

แนวทางการดำเนินงาน
การควบคุมและป้องกัน
โรคขาดสารไอโอดีน

สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 2563



สำนักโภชนาการ
กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข



สำนักโภชนาการ
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการดำเนินงาน
การควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 2563



สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



..สารไอโอดีนนี้มีความสำคัญต่อสุขภาพอนามัย และคุณภาพชีวิต ทั้งทางร่างกายและสติปัญญา มั่นสมอง การเรียนรู้ และการปฏิบัติหน้าที่การงานต่างๆทุกด้าน ในปัจจุบันการขาดไอโอดีนเป็นปัญหาที่กว้างขวาง หากเราไม่พยายามศึกษาให้เข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้พร้อมทั้งชี้แจงให้ประชาชนทราบ ตระหนักถึงปัญหา และอันตรายของโรค กับทั้งร่วมมือกันช่วยเหลือป้องกันควบคุมการแพร่ขยายอย่างพร้อมเพียงจริงจังแล้ว คนจำนวนนับล้านเหล่านั้นก็จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีไม่ได้ และจะเป็นสาเหตุทำให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของชาติบ้านเมือง ต้องประสบอุปสรรค..

(พระราชดำรัสของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เนื่องในพิธีเปิดการประชุมสัมมนาระดับชาติ เรื่องการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน
ในประเทศไทย ณ โรงแรมเชียงใหม่พลาซ่า วันที่ 3 มีนาคม 2535)

คำนำ

โรคขาดสารไอโอดีน เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และมีผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากไอโอดีนมีความสัมพันธ์กับสติปัญญาของมนุษย์ ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กไทย ที่จะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติในอนาคต โดยเป็นสารตั้งต้นในการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งมีผลต่อการสร้างไขมันและการเจริญเติบโตของร่างกาย หากทารกที่เกิดมาขาดสารไอโอดีนอาจปัญญาอ่อน หรือ มีผลกระทบต่อสภาพร่างกายได้ โรคขาดสารไอโอดีนมีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่มวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกที่อยู่ในครรภ์มารดาจนถึงอายุ 3 ปี หากขาดสารไอโอดีนจะทำให้สมองเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ลดความเฉลียวฉลาด หรือระดับสติปัญญาของเด็กได้ถึง 10-15 จุด ส่งผลถึงความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กและกระทบต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย

สำหรับการแก้ไขปัญหาคาดสารไอโอดีนในประเทศไทย มีเป้าหมายที่จะทำให้ประชาชนได้รับสารไอโอดีนเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ในทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะในหญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอด ให้นมบุตร 6 เดือน ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และติดตามเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนที่ต่อเนื่อง และติดตาม เฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ประชาชนและองค์กรในระดับตำบลหมู่บ้าน ตำบล เกิดความเข้าใจ เห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือในการขจัดโรคขาดสารไอโอดีนให้หมดไปจากประเทศไทยอย่างยั่งยืน

กรมอนามัยจึงได้จัดทำหนังสือ แนวทางการดำเนินงานโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขขึ้น เพื่อให้ใช้เป็นคู่มือในการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรมอนามัย
ธันวาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทที่ 1 ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีน	1
บทที่ 2 สถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน	14
บทที่ 3 แนวทางการดำเนินงานการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	21
ภาคผนวก	
- ถ้าม-ตอบ ข้อข้องใจ การดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน	41
- ข้อเสนอแนะการประเมินสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรรายพื้นที่	45
- คำมัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ รายจังหวัด พ.ศ. 2554-2559	48
- เอกสารอ้างอิง	52

บทที่ 1

ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีน

ไอโอดีนคืออะไร

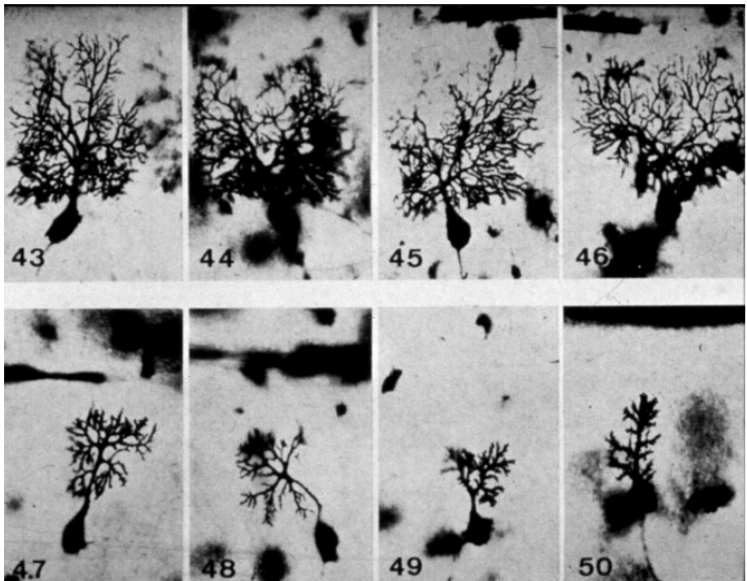
ไอโอดีน คือ แร่ธาตุที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ มีมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ พบมากในดินที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ และในทะเล พบมากในสัตว์และพืชทะเล เช่น ปลา กุ้ง หอย ปู และสาหร่ายทะเล ในแต่ละวันร่างกายของเราต้องการไอโอดีนในปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่ก็ขาดไม่ได้

ทำไมเราจึงต้องการไอโอดีน

ไอโอดีนจำเป็นต่อร่างกาย ช่วยสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งมีบทบาทในการควบคุมการเผาผลาญอาหารในร่างกาย จึงมีผลต่อการใช้พลังงานของร่างกายอย่างมาก ที่สำคัญคือควบคุมการเจริญเติบโตของสมองระบบประสาท และอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย ให้มีการพัฒนาที่สมวัยและเต็มศักยภาพ

ไอโอดีนมีผลต่อการพัฒนาสมองอย่างไร

การพัฒนาและเจริญเติบโตของสมองเด็กในครรภ์และทารกแรกเกิด จำเป็นต้องได้รับไทรอยด์ฮอร์โมนที่เพียงพอจากมารดา ซึ่งเป็นช่วงชีวิตที่กำลังมีการพัฒนาการเจริญเติบโตของสมองมากที่สุด คือ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา จนถึงเด็กทารก 2 - 3 ปี หลังคลอดสมองของทารกต้องได้รับสารไอโอดีนเพื่อช่วยในการพัฒนาระบบประสาทและเซลล์สมอง หากได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอก็จะทำให้เซลล์สมองเกิดขึ้นน้อย และไม่หนาแน่น ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบสมองและประสาทไปจนตลอดชีวิต และค่าเฉลี่ยของระดับเซรั่มไอโอดีนหรือไอคิวของเด็กในพื้นที่ที่ขาดสารไอโอดีนนั้นมีค่าต่ำกว่าเด็กที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่ขาดสารไอโอดีนถึง 10-15 จุด



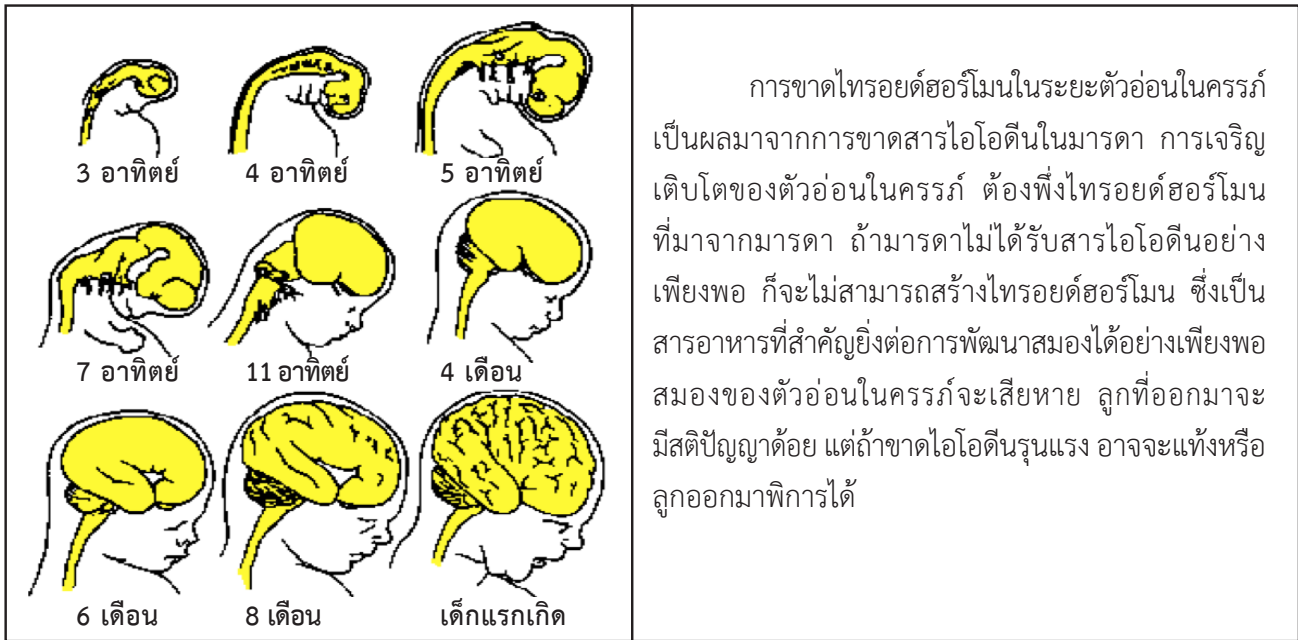
← ถ้าได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอ เซลล์สมองจะสมบูรณ์ มีโครงข่ายใยสมองหนาแน่น

← ถ้าขาดไอโอดีนเซลล์สมองจะฝ่อ มีจำนวนเซลล์ลดลง และสร้างใยสมองลดลง

Legrand J 1967 Variations, en fonction de l'âge, de la réponse du cervelet à l'action morphogénétique de la thyroïde chez le rat. Arch Anat Microsc Morphol Exp 56, 291-307.

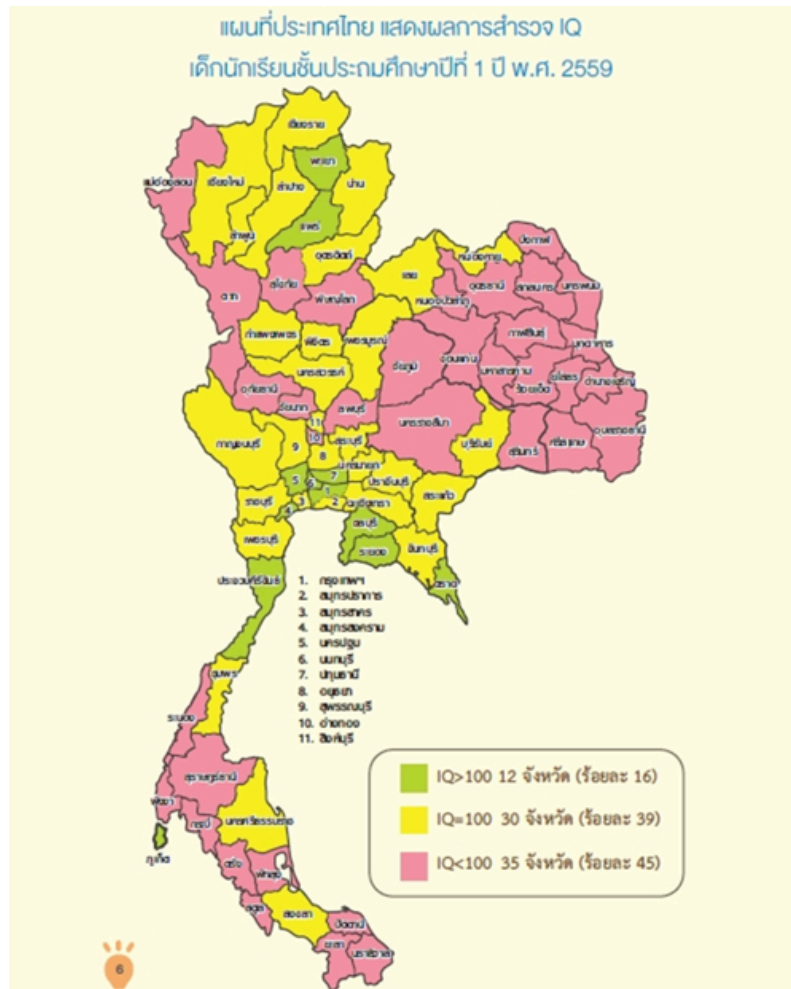
ถ้าแม่ขาดไอโอดีนในช่วงตั้งครรภ์จะส่งผลให้ลูกในครรภ์ขาดไอโอดีนไปด้วย ทำให้ทารกในครรภ์ขาดไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งเป็นฮอร์โมนสำคัญในการพัฒนาเซลล์สมอง และร่างกายทำให้สมองและร่างกายไม่พัฒนา ลูกที่ออกมาอาจตายคลอด หรือพิการเป็นเด็กปัญญาอ่อน ร่างกายเล็ก แคระแกรน และแขนขาลีบ

ไอโอดีนมีผลต่อพัฒนาการทางด้านสมองของเด็ก



การขาดไทรอยด์ฮอร์โมนในระยะตัวอ่อนในครรภ์ เป็นผลมาจากการขาดสารไอโอดีนในมารดา การเจริญเติบโตของตัวอ่อนในครรภ์ ต้องพึ่งไทรอยด์ฮอร์โมนที่มาจากมารดา ถ้ามารดาไม่ได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอ ก็จะไม่สามารถสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งเป็นสารอาหารที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสมองได้อย่างเพียงพอ สมองของตัวอ่อนในครรภ์จะเสียหาย ลูกที่ออกมาจะมีสติปัญญาต้อย แต่ถ้าขาดไอโอดีนรุนแรง อาจจะทำให้ทารกออกมาพิการได้

ปัจจุบันเด็กไทยมีค่าเฉลี่ย IQ ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปี 2561 เท่ากับ 94.7 ลดลงเมื่อเทียบกับ IQ เฉลี่ยของเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ในปี 2559 ที่ 98.2 และยังต่ำกว่ามาตรฐานสากลเล็กน้อย (IQ=100)



ที่มา : การสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ในเด็กไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2559

การแบ่งระดับเซวาร์ปัญญา (I.Q.)

140 ขึ้นไป	อัจฉริยะ ฉลาดมากที่สุด (very superior)
120 – 139	ฉลาดมาก (superior)
110 – 119	ฉลาดกว่าระดับปกติ (high average)
90 – 109	ฉลาดปานกลาง หรือระดับปกติ (average)
80 - 89	ต่ำกว่าปกติ (low average)
70 - 79	คาบเส้นปัญญาอ่อน (borderline mental retardation)
ต่ำกว่า 70	ปัญญาอ่อน (mental retardation)

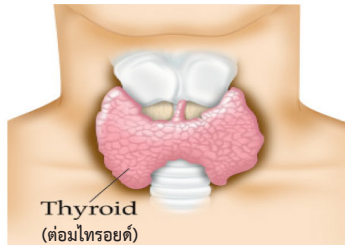
พื้นที่ที่ขาดไอโอดีนมาก

- อัตราการตายของทารกสูงกว่าปกติ
- เด็กนักเรียนจะมีระดับสติปัญญาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น 10-15 จุด และความสามารถทางการศึกษาด้อยกว่าปกติอย่างชัดเจน

ไทรอยด์ฮอร์โมนสร้างที่ไทรอยด์

ไทรอยด์ฮอร์โมนสร้างจากต่อมไทรอยด์ ซึ่งเป็นต่อมไร้ท่อ คล้ายปีกผีเสื้อ ที่อยู่บริเวณคอ ได้ลูกกระเดือก มีขนาดยาว 4 เซนติเมตรกว้าง 1-2 เซนติเมตร

(ต่อมไทรอยด์)



หน้าที่ของไทรอยด์ฮอร์โมน

1. ควบคุมการเจริญเติบโต และควบคุมเมตาบอลิซึมของร่างกาย เร่งการหายใจ ควบคุมการเผาผลาญสารอาหารต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น เร่งการสลายไขมัน เร่งการสลายไกลโคเจน จึงมีผลต่อการสร้างพลังงาน และอุณหภูมิของร่างกายอย่างมาก
2. ควบคุมการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสมอง



ช่วงชีวิตที่ก่้างมีการพัฒนาของสมอง เป็นช่วงที่วิกฤตที่สุด คือ เมื่อตัวอ่อนอายุ 8 สัปดาห์ จนถึงช่วงอายุ 3 ปี หลังคลอด

ร่างกายคนเราต้องการไอโอดีนในปริมาณเท่าไร

ร่างกายต้องการไอโอดีนปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่จำเป็นต้องได้รับอย่างสม่ำเสมอทุกวัน หากได้รับไม่เพียงพอ ทำให้เป็น “โรคขาดสารไอโอดีน”

ความต้องการไอโอดีนในแต่ละวัย

1. เด็กแรกเกิด - 5 ปี ต้องการประมาณ
90 ไมโครกรัม /วัน



2. เด็กอายุ 6 - 12 ปี ต้องการประมาณ 120 ไมโครกรัม /วัน



3. เด็กวัยรุ่น - ผู้ใหญ่ ต้องการประมาณ 150 ไมโครกรัม /วัน



4. หญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ต้องการประมาณ 250 ไมโครกรัม /วัน



ท่าอย่างไรจึงจะได้รับไอโอดีนเพียงพอ

โรคขาดสารไอโอดีน เป็นโรคทางโภชนาการที่สามารถป้องกัน และควบคุมได้ โดยการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีน เช่น อาหารทะเล เกล็ดเสริมไอโอดีน หรืออาหารเสริมไอโอดีนชนิดอื่น ๆ

ในประชากรทั่วไป ใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพวันละไม่เกิน 1 ช้อนชา (เกลือ 1 ช้อนชา เท่ากับ 5 กรัม มีไอโอดีน ประมาณ 150 ไมโครกรัม) หรือผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสที่เสริมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับการกินอาหารที่มีไอโอดีนตามธรรมชาติ เช่น อาหารทะเล ก็สามารถได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอ

สำหรับในหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร มีความต้องการไอโอดีนมากกว่าปกติ นอกจากการบริโภคเหมือนประชากรทั่วไปแล้ว จำต้องกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน วันละ 1 เม็ด ทุกวัน ตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์ จนถึงหลังคลอดให้นมบุตร 6 เดือน

แหล่งอาหารที่มีไอโอดีน

ไอโอดีนพบมากในพืช และสัตว์ทะเล เช่น ปลาทะเล กุ้งทะเล สาหร่ายทะเล เป็นต้น

สารไอโอดีนพบมากในผลิตภัณฑ์จากทะเล **ยกเว้นเกลือทะเล**

เกลือทุกประเภทมีไอโอดีนน้อยมาก จึงจำเป็นต้องเสริมไอโอดีนในเกลือบริโภคทุกประเภท

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแหล่งอาหารที่มีไอโอดีน

อาหาร	ปริมาณอาหาร	ปริมาณไอโอดีน (ไมโครกรัม)*
ปลาซีกุน	2 ช้อนกินข้าว	20.7
ปลาทูน่า	2 ช้อนกินข้าว	14.4
ปลากระบอก	2 ช้อนกินข้าว	7.8
กุ้งทะเลตัวเล็ก	2 ช้อนกินข้าว	19.9
สาหร่าย (สำหรับทำแกงจืด)	2 ช้อนกินข้าว	105
ไข่ไก่ (ที่ไม่ได้เสริมไอโอดีน)	1 ฟอง	22
ไข่เป็ด (ที่ไม่ได้เสริมไอโอดีน)	1 ฟอง	26
ไข่เสริมไอโอดีน	1 ฟอง	50
เกลือทะเล (ที่ไม่ได้เสริมไอโอดีน)	1 ช้อนชา	20
เกลือเสริมไอโอดีน	1 ช้อนชา	150
น้ำปลาเสริมไอโอดีน	1 ช้อนชา	16.6

* หมายเหตุ ข้อมูลจากตารางแสดงคุณค่าอาหารไทย พ.ศ. 2544 กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตรวจด้วยวิธี spectrophotometer ในห้องปฏิบัติการ

ยกตัวอย่างรายการอาหารที่มีไอโอดีน



น้ำพริกปลาร้า (ไอโอดีน) + ผักลวก + ไข่ต้ม 1 ฟอง
มีไอโอดีนประมาณ 60 ไมโครกรัม



แซนวิชทูน่า 1 ชิ้น + นมสด 1 แก้ว (200 มล.)
มีไอโอดีนประมาณ 70 ไมโครกรัม



แกงจืดสาหร่ายเต้าหู้หมูสับ 1 ชามเล็ก
มีไอโอดีนประมาณ 80 ไมโครกรัม

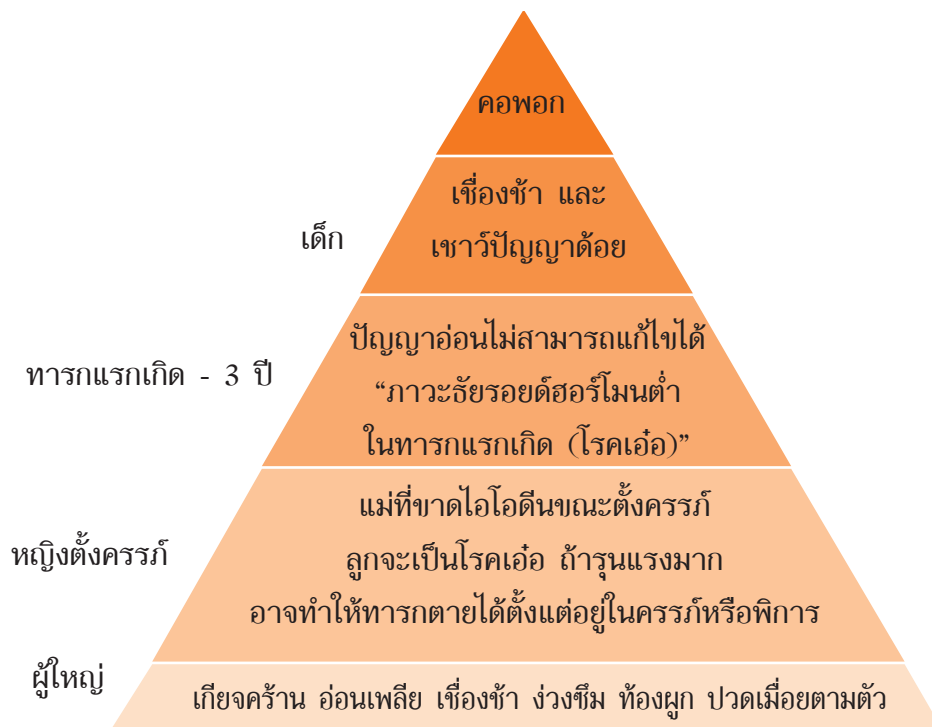


แกงเหลืองปลากะพง (4 ซ้อนกินข้าว) + ไข่เจียว 1 ฟอง
มีไอโอดีนประมาณ 100 ไมโครกรัม

ผลของการขาดไอโอดีน

1. การขาดสารไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ส่งผลอย่างรุนแรงกับทารกในครรภ์ คือ ทารกตายตั้งแต่อยู่ในครรภ์หรือแท้ง ทารกพิการแต่กำเนิด ปัญญาอ่อน เมื่อโตขึ้นมีความบกพร่องทางสติปัญญา การเรียนรู้ช้า การเจริญเติบโตของร่างกายช้า ร่างกายแคระแกรน
2. ผู้ใหญ่ที่ขาดไอโอดีน จะมีภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ ทำให้มีอาการเกียจคร้าน อ่อนเพลีย เฉื่อยชา ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

ผลกระทบจากการขาดสารไอโอดีน



สาเหตุของการขาดไอโอดีน

1. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลทะเล มีโอกาสบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนน้อยกว่าจังหวัดที่ใกล้ทะเล
2. ประชาชนส่วนมากคิดว่าเกลือทะเลตามธรรมชาติมีไอโอดีนเพียงพอที่จะป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้
3. ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก ถึงความสำคัญของไอโอดีน ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและสติปัญญา และการเรียนรู้
4. ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าตนเองไม่ขาดสารไอโอดีน เพราะไม่เป็นคอพอก

รู้ได้อย่างไรว่าร่างกายขาดไอโอดีน

การตรวจหาโรคขาดสารไอโอดีน สามารถทำได้หลายวิธี

1. การตรวจวัดขนาดต่อมไทรอยด์โดยการคลำคอ (Palpation)
2. การตรวจวัดขนาดต่อมไทรอยด์โดยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound)
3. การตรวจวัดระดับไอโอดีนที่ถูกขับออกมากับปัสสาวะ (Urine iodine) บอกปัญหาการขาดสารไอโอดีนของกลุ่มประชากรในระดับพื้นที่
4. การตรวจวัดระดับฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์

ตารางที่ 2 แสดงวิธีการตรวจหาการขาดสารไอโอดีนในระดับพื้นที่

วิธีการประเมินภาวะโภชนาการไอโอดีน	เหมาะสมที่จะดำเนินการในกลุ่ม	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. การตรวจวัดขนาดต่อมไทรอยด์ โดยการคลำคอ (Palpation)	เด็กวัยเรียน	- ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่สิ้นเปลือง - เหมาะสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูอนามัย ในการสำรวจการขาดสารไอโอดีนในเด็กนักเรียนเบื้องต้น	- ความคลาดเคลื่อนในการตรวจสูง (ระหว่างขนาดต่อมไทรอยด์ปกติกับคอพอกเกรด 1) - ไม่สามารถบ่งบอกสถานการณ์ภาวะโภชนาการไอโอดีน (iodine status) ปัจจุบันได้
2. การตรวจวัดขนาดต่อมไทรอยด์ โดยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound)	เด็กวัยเรียน	- มีความแม่นยำกว่าการคลำคอ - ใช้ตรวจยืนยันขนาดต่อมไทรอยด์จากการคลำคอ - ปลอดภัย ไม่เจ็บ	- ไม่เหมาะที่จะใช้ในภาคสนาม - ต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพิเศษที่มีราคาสูง - ต้องใช้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญในเทคนิค
3. การตรวจวัดระดับไอโอดีนที่ถูกขับออกมากับปัสสาวะ (Urine iodine) * ประเมินจากค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ	ทุกกลุ่มอายุ	- เก็บตัวอย่างปัสสาวะได้ง่าย - เป็นการวัดภาวะโภชนาการไอโอดีน (ระดับซีวเคมี) ที่ดี หากดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างจำนวนมากได้ - สามารถประเมินในกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ - บอกปัญหาการขาดสารไอโอดีนของกลุ่มประชากรในระดับพื้นที่	- ไม่สามารถบอกปัญหาการขาดสารไอโอดีนเป็นรายบุคคลได้ (individual assessment) - ประเมินการบริโภคไอโอดีน (iodine intake) ได้แค่ในช่วงวันนั้น - ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (meticulous laboratory) ที่ได้มาตรฐาน - ต้องเก็บจำนวนตัวอย่างปัสสาวะให้มากพอ เพื่อลดความแปรปรวนของข้อมูล
4. การตรวจวัดระดับฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ในทารกแรกเกิด (Neonatal TSH)	ทารกแรกเกิด	- ตรวจคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารกแรกเกิด (congenital hypothyroidism) อยู่แล้ว ก็สามารถให้ประเมินแนวโน้มการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรได้ - เก็บตัวอย่างได้ง่าย ด้วยการเจาะตัวอย่างเลือดจากส้นเท้าในทารกแรกเกิด - สามารถเก็บตัวอย่างเลือดไว้ได้หลายสัปดาห์ ในอุณหภูมิห้อง	- ไม่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดเพียงตัวเดียวในการประเมินสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนได้ - ไม่สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ของภาวะการขาดสารไอโอดีนในรายการได้ - ตัวอย่างไม่สามารถใช้งานได้เมื่อมีการสัมผัสพัฒนา ยาเชื้อที่มีส่วนผสมของไอโอดีน - ต้องเจาะเลือดทารกแรกเกิดที่อายุไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง

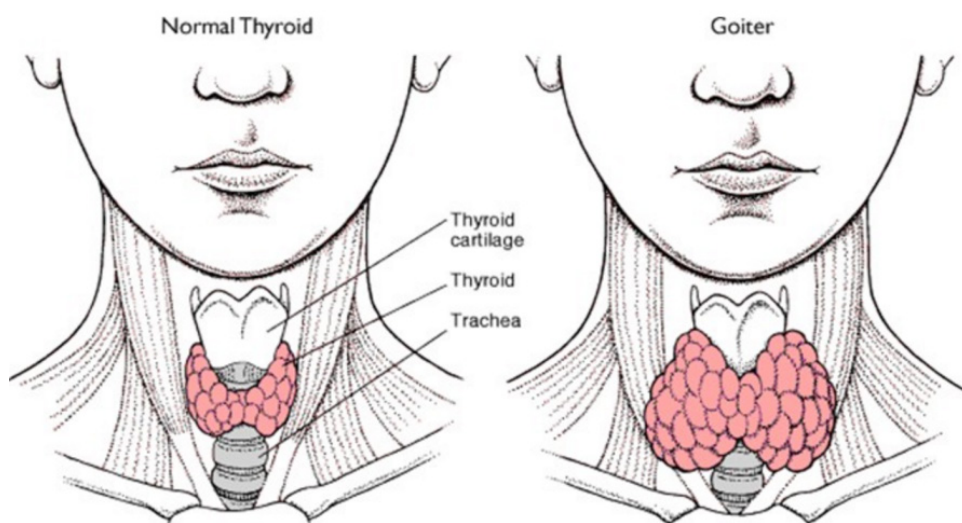
** มีวิธีตรวจหาโรคโลหิตจางในเลือด (Tg) อีกวิธีหนึ่ง แต่ไม่กล่าวถึงในรายละเอียด เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพิเศษที่มีราคาสูง และต้องใช้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญในเทคนิค

การตรวจคอพอก

วิธีการตรวจคอพอก โดยการคลำคอ (Palpation) แบ่งระดับตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) และ Iodine Global Network : IGN สำหรับเปรียบเทียบความรุนแรงระหว่างต่างกลุ่มพื้นที่ต่างเวลากัน สามารถที่จะนำไปใช้ภาคสนาม โดยไม่ต้องส่งเครื่องมือพิเศษและไม่จำเป็นที่จะตรวจโดยแพทย์เสมอไป เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครู ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขสามารถที่จะได้รับการฝึกฝน และดูแล ควบคุมกำกับ โดยผู้มีประสบการณ์ และนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดเพื่อบอกระดับความรุนแรงของภาวะขาดสารไอโอดีนในพื้นที่ได้ โดยวิธีของการคลำคอ คือเป็นวิธีง่ายๆ ฝึกฝนได้ทุกระดับ ไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพงและยังทำได้ทุกแห่ง

Goitre

- is an enlargement of the thyroid gland.

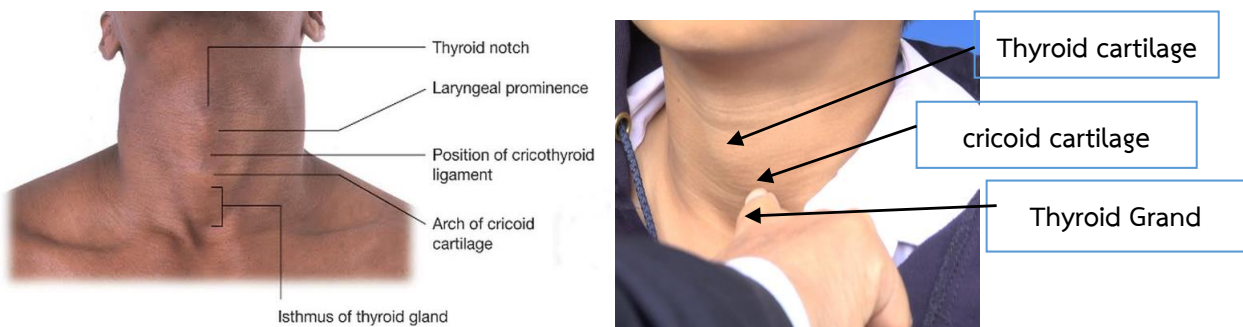


วิธีเตรียมตัวและการตรวจคอพอก

- ◆ ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ แสงควรเข้าด้านหลังของผู้ตรวจ โดยเป็นแสงธรรมชาติจะดีที่สุด
- ◆ ผู้ถูกตรวจหันหน้าเข้าหาแสงสว่าง
- ◆ ผู้ตรวจหันหน้าเข้าหาผู้ถูกตรวจ
- ◆ ระดับสายตาของผู้ตรวจอยู่ระดับเดียวกับผู้ถูกตรวจ
- ◆ มองดูคอผู้ถูกตรวจ โดยให้ผู้ถูกตรวจอยู่ในท่าคอตั้งตรงปกติ มองดูว่า ดูว่ามีก้อนหรือไม่ ห้ามคลำก่อน (มองดูก่อนแล้วค่อยคลำ)
- ◆ ให้ผู้รับการตรวจแหงนคอ (อย่าให้แหงนจนตึงมาก)
- ◆ เตรียมน้ำไว้ให้ผู้ถูกตรวจดื่ม เพื่อการขยายของต่อมไทรอยด์ตามการกลืน ให้ผู้รับการตรวจกลืนน้ำลาย ดูว่ามีก้อนเคลื่อนที่ขึ้นลงหรือไม่
- ◆ ใช้มือคลำดูก้อนตรงบริเวณของต่อมไทรอยด์

การประเมินหาโรคขาดสารไอโอดีนโดยวิธีการคลำคอ

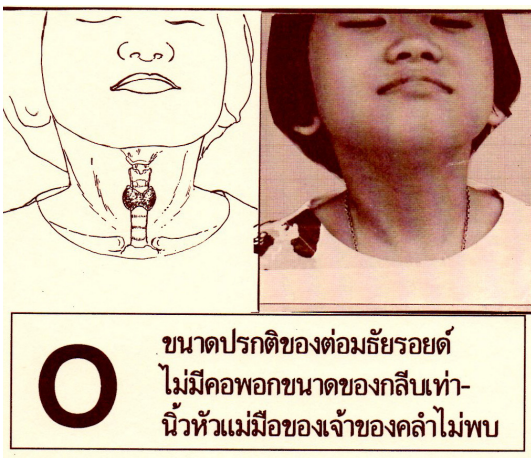
- ✓ ให้ผู้ถูกตรวจเงยหน้าขึ้น ผู้ตรวจใช้นิ้วหัวแม่มือหรือนิ้วชี้ เริ่มคลำจากใต้คางลงมา จะพบกระดูกกลูกระเดือก (Thyroid cartilage)
- ✓ คลำต่อลงมามากจะพบกระดูกไครคอยด์ (cricoid cartilage) ใต้กระดูกไครคอยด์ จะเป็นที่อยู่ของต่อมไทรอยด์
- ✓ ต่อมไทรอยด์ คือ ต่อมไร้ท่อ มีลักษณะคล้ายปีกผีเสื้อเป็น 2 กีบ ติดอยู่ด้านหน้าของหลอดลม และช่วงกลางของกระดูกเดือก
- ✓ คลำกลับต่อมไทรอยด์โดยใช้นิ้วหัวแม่มือสัมผัสกลับต่อมไทรอยด์ด้านใน ให้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างสัมผัสด้านนอกของกีบต่อมไทรอยด์ด้านข้างลำคอ
- ✓ คลำที่ละข้าง และควรใช้นิ้วหัวแม่มือลูวนบนกีบต่อมไทรอยด์ เพื่อคลำดูว่ามีก้อนหรือเม็ดขนาดโตขึ้นกว่าปกติหรือไม่



ใต้กระดูกไครคอยด์ (Cricoid Cartilage) จะเป็นที่อยู่ของต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)

ลักษณะของการตรวจพบ แบ่งตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) และ Iodine Global Network : IGN

1. ระดับ 0 คลำไม่พบ แสดงว่า ไม่เป็นคอพอก โดยต่อมมีขนาดปกติ เท่าข้อปลายนิ้วหัวแม่มือของผู้รับการตรวจ



2. **ระดับ 1** ระยะเริ่มโต มองไม่เห็น ในท่าคอตรงปกติ ต้องแหงนคอจึงมองเห็น เมื่อกลิมน้ำลาย จะเห็นต่อมไทรอยด์ เลื่อนขึ้นลง หรือมองไม่เห็น ต้องคลำจะพบว่าคลำได้ **โตกว่าข้อปลายของนิ้วหัวแม่มือ** ของผู้รับการตรวจ



1 เริ่มมองเห็นชัดโดยเฉพาะด้านข้าง คลำพบต่อมธัยรอยด์โตกว่าหัวแม่มือ บางรายเป็นเม็ดหรือก้อนร่วมด้วย



3. **ระดับ 2** ระยะนี้มองเห็นชัด ในท่าคอธรรมดา ถ้าคลำจะพบกลีบต่อมไทรอยด์โตขึ้นมาก คลำได้ชัดเจนมากขึ้น หรือมองเห็นได้ทันทีในระยะเกิน 5 เมตร อาจเป็นก้อนเรียบ หรือปุ่มปมหลายก้อน



2 ระยะนี้มองเห็นได้ชัดในท่าธรรมดา ถ้าคลำจะพบกลีบต่อมธัยรอยด์โตขึ้นมาก จับได้ถนัด



สรุป

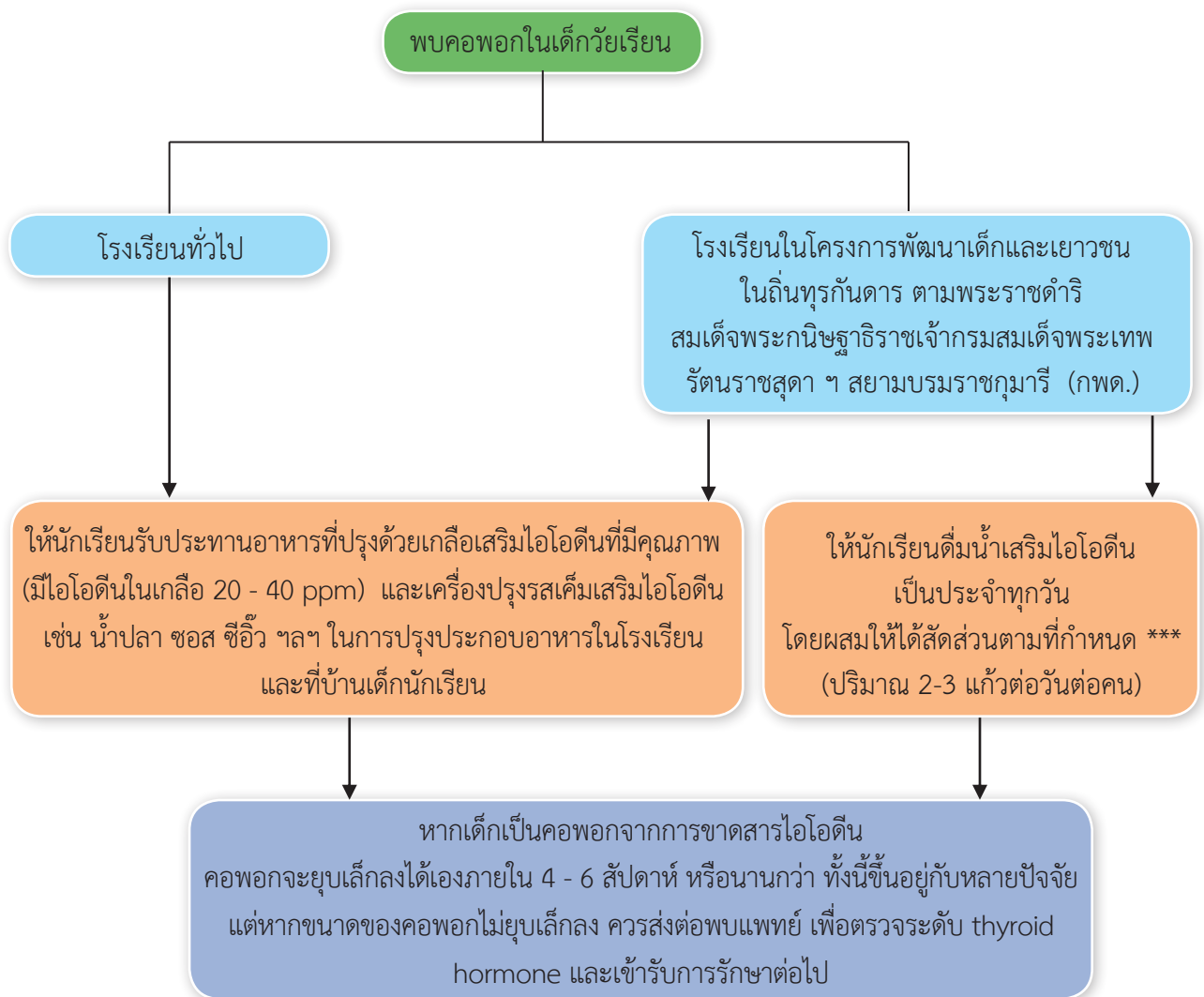
เกรด 0 ไม่เป็นคอพอก มองไม่เห็นต่อม คลำพบไม่โตกว่าปลายของนิ้วหัวแม่มือของผู้รับการตรวจ
เกรด 1 ระยะเริ่มโต มองไม่เห็นในท่าคอตั้งปกติ แต่คลำพบ
เกรด 2 ระยะที่มองเห็นชัด มองเห็นในท่าคอตั้งปกติ และคลำพบ

ในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) การตรวจพบอัตราคอพอกในเด็กนักเรียนสูงขึ้น เป็นดัชนีชี้วัดว่าประสิทธิภาพของการเสริมไอโอดีนให้แก่ประชากรในบริเวณนั้นลดลง และหากพบอัตราคอพอกในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา (รวมคอพอกเกรด 1 และเกรด 2) ตั้งแต่ร้อยละ 5 ขึ้นไป ถือว่า เป็นปัญหาสาธารณสุขของพื้นที่นั้นๆ

ตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์การประเมินปัญหาคอพอกในกลุ่มเด็กวัยเรียน

เกณฑ์การประเมินปัญหาคอพอกในกลุ่มเด็กวัยเรียน (อายุ 6-12 ปี)	
อัตราคอพอก (ร้อยละ)	ระดับปัญหา
0.0-4.9	ปกติ
5.0-19.9	เล็กน้อย
20-29.9	ปานกลาง
30 ขึ้นไป	รุนแรง

แนวทางการส่งต่อและแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีน เมื่อพบคอปอกในเด็กวัยเรียน



หากพบคอปอกในเด็ก ในบริเวณที่มีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) แต่ไม่พบลักษณะอาการทางคลินิกของ hyperthyroidism (กินจุ ใจสั่น เหงื่อออก น้ำหนักลด) หรือ hypothyroidism (เฉื่อยชา หน้าบวม ตัวบวม ผิวแห้ง) ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม Thyroid Hormone T3 และ T4 การส่งตรวจระดับ thyroid hormone ควรทำเฉพาะรายที่ตรวจพบอาการทางคลินิกเป็นรายๆ ไป

*** วิธีการให้น้ำเสริมไอโอดีน

1. หยดน้ำไอโอดีนเข้มข้น 2 หยด ในน้ำดื่ม 10 ลิตร แล้วคนให้ทั่ว จะได้น้ำดื่มเสริมไอโอดีน
2. น้ำดื่มเสริมไอโอดีน 1 แก้ว (200 ซีซี) มีไอโอดีน 40 ไมโครกรัม
3. ในเด็กอนุบาล (อายุต่ำกว่า 5 ปี) ควรได้รับไอโอดีนวันละ 90 ไมโครกรัม
ในเด็กวัยเรียนชั้นประถมศึกษา (อายุ 6 - 12 ปี) ควรได้รับไอโอดีนวันละ 120 ไมโครกรัม
ดังนั้น แนะนำให้เด็กอนุบาลดื่มน้ำเสริมไอโอดีน 2 แก้วต่อวัน
และเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาดื่มน้ำเสริมไอโอดีน 3 แก้วต่อวัน

การป้องกันการขาดไอโอดีน จะต้องทำอย่างไรบ้าง

1. เลือกใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีน น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว ที่เสริมไอโอดีนในการประกอบอาหารทุกมื้อ และทุกวันในปริมาณที่เหมาะสม โดยตรวจดูฉลากบนซองเกลือ หรือบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่ามีการเสริมไอโอดีน มีที่อยู่ของผู้ผลิตชัดเจนและมีเลข อย.
2. รับประทานอาหารทะเลเป็นประจำ เช่น ปลาทู หอย กุ้ง ปู เป็นต้น
3. ในพื้นที่ห่างไกลที่ไม่มีผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนเข้าไปถึง อาจใช้การเสริมไอโอดีนในน้ำดื่ม โดยใช้สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 2 หยด ในน้ำดื่ม 10 ลิตร จะทำให้ได้รับไอโอดีน 200 ไมโครกรัมต่อน้ำดื่ม 1 ลิตร ปัจจุบันดำเนินการเฉพาะในโรงเรียนพื้นที่ทุรกันดาร ในโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

การตรวจเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน

การตรวจเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน มีหลายวิธี ดังนี้

1. ใช้วิธีไตเตรชัน (Titration) เป็นการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนในเกลือในห้องปฏิบัติการ เป็นวิธีที่มีความถูกต้องสูง แต่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีราคาแพง และผู้ปฏิบัติที่มีความชำนาญสูง นิยมใช้เพื่อขอเลขสารบบอาหาร หรือตรวจจับทางกฎหมาย



2. ใช้เครื่อง I-Reader ให้ผลที่มีความแม่นยำสูง รองจากวิธี Titration และอุปกรณ์มีราคาถูกกว่า วิธีปฏิบัติทำได้ง่ายกว่าวิธี Titration นิยมใช้ในโรงงานผลิตเกลือเสริมไอโอดีนและหน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร (Mobile Unit for food safety) ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



3. ใช้ชุดทดสอบสำเร็จรูป สามารถให้ค่าปริมาณไอโอดีนในเกลือบริโภคได้แม่นยำรองจากการใช้เครื่อง I-Reader อุปกรณ์มีราคาถูก และใช้ได้ง่าย เด็กนักเรียน อสม. หรือ ประชาชนทั่วไป สามารถทดสอบได้ นิยมใช้ในชุมชน ครุฑเรือน โรงเรียนและศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันประเทศไทย มีชุดทดสอบไอโอดีนในเกลือ ได้แก่

- ชุดไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีน (I-Kit) ผลิตโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
- Iodine in salt test kit (DOH 36) ผลิตโดย ศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย
- ชุดทดสอบปริมาณไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีน ผลิตโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



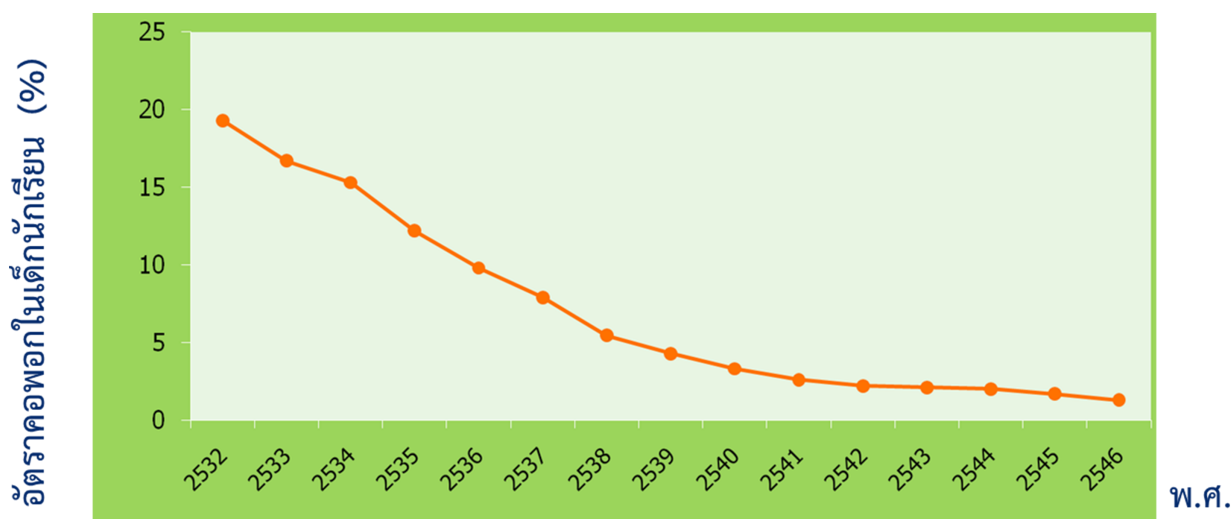
บทที่ 2

สถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน

โรคขาดสารไอโอดีนเป็นหนึ่งในปัญหาสาธารณสุขของไทยมาตั้งแต่ พ.ศ. 2496 และจากรายงานของศาสตราจารย์ นายแพทย์เสม พริ้งพวงแก้ว เรื่อง “เส้นทางคอพอก” ทางภาคเหนือ เมื่อ พ.ศ. 2498 พบคอพอกเป็นจำนวนมากในภาคเหนือ กระทั่งใน พ.ศ. 2508 กรมอนามัยได้จัดตั้งโรงงานผลิตเกลือเสริมไอโอดีนขึ้นครั้งแรกที่จังหวัดแพร่ ทำการผลิตและกระจายเกลือเสริมไอโอดีนสู่ภาคเหนือ เป็นผลให้อัตราคอพอกในเด็กนักเรียนลดลง จนไม่เป็นปัญหาสาธารณสุข ซึ่งต่อมาโรงงานผลิตเกลือเสริมไอโอดีนได้ย้ายมาอยู่ที่ชองนนทรี กรุงเทพฯ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่าคนไทยรู้จักโรคขาดสารไอโอดีนมาเป็นเวลายาวนาน แต่ในอาการของ “คอพอก”

พ.ศ. 2531 พบคอพอกในนักเรียนชั้นประถมศึกษาในภาคเหนืออีกครั้ง สูงถึงร้อยละ 19.3 ต่อมา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จึงได้เริ่มโครงการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติขึ้น เมื่อพ.ศ. 2532 และได้จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติขึ้น โดยมีสมเด็จพระสังฆราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นองค์ประธาน ใน พ.ศ. 2534 และมีการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนอย่างต่อเนื่อง ทำให้อัตราคอพอกในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาลดลง จากร้อยละ 19.3 เมื่อ พ.ศ. 2532 และเป็นร้อยละ 1.3 ใน พ.ศ. 2546 เมื่อคอพอกลดลงจนไม่เป็นปัญหาสาธารณสุข ในปี 2543 กรมอนามัย จึงใช้การตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ในการเฝ้าระวังสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนแทนการใช้คอพอก

ภาพที่ แสดงอัตราคอพอกในเด็กนักเรียน ตั้งแต่ปี 2532-2546



ข้อมูล กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

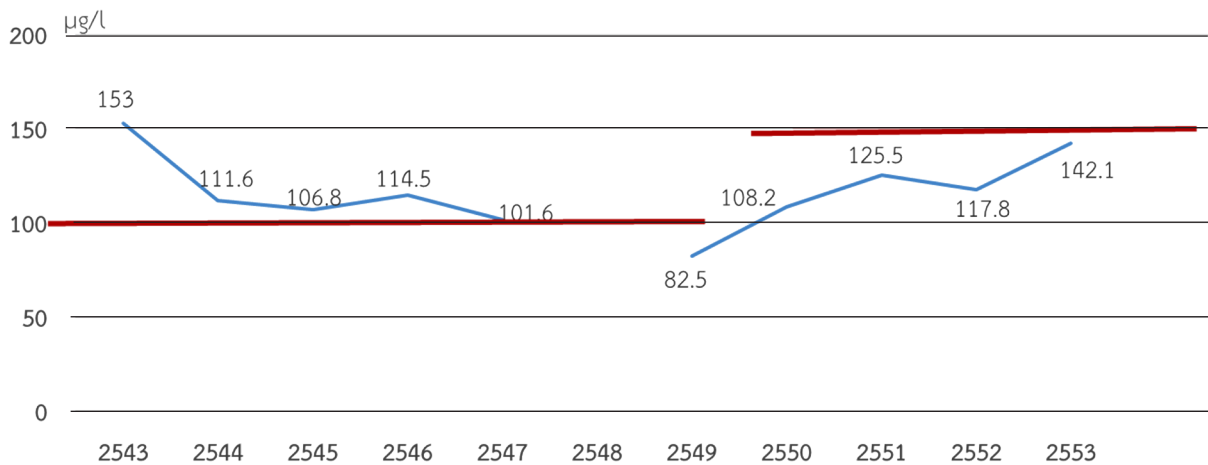
1. สถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนในกลุ่มเสี่ยง

ใน พ.ศ. 2543 - 2547 กรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการ ได้จัดทำระบบเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน โดยการสุ่มตรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดละ 300 ราย ระยะแรกสำรวจสถานการณ์ปีละ 15 จังหวัด (cyclic monitoring system) หมุนเวียนจนครบทุกจังหวัดใน 5 ปี (ดำเนินการ 2 รอบ พ.ศ. 2543 - 2547 และพ.ศ. 2549 - 2553) พบว่า ไม่สามารถบอกสถานการณ์

การขาดสารไอโอดีนได้อย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน เนื่องจากระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี นั้นเป็นรอบ (cyclic) ที่นานเกินไป ใน พ.ศ. 2554 จึงเปลี่ยนเป็นการสุ่มตรวจปีสภาวะหญิงตั้งครรภ์ทุกจังหวัด (จังหวัดละ 300 ราย) และดำเนินการทุกปี จนถึงปัจจุบัน เพื่อติดตามเป้าหมายสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนได้อย่างต่อเนื่อง

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ (ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน) cyclic monitoring ปี 2543 - 2547 และ 2549 - 2553

ไมโครกรัมต่อลิตร



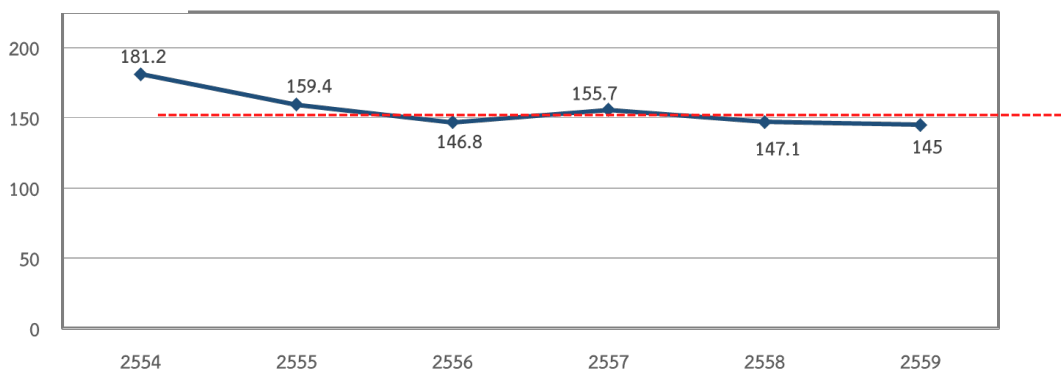
ค่าปกติ ก่อนปี 2550 > 100 ไมโครกรัมต่อลิตร cyclic monitoring ปี 2543-2553 ดำเนินการจำนวน 15 จังหวัดต่อปี
ตั้งแต่ปี 2550 = 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร ตั้งแต่ปี 2553 ดำเนินการทุกจังหวัด

ที่มา : สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

การขาดสารไอโอดีนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พิจารณาจากค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ (ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน) ปี 2557-2559 ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ ปี 2559 คือ 145.0 ไมโครกรัมต่อลิตร (กลุ่มประชากรหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับไอโอดีนเพียงพอจะมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร) ซึ่งสะท้อนว่าหญิงตั้งครรภ์ยังได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ โดยส่วนใหญ่มีปัญหาในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ (ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน) จากการเฝ้าระวังไอโอดีน ในปี 2554 - 2559

ไมโครกรัมต่อลิตร

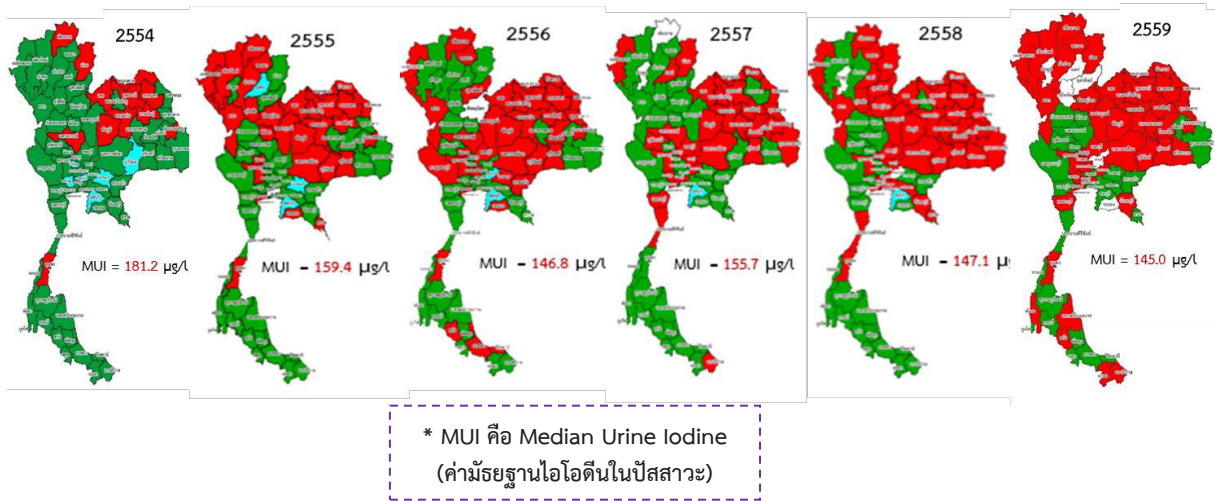


ค่าปกติ ตั้งแต่ปี 2550 = 150-249 ไมโครกรัมต่อลิตร

ตั้งแต่ปี 2554 ดำเนินการทุกจังหวัด

ที่มา : สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

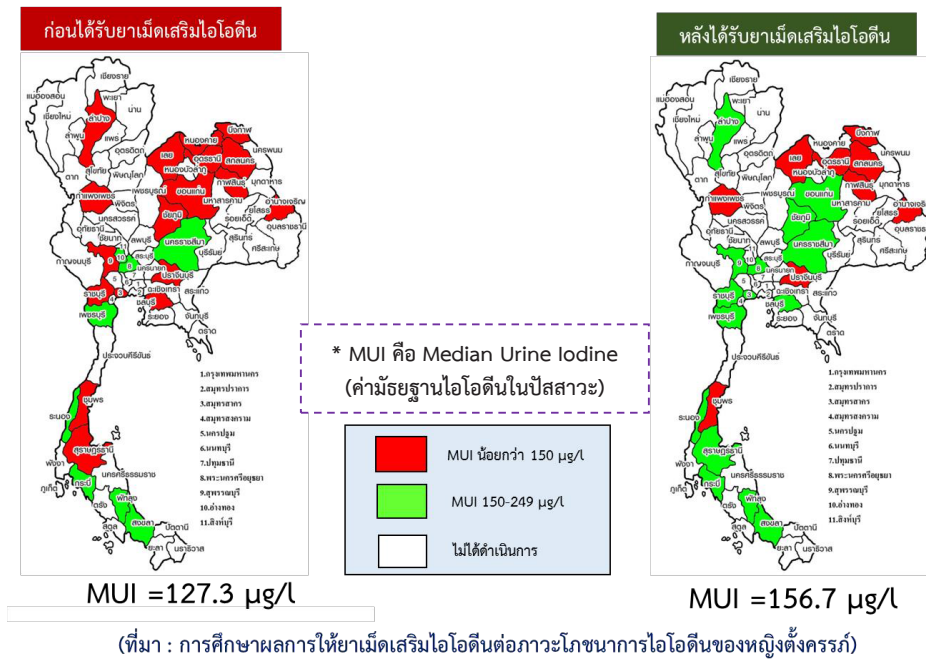
สถานการณ์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ (ก่อนได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน)
ระดับพื้นที่ แยกรายจังหวัด ปี 2554 - 2559



เกณฑ์พื้นที่ขาดสารไอโอดีน (ในหญิงตั้งครรภ์)		
	ขาด (Deficiency)	< 150 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เพียงพอ (Adequate)	150 -249 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เกินพอ (More than)	250-499 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เกินขนาด (Excessive)	≥ 500 ไมโครกรัมต่อลิตร

หากพิจารณาระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน จากการศึกษาผลการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการของหญิงตั้งครรภ์ ปี 2560-2561 พบว่า เมื่อหญิงตั้งครรภ์ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนแล้ว มีระดับไอโอดีนในปัสสาวะที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ยาเม็ดเสริมไอโอดีนจึงยังมีความสำคัญอย่างมากต่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย และจากผลการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน ธาตุเหล็ก และกรดโฟลิก ตามรายงานของ Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ตั้งแต่ปี 2556-2562 หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน ธาตุเหล็ก และกรดโฟลิกเพิ่มมากขึ้น แต่ล่าสุด ปี 2562 ก็ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน เพียงร้อยละ 75.9 เท่านั้น ซึ่งยังไม่บรรลุตามเป้าหมายร้อยละ 100

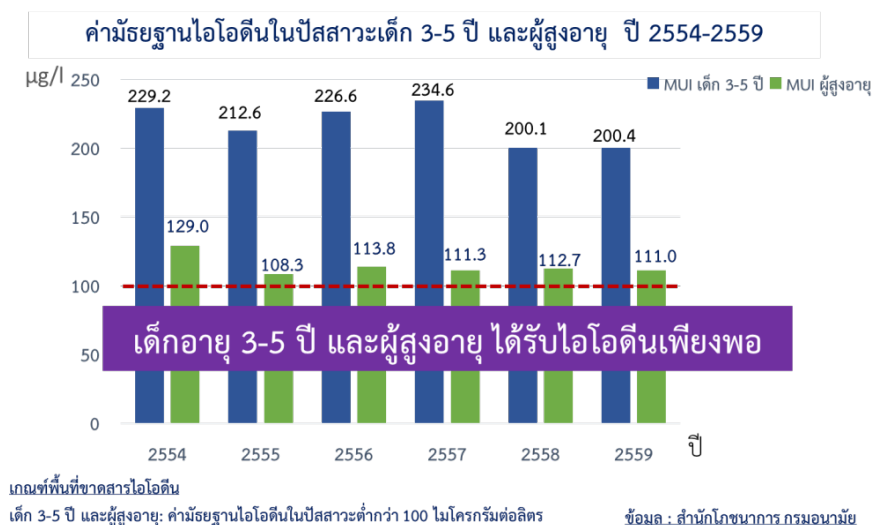
ภาพแสดงระดับไอโอดีนในปีสภาวะของหญิงตั้งครรภ์ก่อนและหลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน ปี 2560-2561



สถานการณ์การขาดสารไอโอดีนในกลุ่มเด็กอายุ 1-14 ปี จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายสุขภาพเด็ก ครั้งที่ 4 ปี 2552 และ ครั้งที่ 5 ปี 2557 พบว่า เด็กไทยได้รับไอโอดีนเพียงพอ และมีภาวะโภชนาการไอโอดีนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการเฝ้าระวังการขาดสารไอโอดีน

ในกลุ่มเด็กอายุ 3-5 ปี และผู้สูงอายุ ดำเนินการโดยกรมอนามัย ระหว่างปี 2554-2559 พบผลการเฝ้าระวังในทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับไอโอดีนเพียงพอ โดยมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปีสภาวะ 100-299 ไมโครกรัมต่อลิตร และจากข้อมูลผลจากการศึกษาของโครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร (กพด.) ปี 2560 พบว่า ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปีสภาวะเด็กนักเรียนในโครงการฯ อยู่ในระดับได้รับไอโอดีนเพียงพอเช่นเดียวกัน

ภาพแสดง สถานการณ์ระดับไอโอดีนในปีสภาวะของเด็กอายุ 3-5 ปี ผู้สูงอายุ ปี 2554 - 2559

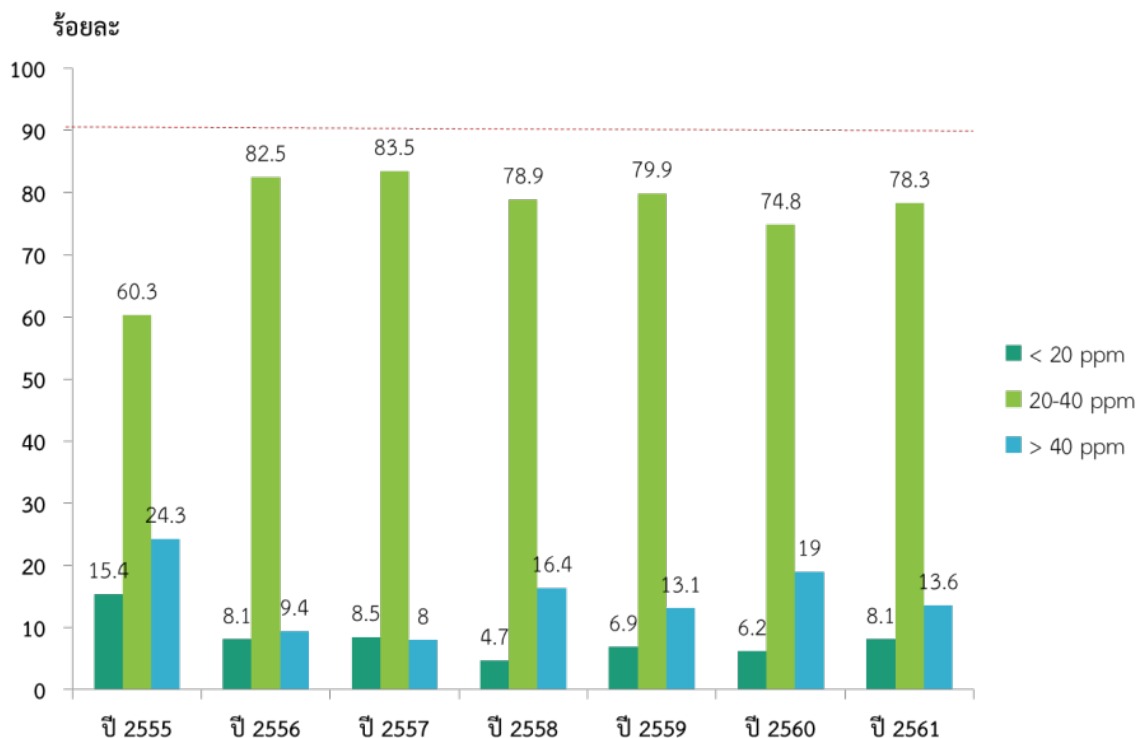


2. ความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในประเทศไทย

การเฝ้าระวังคุณภาพเกลือบริโภค ดำเนินการตั้งแต่ ปี 2554 พบเกลือบริโภค ณ สถานที่ผลิต สถานที่จำหน่าย และในครัวเรือน มีแนวโน้มได้คุณภาพมาตรฐานเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่ได้ตามเป้าหมาย โดยรายงานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ปี 2561 พบเกลือที่มีคุณภาพ (มีไอโอดีน 20-40 ppm) ณ สถานที่ผลิต (Titration) สถานที่จำหน่าย (I-Reader) ร้อยละ 89.29 และ 73.9 ตามลำดับ และจากการสุ่มตรวจคุณภาพเกลือบริโภคในครัวเรือนด้วย I-Kit ปี 2561 พบร้อยละ 78.3 ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจการบริโภคเกลือไอโอดีนในประเทศไทยจากรายงาน Thailand Multiple Indicator Cluster Survey (MICs) ปี 2558-2559 พบว่า ร้อยละ 73.3 ของครัวเรือนที่มีการบริโภคไอโอดีนที่เพียงพอ (มีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 15 ppm) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2554 และปี 2555 ที่มีเพียงร้อยละ 42.7 และ 71.0 ตามลำดับ

ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา รายงานปริมาณเกลือบริโภคไม่เสริมไอโอดีนที่จำหน่ายในท้องตลาด มีปริมาณมากถึง 1 ใน 4 ของปริมาณเกลือบริโภคทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นความท้าทายที่ส่งผลกระทบต่อความคุ้มครองป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย

ภาพแสดงผลการสุ่มตรวจคุณภาพเกลือไอโอดีนในเกลือบริโภคในครัวเรือน โดยใช้ I-Kit ปี 2555 - 2561



ผลการศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคและการรับรู้เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ปี 2557-2559*

ตาราง แสดงพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงรสในการปรุงประกอบอาหาร

ประเภทของเครื่องปรุงรส	ปี 2557 (n=6,884)	ปี 2558 (n=6,880)	ปี 2559 (n=7,474)
	ร้อยละ		
- ใช้เกลือเสริมไอโอดีน	70.7	77.9	79.0
- ใช้เกลือไม่เสริมไอโอดีน	11.8	8.2	8.3
- ไม่ทราบว่าเกลือที่ใช้เสริมไอโอดีนหรือไม่	18.3	12.9	11.6
- ใช้น้ำปลาเสริมไอโอดีน	67.9	72.7	76.6
- ใช้น้ำปลาไม่เสริมไอโอดีน	4.3	3.8	2.9
- ไม่ทราบว่าน้ำปลาที่ใช้เสริมไอโอดีนหรือไม่	17.5	12.6	13.2
- ใช้ซอส/ซีอิ๊วเสริมไอโอดีน	66.9	72.5	78.8
- ใช้ซอส/ซีอิ๊วไม่เสริมไอโอดีน	2.8	2.5	1.2
- ไม่ทราบว่าซอส/ซีอิ๊วที่ใช้เสริมไอโอดีนหรือไม่	12.9	12.1	13.5

ตาราง แสดงการรับรู้และพฤติกรรมการใช้เกลือเสริมไอโอดีน

การรู้จัก/แหล่งที่ซื้อ/ขนาดบรรจุเกลือ	ปี 2557 (n=6,884)	ปี 2558 (n=6,880)	ปี 2559 (n=7,474)
	ร้อยละ		
1. รู้จักเกลือเสริมไอโอดีน	-	87.5	78.2
2. ทราบได้อย่างไรว่าเป็นเกลือเสริมไอโอดีน			
- ดูฉลาก	54.0	57.0	78.0
- เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อสม. บอก	22.8	39.3	45.3
3. แหล่งที่ซื้อ			
- ร้านค้าในหมู่บ้าน	58.4	66.3	66.5
- ร้านค้าในตลาด	19.1	21.0	24.3
- ห้างสรรพสินค้า	11.0	15.1	24.0
4. ขนาดบรรจุเกลือเสริมไอโอดีนที่นิยมใช้ในครัวเรือน			
- ขนาด 100-500 กรัม	70.0	66.6	-
- ขนาดน้อยกว่า 100 กรัม	21.1	18.7	-

* ข้อมูลจากโครงการเฝ้าระวังโรคขาดสารไอโอดีน แบบบูรณาการ ปี 2557-2559 สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

จากตารางพฤติกรรมกรรมการบริโภคและการรับรู้เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ปี 2557-2559 ซึ่งเป็นผลการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจจากรายงานผลการศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน และตรวจคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนโครงการเฝ้าระวังโรคขาดสารไอโอดีนแบบบูรณาการ ปี 2557-2559 โดยสำนักโภชนาการงบประมาณจากองค์การทุนเพื่อเด็กแห่งประเทศไทย (UNICEF) ดำเนินการเก็บข้อมูลใน 76 จังหวัดทั่วประเทศ (ปีละ 25-26 จังหวัด) พบว่า ประชาชนไทยรู้จักและเลือกใช้เกลือเสริมไอโอดีนเพียงประมาณร้อยละ 80 เท่านั้น พบประชาชนที่ใช้เกลือไม่เสริมไอโอดีนร้อยละ 11.8, 8.2 และ 8.3 ตามลำดับ และไม่ทราบว่าใช้เกลือ น้ำปลา ซอส และซีอิ๊วที่เสริมไอโอดีนหรือไม่ ร้อยละ 18.3, 12.9 และ 11.6 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ทราบว่าเกลือเสริมไอโอดีนจากการอ่านฉลากและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือ อสม. บอก โดยซื้อเกลือเสริมไอโอดีนจากร้านค้าในหมู่บ้านและในตลาดเป็นส่วนใหญ่ และนิยมเลือกใช้เกลือบริโภคขนาดบรรจุ 100-500 กรัม จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ยังมีประชาชนบางส่วนที่ไม่รู้จักเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน และไม่ทราบว่าเกลือและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ใช้อยู่เสริมไอโอดีนหรือไม่ ดังนั้นการสร้างความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการรับรู้ และความเข้าใจที่นำไปสู่การตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีนในปริมาณที่เหมาะสมเป็นประจำต่อเนื่องในวิถีชีวิตประจำวัน

ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข 4 ฉบับ ดังนี้

1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องเกลือบริโภค โดยกำหนดให้เกลือบริโภคทุกชนิดต้องมีไอโอดีนไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิกรัม และไม่เกิน 40 มิลลิกรัม ต่อเกลือบริโภค 1 กิโลกรัม และเป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพ หรือมาตรฐาน โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 มีนาคม 2554 เป็นต้นไป

2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำปลา โดยกำหนดให้น้ำปลาจะต้องมีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม และไม่เกิน 3 มิลลิกรัมต่อน้ำปลา 1 ลิตร

3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำเกลือปรุงอาหาร โดยกำหนดให้น้ำเกลือปรุงอาหารจะต้องมีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม และไม่เกิน 3 มิลลิกรัมต่อน้ำเกลือปรุงอาหาร 1 ลิตร

4) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง (เช่น ซอส ซีอิ๊ว) โดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง จะต้องมีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม และไม่เกิน 3 มิลลิกรัมต่อผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง 1 ลิตร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข หมายเลข 2) 3) และ 4) ดังกล่าว มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน 2553 เป็นต้นไป เพื่อมุ่งหวังให้การผลิตเกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีนมีคุณภาพมาตรฐานยิ่งขึ้น

บทที่ 3

แนวทางการดำเนินงานโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

การดำเนินงานโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน เพื่อขจัดโรคขาดสารไอโอดีนให้หมดไปจากประเทศไทยอย่างยั่งยืน นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของคนทุกกลุ่มวัย ได้ให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาแบบองค์รวม เน้นความร่วมมือและการระดมทรัพยากรจากทุกภาคส่วนนั้น จึงได้จัดทำภายใต้แผนยุทธศาสตร์หลัก 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนสู่ความยั่งยืน

กิจกรรมสำคัญ

1. พัฒนาต่อยอดมาตรการ เกลือเสริมไอโอดีนถ้วนหน้า (Universal Salt Iodization) มุ่งสู่มาตรการเกลือเสริมไอโอดีนยั่งยืน (Sustainable Iodized Salt Initiatives)
2. สร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน มุ่งสู่ความยั่งยืน
3. สร้างเสริมและพัฒนาเครือข่ายภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน ให้เกิดความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน

กิจกรรมสำคัญ

1. วิเคราะห์สถานการณ์การผลิต การกระจายและความครอบคลุมของการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ ในระดับครัวเรือนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
2. เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะ ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการขาดสารไอโอดีน ในความถี่ที่เหมาะสม เพื่อช่วยในการประเมินผลของมาตรการเกลือเสริมไอโอดีน
3. เฝ้าระวังและติดตามการจ่ายและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร 6 เดือน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การประชาสัมพันธ์และการตลาดเชิงสังคม

กิจกรรมสำคัญ

สื่อสารสู่สังคมทุกช่องทาง เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงผลเสียของโรคขาดสารไอโอดีน โรคที่มีผลต่อระดับสติปัญญาและคุณภาพชีวิตของคนไทยทุกกลุ่มวัย นำไปสู่การเลือกใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนา

กิจกรรมสำคัญ

1. ศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา อุปสรรค เฉพาะเรื่องในระดับพื้นที่ (R2R)
2. พัฒนาความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน
3. พัฒนาสร้างระบบการดำเนินงานที่สำคัญและจำเป็นในการขับเคลื่อนการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน
4. ศึกษาวิจัย สார்วจปริมาณการบริโภคสารไอโอดีนในอาหารของคนไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ด้านนโยบาย

การดำเนินงานการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน มีคณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน แห่งชาติ ซึ่งมีสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นองค์ประธาน และคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ภายใต้คณะกรรมการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ 4 คณะ ดังนี้

1. คณะอนุกรรมการผลักดันนโยบายสู่การปฏิบัติ
2. คณะอนุกรรมการทบทวนการเสริมไอโอดีนในเกลือและผลิตภัณฑ์ต่างๆ
3. คณะอนุกรรมการจัดตั้งระบบเฝ้าระวังและติดตามการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มเสี่ยง
4. คณะอนุกรรมการสื่อสารสู่สาธารณะและผลักดันนโยบายสาธารณะ

นอกจากนี้ ยังมีคณะอนุกรรมการในกระทรวงอื่นอีก 3 คณะ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการผลักดันและขับเคลื่อนการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ดังนี้

1. คณะอนุกรรมการป้องกัน แก้ไขและจัดการขาดสารไอโอดีนในเด็กและเยาวชน (กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์)
2. คณะอนุกรรมการจัดทำคุณสมบัติเกลือบริโภคตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม (กระทรวงอุตสาหกรรม)
3. คณะทำงานเร่งรัดการทำงานและติดตามประเมินผลการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน (กระทรวงสาธารณสุข)

มาตรการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

1. มาตรการหลัก คือ เกลือเสริมไอโอดีนถ้วนหน้า (Universal Salt Iodization: USI) เป้าหมาย: ความครอบคลุมเกลือเสริมไอโอดีนระดับครัวเรือน มากกว่า ร้อยละ 90
2. การจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนให้หญิงตั้งครรภ์ทุกรายตลอดการตั้งครรภ์ และหญิงให้นมบุตรในระยะ 6 เดือน หลังคลอด มาตรการเสริมนี้ได้มีการดำเนินการมาตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2553
3. การเฝ้าระวังโรคขาดสารไอโอดีนในกลุ่มเสี่ยง มีการตรวจระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มเสี่ยง คือ หญิงตั้งครรภ์
4. การสุ่มตรวจคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน ณ จุดผลิต สถานที่จำหน่าย และในครัวเรือน
5. การพัฒนาศักยภาพชมรมผู้ประกอบการเกลือเสริมไอโอดีน
6. การขับเคลื่อนชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน
7. การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

แนวทางการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนสู่ความยั่งยืน			
ระดับ/	งานส่งเสริมสุขภาพแม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน
- พื้นที่ (อำเภอ/ตำบล)	<p>บูรณาการร่วมกับนโยบายการดำเนินงานมหัศจรรย์ 1000 วันแรก ของชีวิต</p> <p><u>คลินิกฝากครรภ์ (ANC)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หญิงตั้งครรภ์ทุกรายได้รับยาเม็ดไอโอดีน ธาตุเหล็ก โฟลิก - หญิงตั้งครรภ์ได้รับคำแนะนำทางโภชนาการและการป้องกันการขาดสารไอโอดีน <p><u>คลินิกเด็กดี (WBC)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการให้โภชนศึกษาเรื่องอาหารตามวัย - ส่งเสริมให้พ่อแม่-ผู้เลี้ยงดูเด็กใช้เกลือหรือเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน เมื่อต้องปรุงประกอบอาหารให้เด็กอายุ 1-5 ปี ในปริมาณที่เหมาะสม 	<p>บูรณาการร่วมกับการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพและการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้สุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาทุกระดับ ทั้งในบทเรียน และกิจกรรมนอกเวลาเรียน ที่เกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน - ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เกลือเสริมไอโอดีนและเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน เช่น น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว ฯลฯ ในการปรุงประกอบอาหารในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียน และสถานศึกษาทุกระดับ - สนับสนุนการให้น้ำเสริมไอโอดีนแก่นักเรียนในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริ ฯ (กพด.) 	<p>ขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุน ส่งเสริมให้ชุมชน/หมู่บ้านมีนโยบายและมาตรการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน - สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้นำชุมชนแกนนำชุมชน/หมู่บ้าน และประชาชนมีความรู้ และปฏิบัติเรื่องการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้ - สนับสนุนการตรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน ณ แหล่งผลิต (ถ้ามี) ร่วมกับงานคุ้มครองผู้บริโภค สถานที่ยาจำหน่าย ร้านค้า ร้านอาหาร คริวเรือนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน (งานส่งเสริมสุขภาพ) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - กระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์ทุกคนในชุมชน/หมู่บ้านได้รับและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน ธาตุเหล็ก และโฟลิก ทุกวันตลอดการตั้งครรภ์ และขณะให้นมบุตรหลังคลอด 6 เดือน
	<ul style="list-style-type: none"> - บูรณาการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) - ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เพื่อจัดทำโครงการร่วมกัน โดยใช้เงินอุดหนุนสำหรับดำเนินโครงการพระราชดำริด้านสาธารณสุข 		

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อนการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนสู่ความยั่งยืน			
ระดับ/	งานส่งเสริมสุขภาพแม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน
- พื้นที่ (จังหวัด)	ขับเคลื่อนงานในพื้นที่ผ่าน คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุด ต่างๆ ในระดับจังหวัด (ถ้ามี) - คณะอนุกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยระดับจังหวัด - คณะกรรมการอนามัยแม่และเด็ก - คณะกรรมการส่งเสริมพัฒนาเด็กปฐมวัยระดับจังหวัด - คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับจังหวัด - ทีมพัฒนาเด็กและครอบครัว	ขับเคลื่อนงานในพื้นที่ผ่าน คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุด ต่างๆ ในระดับจังหวัด (ถ้ามี) - คณะอนุกรรมการเด็กและเยาวชนระดับจังหวัด - คณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น - บูรณาการกิจกรรม/โครงการร่วมกับสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ./เทศบาล)	ขับเคลื่อนงานในพื้นที่ผ่าน คณะกรรมการ/อนุกรรมการชุด ต่างๆ ในระดับจังหวัด (ถ้ามี) - สนับสนุนการดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีนในพื้นที่ทุกอำเภอในจังหวัด - ร่วมกับทีมทำงานระดับอำเภอในการส่งเสริมและเยี่ยมเสริมพลังชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน - บูรณาการกิจกรรม/โครงการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ./เทศบาล)
	- จัดทำมาตรการดำเนินงานการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาการขาดสารไอโอดีนในพื้นที่ระดับจังหวัด - เพิ่มบทบาทนักโภชนาการของโรงพยาบาล/เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับในการให้คำปรึกษาทางโภชนาการเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน		
- ศูนย์อนามัย - เขตสุขภาพ	- สนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องแบบบูรณาการตามนโยบายมหัศจรรย์ 1,000 วันแรกของชีวิตในพื้นที่ระดับจังหวัด	- สนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องแบบบูรณาการร่วมกับการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพและการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้สุขภาพ ในพื้นที่ระดับจังหวัด	- สนับสนุนการดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีนในพื้นที่ระดับจังหวัด - ร่วมกับทีมทำงานระดับจังหวัดในการส่งเสริมและเยี่ยมเสริมพลังชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน
- นิเทศ ติดตาม และสนับสนุนการดำเนินงานของพื้นที่ระดับจังหวัด			
- ส่วนกลาง	- พัฒนานโยบาย คู่มือ แนวทางที่ชัดเจนในการดำเนินงานโครงการฯ แบบบูรณาการร่วมกับ <ul style="list-style-type: none"> * นโยบายมหัศจรรย์ 1000 วันแรกของชีวิต * การดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพและการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้สุขภาพ * การดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพประชาชนวัยทำงาน * การดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน - พัฒนารูปแบบ/นวัตกรรมการทำงานเชิงนโยบาย - นิเทศ กำกับ ติดตาม และสนับสนุนการดำเนินงานในภาพรวมรายเขตสุขภาพ		

สามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรม/โครงการได้ตามความเหมาะสม ตามบริบทปัญหา และสถานการณ์ของแต่ละพื้นที่

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน			
ระดับ	งานส่งเสริมสุขภาพแม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน
- พื้นที่ (อำเภอ/ตำบล)	<ul style="list-style-type: none"> - อสม. จนท.สาธารณสุข ติดตามและกระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์ทุกคนในชุมชน/หมู่บ้าน ได้รับและกินยาเม็ดเสริมไอโอดีน ชาติเหล็ก และ โฟลิก ทุกวันตลอดการตั้งครรภ์ และขณะให้นมบุตรหลังคลอด 6 เดือน - บันทึกข้อมูลการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในระบบรายงาน (HDC) กับการดำเนินงานจริง - ร่วมเก็บข้อมูลปริมาณไอโอดีนในปีสภาวะหญิงตั้งครรภ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามการใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตปุรงรสเสริมไอโอดีนในการปรุงประกอบอาหารกลางวัน และอาหารเช้า (ถ้ามี) ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียน และสถานศึกษาทุกระดับในพื้นที่ - ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ในการตรวจสอบคุณภาพเกลือบริโภคโดยการใช้ชุดทดสอบไอโอดेटในเกลือ (I-Kit) - ติดตามการใช้น้ำเสริมไอโอดีนในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริ ฯ (กพด.) 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริม สนับสนุนให้ทูตไอโอดีน (อสม.) สุ่มตรวจสอบคุณภาพเกลือบริโภค ณ จุดจำหน่าย ร้านค้า ร้านอาหาร ในโรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และในครัวเรือน - ส่งเสริม และติดตามการจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปุรงรสเสริมไอโอดีนให้ครอบคลุม ทัวถึงทุกพื้นที่ในอำเภอ - ร่วมเก็บข้อมูลความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีน และการสุ่มสำรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน โดยใช้ชุดทดสอบ I-Kit
- พื้นที่ (จังหวัด)	<ul style="list-style-type: none"> - นิเทศ ติดตาม กำกับ การซื้อ/การจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนของสถานบริการสาธารณสุขในจังหวัด - เก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของการจ่ายและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ - ดำเนินการ/บริหารจัดการ เก็บข้อมูลปริมาณไอโอดีนในปีสภาวะหญิงตั้งครรภ์ (ตามช่วงเวลาที่กำหนด) 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตาม และกำกับการใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตปุรงรสเสริมไอโอดีนในการปรุงประกอบอาหารกลางวัน และอาหารเช้า (ถ้ามี) ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียน และสถานศึกษาทุกระดับของจังหวัด - ติดตาม และกำกับการใช้ น้ำเสริมไอโอดีนในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริ ฯ (กพด.) ในพื้นที่ทั้งจังหวัด 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำทะเบียนผู้ผลิตเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปุรงรสเสริมไอโอดีนในพื้นที่จังหวัด รวมทั้งควบคุมกำกับ และส่งเสริมกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพ ร่วมกับกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข - ส่งเสริม และติดตามการจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปุรงรสเสริมไอโอดีนให้ครอบคลุม ทัวถึง ทุกพื้นที่ในจังหวัด ร่วมกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัด - ร่วมเก็บข้อมูลความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีน และการสุ่มสำรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน
<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำระบบเฝ้าระวังสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนในระดับจังหวัด - วิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์การขาดสารไอโอดีน ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพรายอำเภอในระดับจังหวัด - นิเทศ ติดตาม กำกับ สนับสนุนการดำเนินงานของแต่ละอำเภอในจังหวัด 			

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน			
ระดับ	งานส่งเสริมสุขภาพแม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียน และวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน
<ul style="list-style-type: none"> - ศูนย์อนามัย - เขตสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - นิเทศ ติดตาม กำกับ การซื้อ/การจ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีนของสถานบริการสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่รับผิดชอบ - เก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของการจ่ายและการกินยาเม็ดเสริมไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์ในเขตสุขภาพที่รับผิดชอบ - รวบรวมข้อมูลปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ของแต่ละจังหวัดในเขตสุขภาพ (ตามช่วงเวลาที่กำหนด) 	<ul style="list-style-type: none"> - นิเทศ ติดตาม และกำกับการใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตปรุงรสเสริมไอโอดีนในการปรุงประกอบอาหารกลางวัน และอาหารเช้า (ถ้ามี) ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียน และสถานศึกษาทุกระดับของทุกจังหวัดของเขตสุขภาพ - นิเทศ ติดตาม และกำกับการใช้น้ำเสริมไอโอดีนในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริ ฯ (กพด.) ในพื้นที่ทุกจังหวัดของเขตสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริหารจัดการการเก็บข้อมูลความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน และการสุ่มสำรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนของทุกจังหวัดในเขตสุขภาพ โดยใช้ชุดทดสอบ I-Kit - เสริมสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาศักยภาพให้แก่ผู้ประกอบการเกลือเสริมไอโอดีนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำระบบเฝ้าระวังสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนในเขตสุขภาพ - วิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์การขาดสารไอโอดีนรายจังหวัดในเขตสุขภาพ - นิเทศ ติดตาม กำกับ สนับสนุนการดำเนินงานของจังหวัดในเขตสุขภาพ 		
<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาและปรับปรุงระบบรายงานข้อมูลการได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ - จัดทำรายงานข้อมูลการเฝ้าระวังปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ไทย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลักดันและส่งเสริมการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนในการส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นแบบบูรณาการร่วมกับการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพและการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้สุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาและปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน จุดผลิต จุดจำหน่าย และในครัวเรือน
	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคขาดสารไอโอดีนในระดับประเทศ และประสานความร่วมมือกับนานาชาติ - ปรับปรุงมาตรฐานการผลิตเกลือและผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีนและพัฒนาศักยภาพผู้ผลิต - พัฒนามาตรฐานบุคลากรและวิธีการตรวจไอโอดีนในปัสสาวะ การตรวจวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในเกลือและผลิตภัณฑ์ปรุงรส ทางห้องปฏิบัติการ - ควบคุม กำกับ ติดตามคุณภาพเกลือบริโภคและผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีนในระดับประเทศ - วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนในประชากรกลุ่มเสี่ยง - นิเทศ ติดตาม กำกับและสนับสนุนการดำเนินงานในภาพรวมรายเขตสุขภาพ 		

สามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรม/โครงการได้ตามความเหมาะสม ตามบริบทปัญหา และสถานการณ์ของพื้นที่

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การประชาสัมพันธ์และการตลาดเชิงสังคม			
ระดับ/	งานส่งเสริมสุขภาพ แม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพ เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพ วัยทำงาน
- พื้นที่ (อำเภอ/ตำบล/ จังหวัด)	- พัฒนาสื่อ/รูปแบบการณรงค์ การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เน้นการส่งเสริมโภชนาการ ไอโอดีนทั้งจากอาหาร และยาเม็ดเสริมไอโอดีน ในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ และพ่อ/แม่/ผู้เลี้ยงดูเด็ก	- พัฒนาสื่อ/รูปแบบการณรงค์ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เน้นส่งเสริมการเรียนรู้ การป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน ในกลุ่มเด็กนักเรียน นักศึกษา ในรายวิชาต่างๆ หรือกิจกรรม ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	- พัฒนาสื่อ/รูปแบบการณรงค์ การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เน้นการเลือกใช้เกลือบริโภคเสริม ไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริม ไอโอดีนในการปรุงประกอบ อาหารในครัวเรือน ร้านค้า ร้านอาหารในชุมชน
	- สื่อสารทุกช่องทางผ่านสื่อของชุมชน/จังหวัด * สื่อมวลชน เช่น รายการโทรทัศน์ท้องถิ่น รายการวิทยุชุมชน สปอตวิทยุ เสียงตามสาย ฯลฯ * สื่อบุคคล เช่น (ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ นักการเมืองท้องถิ่น ผู้นำชุมชน อสม. ครู/อาจารย์ นักเรียน ปราชญ์ชาวบ้าน ศิลปินท้องถิ่น หมอตำ หนึ่งตะลุง ฯลฯ) * สื่อออนไลน์ เช่น LINE กลุ่มของชุมชน/หมู่บ้าน / facebook หรือ website ของหน่วยงาน ฯลฯ - สนับสนุน และส่งเสริมการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ - จัดกิจกรรมรณรงค์วันไอโอดีนแห่งชาติในพื้นที่ทุกชุมชน/หมู่บ้าน ในช่วงเดือนมิถุนายนของทุกปี และกิจกรรมประชาสัมพันธ์ต่างๆ ตลอดทั้งปี ตามความเหมาะสม		
- ศูนย์อนามัย - เขตสุขภาพ	- สนับสนุน และส่งเสริมการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย/กลุ่มวัย ในเขตสุขภาพ - ผลักดันและส่งเสริมการจัดกิจกรรมรณรงค์วันไอโอดีนแห่งชาติทุกจังหวัดของเขตสุขภาพ ในช่วงเดือนมิถุนายนของทุกปี และกิจกรรมประชาสัมพันธ์ต่างๆ ตลอดทั้งปี ตามความเหมาะสม - สร้างกระแสสังคมและสื่อสารสาธารณะทุกช่องทางเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันโรคขาดสาร ไอโอดีนในเขตสุขภาพ/ภูมิภาค (ตามบริบทชุมชนและภาษาท้องถิ่น)		
- ส่วนกลาง	- พัฒนา ปรับปรุง และสนับสนุนสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อดิจิทัล ที่เกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันโรคขาด สารไอโอดีนให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มวัยต่างๆ - จัดกิจกรรมรณรงค์วันไอโอดีนแห่งชาติ และจัดกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เป็นประจำตลอดทั้งปี - สร้างกระแสสังคมและสื่อสารสาธารณะทุกช่องทาง เพื่อให้ประชาชนเกิดความรอบรู้สุขภาพในเรื่อง การป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน		

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนา			
ตัวอย่าง	งานส่งเสริมสุขภาพ แม่และเด็ก	งานส่งเสริมสุขภาพ เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น	งานส่งเสริมสุขภาพ วัยทำงาน
หัวข้อ การศึกษาวิจัย	- การสำรวจปริมาณการ บริโภคอาหารที่มีไอโอดีน ของหญิงตั้งครรภ์ไทย	- ภาวะโภชนาการไอโอดีน ของเด็กวัยเรียนในประเทศไทย	- ภาวะโภชนาการไอโอดีนของ หญิงวัยเจริญพันธุ์ในประเทศไทย

สามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรม/โครงการได้ตามความเหมาะสม ตามบริบทปัญหา และสถานการณ์ของพื้นที่

บทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ในโรงเรียน

1. การวางแผนการแก้ปัญหา ร่วมกับครูอนามัย และการดำเนินการควบคุมป้องกัน เช่น การสนับสนุนให้มีการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีน น้ำปลาเสริมไอโอดีน ซีอิ๊วหรือผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานในโครงการอาหารกลางวัน
2. ร่วมกับครูอนามัยจัดกิจกรรมให้นักเรียน ตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในโรงเรียน และที่บ้าน โดยใช้ I-Kit รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ
3. การเฝ้าระวังภาวะขาดสารไอโอดีนในเด็กวัยเรียน โดยการตรวจคอปอก ร่วมกับครูอนามัย ปีละ 1 ครั้ง และร่วมวางแผนการแก้ไข

ในหมู่บ้าน

1. ร่วมกับคณะกรรมการหมู่บ้าน ดำเนินการแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน เช่น การรณรงค์ เผยแพร่ การใช้เกลือเสริมไอโอดีน
2. ร่วมกับกรรมการหมู่บ้านตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน โดยใช้ I-Kit ในร้านค้าหมู่บ้านและครัวเรือน
3. จัดกิจกรรมการส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มสตรี ให้ใช้เกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์ปรุงรสเค็มอื่นๆ ในผลิตภัณฑ์ของชุมชน

ในโรงพยาบาล สถานีอนามัย รพ.สต. สถานบริการสาธารณสุข

- จ่ายยาเม็ดเสริมไอโอดีน ให้หญิงตั้งครรภ์ และหญิงให้นมบุตร ที่มาฝากครรภ์และรับบริการ กินวันละ 1 เม็ด ทุกวัน ตลอดการตั้งครรภ์ และหลังคลอดให้นมลูก 6 เดือน โดยในยาเม็ดเสริมไอโอดีน 1 เม็ด ต้องประกอบด้วย ไอโอดีน 150 ไมโครกรัม ธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 400 ไมโครกรัม และอื่นๆ แล้วแต่ยี่ห้อ

บทบาทของครูอนามัย

ในโรงเรียน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีนิสัยบริโภคที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน เช่น เรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคขาดสารไอโอดีน การสำรวจคอปอกในโรงเรียน การสำรวจและตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน
2. ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการสำรวจและค้นหาผู้ที่มีภาวะขาดสารไอโอดีนรวมทั้งร่วมวางแผนในการป้องกัน ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนในโรงเรียนและชุมชน

ในหมู่บ้าน

- ร่วมกับกลุ่มสตรี กลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มผู้ปกครองเด็กให้ความรู้และรณรงค์ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีน น้ำปลาเสริมไอโอดีน ซีอิ๊วและผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน รวมทั้งสอนให้นักเรียนตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนด้วยตนเอง

บทบาทของผู้นำนักเรียน

ในโรงเรียน

- ร่วมกับครูอนามัยสุ่มตรวจเกลือบริโภคที่นักเรียนนำมาจากบ้าน
- เป็นตัวอย่างแก่ชุมชน ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีนรวมทั้งเผยแพร่ในชุมชนใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ

บทบาทของอาสาสมัครในหมู่บ้าน

- เผยแพร่ความรู้เรื่องขาดสารไอโอดีนแก่ชุมชน
- ประสานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อส่งเสริมให้มีเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน น้ำปลาเสริมไอโอดีน ซีอิ๊วเสริมไอโอดีน สำหรับการบริโภคในหมู่บ้าน
- สำรวจการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนที่รับผิดชอบ โดยใช้ชุดตรวจสอบไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีน หรือ I-Kit สำหรับการควบคุมคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในหมู่บ้าน
- ค้นหาแนะนำหญิงที่เริ่มตั้งครรภ์ ให้รีบไปฝากครรภ์
- สำรวจหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมลูก หลังคลอด 6 เดือน ทุกรายในหมู่บ้าน กินยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน วันละ 1 เม็ด ตลอดการตั้งครรภ์และหลังคลอดให้นมลูก 6 เดือน
- ร่วมมือกับกรรมการหมู่บ้านหาแนวทางวิธีการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดการดำเนินงานเพื่อระวังและติดตามโรคขาดสารไอโอดีน

ความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคที่มีไอโอดีน 20 – 40 ppm. ในระดับครัวเรือน		
เกณฑ์ (ร้อยละ)	ความหมาย	การดำเนินงาน
น้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 90	ไม่เพียงพอ	ควบคุมคุณภาพการผลิตเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนในพื้นที่ และสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเลือกซื้อเลือกใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ โดยเน้นการดูแลภาค พร้อมสนับสนุนเจ้าหน้าที่และอสม. ให้สามารถตรวจคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนในพื้นที่ได้
มากกว่า ร้อยละ 90	เพียงพอ	ติดตามให้ครัวเรือนและผู้ประกอบอาหารใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของเด็กปฐมวัย (3-5 ปี)		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
น้อยกว่า 100	ยังมีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรเด็กปฐมวัยในพื้นที่นี้	ควรเร่งดำเนินการมาตรการหลัก คือ การใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนให้ครอบคลุมพื้นที่ สนับสนุนการใช้เกลือและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เติมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
100-199	กลุ่มประชากรเด็กปฐมวัยในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอ	ควรติดตามใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เติมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และมีความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคที่มีไอโอดีนเพียงพอในระดับครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 90
200-299	กลุ่มประชากรเด็กปฐมวัยในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอ	ควรตรวจสอบคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนที่ใช้ในพื้นที่ ให้มีปริมาณไอโอดีนตามกำหนด และหลีกเลี่ยงการให้ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนอื่นๆ ที่ไม่จำเป็น เนื่องจากเด็กปฐมวัย มีความต้องการไอโอดีนวันละ 90 ไมโครกรัมต่อวัน ตามลำดับ จึงไม่จำเป็นต้องได้รับมาตรการเสริมอื่นๆ
มากกว่าหรือเท่ากับ 300	กลุ่มประชากรเด็กปฐมวัยในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนมากเกินไป	จำเป็นต้องเร่งสืบหาสาเหตุของแหล่งไอโอดีนและปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ ควรแจ้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือศูนย์อนามัยหรือสำนักโภชนาการกรมอนามัยทราบ เพื่อปรึกษาหารือหาวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับไอโอดีนเกินขนาด

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของเด็กวัยเรียน (6-12 ปี) และผู้ใหญ่ (ไม่รวมหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร)		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
น้อยกว่า 100	ยังมีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรในพื้นที่นี้	ควรเร่งดำเนินมาตรการหลัก คือ สนับสนุนใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพให้ครอบคลุมพื้นที่ สนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เติมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
100-299	กลุ่มประชากรในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอ	เฝ้าระวังและติดตามการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง และมีความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพในระดับครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 90
มากกว่าหรือเท่ากับ 300	กลุ่มประชากรในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนมากเกินไป	ควรตรวจสอบคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนที่ใช้ในพื้นที่ให้มีปริมาณไอโอดีนตามกำหนด และหลีกเลี่ยงการให้ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนอื่นๆ ที่ไม่จำเป็น เนื่องจาก เด็กวัยเรียน และผู้ใหญ่ (ไม่รวมหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร) มีความต้องการไอโอดีนวันละ 120 และ 150 ไมโครกรัมต่อวันตามลำดับ จึงไม่จำเป็นต้องได้รับมาตรการเสริมอื่นๆ และจำเป็นต้องเร่งสืบหาสาเหตุของแหล่งไอโอดีนและปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ ควรแจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือศูนย์อนามัยหรือสำนักโภชนาการกรมอนามัยทราบ เพื่อปรึกษาหารือหาวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับไอโอดีนเกินขนาด

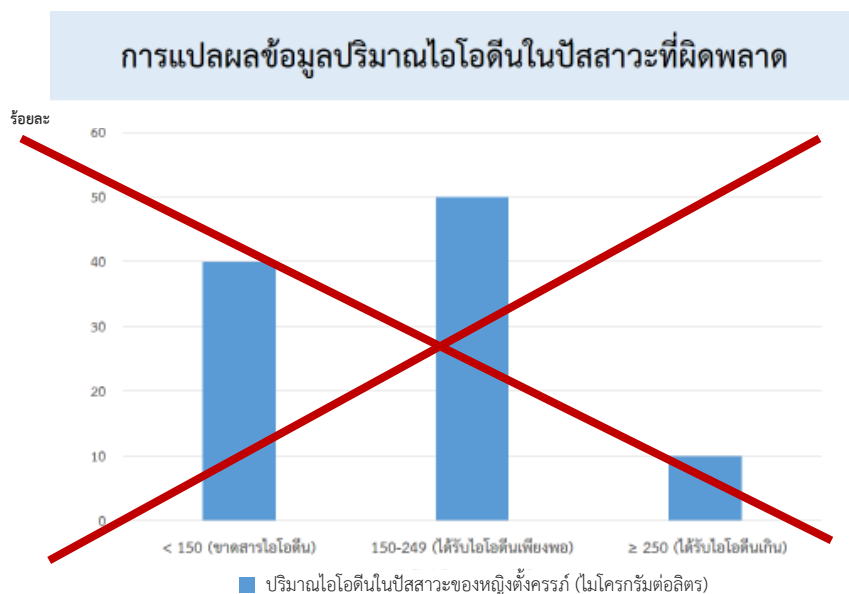
ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป)		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
น้อยกว่า 100	ยังมีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุในพื้นที่นี้	ควรติดตามคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนให้มีไอโอดีนเพียงพอตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และมีความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนเพียงพอในระดับครัวเรือน ไม่แนะนำให้ใช้มาตรการเสริมอื่นๆ ในกลุ่มนี้ เนื่องจากไม่จำเป็นและอาจเกิดอันตรายโดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเป็นคอพอกแบบตะปุ่มตะป่ำ โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ
100-299	กลุ่มประชากรผู้สูงอายุในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอ	ควรติดตามให้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เติมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขมีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและมีความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนเพียงพอในระดับครัวเรือน

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป)		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
มากกว่าหรือเท่ากับ 300	กลุ่มประชากรผู้สูงอายุในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนมากเกินไป	ควรตรวจสอบคุณภาพเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนที่ใช้ในพื้นที่ให้มีปริมาณไอโอดีนตามกำหนด และหลีกเลี่ยงการให้ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนอื่นๆ ที่ไม่จำเป็น จำเป็นต้องเร่งสืบหาสาเหตุของแหล่งไอโอดีนและปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ ควรแจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือศูนย์อนามัยหรือสำนักโภชนาการ กรมอนามัยทราบ เพื่อปรึกษาหารือหาวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับไอโอดีนเกินขนาด

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
น้อยกว่า 150	ยังมีปัญหาการขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่นี้	ควรเร่งดำเนินการมาตรการหลัก คือ การใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสให้ไอโอดีนเพียงพอตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและครอบคลุมพื้นที่รวมทั้งการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนที่มีไอโอดีน 150-200 ไมโครกรัมวันละ 1 เม็ดต่อเนื่องตลอดการตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน
150-249	กลุ่มประชากรหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอ	ควรติดตามการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขมีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและมีความครอบคลุมของการใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนเพียงพอในระดับครัวเรือนและให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนที่มีไอโอดีน 150-200 ไมโครกรัมวันละ 1 เม็ดต่อเนื่องตลอดการตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน
250-499	กลุ่มประชากรหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนเพียงพอแต่เริ่มมากเกินไป	ควรติดตามใช้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เติมไอโอดีนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนที่มีไอโอดีน 150-200 ไมโครกรัมวันละ 1 เม็ดทุกวันต่อเนื่องตลอดการตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 6 เดือน เนื่องจากค่าไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้เริ่มมากเกินไป ควรตรวจสอบให้หญิงตั้งครรภ์ได้รับมาตรการเสริมด้วยยาเม็ดเสริมไอโอดีนไม่มากกว่าวันละ 1 เม็ด และหลีกเลี่ยงการใช้มาตรการเสริมอื่นๆ เช่น น้ำเสริมไอโอดีนเข้มข้นหยดลงในน้ำดื่ม เพื่อป้องกันการได้รับไอโอดีนมากเกินไป

ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์		
เกณฑ์ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	ภาวะโภชนาการไอโอดีน	การดำเนินงาน
500 ขึ้นไป	กลุ่มประชากรหญิงตั้งครรภ์ในพื้นที่นี้ได้รับไอโอดีนมากเกินไป	จำเป็นต้องเร่งสืบหาสาเหตุของแหล่งไอโอดีนและปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ ควรแจ้งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือศูนย์อนามัยหรือสำนักโภชนาการกรมอนามัยทราบ เพื่อปรึกษาหารือหาวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับไอโอดีนเกินขนาด

ข้อควรระวัง ในการแปลผลและนำเสนอข้อมูลภาวะโภชนาการไอโอดีน



เป็นตัวอย่างที่พบในการนำเสนอข้อมูลการขาดสารไอโอดีนในพื้นที่ ซึ่งเป็นการแปลผลและนำเสนอข้อมูลที่ผิดพลาด เนื่องจากการนำเสนอว่า ร้อยละ 40 ของหญิงตั้งครรภ์มีการขาดสารไอโอดีน เนื่องจากการประเมินปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเป็นการประเมินภาวะโภชนาการไอโอดีนของกลุ่มประชากรในระดับพื้นที่ ถ้าแปลผลเป็นร้อยละ จะใช้ว่า พื้นที่ที่หญิงตั้งครรภ์มีค่าไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ที่มากกว่าร้อยละ 50 ถือเป็นพื้นที่ขาดสารไอโอดีน แต่ในกรณีนี้ ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่มีค่าไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร มีเพียงร้อยละ 40 จึงถือว่าพื้นที่นี้หญิงตั้งครรภ์ได้รับไอโอดีนเพียงพอ ถ้าดูค่ามัธยฐานของกราฟที่จะพบว่ามีค่ามัธยฐานที่มากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร จึงควรนำเสนอเป็น **ค่ามัธยฐาน** ไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มประชากร

การดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน

แนวคิด : เป็นการวางรากฐานและสร้างพลังที่เข้มแข็งของประชาชนในการดูแลตนเองด้านการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนอย่างยั่งยืน

โรคขาดสารไอโอดีนยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศ ของจังหวัด ของอำเภอ ของหมู่บ้าน เพราะจากการสำรวจที่ผ่านมาพบว่า หญิงตั้งครรภ์ ทารกแรกเกิดยังมีภาวะขาดสารไอโอดีน ในบางพื้นที่ หากขับเคลื่อนให้ทุกชุมชน/หมู่บ้านเป็นชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน โรคขาดสารไอโอดีนจะลดลงและหมดไปอย่างแน่นอน

ชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน หมายถึง : ชุมชน/หมู่บ้านที่ร่วมกระบวนการพัฒนาสติปัญญาเด็กไทย และยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนทุกกลุ่มวัยด้วยกระบวนการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนตามเกณฑ์ “ชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน” แกนนำชุมชน/หมู่บ้านและภาคีเครือข่ายมีการนำบทเรียนไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาต่อยอด และขยายผลได้ในลักษณะดาวกระจาย

หมู่บ้านไอโอดีน เป็นนโยบายระดับประเทศ และเป็นเครื่องมือหนึ่งที่น่ามาใช้ในการขับเคลื่อนเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนในระดับชุมชน หรือ หมู่บ้าน

เกณฑ์การขับเคลื่อน “ชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน”

1. ชุมชน/หมู่บ้านมีนโยบายและมาตรการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน
2. ผู้นำชุมชน แกนนำชุมชน/หมู่บ้านและประชาชนมีความรู้ และปฏิบัติเรื่องการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้
3. มีการสุ่มตรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน ณ แหล่งผลิต สถานที่จำหน่าย ร้านอาหาร ครั้วเรือน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียน ปีละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
4. หญิงตั้งครรภ์ทุกคนที่มาฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน

จะทำให้เกิดชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน ต่อ ..

ได้รับความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในชุมชน/หมู่บ้าน โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาล/อบต. รพ.สต. สาธารณสุขอำเภอ/โรงพยาบาล

- ◆ มีการสื่อสาร ประชาชนมีความรู้ที่ถูกต้อง เกิดความตระหนัก เห็นความสำคัญของสารไอโอดีนเกิดความร่วมมือของภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง
- ◆ มีแหล่งจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน เช่น น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว
- ◆ ร้านค้ามีการจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน เช่น น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป
- ◆ ร้านอาหารมีการใช้เกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนในการปรุงประกอบอาหาร
- ◆ ทุกครั้วเรือนมีและใช้เกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน รวมถึงโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กก็มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีน และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนด้วย
- ◆ หญิงตั้งครรภ์ ทารกแรกเกิด เด็กก่อนวัยเรียน เด็กวัยเรียน และ วัยผู้ใหญ่ มีการบริโภคไอโอดีน ซึ่งมีมากในอาหารทะเล และปรุงอาหารด้วยเกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน เช่น น้ำปลา ซอส/ซีอิ๊ว จะส่งผลให้ทุกกลุ่มวัยไม่เป็นโรคขาดสารไอโอดีนในชุมชน หรือ หมู่บ้านของเรา

ตัวอย่างการดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน

- เริ่มจากมีข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นปัจจัยนำเข้าในการประชุม หรือสร้างความตระหนัก เช่น
 - ◆ สํารวจการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน ร้านอาหาร ร้านค้า โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
 - ◆ สํารวจความรู้และการปฏิบัติของแกนนำชุมชน/หมู่บ้าน เช่น กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน สอ.บต. อสม. และประชาชน
 - ◆ สถานการณ์ภาวะขาดสารไอโอดีนของหญิงตั้งครรภ์
- เปิดเวทีเสวนา หรือ ประชาคม หรือจะใช้กระบวนการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างภาคีเครือข่าย เติมเต็มความรู้เรื่องไอโอดีนและร่วมกันแสดงความคิดเห็น ร่วมกันกำหนดกิจกรรม แล้วทำตามบทบาทของแต่ละภาคี นำไปสู่การแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนเชิงระบบ ผลที่เกิดขึ้นได้แก่
 - ◆ เกิดนโยบาย/มาตรการของชุมชน โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เช่น
 - ทุกครัวเรือนมีและใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน มีน้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว
 - ร้านค้าทุกแห่งมีเกลือเสริมไอโอดีน น้ำปลา/ซอส/ซีอิ๊วเสริมไอโอดีนจำหน่าย
 - ร้านอาหารในชุมชน/หมู่บ้าน โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็ก ใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนทุกแห่ง
 - มีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ความรู้ผ่านหอกระจายข่าวทุกสัปดาห์ หรือ ทุกเดือน
 - อสม.แบ่งเขตรับผิดชอบติดตามเยี่ยมให้ความรู้ คำแนะนำและสํารวจการใช้เกลือเสริมไอโอดีนและผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนในครัวเรือน พร้อมกับการสํารวจลูกน้ำุงลายทุกสัปดาห์ ฯลฯ
 - ◆ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานหมู่บ้านไอโอดีนเป็นลายลักษณ์อักษร
 - ◆ เกิดกองทุนเกลือเสริมไอโอดีน หรือมีแหล่งจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีนให้กับประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน ได้ซื้อหาไว้บริโภคในครัวเรือน
 - ◆ ห้ามรถเร่ที่จำหน่ายเกลือไม่มีสารไอโอดีนเข้ามาจำหน่ายในหมู่บ้าน ฯลฯ
- สร้างระบบเฝ้าระวังในหมู่บ้าน และเชื่อมโยงข้อมูลเป็นภาพรวมของตำบล และส่งต่อไปตามลำดับ เริ่มจากระดับบุคคล: อสม.มีการสํารวจครัวเรือน ร้านค้า โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็ก ว่ามีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในเขตรับผิดชอบเท่าไร
ระดับหมู่บ้าน: ผู้ใหญ่บ้านได้รับทราบสถานการณ์ในภาพรวม เพราะได้รวบรวมข้อมูลจาก อสม. และได้เห็นทิศทางของปัญหา
ระดับตำบล: เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่าปัญหามากน้อยแค่ไหน นำไปสู่การวางแผนช่วยเหลือต่อไป
- กำกับ ติดตาม เพื่อสร้างความมั่นใจของภาคีเครือข่ายว่าสามารถดำเนินการได้ตามแผนและประเมินผลการดำเนินงานเป็นช่วงๆ เพื่อการร้อยเรียง การเชื่อมโยง และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดำเนินงานของแต่ละภาคี ฯลฯ เพื่อการทำงานให้ครบวงจรต่อไป

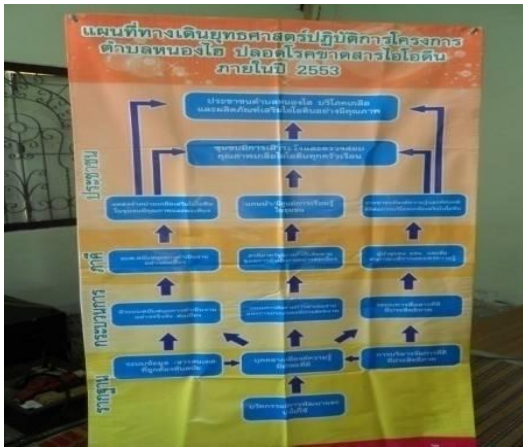
เมื่อชุมชน/หมู่บ้านแต่ละแห่งมีการดำเนินงานหมู่บ้านไอโอดีน สิ่งที่จะบอกได้ว่าเป็นหมู่บ้านไอโอดีนหรือยัง ควรที่จะประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมินผลการดำเนินงาน ชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีน ของกรมอนามัย มี 2 องค์กรประกอบ 11 ตัวชี้วัด พร้อมการประเมินความรู้ของแกนนำ และ ประชาชน ท่านสามารถ Download ได้ที่ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย หมวกไอโอดีน หรือ <http://nutrition.anamai.moph.go.th/> หรือ QR CODE

ผู้ที่ประเมินชุมชน/หมู่บ้านไอโอดีนขึ้นกับข้อตกลงของคณะกรรมการแต่ละพื้นที่ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธาน อสม. กรรมการชุมชน



**สามารถดาวน์โหลด “คู่มือการดำเนินงานชุมชน/หมู่บ้าน” ได้ที่นี่

ชุมชน/หมู่บ้านมีนโยบายและมาตรการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน



ผู้นำชุมชน แกนนำชุมชน/หมู่บ้านและประชาชนมีความรู้ และปฏิบัติเรื่องการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้



มีการสุ่มตรวจคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน ณ แหล่งผลิต สถานที่จำหน่าย ร้านอาหาร ครั้วเรือน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียน ปีละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง



หญิงตั้งครรภ์ทุกคนที่มาฝากครรภ์ในสถานบริการสาธารณสุข ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน



อสม. “ทูตไอโอดีน” และเครือข่ายชุมชน ภายใต้การสนับสนุนของ อปท. และกรมอนามัย





ពាក្យសម្រាប់



ถาม-ตอบ ข้อข้องใจ การดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

รวบรวมโดยกลุ่มส่งเสริมโภชนาการเด็กวัยเรียน สำนักโภชนาการ กรมอนามัย
ศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน

ข้อคำถาม 1. หากตรวจพบคอพอกในเด็กอายุ 6-14 ปี ในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน ตรวจปัสสาวะในเด็กในพื้นที่ พบมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเกินค่าปกติ (300 ไมโครกรัมต่อลิตร) จะมีแนวทางการตรวจวินิจฉัย และแนวทางการรักษา รายบุคคล อย่างไร จำเป็นต้องส่งตรวจ Thyroid Hormone หรือไม่

ตอบ ในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) การตรวจพบอัตราคอพอกในเด็กนักเรียนสูงขึ้น เป็นดัชนีชี้วัดว่าประสิทธิภาพของการเสริมไอโอดีนให้แก่ประชากรในบริเวณนั้นลดลง การวัดค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของเด็กนักเรียน สามารถบอกปัญหาการขาดสารไอโอดีนในระดับพื้นที่ แต่ไม่สามารถระบุปัญหาการขาดสารไอโอดีนรายบุคคลได้ สืบเนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณน้ำที่เด็กดื่มหรือปริมาณสารไอโอดีนที่เด็กได้รับในแต่ละวันที่แตกต่างกันไป การตรวจพบค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะสูงเกินค่าปกติ สะท้อนถึงการให้การแก้ไขปัญหาขาดสารไอโอดีนที่ไม่เหมาะสม คือ ใช้มาตรการต่างๆ ในการเสริมไอโอดีนให้แก่กลุ่มประชากรมากเกินไป

ข้อจำกัดของการตรวจคอพอก

1. ในเด็กพบขนาดคอพอกเล็ก การจำแนกระหว่าง grade 0-1 ผู้ประเมินแต่ละคนอาจจะประเมินต่างกัน ได้มาก

2. การที่คอพอกจะมีขนาดเล็กลง หรือหายไปหลังจากการตรวจพบ เมื่อเด็กนักเรียนได้รับการเสริมปริมาณไอโอดีนที่พอเพียงแล้ว ต้องใช้เวลา อย่างน้อย 1 ปี

หากพบคอพอกในเด็กในบริเวณที่มีการระบาดของโรคขาดสารไอโอดีน (endemic area) แต่ไม่พบลักษณะอาการทางคลินิก ของ hyperthyroidism (กินจุ ใจสั่น เหงื่อออก น้ำหนักลด) หรือ hypothyroidism (เฉื่อยชา หน้าบวม ตัวบวม ผิวแห้ง) ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม การส่งตรวจระดับ thyroid hormone ควรทำเฉพาะรายที่ตรวจพบอาการทางคลินิกเป็นรายๆ ไป

แนวทางการแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนรายพื้นที่ คือ ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ (20-40 ppm) ส่วนมาตรการชั่วคราวในพื้นที่ห่างไกลที่เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพยังเข้าไม่ถึง ใช้น้ำเสริมไอโอดีนโดยใช้สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 2 หยด ในน้ำดื่ม 10 ลิตร จะทำให้ได้รับไอโอดีน 200 ไมโครกรัมต่อน้ำดื่ม 1 ลิตร

การให้เกลือเสริมไอโอดีน ตามมาตรการหลักที่ประเทศไทยดำเนินการอยู่ ไม่ควรกังวลว่าจะทำให้เกิดอุบัติการณ์ของไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มขึ้น (thyrotoxicosis) จากหลักฐานงานวิจัยที่ผ่านมาจากหลายทวีปใน Africa, Europe และ Australia พบว่าอาจจะมีอุบัติการณ์ของ thyrotoxicosis สูงขึ้น หลังจากเสริมไอโอดีน แต่อย่างไรก็ตาม ภาวะนี้จะเกิดขึ้นชั่วคราว อุบัติการณ์ของ thyrotoxicosis จะลดลงมาอยู่ระดับปกติในระยะเวลา 4-5 ปี (transient incidence) องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่าถึงแม้ว่าการเสริมไอโอดีนให้แก่กลุ่มประชากรที่ขาดสารไอโอดีน จะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิด thyrotoxicosis ได้ แต่ประโยชน์ของการเสริมไอโอดีนในการป้องกันการเสื่อมของสติปัญญามีมากกว่า

งานวิจัยในแถบประเทศ Africa ในกลุ่มที่ประชากรมีภาวะขาดไอโอดีนอย่างรุนแรง (ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร) พบว่าการเสริมไอโอดีนที่ทำให้ปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นอย่างมากและในเวลารวดเร็ว ทำให้เกิดอุบัติการณ์ของโรคไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มขึ้นมาก มี 2 เงื่อนไข ที่ทำให้การเสริมไอโอดีนทำให้เกิดปัญหา thyrotoxicosis คือ

1. พบได้มากในกลุ่มผู้สูงอายุ มากกว่า 60 ปี
2. การเสริมไอโอดีน ปริมาณมากในเวลาที่จะเร็วเกินไป เช่น ถ้าเดิมกลุ่มประชากรมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ที่ 50 ไมโครกรัมต่อลิตร การให้เพิ่มขึ้นเป็น 300 ไมโครกรัมต่อลิตรในเวลาอันรวดเร็ว จะเกิดโอกาสเสี่ยง thyrotoxicosis ได้สูง

สำหรับประเทศไทยไม่อยู่ในเงื่อนไขที่ 2 การได้รับไอโอดีนจากเกลือเสริมไอโอดีน หรือผลิตภัณฑ์ปรุงรสเสริมไอโอดีน จึงไม่น่าห่วงกังวลต่อความเสี่ยงการเกิดไทรอยด์เป็นพิษ (thyrotoxicosis) เพิ่มขึ้น

ข้อคำถาม 2. ในเด็กทารกแรกเกิด จะตรวจวัดปริมาณไอโอดีนอย่างไร เพื่อให้สามารถบ่งบอกถึง

2.1 ประสิทธิภาพการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีน ในหญิงตั้งครรภ์

ตอบ จากการศึกษาวิจัยของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ร่วมกับ UNICEF พบว่า การให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ ช่วยเพิ่มปริมาณค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์จากที่อยู่ในระดับค่ามัธยฐานไอโอดีนที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (<150 ไมโครกรัมต่อลิตร) ให้สูงขึ้นมาอยู่ในเกณฑ์ปกติได้ บ่งบอกถึงการได้รับไอโอดีนที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในหญิงตั้งครรภ์หลังได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน

การมีมาตรการที่ต่อเนื่องในเรื่องเกลือเสริมไอโอดีน เพื่อให้มั่นใจว่าความครอบคลุมเกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพในครัวเรือน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ตามคำแนะนำ WHO^[1] จะทำให้ประชากรในกลุ่มเสี่ยงอื่น เช่น เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี และผู้สูงอายุได้รับโภชนาการไอโอดีนเพียงพอ เมื่อตรวจวัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ จะพบค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

2.2 ปัญหาการขาดสารไอโอดีนในทารกแรกเกิด

คำตอบ การเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจปริมาณไอโอดีนในเด็กทารกแรกเกิดทำได้ยาก การตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH ในเลือดเพื่อตรวจคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารกแรกเกิด (congenital hypothyroidism) ซึ่งเป็นการตรวจเฉพาะตัว เป็นรายบุคคลมีสาเหตุการเกิดจากพันธุกรรม หรือ autoimmunity นั้น มีอุบัติการณ์โดยเฉลี่ยทั่วโลก 1:3,000 ของทารกแรกคลอด และจากการศึกษาร่วมกันระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กับกรมอนามัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของแม่ ซึ่งเก็บปัสสาวะจากหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 36 - 38 สัปดาห์ กับระดับ TSH ในเลือดของทารกแรกเกิด โดยจับคู่แม่-ลูก โดยกำหนดเงื่อนไขการจับคู่ ในส่วนข้อมูลนำเข้าของแม่ คือ ข้อมูลกรมอนามัยและข้อมูลกรมวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ต้องตรงกัน 3 ประเด็น คือ 1) ชื่อมารดา 2) นามสกุลมารดา 3) เลขประจำตัวประชาชนมารดา และมีเงื่อนไขไม่นำค่า TSH ของลูกมาใช้ในการศึกษานี้ จาก 4 สาเหตุ คือ 1) ทารกมีอายุน้อยกว่า 48 ชั่วโมงในวันที่เจาะเลือด 2) ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม 3) อายุครรภ์มารดาน้อยกว่า 36 สัปดาห์ 4) เป็นทารกแฝด จำนวน 2,562 คู่ ทดสอบความสัมพันธ์ โดยใช้ Spearman correlation ที่ $p < 0.05$ พบว่า ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะแม่ ไม่มีความสัมพันธ์กับ ระดับ TSH ของลูก (รายงานเบื้องต้น ณ 15 ส.ค. 2562)^[2] ดังนั้น จึงไม่ควรใช้การตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้ของภาวะการขาดสารไอโอดีนในรายทารก

การขาดไอโอดีนในทารก ส่งผลต่อระดับสติปัญญาของเด็ก มีการศึกษาจากประเทศจีน^[3] และเปรู^[4] ระบุว่า ในบริเวณที่มีการขาดสารไอโอดีนค่อนข้างรุนแรง การเสริมไอโอดีนให้แก่มารดาในไตรมาสที่ 1 และ 2 ของการตั้งครรภ์ จะช่วยเพิ่มพัฒนาการและระดับสติปัญญาในลูกเมื่อประเมนที่อายุ 1-4 ปี ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับลูกของมารดาที่ไม่ได้รับการเสริมสารไอโอดีน สำหรับประเทศไทย มีเพียงข้อมูลการสำรวจ IQ เด็กไทยที่สำรวจในเด็กอายุ 6-15 ปี ซึ่งจัดทำโดย กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข^[5] และมีการศึกษาผลของการเสริมยาเม็ดเสริมไอโอดีน (ปริมาณ 200 ไมโครกรัมต่อวัน) ในหญิงตั้งครรภ์ไทยที่ขาดไอโอดีนระดับไม่รุนแรงต่อพัฒนาการของบุตร พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเพิ่มขึ้น 2 เท่า (ที่ไตรมาสสาม) ซึ่งการศึกษานี้ มีการทดสอบพัฒนาการเด็ก 4 ครั้ง ตลอดการศึกษา (เมื่ออายุ 6 สัปดาห์ อายุ 1 ปี อายุ 2 ปี และอายุ 5-6 ปี) พบว่า ในทุกช่วงการศึกษาคะแนนทดสอบพัฒนาการของเด็กทั้งสองกลุ่ม (กลุ่มที่มารดาได้รับและไม่ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีน) ในทุกการทดสอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่พบว่าแนวโน้มของการช่วยลดความเสี่ยงของปัญหาทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกน้ำหนักแรกคลอดน้อยในกลุ่มทารกที่เกิดจากมารดาที่ได้รับไอโอดีน^[6, 7] อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังขาดการติดตามระยะยาวเมื่อเด็กมีอายุสูงขึ้น และยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยในมารดาที่มีการขาดสารไอโอดีนในระดับที่รุนแรงกว่านี้

ข้อคำถาม 3. การได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอในหญิงตั้งครรภ์ (แม่) จะช่วยลดการเกิด congenital hypothyroidism ในทารกแรกเกิด ได้หรือไม่

ตอบ ปัญหาภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารก มี 2 สาเหตุหลัก

1. ภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนในทารกแต่กำเนิด (congenital hypothyroidism) ไม่สัมพันธ์ปริมาณไอโอดีนในแม่ เกิดขึ้นทุกประเทศในโลก
2. การที่มารดาได้รับปริมาณไอโอดีนไม่เพียงพอขณะตั้งครรภ์ มีโอกาสที่จะทำให้เกิดทารกแรกคลอดเกิดภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนแบบชั่วคราว (transient hypothyroidism) ซึ่งวินิจฉัยได้จากการตรวจวัดระดับฮอร์โมน TSH พบว่า มีค่าสูงกว่าปกติ หรือระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในเลือดมีค่าต่ำกว่าปกติ เมื่อทารกได้รับปริมาณไอโอดีนที่เพียงพอหลังคลอด ภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนจะหายไป ดังนั้นการที่แม่ได้รับไอโอดีนเพียงพอในขณะตั้งครรภ์ จะช่วยลดปัญหา transient hypothyroidism ในทารกได้

ข้อคำถาม 4. หากแม่ได้รับไอโอดีนมากเกินไป ลูกจะมีโอกาสเป็น hyperthyroidism เพิ่มขึ้นหรือไม่

ตอบ ช่วงความปลอดภัย (Safety margin) ของไอโอดีนกว้างมาก ถ้าได้รับมากกว่า 500 ไมโครกรัม ต้องระมัดระวัง และถ้าได้รับมากกว่า 1,000 ไมโครกรัม จึงจะเกิดอันตรายได้ ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ประชากรได้รับไอโอดีนสูงอยู่เป็นประจำจากอาหารบริโภค โดยเฉพาะสาหร่ายทะเล มีรายงานว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับปริมาณไอโอดีนสูงช่วงตั้งครรภ์สูงมาก โดยต่อเนื่องให้กำเนิดทารกที่มีภาวะพร่องไทรอยด์ ฮอร์โมนแบบชั่วคราว (transient hypothyroidism) ได้จากปริมาณไอโอดีนที่มากในแม่ส่งผ่านรกไปยังการหลั่งไทรอยด์ ฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์ของทารกในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ การได้รับไอโอดีนเสริมขณะตั้งครรภ์ ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์

เอกสารอ้างอิงตามตอบข้อข้อใจ

1. WHO/UNICEF/ICCIDD. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. 3rd ed. Geneva: WHO; 2007.
2. (ร่าง) โครงการศึกษาผลของการให้ยาเม็ดเสริมไอโอดีนต่อภาวะโภชนาการไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย ร่วมกับ สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2561.
3. O'Donnell KJ, Rakeman MA, Zhi-Hong D, Xue-Yi C, Mei ZY, DeLong N, Brenner G, Tai M, Dong W, DeLong GR. Effect of iodine supplementation during pregnancy on child growth and development at school age. *Dev Med Child Neurology* 2002; 44: 76-81
4. Pretell EA, Caceres A. Impairment of mental development by iodine deficiency and its correction. A retrospective view of studies in Peru. In: Stanbury JB, ed. *The damaged brain of iodine deficiency*. 1994 New York: Cognizant Communication; 187-191
5. อัมพร เบญจพลพิทักษ์, วนิดา ชนินทุยทรวงศ์, ประเสริฐ จุฑา, จันทร์อาภา สุขทัพป์, วรวรรณ จงสง่าวิทยาลัย, ณัฐชนก สุวรรณานนท์, และคณะ. เชื้อมันเด็กไทย ไอคิวดี อีคิวเด่น “การสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ในเด็กไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2559. มปท; มปป [เข้าถึงเมื่อ 5 สิงหาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: https://th.rajanukul.go.th/_admin/file-download/5-5748-1473733031.pdf
6. Gowachirapant S, Jaiswal N, Melse-Boonstra A, Galetti V, Stinca S, Mackenzie I, et al. Effect of iodine supplementation in pregnant women on child neurodevelopment: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017;5:853-63.
7. สืบพงษ์ กอวชิรพันธ์, สุวิมล รื่นเจริญ, เบญญาชลี เตชะแสนศิริ, ภูริศา เวชรักษ์, พัชนี วินิจจะกุล. การเสริมไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ไทยที่ขาดไอโอดีน ระดับไม่รุนแรงไม่มีผลต่อพัฒนาการของบุตร. *วารสารโภชนาการ* 2561; 53:28-41.

ข้อเสนอแนะการประเมินสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน ในกลุ่มประชากรรายพื้นที่

รวบรวมโดยกลุ่มส่งเสริมโภชนาการเด็กวัยเรียน สำนักโภชนาการ กรมอนามัย
ศาสตราจารย์นายแพทย์พัฒน์ มหาโชคเลิศวัฒนา
หน่วยต่อมไร้ท่อ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตัวชี้วัดหลักที่ใช้ในการประเมินสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน คือ ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ โดยการแปลผลจะใช้ในกลุ่มประชากรรายพื้นที่ ไม่สามารถใช้สำหรับการวินิจฉัยโรคขาดสารไอโอดีนรายบุคคลได้ เนื่องจากความแปรปรวนระหว่างวันในการขับสารไอโอดีนออกมาในปัสสาวะ ตัวชี้วัดเสริมหรือตัวชี้วัดที่นำมาใช้ร่วมกับการประเมินสถานการณ์การขาดสารไอโอดีน คือ ความครอบคลุมของการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพในครัวเรือน และฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ในทารกแรกเกิด (Neonatal TSH)⁽¹⁻²⁾ ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าผลที่ได้จากการตรวจฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ของทารกแรกเกิด จะสามารถสะท้อนสถานการณ์การขาดสารไอโอดีนได้อย่างแท้จริงหรือไม่ เนื่องจากปัจจัยหลายอย่างมีผลต่อการแปลผล⁽³⁾ เช่น

- ระดับไอโอดีนของมารดา ถ้าระดับไอโอดีนของมารดาต่ำ จะทำให้ TSH ของลูกสูง
- ช่องทางการคลอด (คลอดปกติหรือผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง) การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องระดับ TSH จะต่ำกว่าการคลอดธรรมชาติ แต่ถ้าคลอดโดย vacuum extraction (VE) หรือ forceps extraction (FE) ค่า TSH มักจะสูงกว่าคลอดธรรมชาติ
- อายุของทารกแรกเกิดที่ทำการเก็บตัวอย่างเลือด (age-dependent cut-off values) หากเจาะเลือดที่อายุน้อยกว่า 48 ชั่วโมง ค่า TSH จะสูงกว่าเจาะอายุมากกว่า 48 ชั่วโมง
- การสัมผัสยาฆ่าเชื้อที่มีส่วนผสมของไอโอดีน
- ชนิดของตัวอย่างที่เก็บ cord blood TSH มักจะสูงกว่า TSH จากเส้นเท้าของทารกแรกเกิดอายุมากกว่า 48 ชั่วโมง
- วิธีการตรวจหาระดับ TSH การตรวจด้วยวิธี IRMA (an immunoradiometric assay) จะพบค่า TSH สูงกว่าการตรวจด้วยวิธี IFMA (standard immunofluorometric assay)

จากเหตุผลข้างต้นทำให้การใช้ค่าฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ของทารกแรกเกิดต้องใช้ร่วมกับตัวชี้วัดอื่นๆ และใช้ดูแนวโน้ม (trend) ว่าเป็นไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่ ร้อยละของฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ในทารกแรกเกิด (ร้อยละของ TSH) ที่มีค่าสูง (เช่น >5 mU/L) ยังมีร้อยละของ TSH สูง บ่งชี้ว่ามีแนวโน้มขาดสารไอโอดีน หรือค่ามัธยฐาน TSH ยิ่งสูงก็บ่งชี้ว่ามีแนวโน้มขาดสารไอโอดีน แต่ยังไม่มียกระดับจุดตัด (cut-off level) ที่เหมาะสมในการบ่งชี้ว่าค่าเท่าไร แปลว่าขาดสารไอโอดีน หรือไอโอดีนเพียงพอ แต่อาจใช้ดูการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาที่ผ่านไป เช่น ถ้ามีการเสริมไอโอดีนในพื้นที่ แล้วค่า TSH มีแนวโน้มลดลง แสดงว่าก่อนเสริมไอโอดีนมีภาวะขาดสารไอโอดีนเมื่อเสริมไอโอดีนแล้วสถานการณ์ไอโอดีนดีขึ้น

ตัวชี้วัด⁽¹⁾

1. ระดับไอโอดีนในปัสสาวะ โดยการสุ่มตรวจในกลุ่มประชากรเพื่อหาค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะเป็นตัวชี้วัดหลักของการประเมินสถานการณ์การได้รับสารไอโอดีนในระดับพื้นที่

เกณฑ์การประเมินภาวะไอโอดีนในระดับประชากรกลุ่ม

ภาวะไอโอดีนในระดับประชากรกลุ่มรายพื้นที่	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)	
	หญิงตั้งครรภ์	เด็ก/ผู้ใหญ่
ขาด (deficiency)	<150	<100
เพียงพอ (adequate)	150-249	100-199
เกินพอ (more than adequate)	250-499	200-299
มากเกินไป (excessive)	≥500	≥300

จะเห็นได้ว่า การใช้ค่ามัธยฐานของไอโอดีนในปัสสาวะจะใช้บอกสถานการณ์การได้รับสารไอโอดีนในระดับพื้นที่ได้ว่า ยังขาด เพียงพอ มากเกินพอ หรือมากเกินไปแล้ว นอกจากนี้ อาจแปลผลโดยใช้ร้อยละ ของไอโอดีนในปัสสาวะที่ต่ำกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ถ้าสูงเกินร้อยละ 50 ถือว่าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ขาดสารไอโอดีนได้อีกวิธีหนึ่ง (ไม่สามารถใช้วินิจฉัยโรคขาดสารไอโอดีนรายบุคคลได้)

2. ความครอบคลุมของการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่ได้คุณภาพในครัวเรือน (20-40 พีพีเอ็ม) เป้าหมายคือมากกว่าร้อยละ 90 เพื่อให้มั่นใจได้ว่าประชากรในพื้นที่นั้นจะได้รับไอโอดีนโดยมาตรการหลัก คือ เกลือเสริมไอโอดีนถ้วนหน้าได้อย่างเพียงพอและครอบคลุมพื้นที่

3. ระดับฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ของทารกแรกเกิด (Neonatal TSH) เป็นตัวชี้วัดเสริม ไม่ควรใช้เป็นตัวชี้วัดเพียงตัวเดียวในการประเมินสถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีน⁽⁵⁾ เกณฑ์ที่ใช้ คือ ร้อยละของ TSH ของทารกแรกเกิดอายุ 3-4 วัน ที่มากกว่า 5 mU/L ในเลือด (ซึ่งเทียบเท่า 11.2 mU/L ในซีรัม) ถ้าไม่เกินร้อยละ 3 ถือว่าพื้นที่นั้นไม่ขาดสารไอโอดีน⁽⁶⁾ อย่างไรก็ตามควรมีการทบทวนเกณฑ์ที่ใช้ในการนำมาประเมินสถานการณ์การขาดสารไอโอดีน เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละภูมิภาคหรือ แต่ละประเทศ(7-8) การเจาะเลือด TSH ของทารกแรกเกิดที่อายุน้อย (ภายใน 24 - 48 ชั่วโมง) ค่า TSH จะมีค่าสูงกว่าเมื่อเจาะอายุมากขึ้น (48 - 72 ชั่วโมง) ทำให้แปลผลเป็นภาวะขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิงข้อเสนอแนะการประเมิน สถานการณ์โรคขาดสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรพื้นที่

1. Zimmermann MB. Iodine Deficiency. *Endocrine Reviews*, June 2009, 30 (4): 376-408.
2. Creswell J.Eastman. Screening for thyroid disease and iodine deficiency. *Pathology* (February 2012) 44(2): 153-159.
3. Ng SM, Wong SC, Paize F, Chakkarapani E, Newland P, Isherwood D, Didi M. Multivariate analyses of factors that affect neonatal screening thyroid stimulating hormone. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2011; 24(9-10): 727-32.
5. ICCIDD: Report of External Review of IDD Elimination Program in Thailand, March 2013.
6. WHO/UNICEF/ICCIDD. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and Their Control Through Salt Iodization, 1994.
7. Li M, Eastman CJ. Neonatal TSH screening: is it a sensitive and reliable tool for monitoring iodine status in populations? *Best Pract Clin Endocrinol Metab.* 2010 Feb; 24(1): 63-75.
8. Rajata Rajatanavin. Iodine deficiency in pregnant women and neonates in Thailand. *Public Health Nutrition: 10* (12A), 1602-1605.

ตาราง แสดงค่าปริมาตรไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์
จำแนกรายเขตสุขภาพ พ.ศ. 2556 - 2559

ลำดับที่	จังหวัด	ค่ามาตรฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)			
		ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
	ศูนย์อนามัยที่ 1				
1	เชียงราย	145.6	-	85.5	123.0
2	เชียงใหม่	172.0	153.6	187.9	108.2
3	น่าน	217.0	120.5	121.0	109.2
4	พะเยา	131.0	150.2	98.8	103.8
5	แพร่	224.9	139.3	100.6	172.3
6	แม่ฮ่องสอน	108.2	123.8	89.5	138.4
7	ลำปาง	167.5	166.0	166.3	98.4
8	ลำพูน	177.1	-	-	-
	รวมศูนย์อนามัยที่ 1	160.5	141.5	120.0	118.0
	ศูนย์อนามัยที่ 2				
1	ตาก	145.5	181.0	131.0	88.4
2	พิษณุโลก	-	187.7	112.4	121.2
3	เพชรบูรณ์	77.1	164.6	133.3	109.7
4	สุโขทัย	178.5	205.3	115.3	137.4
5	อุตรดิตถ์	75.6	159.5	121.9	134.7
	รวมศูนย์อนามัยที่ 2	106.9	178.9	121.9	116.6
	ศูนย์อนามัยที่ 3				
1	กำแพงเพชร	187.0	175.7	207.5	236.7
2	ชัยนาท	133.4	180.0	183.5	202.4
3	นครสวรรค์	144.9	135.9	174.5	203.9
4	พิจิตร	176.3	180.1	184.3	201.9
5	อุทัยธานี	154.6	142.1	175.4	194.0
	รวมศูนย์อนามัยที่ 3	152.4	160.8	185.0	208.1
	ศูนย์อนามัยที่ 4				
1	นนทบุรี	233.2	155.3	126.3	139.7
2	นครนายก	256.3	119.7	-	129.3
3	ปทุมธานี	158.5	174.7	143.6	150.7

ลำดับที่	จังหวัด	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปีสภาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)			
		ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
4	พระนครศรีอยุธยา	135.1	169.2	194.4	139.1
5	ลพบุรี	143.1	136.8	99.5	136.1
6	สระบุรี	179.4	114.6	106.4	139.0
7	สิงห์บุรี	162.7	135.6	124.8	102.0
8	อ่างทอง	179.1	164.2	159.8	149.0
	รวมศูนย์อนามัยที่ 4		148.4	136.5	136.0
	ศูนย์อนามัยที่ 5				
1	กาญจนบุรี	139.6	165.4	174.0	184.7
2	นครปฐม	150.4	149.9	161.9	133.7
3	เพชรบุรี	163.4	141.5	162.7	148.0
4	ประจวบคีรีขันธ์	156.2	135.4	138.6	159.5
5	ราชบุรี	176.2	184.8	179.2	157.9
6	สมุทรสาคร	110.2	117.2	110.6	128.0
7	สมุทรสงคราม	116.5	-	-	128.8
8	สุพรรณบุรี	104.8	130.6	133.6	118.1
	รวมศูนย์อนามัยที่ 5	133.6	142.2	148.0	139.6
	ศูนย์อนามัยที่ 6				
1	จันทบุรี	180.0	171.4	134.7	146.6
2	ฉะเชิงเทรา	170.0	158.7	149.0	218.7
3	ชลบุรี	269.5	358.4	280.6	185.6
4	ตราด	166.4	150.9	147.0	168.9
5	ปราจีนบุรี	115.6	156.1	170.3	181.4
6	ระยอง	146.5	209.0	168.1	196.3
7	สระแก้ว	132.1	169.5	156.9	158.8
8	สมุทรปราการ	167.1	213.2	143.1	184.8
	รวมศูนย์อนามัยที่ 6		183.8	164.8	176.8
	ศูนย์อนามัยที่ 7				
1	กาฬสินธุ์	98.8	117.0	142.1	97.2
2	ขอนแก่น	113.3	109.7	132.7	107.7
3	มหาสารคาม	150.8	134.6	140.5	130.0
4	ร้อยเอ็ด	79.8	118.1	128.5	118.5
	รวมศูนย์อนามัยที่ 7		120.8	136.0	113.6

ลำดับ ที่	จังหวัด	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปีสภาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)			
		ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
	ศูนย์อนามัยที่ 8				
1	นครพนม	117.7	124.4	143.7	145.2
2	บึงกาฬ	103.4	107.7	116.1	76.8
3	เลย	117.2	106.5	113.0	91.4
4	สกลนคร	118.4	158.9	127.8	114.0
5	หนองคาย	86.3	92.3	120.8	94.2
6	หนองบัวลำภู	130.7	145.1	159.5	106.4
7	อุดรธานี	120.3	136.0	133.1	102.1
	รวมศูนย์อนามัยที่ 8		124.6	129.0	102.2
	ศูนย์อนามัยที่ 9				
1	ชัยภูมิ	98.4	93.6	137.5	91.1
2	นครราชสีมา	87.5	143.2	129.3	131.5
3	บุรีรัมย์	100.1	162.5	128.2	91.4
4	สุรินทร์	103.9	137.5	122.3	99.1
	รวมศูนย์อนามัยที่ 9	96.2	132.1	129.0	100.1
	ศูนย์อนามัยที่ 10				
1	มุกดาหาร	120.8	130.3	102.1	116.6
2	ยโสธร	154.4	139.1	133.7	159.9
3	ศรีสะเกษ	202.3	154.4	102.8	137.3
4	อุบลราชธานี	177.5	126.2	102.0	154.3
5	อำนาจเจริญ	139.4	133.8	132.9	140.7
	รวมศูนย์อนามัยที่ 10		134.7	112.0	148.3
	ศูนย์อนามัยที่ 11				
1	กระบี่	163.8	182.5	167.4	167.1
2	ชุมพร	112.8	170.8	133.9	122.1
3	นครศรีธรรมราช	163.7	184.1	162.4	121.8
4	พังงา	195.4	184.6	193.6	134.7
5	ภูเก็ต	166.7	183.5	165.4	157.4
6	ระนอง	212.5	247.4	168.9	167.0
7	สุราษฎร์ธานี	163.4	185.7	183.0	163.3
	รวมศูนย์อนามัยที่ 11	166.7	185.4	164.4	148.6

ลำดับ ที่	จังหวัด	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)			
		ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
	ศูนย์อนามัยที่ 12				
1	ตรัง	138.5	172.0	154.5	114.9
2	นราธิวาส	167.5	140.5	168.8	144.5
3	ปัตตานี	142.0	206.6	164.3	163.2
4	พัทลุง	212.6	193.9	159.4	161.7
5	ยะลา	191.7	168.4	154.2	134.0
6	สงขลา	129.6	152.9	172.9	169.0
7	สตูล	156.3	156.8	180.1	156.4
	รวมศูนย์อนามัยที่ 12	160.8	165.3	165.3	148.6
	ศูนย์อนามัยที่ 13				
1	กรุงเทพมหานคร	162.8	133.9	104.6	135.5
	รวมทั้งประเทศ	146.8	155.7	147.1	145.0

เอกสารอ้างอิง

1. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546. นนทบุรี : กรมอนามัย ;
2. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร พ.ศ. 2544
3. กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป. เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 115 ง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2553.
4. กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำปลา (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป. เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 115 ง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2553.
5. กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำเกลือปรุงอาหาร. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป. เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 115 ง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2553.
6. กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เกลือบริโภค. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป. เล่มที่ 128 ตอนพิเศษ 41 ง วันที่ 7 เมษายน พ.ศ.2554.
7. WHO, UNICEF, ICCIDD. Assessment of Iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. 3rd ed. Geneva : WHO, 2007.
8. WHO/UNICEF/ICCIDD. Indicators for Assessing iodine Deficiency Disorders. 2007.
9. WHO/UNICEF/ICCIDD. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and Their Control Through Salt Iodization, 1994.

ที่ปรึกษา

แพทย์หญิงพรรณพิมล วิปุลากร	อธิบดีกรมอนามัย
นายแพทย์บัญชา ค้าของ	รองอธิบดีกรมอนามัย
แพทย์หญิงแสงโสม สีนะวัฒน์	ที่ปรึกษากรมอนามัย

บรรณาธิการ

ดร.แพทย์หญิงสายพิณ โชติวิเชียร	ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ
--------------------------------	--------------------------

คณะบรรณาธิการ

นางสาวนันทจิต บุญมงคล	นักโภชนาการชำนาญการชำนาญการพิเศษ
นางสาวปัทมา ดวงมุสิก	นักโภชนาการ
นางสาวอาอีชะห์ ตาหยงมัส	นักโภชนาการ

พิมพ์และเผยแพร่โดย

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 2,500 เล่ม

พิมพ์ที่ : บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด

