

แนวทางการดำเนินงาน โครงการควบคุมและป้องกัน โรคขาดสารไอโอดีน



กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข



คำนำ

โรคขาดสารไอโอดีนเป็นปัญหาสาธารณสุขทางด้านโภชนาการที่สำคัญ มีผลต่อสุขภาพและคุณภาพของประชาชน เพราะนอกจากจะทำให้เกิดโรคคอพอกแล้ว ยังมีผลต่อการพัฒนาการทางด้านสมอง สติปัญญา การเจริญเติบโตของร่างกาย รวมทั้งก่อให้เกิดความพิการแต่กำเนิดอย่างถาวร อันอาจจะทำให้มีผลกระทบต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัยได้ดำเนินการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2496 เริ่มดำเนินการในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบปัญหาอัตราคอพอกสูง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2532 ได้จัดตั้งโครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติขึ้น เน้นพื้นที่ภาคเหนือ 14 จังหวัด และจังหวัดเลย ต่อมา พ.ศ. 2539 จึงได้ขยายการดำเนินงานเพิ่มเติมพื้นที่ใน 75 จังหวัด ปัจจุบันพบว่าอัตราคอพอกในนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้ลดลง เหลือต่ำกว่าร้อยละ 5 แต่อย่างไรก็ดีในพื้นที่เสี่ยงที่เป็นภูเขาสูง ที่ราบสูง และพื้นที่ทุรกันดาร การขาดสารไอโอดีนก็ยังเป็นปัญหาเรื้อรังอยู่ และถึงแม้ว่าโรคคอพอกจะลดลงแล้วในบางพื้นที่ก็ยังมีรายงานถึงการกลับคืนของโรคอีก ถ้าขาดระบบการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนที่ต่อเนื่อง และการเฝ้าระวังติดตามที่มีคุณภาพ

ดังนั้นการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนที่ต่อเนื่องและติดตาม/เฝ้าระวังอย่างมีคุณภาพ จะทำให้ประชาชนและองค์กรในระดับตำบลหมู่บ้านเกิดความเข้าใจและเห็นความสำคัญแล้ว ทั้งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานราชการหลาย ฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งจะส่งผลให้โรคขาดสารไอโอดีนลดลงอย่างไม่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย

กรมอนามัยจึงได้จัดทำหนังสือ แนวทางในการแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนขึ้น เพื่อให้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานสำหรับผู้เกี่ยวข้องต่อไป

กรมอนามัย

สิงหาคม 2543

สารบัญ

บทที่ 1	โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน	1
	วัตถุประสงค์	1
	เป้าหมาย	2
	กลยุทธ์การดำเนินงาน	2
	การติดตามและประเมินผล	6
	สิ่งสนับสนุนสำหรับการดำเนินงาน	7
	ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเกลือเสริมไอโอดีน	8
บทที่ 2	แนวทางการปฏิบัติงาน	10
	การเตรียมตัวก่อนปฏิบัติงาน	10
	วิธีการปฏิบัติงาน	11
	บทบาทเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	11
	บทบาทครูอนามัย	12
	บทบาทผู้นำนักเรียน	13
	บทบาทอาสาสมัครหมู่บ้าน	13
บทที่ 3	ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีน	14
	สารไอโอดีนคืออะไร	14
	ประโยชน์ของไอโอดีน	14
	ความต้องการไอโอดีน	14
	แหล่งอาหาร	15
	โรคขาดสารไอโอดีน	15
	สาเหตุของการขาดสารไอโอดีน	15
	ผลกระทบจากการขาดสารไอโอดีน	16
	การตรวจหาโรคขาดสารไอโอดีน	17

บทที่ 4	การตรวจคอพอก	18
	วิธีการเตรียมตัวตรวจคอพอก	18
	การประเมินหาโรคขาดสารไอโอดีนโดยวิธีการคลำคอ	19
	การแบ่งคอพอกตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก (WHO) และ ICCIDD	21
	บรรณานุกรม	22
ภาคผนวก	- สารละลายไอโอดีนเข้มข้น (ขวดเขียว) เพื่อใช้เสริมในเกลือ น้ำดื่ม หรือน้ำปลา	23
	- ข้อกำหนดในการสำรวจผู้ป่วยโรค เอดส์	24

บทที่ 1

โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

การประเมินสถานการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีน ดำเนินการตรวจโดยวิธีการคาลัวร์ และใช้อัตราคอปอกในเด็กนักเรียนประถมศึกษาเป็นดัชนีชี้วัด ซึ่งใช้ข้อมูลจากการรายงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประเมินสถานการณ์ของชุมชนเป็นประจำทุกปี โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบลร่วมกับครูอนามัยในโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียนในเขตชนบททั่วประเทศ ซึ่งผ่านการฝึกอบรมวิธีการตรวจคอปอกแล้ว ทำการตรวจหาอัตราคอปอกในเด็กนักเรียนปีละ 1 ครั้ง พบว่าโรคขาดสารไอโอดีน ในเด็กนักเรียนชั้น ป.1-ป.6 มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 3.3 ในปี 2540 เป็นร้อยละ 2.24 ในปี 2542 โดยดำเนินการได้ครอบคลุมทั้ง 75 จังหวัด 872 อำเภอ และ 30,833 โรงเรียน

ถึงแม้ว่าอัตราคอปอกในเด็กนักเรียนจะมีแนวโน้มลดลง แต่เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่เป็นรายอำเภอและบางโรงเรียนแล้วพบว่ามีปัญหาอยู่มาก และขณะนี้มีรายงานถึงการกลับคืนมาของโรคในบางพื้นที่ที่ลดลงไปแล้ว ดังนั้นการดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันภาวะขาดสารไอโอดีนจึงควรเน้นให้มีการค้นหาปัญหาที่แม่นยำและได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งต้องมีการดำเนินการศึกษาและวิจัยตัวชี้วัดอื่นๆ ที่ไม่ใช่อัตราคอปอกในการค้นหาปัญหา และเฝ้าระวังภาวะขาดสารไอโอดีนเพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มวัยทารกหญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไป เพื่อที่จะขจัดโรคนี้ให้ลดลงและหมดไปในที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมและป้องกันภาวะขาดสารไอโอดีน ให้ลดลงและไม่เป็นปัญหาสาธารณสุข

เป้าหมาย

1. ให้ความครอบคลุมของการใช้เกลือเสริมไอโอดีนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ของหลังคาเรือน
2. ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ
 - ต่ำกว่า 100 mcg/l < 50 %
 - ต่ำกว่า 50 mcg/l < 20 %
3. TSH ในเด็กแรกเกิด > 5 mU/l < 3 %
4. ผลตรวจคอพอกในเด็กนักเรียนให้เหลือต่ำกว่าร้อยละ 5

กลยุทธ์การดำเนินงาน

I. กิจกรรมพื้นฐาน

1. **ดำเนินการตรวจคอพอก ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาทุกคนปีละ 1 ครั้ง** ในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และส่งรายงานไม่เกินเดือนกรกฎาคมของทุกปี และควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับโรคขาดสารไอโอดีน รวมทั้งฝึกทบทวนวิธีการตรวจคอพอกแก่ผู้รับผิดชอบทุกปีด้วย

2. **สำรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะทุกๆ 5 ปี** เริ่มดำเนินการ พ.ศ. 2542 ปีละ 15 จังหวัด (สุ่มเลือกพื้นที่ จำนวนกลุ่มเป้าหมายโดยหลักของระดับวิทยา) โดยการสำรวจปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ และเก็บเกลือที่บริโภคในครัวเรือนมาตรวจหาปริมาณไอโอดีน กลุ่มเป้าหมายคือหญิงที่ขาดออกที่โรงพยาบาล ผลจากการสำรวจจะทำให้ทราบถึงภาวะขาดสารไอโอดีนทั้งในระดับจังหวัดและระดับประเทศ เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดภาวะขาดสารไอโอดีนของประชาชนทั่วไป ร่วมกับการตรวจคอพอกในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา

3. **สำรวจความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในระดับครัวเรือนทุก 1 ปี** โดยใช้ชุดตรวจสอบสารไอโอดีน (I-hi) ด้านลือเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำเงิน ถือว่าเป็นเกลือที่มีการเสริมไอโอดีน และควรจดบันทึกปริมาณสารไอโอดีน (หน่วยเป็น ppm) ด้วยว่ามีปริมาณไอโอดีนเท่าไร สำหรับเป็นข้อมูลการติดตามทางด้านคุณภาพต่อไป

II. กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

1. ส่งเสริมให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนเป็นมาตรการหลัก

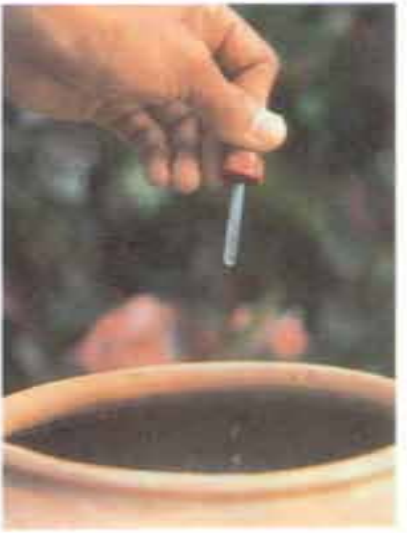
เกลือ เป็นพาหะที่ดีในการนำสารไอโอดีนเข้าสู่ร่างกาย การบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนอย่างน้อย 1 ช้อนชา หรือ 5 กรัม ต่อวัน จะสามารถป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนได้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนอย่างแพร่หลายในชุมชนทั้งในครัวเรือนและโรงเรียน (โครงการอาหารกลางวัน)



กระทรวงสาธารณสุข โดย กรมอนามัยได้สนับสนุนสารโปแตสเซียมไอโอเดทให้แก่ผู้ประกอบการผลิตเกลือบริโภคในประเทศโดยไม่คิดมูลค่า เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตเกลือเสริมไอโอดีนออกมาสู่ตลาดมากขึ้น นอกจากการส่งเสริมให้มีการผลิตเกลือบริโภคเสริมไอโอดีนแล้วยังสนับสนุนชุดตรวจสอบสารไอโอดีนในเกลือ (I-hi) ซึ่งใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนโดยเน้นให้มีการควบคุมคุณภาพ ณ โรงงานผลิตและร้านค้าที่จำหน่าย เพื่อให้ได้เกลือเสริมไอโอดีนมีคุณภาพ (มีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 30 ppm)

2. การเสริมไอโอดีนในน้ำดื่ม

การเสริมไอโอดีนในน้ำดื่ม ถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์เสริมในการเพิ่มแหล่งไอโอดีนให้กับประชาชนที่ขาดไอโอดีน โดยใช้สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 2 หยดในน้ำดื่ม 10 ลิตร จะทำให้ได้



รับไอโอดีน 200 ไมโครกรัม ต่อน้ำหนัก 1 ลิตร ซึ่งจะพอเพียงกับความต้องการของ ร่างกายในแต่ละวัน การเสริมไอโอดีนในน้ำดื่มปัจจุบันดำเนินการในโรงเรียนและหมู่บ้านในชนบทที่ค่อนข้างห่างไกล ที่มีอัตราคอพอกร้อยละ 10 ขึ้นไป ซึ่งขณะนี้หลายจังหวัดทางภาคเหนือดำเนินการอยู่



3. การเสริมไอโอดีนในอาหารอื่น

ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับแนะนำประชาชนให้ได้รับอาหารที่มีการเสริมไอโอดีน

3.1 การเสริมไอโอดีนในน้ำปลา

ทำได้ 2 วิธี คือ

- 1 การเติมสารละลายไอโอดีนเข้มข้นลงในน้ำปลาโดยตรง วิธีนี้ทำในระดับครัวเรือน
- 2 การเสริมไอโอดีนในระหว่างขบวนการผลิตน้ำปลาในโรงงานอุตสาหกรรม ขณะนี้ก็ได้มีน้ำปลาเสริมไอโอดีนวางจำหน่ายบ้างแล้วตามร้านค้าทั่วไป

3.2 การเสริมสารไอโอดีนในเบเกอรี่สำเร็จรูป

ขณะนี้เบเกอรี่สำเร็จรูปทุกบริษัทได้เติมสารไอโอดีน วิตามินเอ และธาตุเหล็กลงในร่องเครื่องปรุงที่บรรจุไว้ในซองของเบเกอรี่



3.3 การเสริมสารไอโอดีนในไข่สด

ได้มีการคิดค้นเครื่องทำไข่สดเสริมไอโอดีน สำหรับผลิตไข่สดเสริมไอโอดีน ออกวางจำหน่ายตามศูนย์การค้าใหญ่ในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ๆ ทั่วประเทศไทยและกระจายสู่หมู่บ้านเป้าหมายในชนบท ซึ่งขณะนี้ มีไข่สดเสริมไอโอดีน สำหรับบริโภคแพร่หลายทั่วไปตามหมู่บ้านในชนบททั่วประเทศไทย



3.4 การเสริมสารไอโอดีนในอาหารชนิดอื่นๆ

ได้มีการศึกษาทดลองที่จะเสริมสารไอโอดีนในแหล่งอาหารต่างๆ ของคนทั่วไป และส่งเสริมเพื่อให้ใช้เกลือไอโอดีนในการถนอมอาหารเช่น ซิวข้าวบางยี่หื้อ ไข่เค็ม ผักดอง และ กุ้งตาก สำหรับใช้บริโภคในบางพื้นที่ได้แล้ว



III. กิจกรรมการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

ควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อย่างคองเนื่อง เพื่อสร้างความรู้และตระหนักในหมู่ประชาชนเกี่ยวกับเรื่องโรคขาดสารไอโอดีน รวมทั้งการสนับสนุนการประกวดแข่งขันให้มีการผลิตหรือแปรรูปอาหารที่เสริมด้วยสารไอโอดีนในรูปแบบต่างๆ กัน เป็นต้นว่าโครงการรณรงค์จัดโรคขาดสารไอโอดีน หรือการจัดมหกรรมอาหารไทยใส่เกลือไอโอดีน ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างความเข้าใจที่แก่ชุมชนด้วย

IV. กิจกรรมการเสริมความร่วมมือในระหว่างหน่วยงานต่างๆ

การดำเนินงานแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนจะไม่สามารถทำได้โดยลำพัง ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ทั้งในระดับจังหวัด ตำบล และหมู่บ้าน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย สภากาชาดไทย โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ฯลฯ ในระดับชุมชน เช่น อบต. หรือกลุ่มสตรีแม่บ้าน ฯลฯ จึงควรมีการประชุมปรึกษาหารือที่จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ให้ชุมชนได้มีการค้นหาปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา รวมทั้งร่วมดำเนินการแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยมีหน่วยงานต่างๆ ทั้งทางราชการและเอกชนให้การสนับสนุน

การติดตามและประเมินผล

สามารถประเมินได้จากตัวชี้วัดต่อไปนี้

1. อัตราคอพอกในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาลดลงต่ำกว่าร้อยละ 5
เป็นการประเมินภาวะขาดสารไอโอดีนโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อดูแนวโน้มของความรุนแรงของโรค แต่ควรทำควบคู่กันไปกับตัวชี้วัดข้อ 2 และ 3
2. วัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 100 mcg/L ควรมีน้อยกว่า 50%
สิ่งที่ทราบมาแล้วว่าไอโอดีนในปัสสาวะจะเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณไอโอดีนที่รับประทานได้ดี ดังนั้นการวัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะจะทำให้ทราบสถานการณ์

การบริโภคไอโอดีนของคนไทย ซึ่งส.พ.ภ.พ.และคณะ¹ ได้ทำการศึกษาในภาคเหนือ ขึ้น ประถมจำนวน 3,240 คน พบว่าครัวเรือนที่บริโภคเกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ ($\geq 30-60$ ppm) มีความสัมพันธ์กับปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ และค่าเฉลี่ยของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังนั้นการแนะนำให้ประชาชนบริโภคอาหารที่ปรุงด้วยเกลือเสริมไอโอดีน ซึ่งต่อไปจะได้มีการสำรวจเป็นประจำทุก 5 ปี

3. ความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีน ในครัวเรือนร้อยละ 90 โดยใช้อุทกคสอบ I-KH

กองโภชนาการ กรมอนามัย ได้ทำการศึกษาโดยการตรวจตัวอย่างเกลือที่ใช้สำหรับบริโภคในครัวเรือน พบความครอบคลุมร้อยละ 71.6 และ 74.1 ในปี พ.ศ. 2541 และ 2542 และเกลือเสริมไอโอดีนที่มีมาตรฐาน (>30 ppm) มีเพียงร้อยละ 55.4 และ 60.2 ตามลำดับ ซึ่งยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ ปัญหาเนื่องมาจากการกระจายเกลือเสริมไอโอดีนยังไม่ครอบคลุมในพื้นที่ห่างไกล เกลือเสริมไอโอดีนมีราคาแพง และคุณภาพยังไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นการตรวจสอบการกระจายเกลือเสริมไอโอดีนและการควบคุมคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนจึงควรมีการดำเนินการเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการติดตามสถานการณ์การบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนของชุมชน

นอกจากนี้การสำรวจพบโรค "เอ่อ" ในหมู่บ้านตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปก็ยังคงถือว่าเป็นปัญหาสาธารณสุข ที่บ่งถึงความรุนแรงของโรคขาดสารไอโอดีนอีกทางหนึ่งด้วย

สิ่งสนับสนุนสำหรับการดำเนินงาน

1. สारไปแคสเซียมไอโอดีนสำหรับโรงงาน/ผู้ผลิตเกลือเสริมไอโอดีน โดยแจ้งชื่อที่อยู่ของโรงงาน และกำลังการผลิต ตัน /เดือน หรือ ตัน/ปี มาถึงศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ หรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่ตั้งของโรงงาน หรือกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หมายเลข 11000

2. ชุดทดสอบสารไอโอดีนในเกลือ (I-Kit) เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน



3. ควบคุมยารักษาไอโอดีนเข้มข้นสำหรับเติมลงในน้ำดื่ม ซึ่งทางกองโภชนาการได้จัดส่งให้กับพื้นที่ที่มีอัตราคอพอกมากกว่าร้อยละ 10 แต่สำหรับพื้นที่อื่นที่ต้องการขอให้แจ้งความต้องการมายังกองโภชนาการ กรมอนามัย
4. แผ่นพับเรื่องเกลือเสริมไอโอดีน แผ่นพับเรื่องโรคขาดสารไอโอดีน ไปสเตอร์เรื่องเกลือและโรคขาดสารไอโอดีน และคู่มือแนวทางการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน

ตัวอย่างปัญหา สาเหตุและแนวทางการแก้ไขในการดำเนินการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ปัญหา
1. การผลิตและกระจายเกลือเสริมไอโอดีนยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่กันดารและห่างไกล ทำให้เกลือเสริมไอโอดีนเข้าไม่ถึง ประกอบกับความเชื่อในเรื่องของกรบวิโรคที่ทำให้เกลือไอโอดีนยังไม่เป็นที่ยอมรับที่ควร มีผู้ผลิตเกลือระดับขนาดกลางและเล็กจำนวนมาก ที่ยังขาดความ 	<ul style="list-style-type: none"> ในพื้นที่ ที่มีการใช้เกลือต้มจากรอแร่ ที่ไม่เสริมไอโอดีน มาขาย อาจจะมีการรณรงค์ให้มีการนำเกลือจากครัวเรือนมารวมกัน

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ปัญหา
	<p>ร่วมมือในการผลิตเกลือไอโอดีน ทำให้เกลือเสริมไอโอดีนไม่แพร่หลาย และหาซื้อได้ยาก</p> <ul style="list-style-type: none"> เกลือเสริมไอโอดีนที่ผลิตออกมา ยังมีปริมาณไอโอดีนไม่สม่ำเสมอ ผู้ผลิตเกลือรายใหญ่บางแห่งใช้ราคาเครื่องจักรที่ใช้ผสมเกลือ จึงผสมโดยใช้วิธีฉีดพ่นและคลุกเกลือในปริมาณมาก ซึ่งทำให้คุณภาพของเกลือเสริมไอโอดีนไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด 	<p>และฉีดพ่นสารละลายไอโอดีน (รายละเอียดการผสม ในภาคผนวก) เดือนละครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มี ชุดทดสอบไอโอดีนในเกลือ (I-Kit) ณ โรงงานผู้ผลิตเกลือ สำหรับใช้ตรวจสอบ
2. การเสริมไอโอดีนในน้ำดื่มในครัวเรือนนั้นไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร	<ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากการทดสอบไอโอดีน ในภาชนะใส่น้ำดื่ม ไม่สอดคล้องกับวิถีความเป็นอยู่ของชาวบ้านและภาวะบรรพบุรุษที่ดื่มในแคละภาชนะก็จะแตกต่างกันไป 	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสริมไอโอดีนเน้นให้ใช้ในพื้นที่ที่มีอัตราคอพอก >10% นอกนั้นแนะนำให้ใช้เกลือเป็นมาตรการหลักแทน
3. ปริมาณไอโอดีนในเกลือมีมากหรือน้อยไป ไม่ได้คุณภาพ และที่หน้าของเกลือไม่มีวันหมดอายุหรือวันเดือนปีที่ผลิต	<ul style="list-style-type: none"> ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 163/2537 เรื่อง เกลือบริโภคระบุว่าเกลือบริโภคต้องมีไอโอดีนไม่ต่ำกว่า 30 มกต่อเกลือ 1 กก. ซึ่งโรงงานบางแห่งกลัวว่าจะต่ำกว่าที่กำหนด จึงผสมมากขึ้น ทำให้ได้เกลือที่มีไอโอดีนเข้มข้นมากเกินไป และในเรื่องผลจากเกลือที่ต่อระบบผลิตและหีบห่ออายุนี้โรงงานขนาดเล็กเกิดปัญหาในเรื่องการพิมพ์วันที่ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ของเกลือสูงขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> นิเทศติดตามให้ความรู้ รวมทั้งมีการตรวจสอบเป็นระยะ รณรงค์ให้ประชาชน เลือกใช้เฉพาะเกลือที่มีฉลากถูกต้อง และมีคุณภาพตามที่ระบุไว้

บทที่ 2

แนวทางการปฏิบัติงาน

ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมและป้องกันโรคระบาดโอไอดีน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบควรได้มีการเตรียมตัวที่ดีเสียก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งการติดต่อประสานงานกับส่วนราชการองค์กรในระดับชุมชนที่เกี่ยวข้อง ควรจะต้องมีการประสานความร่วมมือ และการกำหนดบทบาทของบุคคลในองค์กรต่างๆ ให้ชัดเจน เพื่อให้มีการติดตามประเมินผลสำหรับนำมาปรับปรุงกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของจังหวัดและชุมชนของตนต่อไป

1. การเตรียมตัวก่อนลงปฏิบัติงาน

1.1 ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าหน้าที่ฯ ควรมีความรู้ในเรื่องของโรคระบาดโอไอดีน อย่างเพียงพอ เช่น สารโอไอดีนคืออะไร มีความสำคัญต่อร่างกายอย่างไร สาเหตุของการระบาด รวมทั้งผลกระทบจากการระบาดของโอไอดีน รวมทั้งวิธีการควบคุมและป้องกันโรคระบาดโอไอดีน

1.2 เจ้าหน้าที่ควรทำความเข้าใจกับกิจกรรมของโครงการฯ ว่ามีอะไรบ้าง และในพื้นที่ของตนเองควรทำกิจกรรมใด เพื่อรับการสนับสนุนต่างๆ

1.3 การสำรวจและทราบข้อมูลเบื้องต้น เช่น อัตราคอพอกในเด็กนักเรียน (ตามแบบรายงาน ภ.201 ภ.202 ภ.203 ทุกปี) อัตราความครอบคลุม การบริโภคเกลือเสริมไอโอดีน (ให้จัดทำแบบรายงานเอง) หรือจำนวน เอ่อ ในพื้นที่ (กรณีที่มีรายงานว่าในพื้นที่ๆ มีอัตราคอพอกมากกว่า ร้อยละ 30 ขึ้นไป จึงน่าจะมีโรค เอ่อ) ซึ่งเป็นการสำรวจหาปัญหา และทราบข้อมูลสำหรับ นำมาวางแผนการปฏิบัติงาน

1.4 ควรมีการกำหนดกิจกรรมการประเมินผลให้ชัดเจน และดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปี และรายงานผลว่าเป็นอย่างไรบ้างแก่หน่วยงานต้นสังกัด

1.5 เจ้าหน้าที่หรือครูผู้รับผิดชอบ ควรมีทักษะและความชำนาญในการตรวจ คอพอก ซึ่งผู้รับผิดชอบจะต้องได้รับการฝึกวิธีตรวจคอพอกและสามารถ ตรวจคอพอกได้

2. วิธีการปฏิบัติงาน

2.1 บทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

โบรเอร์เรียน

1. เมื่อวันภาวะรณรงค์สารไอโอดีนไอโอดีนไอโอดีน วิชาเรียน โดยการตรวจคอทอกพร้อมด้วย ครูอนามัยและ 1 ครู และรายงานผล (พจนานุกรม-การดูแลสุขภาพของครู)
2. วางแผนการแก้ปัญหาพร้อมด้วย ครูอนามัยและดำเนินการตามแผนป้องกัน เช่น การสนับสนุนให้มีการบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนในโครงการอาหารกลางวัน จัดหาอาหารที่มีการเสริมสารไอโอดีน สำหรับครัวบริโภคในหมู่บ้าน เช่น โซลคเสริมไอโอดีน น้ำปลาเสริมไอโอดีน ฯลฯ
3. ร่วมด้วยครูอนามัยให้มีการตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในร้านค้า ในหมู่บ้าน รวมถึงจัดกิจกรรมให้นักเรียนตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนที่ร้านค้าในโรงเรียน และที่บ้านโดยใช้ I-Ka รวมทั้งรณรงค์ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ
4. แนะนำส่งเสริมให้โรงเรียนใช้เจ้าหน้าที่เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน

โบรเอร์บ้าน

1. ร่วมกับคณะกรรมการหมู่บ้าน ดำเนินการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน เช่น การรณรงค์ เผยแพร่ การบริโภคเกลือเสริมไอโอดีน โซลคเสริมไอโอดีน รวมทั้งอาหารที่มีการเสริมไอโอดีน
2. ร่วมกับกรรมการหมู่บ้านตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน โดยใช้ I-Ka ในร้านค้าในหมู่บ้านและครัวเรือน
3. จัดกิจกรรมการส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มสตรีให้มีการแปรรูปอาหารที่ทำด้วยเกลือเสริมไอโอดีนและโซลคเสริมไอโอดีน



2.2 บทบาทของครูอนามัย

โบรเอร์เรียน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียน มีนิสัยบริโภคที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน เช่น เรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคขาดสารไอโอดีน การสำรวจคอทอกในโรงเรียน การผลิตน้ำดื่มไอโอดีน การสำรวจเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนและการตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีน
2. ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการสำรวจและค้นหาผู้ที่มีภาวะขาดสารไอโอดีน รวมทั้งร่วมวางแผนในการป้องกัน ส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนในโรงเรียนและชุมชน
3. ครูอนามัยร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข รายงานผลการสำรวจภาวะคอทอกในโรงเรียนตามแบบรายงาน



โบรเอร์บ้าน

- ร่วมกับกลุ่มสตรี กลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มผู้ปกครองเด็ก ให้ความรู้และรณรงค์ให้มีการใช้เกลือเสริมไอโอดีน รวมทั้งสอนให้นักเรียนได้มีการตรวจสอบคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนด้วยตนเอง

2.3 บทบาทของผู้นำนักเรียน

ไมโรงเรียน

- ร่วมกับครูอนามัยจัดเตรียมน้ำเสริมไอโอดีนเข้มข้นสำหรับดื่มอย่างเพียงพอ

ในหมู่บ้าน

- เป็นตัวอย่างแก่ชุมชน ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีนรวมทั้งเผยแพร่ให้ชุมชนใช้เกลือเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพ



2.4 บทบาทของอาสาสมัครในหมู่บ้าน

- เผยแพร่ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีนแก่ชุมชน
- ประสานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อส่งเสริมให้มีเกลือเสริมไอโอดีนรวมทั้งอาหารอื่นๆ ที่มีสารไอโอดีน เช่น ไอศกรีมเสริมไอโอดีน สำหรับบริโภคในหมู่บ้าน
- มีครูผู้เฝ้าการใช้ชุดตรวจสอบไอโอดีน (I-Kit) สำหรับการควบคุมคุณภาพเกลือเสริมไอโอดีนในหมู่บ้าน
- สืบหาอาการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือนที่รับผิดชอบ
- ร่วมมือกับกรรมการหมู่บ้าน หาแนวทาง/วิธีการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนอย่างยั่งยืน

บทที่ 3

ความรู้เรื่องโรคขาดสารไอโอดีน

สารไอโอดีนคืออะไร ?

สารไอโอดีน เป็นธาตุเคมีที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติแต่มีไม่สม่ำเสมอ และมีมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ พบมากในดินและน้ำแถบที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ชายทะเล และทะเลซึ่งเป็นผลให้พืชผักและสัตว์จากทะเลมีสารไอโอดีนมากด้วย



ประโยชน์ของสารไอโอดีน

สารไอโอดีนเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ใช้ในการสร้างฮอร์โมนของต่อมไทรอยด์ ซึ่งฮอร์โมนนี้จะเข้าสู่กระแสเลือดทำหน้าที่ควบคุมอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ดำเนินไปอย่างปกติ โดยกระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโตและพัฒนาการของร่างกายโดยเฉพาะระบบสมองและประสาท นอกจากนี้ยังมีผลต่อการสร้างโปรตีนของกล้ามเนื้อของร่างกาย และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมันและวิตามินอีกด้วย

ความต้องการสารไอโอดีน

- โคนเพศผู้ต้องการประมาณวันละ 150-200 ไมโครกรัม
- หญิงมีครรภ์/หญิงให้นมบุตร ต้องการประมาณวันละ 175-200 ไมโครกรัม
- เด็กอายุต่ำกว่า 6 เดือนต้องการวันละ 40-90 ไมโครกรัม

แหล่งอาหารที่มีสารไอโอดีน

ที่เหมาะสมที่สุดคือ อาหารที่มาจากทะเลทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ เช่น

- ปลาทะเล 100 กรัม มีสารไอโอดีนประมาณ 50 ไมโครกรัม
- สาหร่ายทะเล 100 กรัม มีสารไอโอดีนประมาณ 200 ไมโครกรัม



โรคขาดสารไอโอดีน

โรคขาดสารไอโอดีน หมายถึงภาวะร่างกายได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอกับความ ต้องการของร่างกายเป็นประจำ ซึ่งมีผลต่อการสร้างฮอร์โมนไทรอยด์ทำให้เกิดการ เสื่อมตูลย์ในการควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์

สาเหตุของการขาดสารไอโอดีน

มีสาเหตุสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. จากธรรมชาติ พื้นที่ภูเขา โกลด ทะเล ไนบริเวณภาคเหนือ ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ และบาง ส่วนของภาคกลาง จะมีปริมาณ ไอโอดีนในดินและในน้ำต่ำกว่ากรุงเทพ ดังนั้นจังหวัดที่ไกลทะเลจึงมีโอกาส บริโภคอาหารที่ ไอโอดีนน้อยกว่าจังหวัดอื่นๆ
2. การกระจายของไอโอดีนในอาหารในแต่ละท้องถิ่นไม่เหมือนกัน เช่น เกลือ สีนแฮร์ ที่ใช้บริโภคที่มาจากภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



จะมีปริมาณไอโอดีนน้อยกว่าเกลือทะเลหรืออาจจะมีเลย (แต่อย่างไรก็ตาม ทั้งเกลือสินแฮร์และเกลือทะเลก็มีปริมาณไอโอดีนไม่พอกับความต้องการ ของร่างกาย เมื่อบริโภคในปริมาณปกติ)

3. สาเหตุอื่นๆ เช่น การคมนาคมลำบากทำให้อาหารทะเลเข้าไม่ถึง ประกอบกับอาหารทะเลราคาแพงทำให้ไม่มีอาหารทะเลบริโภคสม่ำเสมอ

ผลกระทบจากการขาดสารไอโอดีน

1. คอพอก (Goitre) ถ้าโตมากๆ จะ ไม่สวย กตลลอคองทำให้หายใจ ลำบาก ไอ สำลักถ้ากตลลอคองอาหาร จะกลืนลำบาก
2. ภาวะฮัยรอยด์ซอร์โมนต่ำ (Hypothyroidism) ร่างกายมีฮัยรอยด์ซอร์โมน



ไม่เพียงพอทำให้มีอัตราการเผาผลาญอาหาร ลดลง การนำสารอาหารไปใช้ในการเสริม สร้างการเจริญเติบโตของร่างกายไม่เต็มที่ ทำให้การเจริญเติบโตของร่างกายหยุดชะงัก หรือเติบโตช้าได้

- ไนผู้หญีมมีอาการเกือบจว้าน อ่อนเพลีย เชื่องช้า - ง่วงซึม ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มิวหนึ่งแห้ง ท้องผูก เสียงแหบ ทนความ ทนหนาวเย็นไม่ค่อยได้

- ไนเด็กนอกจากอาการที่กล่าวมาแล้ว ยังพบอาการเชื่องช้าทางจิตใจและ เซาร์ปัญญาด้วย
- ไนทารกแรกเกิด มีความสำคัญ และรุนแรงมาก จะมีอาการทางสมอง ทำให้เกิดภาวะปัญญาอ่อน ไม่สามารถแก้ไขได้เรียกว่า "ภาวะฮัยรอยด์ ซอร์โมนต่ำในทารกแรกเกิด"

3. โรคเอ๋ หรือ ครีตินนิซึม (Cretinism) แม้ที่โรคไอโอดีนในระหว่างตั้งครรภ์ ลูกที่ออกมาจะมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเด็กแรกเกิด ถ้าแม่มีการขาดไอโอดีนรุนแรง อาจทำให้ทารกตายได้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์หรือพิการแต่กำเนิด แม้ที่ได้รับสารไอโอดีนน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อวันจะพบว่าทารกที่คลอดออกมาเป็นโรค "เอ๋" ซึ่งจะแสดงอาการผิดปกติทางร่างกายดังต่อไปนี้ผู้มี 2 ลักษณะคือ

1. มีความผิดปกติทางระบบประสาทส่วนซีก (Neurological cretinism) จะมีสติปัญญาต่ำรุนแรง ขูหนวกเป็นใบ้ ท่าเดินผิดปกติ ตาเหล่ กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน
2. เตี้ยแคระแกรน (Myxedematous) เจริญเติบโตช้า สติปัญญาต่ำมาก ผิวหึ่งแห้งหนา บวม กดไม่บุ๋ม เคลื่อนไหวช้า ขูไม่หนวก ไม่เป็นใบ้ โดยทั่วไปต่อมธัยรอยด์ไม่โต

ผลกระทบจากการขาดสารไอโอดีนในร่างกายนี้ อาจจะไม่ได้เกิดอาการ ครบหมดทุกอย่าง อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่มีอาการขาดรุนแรงกว้างขวาง จะพบเห็นผู้ที่มีอาการผิดปกตินี้จำนวนมาก



การตรวจหาโรคขาดสารไอโอดีน

- ทำได้หลายวิธีคือ
1. การตรวจวัดขนาดต่อมธัยรอยด์ โดยการคลำคอ (Palpation)
 2. การตรวจวัดขนาดต่อมธัยรอยด์ โดยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultra Sound)

3. การตรวจวัดระดับไอโอดีนที่ถูกขับออกมาในปัสสาวะ (Urine Iodine)
4. การตรวจวัดระดับ TSH ในเลือดจากสายรอกทางการแพทย์ (Thyroid Stimulating Hormone)

วิธีนี้จะบอกถึงวิธีการคลำคอที่นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัด เหมาะสำหรับผู้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูอนามัย และยังเป็นวิธีที่กองโภชนาการ กรมอนามัยใช้อยู่ปัจจุบัน

บทที่ 4

การตรวจคอพอก

วิธีการตรวจคอพอกโดยการคลำคอนี้ แบ่งระดับความหลักการของ WHO และ ICCIDD สำหรับเปรียบเทียบความรุนแรงระหว่างต่างกลุ่มพื้นที่ต่างเวลากัน สามารถที่จะนำไปใช้ภาคสนาม โดยไม่ต้องพึ่งเครื่องมือพิเศษและไม่จำเป็นต้องตรวจโดยแพทย์เสมอไป เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครู ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข สามารถที่จะได้รับการฝึกฝน และดูแล ควบคุมกำกับโดยผู้เคยมีประสบการณ์ และนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดเพื่อเฝ้าระวังระดับความรุนแรงของภาวะขาดสารไอโอดีน ในพื้นที่ได้ โดยมีข้อดีของการคลำคอคือเป็นวิธีที่ง่าย ฝึกฝนได้ทุกระดับไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพงและยังทำได้ทุกแห่ง

วิธีเตรียมตัวตรวจคอพอก

- ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ
- ผู้รับการตรวจหันหน้าเข้าหาแสงสว่าง
- ผู้ตรวจหันหน้าเข้าหาผู้รับการตรวจ
- ระดับสายตาของผู้ตรวจอยู่ระดับเดียวกับผู้รับการตรวจ
- มองดูคอผู้รับการตรวจในท่าปกติ
- ให้ผู้รับการตรวจแหงนคอ (อย่าให้แหงนจนตึงมาก)
- ให้ผู้รับการตรวจกลืนน้ำลาย ดูว่ามีก้อนเคลื่อนที่ขึ้นลงหรือไม่
- ใช้มือคลำดูก่อนตรงบริเวณของต่อมไทรอยด์



การประเมินหาโรคสาธาสารไอโอดีนโดยวิธีการคลำคอ

ต่อมไทรอยด์ คือต่อมไร้ท่อ มีลักษณะคล้ายปึกมีเลือดเป็น 2 ก้อน ติดอยู่ด้านหน้าของหลอดลม และช่วงกลางของลูกกระเดือก



คลำกลีบต่อมไทรอยด์ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือสัมผัสกลีบต่อมไทรอยด์ด้านในให้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างสัมผัสด้านนอกของกลีบต่อมไทรอยด์ด้านข้างลำคอ คลำทีละข้าง

และควรใช้นิ้วหัวแม่มือดูขนาดของต่อมไทรอยด์ เพื่อคลำว่ามีก้อนหรือเม็ดขนาดโตขึ้นกว่าปกติหรือไม่

ลักษณะของการตรวจพบ

1. ระดับ 0 ขนาดปกติ เท่าหรือปลายนิ้วหัวแม่มือของผู้รับการตรวจ 2 ข้างมาเคียงกัน คลำไม่พบก้อน (ไม่เป็นคอพอก)



2. ระดับ 1 ระยะเริ่มโต มองไม่เห็นแม้อยู่ในตำแหน่งคอ เมื่อคลำสัมผัสความหนา ของกลีบต่อมไทรอยด์ จะโตกว่าข้อปลายนิ้วหัวแม่มือ ของผู้รับการตรวจหรือ ทั่วคอปกติ จะเห็นต่อมด้านข้างโตขึ้นและเนื้อกลีบน้ำลายก้อนจะเลื่อนขึ้นลง



3. ระดับ 2 ระยะเริ่มมองเห็นชัด ในท่าคอธรรมดา ถ้าคลำจะพบกลีบต่อมไทรอยด์โตขึ้นมาก คลำได้ ชัดเจนมากขึ้น หรือมองเห็นได้ ทั้งนี้ในระยะเกิน 5 เมตร อาจเป็นก้อนเรียบ หรือปุ่มน้าหลายก้อน



สรุปขั้นตอนการตรวจคอพอก

- ทำตรวจจุกคอตึง
- มีแสงสว่างพอเพียง
- ดูว่ามีก้อนหรือไม่ ทำมคสำคัญก่อน
- ดูท่าคอปกติ ถ้ามองเห็นว่าโตชัดเจน และคลำพบต่อมไทรอยด์ที่โตขึ้นมาก ให้เป็นระดับ 2
- ดูท่าคอปกติ มองไม่เห็น เมื่อแหงนคอ แล้วจึงมองเห็น เมื่อคลำดูและคลำได้โตกว่าข้อปลายหัวแม่มือของผู้รับการตรวจ ต่อมไทรอยด์จะเลื่อนขึ้นลงเมื่อกินน้ำลาย เป็นระดับ 1
- คลำไม่พบ เป็นระดับ 0

การแบ่งคอพอกตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก (WHO) และ ICCIDD (International Control of Iodine Deficiency Disorders)

ระดับ 0 - มองไม่เห็น คลำไม่ได้

ระดับ 1 - มองไม่เห็น ต้องแหงนคอจึงมองเห็น เมื่อกินน้ำลาย จะเห็นต่อมไทรอยด์เลื่อนขึ้นลงหรือมองเห็น ต้องคลำจะพบว่าคลำได้โตกว่าข้อปลายของนิ้วหัวแม่มือของผู้รับการตรวจ

ระดับ 2 - มองเห็นนูน ชัดเจนเ็นท่าปกติ

บรรณานุกรม

1. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การป้องกันและควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว กรุงเทพฯ พ.ศ. 2537
2. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โรคขาดสารไอโอดีน : รุ่งศิลป์การพิมพ์ กรุงเทพฯ พ.ศ. 2520
3. สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักพระราชวัง สวนจิตรลดา คู่มือการปฏิบัติงานโครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี : ปิยะทวีพย์การพิมพ์ พ.ศ. 2541
4. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แนวทางการควบคุมป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก 2536
5. นพ. พงษ์เทพ วงศ์วัชรไพบูลย์ และคณะ การสำรวจไอโอดีนในปัสสาวะในเด็กนักเรียนในประเทศไทย : เอกสารในการประชุม พ.ศ. 2541
6. กลุ่มงานควบคุมและป้องกันภาวะทุพโภชนาการ กองโภชนาการ กรมอนามัย การศึกษาความครอบคลุมการใช้เกลือเสริมไอโอดีนในระดับครัวเรือนของประเทศไทยปี 2541 : อยู่ระหว่างพิมพ์เผยแพร่ พ.ศ. 2541

ภาคผนวก

I. การเตรียมสารละลายไอโอดีนเข้มข้น (ขวดเดี่ยว) เพื่อใช้เสริมในเกลือ น้ำดื่ม หรือน้ำปลา

1. การผสมเกลือเสริมไอโอดีน (สำหรับเกลือ 12 กิโลกรัม)

- 1.1 เทสารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1 ขวด (30 ซีซี) ลงในขวดสเปร์รี่ที่จะใช้ฉีดพ่นเกลือ
- 1.2 เติมน้ำสะอาด 3 ขวดผสมให้เข้ากัน จะได้สารละลาย 120 ซีซี
- 1.3 ปิดฝาขวดให้แน่นและเขย่าให้เข้ากัน ฉีด พ่น บนเกลือ 12 กิโลกรัม ทั่วให้ทั่ว จะได้เกลือไอโอดีนที่มีความเข้มข้นของไอโอดีน 50 ppm หรือเกลือเสริมไอโอดีน 1 กิโลกรัม มีไอโอดีน 50 มิลลิกรัม

2. การผสมน้ำดื่มเสริมไอโอดีน

- 2.1 หยดสารละลายไอโอดีนเข้มข้น (ขวดเดี่ยว) 2 หยด ต่อน้ำดื่ม 10 ลิตร คนให้เข้ากัน
- 2.2 จะได้น้ำดื่มที่มีไอโอดีน 200 ไมโครกรัม ต่อลิตร
- 2.3 ให้นักเรียนที่มาโรงเรียนดื่มทุกวัน หรือสำหรับให้ประชาชนในหมู่บ้านดื่มเป็นประจำ

3. การเสริมไอโอดีนในน้ำปลา (750 ซีซี)

- 3.1 เปิดจุกขวดน้ำปลา
- 3.2 หยดน้ำไอโอดีนเข้มข้น (ขวดเดี่ยว) ลงในขวดน้ำปลา 6 หยด
- 3.3 ปิดฝาขวดน้ำปลาเขย่าให้เข้ากัน
- 3.4 จะได้น้ำปลาเสริมไอโอดีนที่มีปริมาณไอโอดีน 80 ไมโครกรัมต่อน้ำปลา 10 ซีซี หรือ 40 ไมโครกรัมต่อ 1 ช้อนชา

II. ข้อกำหนดในการสำรวจผู้ป่วยโรคเอ๋อ



ผู้ป่วยโรคเอ๋อต้องมีลักษณะดังนี้

1. deaf / mutism
2. mental retardation
3. no know history of CNS disease
 - epilepsy
 - meningitis
 - encephalitis

ร่วมกับ

4. spastic or ataxic gait
5. hypotonia and muscle atrophy
6. strabismus
7. dysarthria

หรือ

8. short stature
9. myxedematous features
 - dry skin, dry hair
 - puffy face
 - no sexual maturation
10. goiter  present gr 1, gr 2.
 absent

หมายเหตุข้อ 1, 2, 3, = general features of endemic cretinism

ข้อ 4, 5, 6, 7, = neurological features (usually has goiter)

ข้อ 8, 9, = myxedematous features (usually no goiter)

