

การสำรวจปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่
ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนเปรียบเทียบกับ
ปริมาณไอโอดีนในผลิตภัณฑ์นมวัว นมถั่วเหลือง

The Investigation of Iodine Content in Human Milk from Mothers Residing in the Endemic Area of Iodine Deficiency Disorders Comparing with Cows Milk and Soybean Milk Products

ปราณีต ผ่องแผ้ว¹ วินัส สุภวันต์¹ รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร¹ เยาวมาล จันทรนิภาพงศ์¹
ชลอ อินทรขาว² อุดมศักดิ์ มหาวีรวัฒน์² ศาสตรี เสาวคนธ์²
เบญจฉัตร พลรัตน์³ แฟรงค์ ปีเตอร์ เชล์พ⁴ เพ็ญศรี อินทรขาว⁵
Praneet Pongpaew¹ Venus Supawan¹ Rungsunn Tungtrongchitr¹
Yoawamarn Chantaranipapong¹
Chalor Intarakhao² Udomsak Mahaweerawat² Sastri Saowakhontha²
Benjaluck Phonrat³ Frank Peter Schelp⁴ Pensri Intarakhao⁵

ABSTRACT

This study investigated the iodine content of breast milk of women living in an endemic area of iodine deficiency disorder in the northeast of Thailand, comparing with the iodine content of cow milk and soybean milk products. The mean iodine content of breast milk is significantly lower than cow milk and soybean milk products ($p \leq 0.05$). Iodine content of soybean milk is lower than cow's milk. It was also shown that iodine content of breast milk decreased while the child getting older.

Key words : Iodine, Breast milk, Cow's milk and soybean milk product

-
- ¹ ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์อาหาร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
Department of Tropical Nutrition and Food Science, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University.
- ² ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University.
- ³ ภาควิชาอายุรศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
Department of Clinical Tropical Medicine, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University.
- ⁴ Department of Epidemiology, Institute of Social Medicine, Free University Berlin, Germany.
- ⁵ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 4 ขอนแก่น
Health Promotion Centre, Regional 4 Khon Kaen.

บทคัดย่อ

คณะผู้รายงานได้ทำการศึกษาปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเปรียบเทียบกับปริมาณสารไอโอดีนในผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลืองที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ผลปรากฏว่าปริมาณสารไอโอดีนใน

น้ำนมแม่โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณต่ำกว่าในผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณไอโอดีนในนมถั่วเหลืองจะน้อยกว่านมวัว นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณไอโอดีนในน้ำนมแม่จะลดลงเมื่อลูกมีอายุมากขึ้น

บทนำ

โรคขาดสารไอโอดีน (Iodine deficiency disorders) เป็นอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากทะเล เป็นพื้นที่ที่มีภูเขาหรือเป็นที่ราบสูง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนับว่าเป็นพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคนี้ ถึงแม้จะมีการควบคุมและป้องกันโรคปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ การเฝ้าระวังและติดตามประเมินผลไม่ทั่วถึงและเพียงพอ จะเห็นได้บ่อยครั้งว่าประชากรเหล่านั้นกลับมาเป็นโรคอีก มีนักวิจัยหลายกลุ่มที่สนใจทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคนี้ Supawan et al. (1993) ได้ ทำการสำรวจอัตราความชุกของคอพอกในกลุ่มหญิงวัยเจริญพันธุ์ใน 3 อำเภอของจังหวัดขอนแก่น พบว่า มีอัตราร้อยละ 35.1 ถึง 71.6 ในขณะเดียวกัน Saowakhontha et al. (1994) ได้ทำการทดสอบวิธีการเสริมสารไอโอดีนเพื่อป้องกันโรคนี้ โดยใช้วิธีการต่างๆเปรียบเทียบกันพบว่า เกลือและน้ำปลาที่เสริมสารไอโอดีนจะให้

ผลดีในพื้นที่นี้ อย่างไรก็ตามได้มีรายงานการตรวจน้ำปลาที่มีจำหน่ายและกระจายอยู่ในพื้นที่เหล่านี้ว่าไม่มีปริมาณสารไอโอดีนอยู่เลย (Tungtrongchitr et al., 1990) ซึ่งต่อมาปราณีต และคณะ (2539) ก็ได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณสารไอโอดีนที่มีอยู่ในเกลือเสริมไอโอดีน ในพื้นที่บริเวณนี้เช่นเดียวกัน ปรากฏว่า ปริมาณสารไอโอดีนในเกลือที่มีความเข้มข้นเกิน 30 ส่วนในล้านส่วนมีเพียง 8 ตัวอย่าง จากตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ทั้งหมด 40 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20) แสดงให้เห็นว่าสารอาหารที่เป็นแหล่งของสารไอโอดีนจะมีอยู่อย่างไม่เพียงพอ นอกจากนั้นแหล่งของเกลือเสริมสารไอโอดีนยังมีคุณภาพต่ำด้วยภายในพื้นที่ จากงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาระบุว่าดิน น้ำ และผักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสารไอโอดีนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร ในสัดส่วน 1:6 ถึง 1:60 เท่า (วิชัย, 2532) เพื่อให้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปริมาณสารไอโอดีนในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีน

มีความต่อเนื่องกัน คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนเปรียบเทียบกับปริมาณไอโอดีนในผลิตภัณฑ์

นมวัว นมถั่วเหลืองที่มีขายอยู่ในท้องตลาดเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงส่งเสริมและควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนในพื้นที่ต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

1. การเก็บตัวอย่างนม

ตัวอย่างน้ำนมแม่

ทำการเก็บตัวอย่างน้ำนมจากแม่ที่เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมแม่ จำนวน 85 คน จาก 12 หมู่บ้านในเขต 3 อำเภอของจังหวัดขอนแก่นที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีน ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลที่จำเป็นเช่น อายุของแม่ อายุของลูก พร้อมทั้งบันทึกปริมาณของน้ำนมที่เก็บได้ สถานที่ วันเวลาที่เก็บ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะใช้ประกอบในการวิเคราะห์ผลสรุปร่วมกับการวิเคราะห์ปริมาณสารไอโอดีนในห้องปฏิบัติการต่อไป

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์นม

ทำการเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์นมวัวต่างๆ ซึ่งเป็นนมวัวสดจืดและนมถั่วเหลืองที่จำหน่ายอย่างสม่ำเสมอในท้องตลาด ทั้งที่เป็น นมประเภท pasteurization sterilization และ UHT จำนวน 31 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้มีจำนวนผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองอยู่เพียง 3 ตัวอย่าง ทำการรวบรวมตัวอย่างใส่หลอดพลาสติกผนึกแน่นกันความชื้น จดรายละเอียด เช่น วัน เดือน ปี ที่ผลิต ชื่อบริษัท จังหวัดที่ผลิต และส่วน

ประกอบ เป็นต้น แล้วรวบรวมเป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ปริมาณสารไอโอดีนและการแปลผลในขั้นตอนต่อไป

2. วิธีวิเคราะห์

นำตัวอย่างน้ำนมที่ทราบปริมาณแน่นอนมาเจือจางด้วยน้ำกลั่นชนิด deionized แล้ววิเคราะห์ปริมาณของธาตุไอโอดีนโดยวิธี acid digestion และทำให้เกิดสีด้วย สาร ceric ammonium sulfate และ arsenic trioxide (Dunn et al., 1993) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่องค์การอนามัยโลก (WHO/ICCIDD) แนะนำ

3. การวิเคราะห์ทางสถิติ

ข้อมูลทั้งหมดนำมาบันทึกแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ Minitab computer program (Ryan et al., 1985) โดยคำนวณและนำเสนอเป็นค่ามัธยฐาน (median) ค่าพิสัย (range) และค่า 95% confidence interval of median ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่มใช้วิธีการทางสถิติแบบ non-parametric โดยวิธี Mann-Whitney U-Wilcoxon Rank Sum W test (two tailed)

ผล

ปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนกับในผลิตภัณฑ์นมวัว นมถั่วเหลือง แสดงไว้ใน Table 1, 2. ค่ามัธยฐานของปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่เท่ากับ 5.5 ไมโครกรัมต่อ นม 100 มิลลิลิตร ซึ่งน้อยกว่าปริมาณสารไอโอดีนในผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลือง

(ค่ามัธยฐานเท่ากับ 8.0 ไมโครกรัมต่อ นม 100 มิลลิลิตร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ปริมาณสารไอโอดีนในผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองจะน้อยกว่านมวัว (Table 2.) อาจเนื่องมาจากผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองที่มีขายในท้องตลาดยังมีจำนวนน้อยคือมีเพียง 3 ตัวอย่าง

Table 1. Iodine content in breast milk and dairy products*

	Breast milk (N=85)		Dairy products (N=31)		p-value
	Median (Range)	95% CI	Median (Range)	95% CI	
Iodine content ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	5.5 (0.0-80.0)	(4.6-6.9)	8.0 (0.0-13.0)	(7.5-10.7)	0.0043

*Mann-Whitney U- Wilcoxon Rank Sum W test (two tailed)

Table 2. Iodine content in cow's milk and soybean milk *

	Cow's milk (N=28)		Soybean milk (N=3)		p-value
	Median (Range)	95% CI	Median (Range)	95% CI	
Iodine content ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	9.1 (0.0-13.0)	(7.50-10.87)	5.5 (0.0-8.0)	(0.00-8.00)	0.07

*Mann-Whitney U- Wilcoxon Rank Sum W test (two tailed)

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างของแม่ตามอายุพบว่าปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ในกลุ่มอายุ 21-25 ปี มีปริมาณของสารไอโอดีนน้อยกว่า

กลุ่มอายุ 16-20 26-30 และ มากกว่า 30 ปี (Table 3. และ Figure 1.)

Table 3. Iodine content in breast milk grouped according to ages

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวน (คน)	Median (Range)	95% CI
16-20	16	6.35 (1.20-80.00)	3.91-12.05
21-25	28	4.55 (0.00-17.80)	1.75-7.18
26-30	20	5.25 (0.00-26.00)	4.41-6.90
>30	15	6.90 (0.00-14.10)	2.54-7.09

นอกจากนั้นยังพบว่าปริมาณของสารไอโอดีนในน้ำนมแม่มีมากเมื่อลูกมีอายุน้อย (Figure 2) โดยกลุ่มของแม่ที่มีลูกอายุต่ำกว่า 3 เดือนมี

ปริมาณสารไอโอดีนมากกว่าแม่ที่มีลูกอายุมากกว่า 3 เดือน

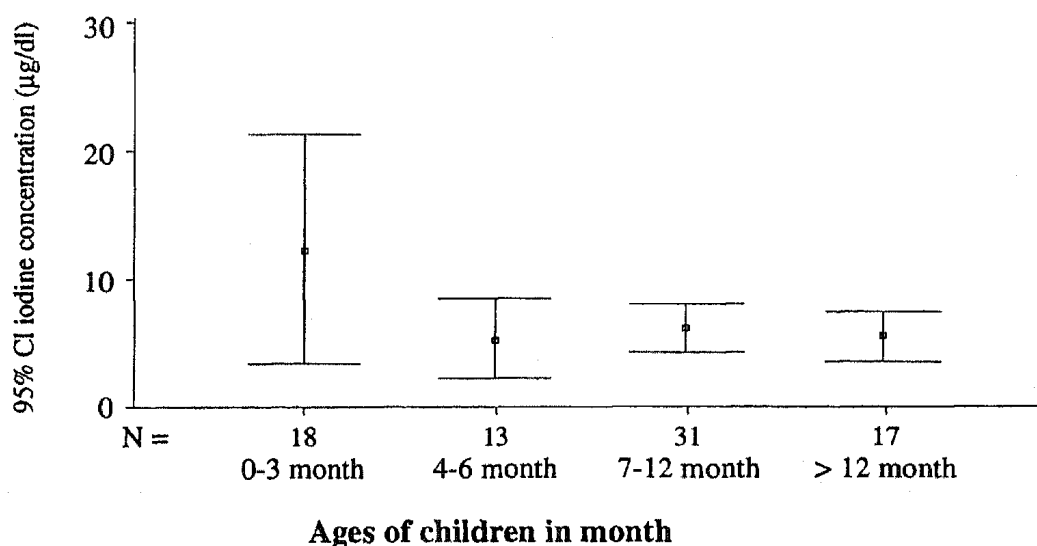


Figure 1. Iodine concentration of mother's milk grouping by the ages of their children

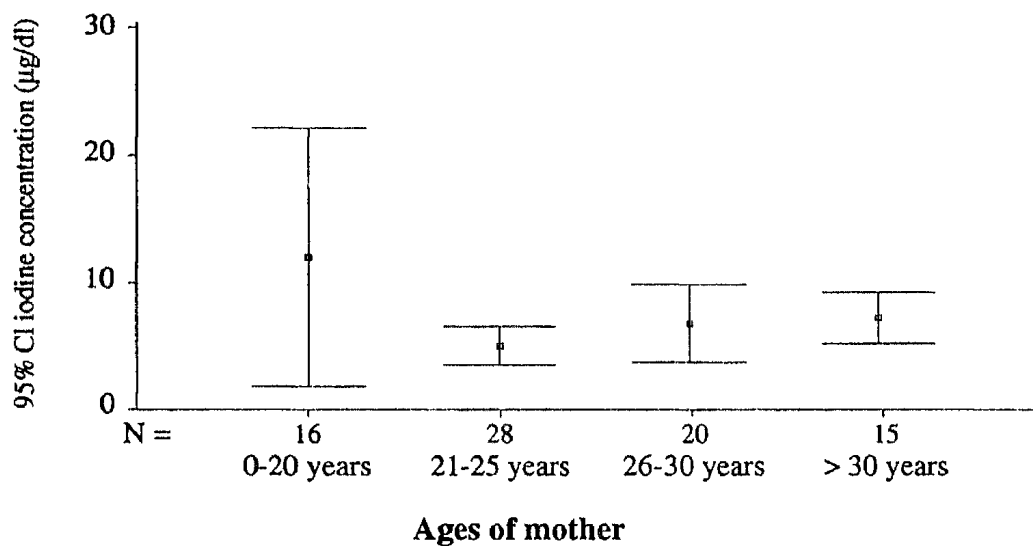


Figure 2. Iodine concentration of mother's milk grouping by their ages

บทวิจารณ์

ปัญหาของโรคขาดสารไอโอดีนมักจะเป็นปัญหาเรื้อรังเกิดขึ้นได้ซ้ำบ่อยครั้ง เมื่อมีการควบคุมติดตามการเสริมสารไอโอดีนในอาหารน้ำและเกลือ ปรากฏว่าโรคขาดสารไอโอดีนในพื้นที่นั้นๆจะลดน้อยลง อย่างไรก็ตาม ความไม่ต่อเนื่องของการควบคุมติดตามประเมินผลทำให้บริเวณนั้นๆมีอุบัติการณ์ของโรคเกิดขึ้นได้อีก จากประสบการณ์ของผู้ดำเนินการวิจัยกลุ่มต่างๆที่ได้ทำการสำรวจวิจัยและดำเนินการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนในพื้นที่เดียวกันพบว่า การควบคุมโรคให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องเป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างยาก ปัจจัยหลายอย่างจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและต้องการความร่วมมือจากหลายๆฝ่าย ในการดำเนินการแก้ปัญหาประชากรใน

พื้นที่เหล่านั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในปัญหา จำเป็นจะต้องให้การศึกษา ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การส่งเสริมให้ใช้เกลือไอโอดีนในพื้นที่อาจจะได้ผลไม่เต็มที่เมื่อเกลือเสริมไอโอดีนที่มีใช้กันในพื้นที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานจากการศึกษาพบว่า ปริมาณของสารไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีนที่ใช้กันในพื้นที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานถึงร้อยละ 80 (ปราณีต และคณะ, 2539) ขณะที่น้ำปลาซึ่งเป็นแหล่งอาหารของสารไอโอดีนที่สำคัญในพื้นที่อื่นๆ โดยทั่วไป แต่สำหรับพื้นที่บริเวณนี้น้ำปลาที่มีใช้ในครัวเรือนไม่มีสารไอโอดีนอยู่ในน้ำปลาเลย (Tungtrongchitr et al., 1990) แหล่งที่มาของสารไอโอดีนที่สำคัญควรจะได้มาจากเกลือที่บริโภค ดังนั้นทาง

หน่วยงานของรัฐ จึงจำเป็นจะต้องกระจายสารโพแทสเซียมไอโอเดท เพื่อใช้ในการเตรียมเกลือเสริมไอโอดีนจากเกลือสินเธาว์ไปยังผู้ผลิตให้เพียงพอกับความต้องการ แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าการกระจายของสารโพแทสเซียมไอโอเดทไปยังพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนยังมีน้อยและไม่ค่อยทั่วถึงในระยะหลัง ๆ นี้

ในการวิเคราะห์ปริมาณสารไอโอดีนในอาหารโดยทั่วไปมักจะใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานสองวิธีคือ ashing และ acid digestion คณะผู้วิจัยเลือกวิธี acid digestion ซึ่งได้ดัดแปลงจากวิธีของ Dunn et al. (1993) ซึ่งเป็นวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารไอโอดีนในปัสสาวะและเกลือ อย่างไรก็ตามวิธีการที่ได้ดัดแปลงมาใช้กับการหาปริมาณสารไอโอดีนในนํ้านมสามารถวิเคราะห์ได้โดยแม่นยำเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี ashing แล้วพบว่าเปอร์เซ็นต์ recovery ของวิธี ashing สูงกว่าวิธี acid digestion เล็กน้อย (Moxon and Dixon, 1980., Gokman and Dagli, 1995., Dunn et al., 1993)

จากการที่คณะผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของแม่และเด็กในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนเหล่านี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างนํ้านมแม่ที่มารับการตรวจสุขภาพเพื่อมาวิเคราะห์หาปริมาณสารไอโอดีนด้วย ปรากฏว่าปริมาณสารไอโอดีนในนมมีค่าเฉลี่ย 5.5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร หรือ

คิดเป็นปริมาณ 55 ไมโครกรัมต่อนํ้านม 1 ลิตร ซึ่งพบว่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยที่รายงานโดย Punthapaparted ในปี ค.ศ. 1996 จากการรวบรวมผลงานวิจัยของ Smith (1988) ว่าปริมาณไอโอดีนในนํ้านมแม่ควรจะอยู่ในปริมาณระหว่าง 64-178 ไมโครกรัมต่อนํ้านมแม่ 1 ลิตร เมื่อคิดถึงค่าเฉลี่ยของปริมาณนํ้านมที่เด็กทารกอายุ 0-6 เดือนโดยคำนวณจาก Gokman and Dagli (1995) พบว่า ปริมาณนํ้านมเฉลี่ยที่เด็กได้รับในแต่ละวันเท่ากับ 176 ± 43 มิลลิลิตร ดังนั้นปริมาณไอโอดีนที่เด็กได้รับต่อวันจะเท่ากับ 7.3-12.0 ไมโครกรัม ซึ่งน้อยกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก (40 ไมโครกรัมต่อวันสำหรับเด็กทารกอายุ 0-6 เดือน) (Recommended Dietary Allowance, 1989) ดังนั้นจะเห็นว่าปริมาณสารไอโอดีนในนํ้านมแม่ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าปริมาณสารไอโอดีนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าค่าที่ควรจะเป็น จึงเป็นปัญหาว่าถ้าเด็กได้กินนํ้านมแม่เป็นอาหารแต่เพียงอย่างเดียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่แรกเกิดจนถึงประมาณ 3 เดือนโดยไม่ได้รับสารไอโอดีนจากแหล่งอาหารอื่นเลย ก็จะมีปัญหาการขาดสารไอโอดีน แต่การขาดสารไอโอดีนในท้องที่เหล่านี้อาจไม่รุนแรงมากนักเพราะสารไอโอดีนอาจได้บ้างจากน้ำดื่ม อีกประการหนึ่งในพื้นที่เหล่านี้พฤติกรรมการเลี้ยงทารกยังนิยมป้อนอาหารอื่น ๆ ให้เด็กเช่นข้าวและกล้วยตั้งแต่แรกเกิดอยู่แล้ว จึงเห็นได้ว่าเด็กทารกอาจได้รับสารไอโอดีนจากอาหารแหล่งอื่นๆ

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างของแม่ตามอายุพบว่าปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ในกลุ่มอายุ 21-25 ปี มีปริมาณน้อยกว่ากลุ่มอายุ 16-20 26-30 และมากกว่า 30 ปี คณะผู้วิจัยไม่สามารถหาเหตุผลอธิบายได้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปริมาณของสารไอโอดีนที่พบจะมีความสัมพันธ์กับอายุของลูก กล่าวคือถ้าลูกอายุน้อยหรือแม่เพิ่งเลี้ยงลูกจะมีปริมาณของสารไอโอดีนในน้ำนมมากเพื่อช่วยเหลือลูกของตัวเอง เพราะเป็นธรรมชาติที่เด็กเล็กหรือทารกยังมิได้ได้รับความคุ้มครองจากธรรมชาติมากกว่าซึ่งจาก Figure 2. สนับสนุนได้ดีเพราะแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกอายุน้อยปริมาณของสารไอโอดีนในน้ำนมแม่จะมีปริมาณมากกว่าในแม่ที่มีลูกอายุมากกว่า ดังนั้นการที่พบว่าปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ในกลุ่มอายุ 21-25 ปีมีปริมาณน้อยอาจเป็นเพราะการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างและอายุของลูกเป็นไปตามเหตุผลข้างต้น ผลจากการศึกษาครั้งนี้ต่างจากรายงานของ Gushurst et al. (1984) พบว่าปริมาณของไอโอดีนในน้ำนมแม่ไม่สัมพันธ์กับอายุของเด็กทารก ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ อยู่ในเขตพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนอยู่แล้ว ดังนั้นผลที่แตกต่างกันนี้จำเป็นต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติม

ปริมาณสารไอโอดีนที่พบในน้ำนมแม่ต่ำกว่าที่พบในผลิตภัณฑ์น้ำนมวัวและน้ำนมถั่วเหลือง รวมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมวัวและน้ำนมถั่วเหลืองมีปริมาณอยู่ในระดับปกติ คือมีค่าเฉลี่ย 8.0 ไมโครกรัมต่อน้ำนมวัวหรือนมถั่วเหลือง 100 มิลลิลิตร หรือเท่ากับ 91 ไมโครกรัมต่อน้ำนมวัว 1 ลิตร ขณะที่ปริมาณสารไอโอดีนในนมถั่วเหลืองแต่เพียงอย่างเดียวมีค่าใกล้เคียงกับปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมแม่ ปริมาณสารไอโอดีนที่รายงานนี้พบว่าสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยที่เคยรายงานไว้แล้ว ซึ่งพบว่าปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมวัวควรมีปริมาณระหว่าง 25-768 ไมโครกรัมต่อน้ำนมวัว 1 ลิตร (Punthanapratet, 1996) หรือจากอีกรายงานหนึ่งพบว่าปริมาณสารไอโอดีนในน้ำนมวัวควมอยู่ระหว่าง 56-237 ไมโครกรัมต่อน้ำนมวัว 1 ลิตร (Gokman and Dagli, 1995) แสดงให้เห็นว่าน้ำนมวัวที่บรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีการควบคุมคุณภาพทั้งจากการคัดเลือกและการผลิต อาหารที่ใช้เลี้ยงวัวนมก็ังจะมีการเสริมอาหารที่มีคุณภาพทั้งจำนวนและปริมาณแร่ธาตุด้วยจึงทำให้น้ำนมมีปริมาณของสารไอโอดีนอยู่ในปริมาณปกติ เมื่อเป็นน้ำนมถั่วเหลืองจะได้จากการคัดเลือกถั่วเหลืองที่มีคุณภาพปลูกในพื้นที่ที่มีธาตุไอโอดีนจึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีปริมาณสารไอโอดีนด้วย นอกจากนั้นยังมีรายงานว่าในน้ำนมถั่วเหลืองยังมีปริมาณของวิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง ฟอสฟอรัส และเหล็กในปริมาณที่สูงด้วย (Chantapanyarat et al., 1988)

ข้อมูลจากการศึกษาค้นนี้จะทำให้เห็นว่ในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนเมื่อทำการวิเคราะห์ตัวอย่างสารไอโอดีนในอาหารต่างๆ นํ้า นํ้านม เกลือ นํ้าปลา หรือศึกษาเส้นทางการกระจายหรือแหล่งจำหน่ายเกลือเสริมไอโอดีน พบว่าปัจจัยต่างๆเหล่านี้เอื้ออำนวยให้

พื้นที่นั้นๆ มีอุบัติการณ์ของโรคเกิดขึ้นได้อย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้จะมีมาตรการป้องกันติดตามหรือประเมินผลอยู่แล้วก็ตาม แต่จากการปฏิบัติที่ไม่ต่อเนื่องและการกำกับดูแลที่ไม่ทั่วถึงจึงทำให้โรคขาดสารไอโอดีนยังเป็นปัญหาที่พร้อมจะเกิดขึ้นได้

บทสรุป

จากการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณสารไอโอดีนในนํ้านมแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนกับปริมาณสารไอโอดีนในผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลืองที่มีขายในท้องตลาด จะเห็นได้ว่าปริมาณสารไอโอดีนในตัวอย่างนํ้านมแม่มีค่าต่ำกว่าผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลือง นํ้านมแม่มีคุณภาพด้อยกว่าผลิตภัณฑ์นมวัวและนมถั่วเหลือง และปริมาณ

สารไอโอดีนในนํ้านมแม่จะลดลงเมื่อลูกมีอายุมากขึ้น ลูกจะได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอเมื่อได้รับแต่เพียงนํ้านมแม่เพียงอย่างเดียว ควรจะได้มีการส่งเสริมและปรับปรุงภาวะโภชนาการของหญิงวัยเจริญพันธุ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะการขาดสารไอโอดีนในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีนให้ต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

ปราณีต ผ่องแผ้ว และคณะ. 2539. ปริมาณสารไอโอดีนในเกลือไอโอดีนที่ผลิตจำหน่ายในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคขาดสารไอโอดีน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. *วารสารอาหาร*. 26 (2) : 108-117.

วิชัย เทียนถาวร. 2532 ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพจากการขาดสารไอโอดีนก้าวไปกับโภชนาการเพื่อสุขภาพ การประชุมวิชาการโภชนาการ วันที่ 13-15 ธันวาคม 2532 หน้า 89-96. สำนักพิมพ์สื่ออักษร กรุงเทพมหานคร.

Chantapanyarat, Y., Teerapapthamkul, S. and Boontinand B. 1988. Nutritive values of soy milk. *Bull Dept Med Sci*. 30: 41-46.

Dunn J. T., Crutchfield, H. E., Gutekunst, R. and Dunn, D. 1993. Methods for measuring iodine in urine. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders, *Netherlands*, 71 p.

- Gokman, I.G. and Dagli, G. 1995. Determination of iodine concentration in human milk, cow's milk and infant formula and estimation of daily iodine intake of infants. *Analyst*. 120: 2005-8.
- Gushurst, C.A., Mueller, J.A., Green, J.A. and Sedor, S. 1984. Breast milk iodide: Reassessment in the 1980s. *Pediatrics*. 73: 354-357.
- Indicators for assessing iodine deficiency disorders and their control programmes. 1993. Report of joint WHO/UNICEF/ICCIDD Consultation, 3-5 November 1992, *Review version*. September, Geneva. 33 p.
- Moxon, R.E.D. and Dixon, E. J. 1980. Semi-automatic method for the determination of total iodine in food. *Analyst*. 105: 344-52.
- Punthanaprat, U. 1996. Iodine. *Bull Dept Med Sci*. 38: 59-68.
- Recommended Dietary Allowances by the National Academy of Sciences. 1989. *National Academy Press*. Washington, DC.
- Ryan, B.F., Joner, B.L. and Ryan, T.A. 1985. Minitab handbook. 2nd ed. *PWS-Kent Publishing Company*, Boston, 150 p.
- Saowakhontha, S. et al. 1994. Compliance of population groups of iodine fortification in endemic areas of goiter in northeast Thailand. *J. Med Assoc Thai*. 77: 449-54.
- Smith, K.T. 1988. Trace minerals in foods. *Marcel Dekker, Inc.*, New York. p. 249-289.
- Supawan, V. et al. 1993. Urine iodine concentration and prevalence of goiter among rural women of child bearing ages in northeast Thailand. *J. Med Assoc Thai*. 76:210-6.
- Tungtrongchitr, R. et al. 1990. Iodine content of fish sauce in areas with and without iodine deficiency disorders (IDD). *J. Nutr Assoc Thailand*. 24: 148-153.