้อยละ 94.5 รู้ว่าอาหารทะเลเป็นแหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน และร้อยละ 91.9 รู้ว่าควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ดทุกวันเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีน มีหญิงตั้งครรภ์เพียงร้อยละ 68.9 ที่รู้ว่าสารไอโอดีนมีผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา แสดงว่าหญิงตั้งครรภ์มีความรู้เกี่ยวกับเกลือเสริมไอโอดีน อาหารทะเลและยาเม็ดเสริมไอโอดีนสามารถป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้ แต่มีบางคนไม่รู้ว่าสารไอโอดีนมีผลต่อสติปัญญา และพบว่ามีหญิงตั้งครรภ์มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 62.9) เข้าใจผิดว่าเกลือทะเลมีสารไอโอดีน ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ประชากรทั่วไปไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีน แต่กลับมาใช้เกลือทะเลที่มีขายในบางพื้นที่แทน อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามความสำคัญของเกลือเสริมไอโอดีน พบว่าหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 87.0 26.7 และ 10.1 ตอบว่าเกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน เพิ่มความฉลาด และทำให้สุขภาพดี ตามลำดับ แต่ยังมีหญิงตั้งครรภ์อีกร้อยละ 6.4 เข้าใจผิดว่าเกลือเสริมไอโอดีนป้องกันโรคขาดวิตามิน

เมื่อพิจารณาความรู้ในภาพรวม พบว่าหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ย 8.3 หญิงตั้งครรภ์ที่มีความรู้อยู่ในระดับต่ำและมีความรู้พื้นฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนน้อยกว่า 150 ไมโครกรัม/ลิตร มี 5 จังหวัด คือ กำแพงเพชร ชลบุรี ปราจีนบุรี สกลนคร และ นครราชสีมา ซึ่งบางจังหวัดในพื้นที่นี้ไม่พบปัญหาการขาดสารไอโอดีนมาก่อน แสดงว่าการให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับสารไอโอดีนแก่ประชาชน โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดไป มิฉะนั้นจะมีปัญหาขาดความรู้และนำไปสู่การขาดสารไอโอดีนขึ้นมาใหม่ มีการศึกษาในประเทศนอร์เวย์¹⁶ อังกฤษ²³ นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย²⁴ พบว่าหญิงตั้งครรภ์ขาดความรู้เรื่องไอโอดีน และในช่วง ANC เจ้าหน้าที่ให้ความรู้เรื่องอาหารทั่วไป (healthy diet) มากกว่าที่จะเน้นเรื่องไอโอดีน¹⁶ ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องไอโอดีนที่ถูกต้องและต่อเนื่องตั้งแต่วัยเรียน วัยเจริญพันธุ์ จนถึงการให้ความรู้ในช่วง ANC ควรเพิ่มขึ้น เพื่อสร้างความตระหนักแก่หญิงตั้งครรภ์ถึงความสำคัญของสารไอโอดีนและความเสี่ยงจากการขาดสารไอโอดีน

ในเรื่องพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่ากินบ่อยมีจำนวน 7,090 รายการ เป็นอาหารปรุงสำเร็จพร้อมกิน อาหารสด และเครื่องปรุงรส เมื่อตัดรายการเครื่องปรุงรสและรายการอาหารที่ไม่มีไอโอดีนออกไป พบว่าอาหารที่มีไอโอดีนที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่ากินบ่อยอันดับแรกคือ กลุ่มอาหารทะเล อันดับสองคือปลาทะเลซึ่งจังหวัดในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนมากระบุว่าเป็ปลาหู อันดับสามคือไข่ แม้หญิงตั้งครรภ์จะระบุว่ากินอาหารเหล่านี้ แต่ในแบบสอบถามไม่ได้ถามถึงปริมาณและความถี่ที่กิน จึงไม่รู้ว่าได้รับไอโอดีนจากอาหารมากน้อยแค่ไหน อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบว่ามีการหลายรายการที่ไม่มีสารไอโอดีนแต่ถูกระบุว่ากินบ่อย เช่น ผลไม้ ผัก ข้าว แป้ง มัน ผัก ผลไม้ น้ำมัน และ เครื่องดื่มเกลือแร่ แสดงให้เห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ยังมีความเข้าใจผิดในเรื่องแหล่งอาหารไอโอดีน เช่นเดียวกับที่ตอบว่าเกลือทะเลเป็นแหล่งไอโอดีน

จากการสอบถามการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่กินยาทุกวัน ร้อยละ 57.8 กินยาสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ร้อยละ 27.8 กินยาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ร้อยละ 4.2 กินยาเดือนละ 2-3 ครั้ง ร้อยละ 0.9 และไม่กินยาร้อยละ 9.2 จากผลการศึกษา มี 5 จังหวัดที่หญิงตั้งครรภ์กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันน้อยกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ นครราชสีมา อุดรธานี กาฬสินธุ์ บึงกาฬ ปราจีนบุรี และมี 2 จังหวัด

ที่หญิงตั้งครรภ์ไม่กินยามากกว่าร้อยละ 25 คือ กาฬสินธุ์ และนครราชสีมา หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่กินยาจำนวน 1,264 คน (ไม่กินยา 276 คน และกินยาเป็นบางวัน 988 คน) มีสาเหตุคือ สัมกินยา ร้อยละ 51.0 ไม่ได้รับยา ร้อยละ 18.8 ยาหมดร้อยละ 15.3 กินแล้วเกิดผลข้างเคียงเช่น อาเจียน ปวดหัว แน่นหน้าอก ท้องผูก ร้อยละ 10.4 กลัวยกในท้องตัวร้อยละ 0.9 และสาเหตุอื่น คือ กินข้าวไม่ตรงเวลา กินยายาก เป็นไทรอยด์ ไม่รู้จักยา ไม่รู้สรรพคุณและประโยชน์ของยา ไม่ทราบว่ามียา กินอาหารที่มีไอโอดีนแล้ว กินอาหารทะเลแทนกินยาและ กินยาสลับกับกินเกลือ กรณีที่หญิงตั้งครรภ์ไม่ได้รับยาอาจเกิดจากหญิงตั้งครรภ์มีโรคประจำตัวที่อยู่ในข่ายโรคที่ไม่สามารถจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนให้ได้ เช่น เป็นโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ภัยรอยด์เป็นพิษ เป็นหรือเคยเป็นมะเร็งเป็นพิษ หรืออาจเกิดจากหญิงตั้งครรภ์ไม่มาพบหมอตามนัด

กระทรวงสาธารณสุขมีเป้าหมายความครอบคลุมการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพ ต้องมากกว่าร้อยละ 90 เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพคือมีไอโอดีน 20-40 ppm ในการศึกษานี้ได้สอบถามหญิงตั้งครรภ์ 3,398 คน พบว่าใช้เกลือเสริมไอโอดีนร้อยละ 83.6 ในจำนวนนี้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียวยังร้อยละ 32.8 ที่ใช้ทั้งเกลือเสริมไอโอดีนและเกลือไม่เสริมไอโอดีนร้อยละ 50.8 และที่ไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีนเลยมีร้อยละ 9.6 เหตุผลที่หญิงตั้งครรภ์ระบุว่าไม่ใช้เกลือเสริมไอโอดีน นอกจากจะทำให้รสชาติอาหารเปลี่ยน และราคาแพงแล้ว หญิงตั้งครรภ์จำนวนหนึ่งยังให้เหตุผลว่า รู้ประโยชน์ของเกลือเสริมไอโอดีน แต่หาซื้อไม่ได้ แสดงให้เห็นว่าระบบการตรวจสอบติดตามการผลิตและการกระจายสู่ร้านค้า ยังดำเนินการไม่เพียงพอ บางพื้นที่จึงหาซื้อไม่ได้ นอกจากนี้ ยังมีเหตุผลที่ไม่ใช้เนื่องจากไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน ทำให้เห็นว่าการรณรงค์ส่งเสริม และการสื่อสารสู่สังคมให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนยังไม่เพียงพอเช่นกัน ทำให้ยังมีคนที่ไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน และไม่เห็นความสำคัญของการใช้เกลือเสริมไอโอดีน ความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนจึงไม่ถึงร้อยละ 90 ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มการสื่อสาร สร้างความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนทุกกลุ่มวัยตระหนักถึงผลเสียของโรคขาดสารไอโอดีน ซึ่งสามารถป้องกันได้ และนำไปสู่การเลือกใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างต่อเนื่อง

ภาวะโภชนาการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์หลังจากกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว พบว่าหญิงตั้งครรภ์มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดสงขลาที่ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะครั้งที่ 2 (157.9 ไมโครกรัม/ลิตร) น้อยกว่าครั้งที่ 1 (180.5 ไมโครกรัม/ลิตร) อาจเกิดจาก ในช่วงเวลาที่เก็บปัสสาวะครั้งที่ 1 หญิงตั้งครรภ์กินอาหารที่มีไอโอดีนมาก เนื่องจากจังหวัดสงขลาเป็นพื้นที่ที่ติดทะเลและมีอาหารทะเลค่อนข้างแพร่หลาย เห็นได้จากการสอบถามอาหารที่กิน พบว่า แหล่งอาหารไอโอดีน 3 ลำดับแรกของหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดสงขลา คือ ปลาทะเล อาหารทะเล และไข่

จากผลการศึกษาได้แบ่งกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้นหลังจากกินยาแล้วเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นจังหวัดที่ยังขาดสารไอโอดีนแม้ว่าจะได้กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้วก็ตาม มี 9 จังหวัด และมี 7 จังหวัดในกลุ่มนี้ที่มีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ต่อเนื่องตลอดมาตั้งแต่ปี 2553-2559 ได้แก่ กาฬสินธุ์ บึงกาฬ เลย สกลนคร อุดรธานี อำนาจเจริญ ชุมพร จากข้อมูลการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของจังหวัดเหล่านี้พบว่ากินยาเม็ดเสริมไอโอดีนน้อยกว่าจังหวัดอื่น เช่น จังหวัดกาฬสินธุ์และอุดรธานีกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันน้อยมาก เพียงร้อยละ 31.4 และ 39.8 ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด และมีจังหวัดกาฬสินธุ์ สกลนคร ชุมพร ที่ระบุว่าไม่กินยาร้อยละ 30.5 10.0 และ 18.5 ตามลำดับ เมื่อดูการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน พบว่าจังหวัดในกลุ่มนี้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียวน้อยกว่าร้อยละ 50 โดยเฉพาะจังหวัด

ภาพสินธุ์ บึงกาฬ และสกลนคร ใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียวยังร้อยละ 21.9 23.6 และ 23.9 ตามลำดับ ซึ่งปัญหาการขาดสารไอโอดีนของกลุ่มจังหวัดเหล่านี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเข้าไปค้นหาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขให้ตรงจุด นอกจากนี้ผู้รับผิดชอบควรเข้าไปกระตุ้นและให้ความรู้เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์ ได้รับทราบและตระหนักถึงประโยชน์ของการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนระหว่างการตั้งครรภ์และใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนปรุงอาหารเป็นประจำ

กลุ่มที่ 2 เป็นจังหวัดที่หลังจากกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้วสามารถแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีนได้ ซึ่งข้อมูลการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในกลุ่มนี้แสดงให้เห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ที่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันมีมากกว่ากลุ่มที่ 1 โดยกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันร้อยละ 41.6 - 76.2 มีหญิงตั้งครรภ์ที่กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันมากในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ลำปาง และสุพรรณบุรี โดยกินร้อยละ 76.2 63.1 และ 57.3 ตามลำดับ ข้อมูลการใช้เกลือเสริมไอโอดีนของจังหวัดในกลุ่มนี้พบว่าใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างเดียวน้อยกว่าร้อยละ 50 เช่นเดียวกับจังหวัดในกลุ่มที่ 1 แสดงว่าปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นผลจากการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนมากกว่าการใช้เกลือเสริมไอโอดีน

กลุ่มที่ 3 จังหวัดที่มีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร แสดงว่าไม่ขาดสารไอโอดีน หลังจากกินยาแล้วมีค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น โดยค่ามัธยฐานปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะที่เพิ่มขึ้นยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร แสดงให้เห็นว่าการได้รับไอโอดีนจากยาเม็ดเสริมไอโอดีนไม่ได้ทำให้ได้รับไอโอดีนมากเกินไปจนเกิดอันตรายต่อร่างกาย

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์กับความรู้ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับความรู้ แสดงว่าความรู้เพียงอย่างเดียวไม่มีผลต่อปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ เนื่องจากปริมาณปัสสาวะจะมากหรือน้อยมีปัจจัยอื่นๆร่วมด้วยได้แก่ การกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน การใช้เกลือเสริมไอโอดีน และการกินอาหารที่เป็นแหล่งของสารไอโอดีน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับระดับความรู้โดยเมื่อแบ่งกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ตามระดับความรู้พบว่า กลุ่มที่มีความรู้ในระดับปานกลางมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะแตกต่างจากกลุ่มที่มีความรู้ระดับต่ำ ในขณะที่ระดับความรู้อื่นๆไม่พบความแตกต่างของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ

ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับพฤติกรรมการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน รวมทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะกับพฤติกรรมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์เช่นกัน

โดยสรุป หญิงตั้งครรภ์ก่อนกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนยังมีปัญหาการขาดสารไอโอดีน หลังจากกินยาแล้วมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น แสดงว่ายาเม็ดเสริมไอโอดีนสามารถแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีนได้ และการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนวันละ 1 เม็ดไม่ทำให้เกิดปัญหาการได้รับไอโอดีนมากเกินไป ดังนั้นนโยบายการจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนแก่หญิงตั้งครรภ์มีผลดีต่อการแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีน สิ่งที่ควรดำเนินการควบคู่กับการจ่ายยา คือ การให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่หญิงตั้งครรภ์ ทั้งเรื่องความสำคัญของสารไอโอดีน ความเสี่ยงและปัญหาจากการได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ แหล่งอาหารที่มีไอโอดีนที่สามารถเลือกหามาบริโภคได้ รวมทั้งการกระตุ้นให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีนทุกครัวเรือน

เอกสารอ้างอิง

1. Zimmermann MB. Iodine deficiency. *Endocr Rev.* 2009 ; 30 : 376-408.
2. สิริพันธุ์ จุลรังคะ. โภชนศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; 2550.
3. คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. แก้ไขครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2546.
4. Bath SC, Steer CD, Golding J, Emmett P and Rayman MP. Effect of inadequate iodine status in UK pregnant women on cognitive outcomes in their children : Result from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Lancet.* 2013;382:331-337.
5. World Health Organization/ International Council for the Control of the Iodine Deficiency Disorders / United Nations Children Fund (WHO/ ICCIDD/ UNICEF). Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. 3rd edition. Geneva: WHO ; 2007.
6. de Escobar GM, MJ Obregon and FE del Rey. Maternal thyroid hormones early in pregnancy and fetal brain development. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2004 ; 18(2) : 225-48.
7. Glinioer D. The regulation of thyroid function during normal pregnancy: importance of the iodine nutrition status. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2004 ; 18(2) : 133-52.
8. Zimmermann MB. Iodine requirements and the risks and benefits of correcting iodine deficiency in populations. *J Trace Elem Med Biol.* 2008 ; 22 : 81-92.
9. ศูนย์ปฏิบัติการตรวจคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2559 ข้อมูลไอโอดีน เข้าถึงเอกสารได้ที่ <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=www.neoscreen.go.th/web/images/stories/doc/rev4.pdf> วันที่สืบค้น 25 กรกฎาคม 2562
10. Kung AW and K.S Lau. Interleukin-1 beta modulates thyrotropin-induced thyroglobulin mRNA transcription through 3',5'-cyclic adenosine monophosphate. *Endocrinology.* 1990 ; 127(3) : 1369-74.
11. Santisteban P, et al. Insulin and insulin-like growth factor I regulate a thyroid-specific nuclear protein that binds to the thyroglobulin promoter. *Mol Endocrinol.* 1992;6(8) : 1310-7.
12. Ortiz, L et al., Transcriptional control of the forkhead thyroid transcription factor TTF-2 by thyrotropin, insulin, and insulin-like growth factor I. *J Biol Chem.* 1997 ; 272(37) : 23334-9.
13. พญ.นภาพรธณ วิริยะอุตสาหกุล. รายงานการดำเนินงาน โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน (ตุลาคม 2559-เมษายน 2561. กรุงเทพฯ: บริษัท สามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพ) จำกัด ; 2561.

14. Gowachirapant S, et al. Effect of iodine supplementation in pregnant women on child neurodevelopment: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. www.thelancet.com/diabetes-endocrinology Published online October 10, 2017 [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30332-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30332-7)
15. Pranom Buppasiri และคณะ. Urinary iodine level in iodine-supplemented pregnant women: oral tablet versus iodized oil. ใน: สรุปการประชุมการเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ และการใช้ระดับ TSH ในทารกแรกเกิดเป็นตัวชี้วัดภาวะโภชนาการไอโอดีน ครั้งที่ 1/2559 วันที่ 14 ตุลาคม 2559 ณ ห้องประชุมอุทัย พิศลยบุตร สำนักโภชนาการ กรมอนามัย อาคาร 4 ชั้น 5
16. Garnweidner-Holme L, Aakre I, Lilleengen AM, Brantsaeter AL, Henjum S. Knowledge about iodine in pregnant and lactating women in the Oslo area, Norway. *Nutrients* 2017;13 (9):493 สืบค้นจาก www.ncbi.nlm.gov/pubmed/28505075.
17. Zimmermann MB, Gizak M, Abbott K, Andersson M, Lazarus JH. Iodine deficiency in pregnant women in Europe. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015;3:672–74.
18. Zimmermann MB. The adverse effects of mild-to-moderate iodine deficiency during pregnancy and childhood: a review. *Thyroid.* 2007;17: 829–35.
19. Caldwell KL, Pan Y, Mortensen ME, Makhmudov A, Merrill L, Moye J. Iodine status in pregnant women in the National Children’s Study and in U.S. women (15-44 years), National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *Thyroid* 2013; 23:927–37
20. Markhus MW, et al. Maternal iodine status is associated with offspring language skills in infancy and toddlerhood. *Nutrients* 2018,10(9) สืบค้นจาก www.ncbi.nlm.gov/pubmed/30205599
21. Pino S, Fang SL, Braverman LE. Ammonium persulfate: a safe alternative oxidizing reagent for measuring urinary iodine. *ClinChem.* 1996;42:239–43.
22. Ohashi T, Yamaki M, Pandav CS, Karmarkar MG, Irie M. Simple microplate method for determination urinary iodine. *Clinical Chemistry.* 2000;46:529-36.
23. O’Kane SM, Pourshahidi LK, Farren KM, Mulhern MS, Strain JJ, Yeates AJ. Iodine knowledge is positively associated with dietary iodine intake among women of childbearing age in the UK and Ireland. *Br J Nutr.* 2016;116:1728-35.
24. Martin JC, Savage GS, Mitchell EK. Health knowledge and iodine intake in pregnancy. *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.* 2014;54:312-6.

| က ခ ဖ ဖ ဖ ဖ ဖ |

แบบสอบถามหญิงตั้งครรภ์เพื่อคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ

โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์

ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์

เลขบัตรประชาชนหญิงตั้งครรภ์ | | | | | | | | | | | | | |

ชื่อ-สกุล".....วันที่สัมภาษณ์" | | | / | | | / | | |

รหัสหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าร่วมโครงการ": | | | - | | | - | | | (รหัส"จว.-รพ.- No.)

วันเดือนปีเกิด : | | | / | | | / | | | อายุ"(ปี) : | |

อายุครรภ์"(สัปดาห์) : | | | ตั้งครรภ์ครั้งที่": | |

ท่านเคยกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนหรือไม่" ☐ เคย ☐ ไม่เคย

ถ้าตอบเคย": โปรดระบุชื่อยา..... และปริมาณไอโอดีน.....

ท่านมีความตั้งใจที่จะคลอดโรงพยาบาลเดียวกับที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ท่านมีความตั้งใจที่จะกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่มาฝากครรภ์ครั้งแรกจนถึงวันคลอด"☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมเข้าโครงการ

- | | |
|---|--|
| 1. อายุครรภ์มากกว่า"16 สัปดาห์ใช่หรือไม่" | ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ |
| 2. กินยาที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ"ภายใน"1 สัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่" | ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ |
| 3."ได้รับการเอกซเรย์หรือการตรวจที่ต้องใช้สารทึบแสงที่มีไอโอดีนภายใน"1 ปีที่ผ่านมาหรือไม่" | ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ |
| 4. ในครอบครัวมีประวัติโรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์หรือไม่"....." | ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ |

หมายเหตุ: 1. ถ้าผู้ให้สัมภาษณ์ตอบคำถามของเกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมเข้าโครงการว่า"" "ใช่" "ให้คัดออก

2. ยาเม็ดเสริมไอโอดีน"ได้แก่""ยาไตรเฟอร์ดิน"ยาโอบิมิน"ยาไอโอดีนเม็ดเดี่ยว

3. ยาที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ"เช่น"amidorone

เอกสารแนะนำอาสาสมัคร

ชื่อโครงการวิจัย โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์

ชื่อผู้วิจัย พญ. นภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ
สถานที่ปฏิบัติงาน สำนักโภชนาการ กรมอนามัย
การติดต่อที่สะดวก

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) : ๐-๒๕๕๐-๔๓๒๘ เวลาติดต่อ ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น.

โทรศัพท์เคลื่อนที่ : ๐๘-๑๔๒๑-๑๔๑๑ เวลาติดต่อ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

โทรสาร : ๐-๒๕๕๐-๔๓๓๙ e-mail address : napaphan.v@anamai.mail.go.th

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนให้แก่หญิงตั้งครรภ์ทุกราย ตลอดการตั้งครรภ์ จนถึงหลังคลอด ๖ เดือนที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เนื่องจากไอโอดีนเป็นสารที่จำเป็นต่อร่างกาย ถูกนำไปใช้สร้างฮอร์โมนเพื่อการเผาผลาญอาหารและการเจริญเติบโตอย่างมีสุขภาพที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงตั้งครรภ์ซึ่งต้องการไอโอดีนเพิ่มขึ้น หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดไอโอดีนอาจจะแท้งลูกในท้อง เด็กที่คลอดจากแม่ที่ขาดไอโอดีน อาจมีการพัฒนาการด้านประสาทและสมองบกพร่องและการพัฒนาด้านร่างกายผิดปกติ การวิจัยนี้จัดทำขึ้น เพื่อประเมินนโยบายการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ โดยดูจากผลการตรวจปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ ก่อนการได้รับยาและจากการตรวจอีกครั้งเมื่ออายุครรภ์ ๓๖-๓๘ สัปดาห์ ร่วมกับติดตามระดับธัยรอยด์ฮอร์โมน (TSH) ในทารกแรกเกิด เป็นคุณแม่ลูก

คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าร่วมของโครงการวิจัยนี้คือ

๑. หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก มีอายุครรภ์ไม่เกิน ๑๖ สัปดาห์
๒. ในครอบครัวไม่มีประวัติโรคเกี่ยวกับต่อมธัยรอยด์
๓. มีความตั้งใจที่จะคลอดโรงพยาบาลเดียวกับที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก
๔. มีความตั้งใจที่จะกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วันฝากครรภ์ครั้งแรกจนถึงวันคลอด

หญิงตั้งครรภ์ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจะปฏิบัติดังนี้

๑. เก็บปัสสาวะลงในถ้วยพลาสติกที่ใช้เก็บปัสสาวะ ประมาณ ๑๐ มิลลิลิตร ๒ ครั้ง

ครั้งที่ ๑ ในวันที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก

ครั้งที่ ๒ ในวันที่มาตรวจเมื่ออายุครรภ์ ๓๖-๓๘ สัปดาห์

๒. กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนที่โรงพยาบาลจ่ายให้ทุกวันๆละ ๑ เม็ด พร้อมลงบันทึกการกินยาดังแต่วันที่ มาฝากครรภ์ครั้งแรกจนถึงวันที่มาคลอด

การวิจัยนี้ไม่มีประโยชน์โดยตรงต่อท่าน แต่การเข้าร่วมโครงการจะเป็นโอกาสช่วยให้กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขนำไปประเมินและปรับนโยบายการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้ เพื่อผลที่ดีที่สุดในการป้องกันการขาดสารไอโอดีนและป้องกันผลเสียต่อหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์

การวิจัยนี้มีความเสี่ยงต่ำ มีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพของท่าน ถ้ามีความผิดพลาดใดที่แสดงให้เห็นว่าเป็นความผิดของโครงการนี้ ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยอยู่ในความรับผิดชอบของทีมผู้วิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ให้ค่าตอบแทนในการเข้าร่วมโครงการนี้ หากท่านต้องการทราบผลการตรวจ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบภายหลังการวิจัยเสร็จสิ้น

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็ว ไม่ปิดบัง ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวม

เมื่อเข้าร่วมโครงการแล้ว ท่านมีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า ซึ่งจะไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่พึงได้รับตามปกติ

หากท่านมีข้อสงสัย สามารถสอบถามได้ที่ หัวหน้าโครงการ พญ. นภาพรณ วัริยะอุตสาหกุล หมายเลขโทรศัพท์ ๑๔๑๑-๑๔๒๑-๐๘ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง



(พญ. นภาพรณ วัริยะอุตสาหกุล)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

ใบยินยอมด้วยความสมัครใจ

โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์

วันที่ให้คำยินยอม เดือน พ.ศ.

ก่อนลงนามในใบยินยอมให้วิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการ อันตรายหรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจและมีสิทธิบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และข้าพเจ้าตระหนักว่าระหว่างการวิจัย ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติและมีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนด โดยผู้วิจัยสามารถคัดข้าพเจ้าออกจากการวิจัยนี้ได้โดยไม่ต้องมีใบยินยอมให้ออกจากการวิจัย

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและเปิดเผยเฉพาะส่วนสรุปเป็นผลการวิจัย หรือเปิดเผยข้อมูลต่อผู้มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนและกำกับดูแลการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดความผิดพลาดใดๆ ที่เกิดจากการวิจัยและแสดงให้เห็นได้ว่าเป็นความผิดของโครงการนี้ ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยอยู่ในความรับผิดชอบของทีมผู้วิจัย

ข้าพเจ้าสามารถติดต่อได้ที่สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี โดยบุคคลที่รับผิดชอบเรื่องนี้เป็น พญ. นภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล หมายเลขโทรศัพท์ 08-1421-1411

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว มีความเข้าใจดีทุกประการ และลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม ผู้ยินยอม

ลงนาม ผู้วิจัย/ผู้ให้ข้อมูลการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยกรมอนามัยแล้ว หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อมูล สิทธิประโยชน์ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย หรือต้องการร้องเรียน สามารถติดต่อที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยกรมอนามัย อาคาร 1 ชั้น 3 ตึกกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

อ. เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร 0-2590-4160 โทรสาร 0-2591-8146 ในเวลาราชการ

ใบรับรองโครงการวิจัย

การประชุมครั้งที่ 47-7/2560	วันที่ 22 มิถุนายน 2560
รหัสโครงการวิจัย 150 เรื่อง โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ผู้วิจัยหลัก นางนภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล	
เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยแบบเร่งรัด ☐ ใช่ ☒ ไม่ใช่ เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยที่แก้ไข ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้า ใช่ วันที่พิจารณาครั้งก่อน 22 พฤษภาคม 2560 เป็นการพิจารณารายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ☐ ใช่ ☒ ไม่ใช่	
ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ครั้งนี้ ☒ รับรอง วันที่พิจารณารับรอง 21 เมษายน 2560 โครงการวิจัย ฉบับที่.....2..... วันที่ 22 มิถุนายน 2560..... เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ฉบับที่....1..... วันที่ 22 มิถุนายน 2560..... ใบยินยอม ฉบับที่....1..... วันที่ 22 มิถุนายน 2560..... เครื่องมือ (ระบุ) ฉบับที่....1..... วันที่ 22 มิถุนายน 2560.....  ลงนาม..... (นายชัยพร พรหมสิงห์) ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยกรมอนามัย DEPARTMENT OF HEALTH รับรองตั้งแต่วันที่ 22...มิถุนายน..2560..... ถึงวันที่21...มิถุนายน..2561.....	
หมายเหตุ - คณะกรรมการฯ ขอแจ้งเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้วิจัยภายหลังได้รับการรับรอง คือ ต้องรายงานความก้าวหน้าของ การวิจัยให้คณะกรรมการฯ ทราบทุก 6 เดือน (RF13-01) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้ ทุกครั้ง ได้แก่ 1) เมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นในโครงการ หากเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรงต้องรายงานให้คณะกรรมการฯ ทราบโดยเร็ว และให้ผู้วิจัยวิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ว่าเกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยที่ท่านรับผิดชอบหรือไม่ อย่างไร หากเกี่ยวข้องเกี่ยวข้องในระดับใด รวมทั้งการดูแลรักษาและป้องกันอาสาสมัครด้วย (RF18-01, RF18-02) 2) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในโครงการวิจัยต้องระบุให้ชัดเจนว่า มีการเปลี่ยนแปลงอะไร อย่างไร พร้อมทั้งเหตุผลที่เปลี่ยนแปลง เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ก่อน (RF12-01) 3) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหัวหน้าโครงการวิจัยหรือเพิ่มเติมคณะผู้วิจัย ต้องส่งประวัติของคนที่เปลี่ยนแปลง พร้อมเหตุผลให้ คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 4) เมื่อโครงการวิจัยยุติลง ซึ่งอาจจะเป็นการดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ หรืออาจจะเป็นการดำเนินการวิจัยต่อไปได้ พร้อมทั้ง สาเหตุของการยุติโครงการวิจัยด้วย (RF14-01)	

รูปภาพกิจกรรม



ภาพประกอบการคัดเลือกหญิงตั้งครรภ์เข้าร่วมโครงการ





ภาพประกอบการเจ้าหน้าที่ชี้แจง แนะนำหญิงตั้งครรภ์ที่จะเข้าร่วมโครงการ



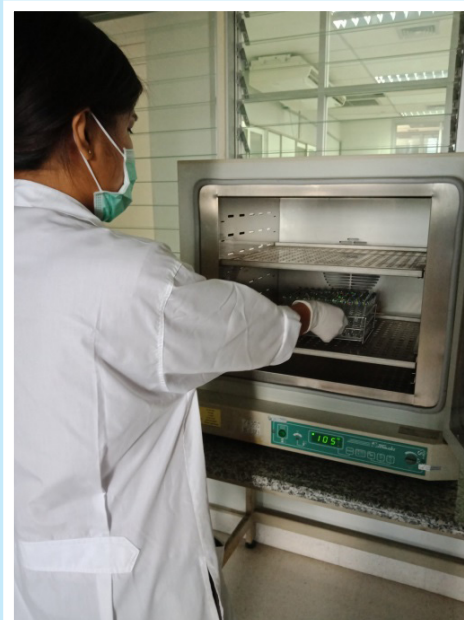
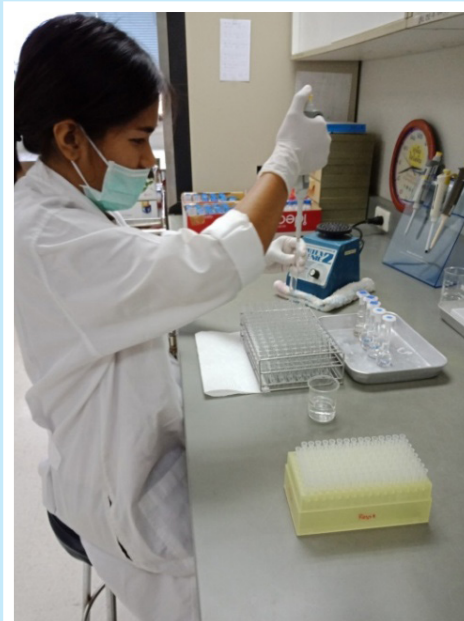


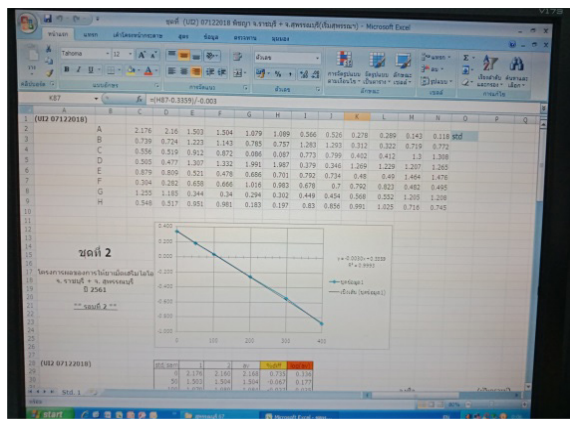
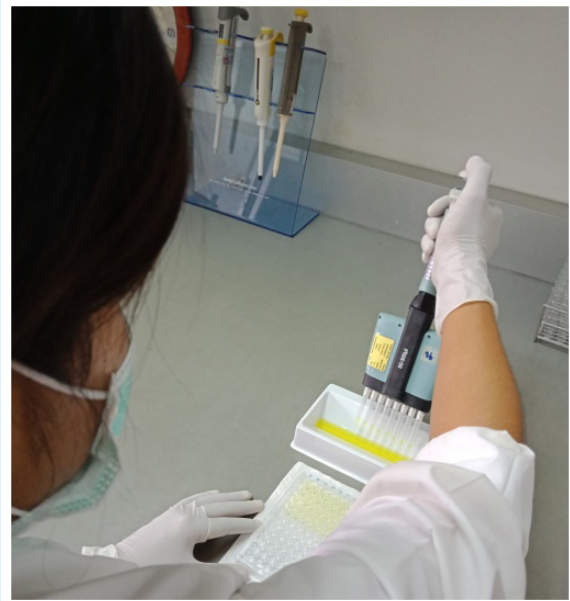
ภาพประกอบการเก็บปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์





ภาพประกอบการตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์



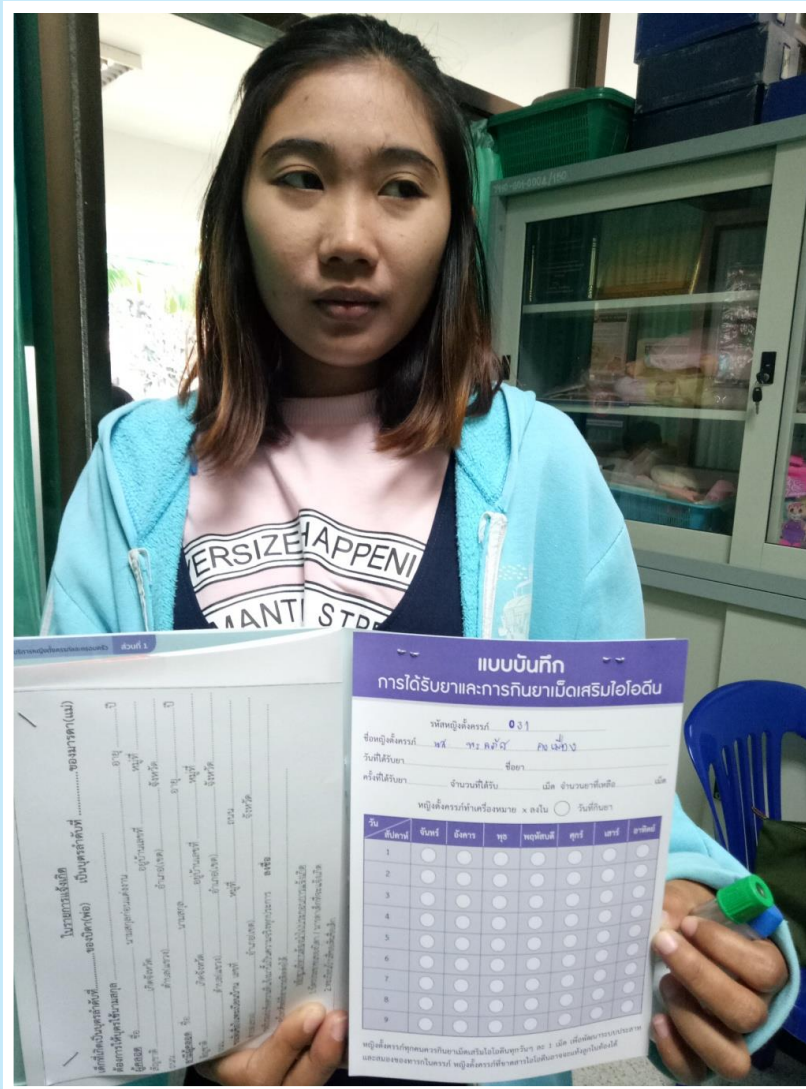


ภาพประกอบการติดตามงานโครงการ



รายงานการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์





แบบบันทึก
การได้รับยาและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน

รหัสประจำตัว: 3502089

ชื่อหญิงตั้งครรภ์: นางสาวกมลทิพย์ ใจเย็น

วันที่ได้รับยา: 19-10-60 ชื่อยา: T4 (150)

ครั้งที่ได้รับยา: 1 จำนวนที่ได้รับ: 30 เม็ด จำนวนยาที่เหลือ: 0 เม็ด

หญิงตั้งครรภ์ทำเครื่องหมาย x ลงใน ☐ วันที่กินยา

วัน	วันจันทร์	วันอังคาร	วันพุธ	วันพฤหัสบดี	วันศุกร์	วันเสาร์	วันอาทิตย์
1	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒
2	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
3	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒
4	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐
5	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

หญิงตั้งครรภ์ทุกคนควรกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวันๆ ละ 1 เม็ด เพื่อพัฒนาระบบประสาทและสมองของทารกในครรภ์ หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารไอโอดีนอาจจะแท้งลูกในท้องได้

เก็บไว้ใน

รายงานการศึกษา
ผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีน
ต่อภาวะโภชนาการไอโอดีน
ในหญิงตั้งครรภ์



กรมอนามัย
สำนักโภชนาการ

unicef 
for every child