

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสารภี ตั้งแต่เดือนเมษายน - สิงหาคม 2554 ทำการเลือกกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 ไตรมาส (ไตรมาสละ 30 คน) จากนั้นเก็บตัวอย่างปัสสาวะ และใช้แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร และใช้แบบบันทึกประกอบการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ มีวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2554

การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 90 คน ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสารภีตั้งแต่เดือนเมษายน - สิงหาคม พ.ศ. 2554 โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. อายุครรภ์ระหว่าง 0-40 สัปดาห์
2. เป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลสารภี ตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป และเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ใช่คนเดิม
3. มีสติสัมปชัญญะ สามารถติดต่อสื่อสาร และเข้าใจภาษาไทย
4. ยินยอม และเต็มใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์แล้วจะคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ไตรมาส และพิจารณาจัดกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนี้

1. ไตรมาส 1 อายุครรภ์ 0-12 สัปดาห์
2. ไตรมาส 2 อายุครรภ์ 13-26 สัปดาห์
3. ไตรมาส 3 อายุครรภ์ 27-40 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ชนิด ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างปัสสาวะโดยมีเนื้อหาครอบคลุม วันที่เริ่มเก็บตัวอย่าง วันสิ้นสุดการเก็บตัวอย่าง วันที่ส่งตัวอย่าง ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างรหัสของตัวอย่างปัสสาวะ ชื่อนามสกุลของหญิงตั้งครรภ์ วันเวลาที่เก็บปัสสาวะ อายุครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ สถานที่เก็บรักษาตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง ผู้รับตัวอย่าง หน่วยงานที่รับตัวอย่าง และวันที่รับตัวอย่าง

2.2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริโภคอาหารของหญิงตั้งครรภ์ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งประกอบด้วย Hospital Number ของหญิงตั้งครรภ์ อายุ อายุครรภ์ ไตรมาส สัญชาติ ภูมิลำเนา น้ำหนัก ส่วนสูง อาชีพ ประวัติการตั้งครรภ์ จำนวนครั้งที่ฝากครรภ์ รายได้ต่อเดือน และระดับการศึกษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งประกอบด้วย การปรุงอาหารกินเอง ความถี่ในการปรุงอาหาร การใช้เกลือปรุงอาหาร ชนิดของเกลือที่ใช้ แหล่งที่ซื้อ การรับประทานวิตามินเสริมไอโอดีน และความถี่ในการบริโภคอาหารประเภทต่างๆ ซึ่งมีทั้งหมด 30 ข้อ โดยวัดเป็นความถี่คือ บริโภคเป็นประจำ บริโภคบ่อยครั้ง บริโภคบางครั้ง และไม่เคยบริโภคเลย โดยให้เลือกตอบตามที่ปฏิบัติจริงมากที่สุด ดังนี้

ไม่เคยบริโภคเลย	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติเลย / สัปดาห์
บริโภคบางครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติ 1 – 3 วัน / สัปดาห์
บริโภคบ่อยครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติ 4 – 6 วัน / สัปดาห์
บริโภคเป็นประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติทุกวัน

เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งเป็น

การบริโภคด้านบวก

บริโภคเป็นประจำ	ได้ 3 คะแนน
บริโภคบ่อยครั้ง	ได้ 2 คะแนน
บริโภคบางครั้ง	ได้ 1 คะแนน
ไม่เคยบริโภคเลย	ได้ 0 คะแนน

การบริโภคด้านลบ

บริโภคเป็นประจำ	ได้ 0 คะแนน
บริโภคบ่อยครั้ง	ได้ 1 คะแนน
บริโภคบางครั้ง	ได้ 2 คะแนน
ไม่เคยบริโภคเลย	ได้ 3 คะแนน

การแปลผลคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (ชานินทร์ ศิลปจารุ, 2550)

2.50 – 3.00	หมายความว่า	มีการบริโภคระดับ ดีมาก
1.50 – 2.49	หมายความว่า	มีการบริโภคระดับ ดี
0.50 – 1.49	หมายความว่า	มีการบริโภคระดับ พอใช้
0.00 – 0.49	หมายความว่า	มีการบริโภคระดับ ควรปรับปรุง

2. เครื่องมือในการตรวจวัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ

การวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะโดยใช้วิธี Colorimetry แล้ววัดปริมาณไอโอดีนโดยใช้เครื่อง Microplate reader ของสถาบันวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้ความยาวช่วงคลื่น 405 นาโนเมตร (ศักดิ์ดา พริ้งลำภูและคณะ, 2553)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีอยู่ 2 ส่วนคือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาเครื่องมือแล้วนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Item Objective Conguence Index) และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.91 (หากค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ต้องปรับปรุงแก้ไข)

1.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสัมภาษณ์หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

2. เครื่องมือในการตรวจวัดปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ

เครื่อง Microplate reader ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตรวจสอบเครื่องมือ ด้วยวิธีการทดสอบความถูกต้อง (Accuracy) และความแม่นยำ (Precision) โดยใช้สารละลายมาตรฐานเป็นตัวทดสอบให้เครื่องอ่านค่าโดยใช้ความยาวช่วงคลื่น 405 nm. แล้วเทียบค่ากับสารละลายมาตรฐานที่ความเข้มข้นจริง และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ

เครื่องเป็นไปตามเอกสารมาตรฐานของการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure) ประจำเครื่องมือ ปีละ 1 ครั้ง ส่วนการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้เข้าร่วมการควบคุมคุณภาพในโครงการ Ensuring the Quality of Urinary Iodine Procedures (EQUIP) ของ Centers of Disease Control and Prevention (CDC) ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่เดือนกันยายน 2544 จนถึงปัจจุบัน โดยมีการส่งตัวอย่างปัสสาวะมาทำการทดสอบเป็นประจำทุกๆ 4 เดือน และผลเข้าร่วมการควบคุมคุณภาพในโครงการดังกล่าวในปี 2010 แสดงในภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะด้วยวิธี Colorimetry โดยใช้เครื่อง Microplate reader

การวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในการศึกษานี้ใช้วิธีวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะโดยวิธี Colorimetry และตรวจวัดโดยใช้เครื่อง Microplate reader ยี่ห้อ Tecan รุ่น Sunrise เป็นเครื่องอัตโนมัติ สำหรับวัดการดูดกลืนแสงของสารละลายไอโอดีนแล้วคำนวณจากปริมาณไอโอดีนโดยการเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐานไอโอดีนที่วัดได้ในหน่วยไมโครกรัมต่อลิตร (ศักดาพริ่งถำภูและคณะ, 2553)

1. การเตรียมสารเคมีของวิธีการวิเคราะห์ไอโอดีนในปัสสาวะแบบ Microplate มีดังต่อไปนี้

1.1 Ammonium persulfate (1.31 mol/L) $[(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8 \text{ MW}=228.20]$

1.1.1 [30 g ammonium persulfate] $\rightarrow$ 100 ml. H_2O เตรียมใหม่ทุกครั้ง หรือ
[7.5 g ammonium persulfate] $\rightarrow$ 25 ml. H_2O เตรียมใหม่ทุกครั้ง

1.2 Arsenious acid (0.05 mol/L) $[\text{As}_2\text{O}_3 \text{ MW}=197.84]$

1.2.2 $[5.0 \text{ g As}_2\text{O}_3 + 100 \text{ mL } (0.05 \text{ mol/L}) \text{ NaOH} + 16 \text{ ml Conc H}_2\text{SO}_4] \rightarrow$
ทิ้งให้เย็น + 12.5 g NaCl $\rightarrow$ 500 $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ กรอง

1.3 Ceric ammonium sulfate (0.019 mol/L) $\{[(\text{NH}_4)_4\text{Ce}(\text{SO}_4)_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \text{ MW}=632.55]$

1.3.1 [6 g Ceric ammonium sulfate] $\rightarrow$ 500 ml. (1.75 mol/L H_2SO_4) หรือ
[0.6 g Ceric ammonium sulfate] $\rightarrow$ 50 ml. (1.75 mol/L H_2SO_4)

1.4 Stock Potassium iodate $\{\text{KIO}_3, \text{MW}=214 ; 1=127\}$ (7.87 mmol/L = 1,000 $\mu\text{g/mL}$ Iodine)

1.4.1 [168.6 mg KIO_3] $\rightarrow$ 100 ml $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ [1,000 $\mu\text{g/mL}$ Iodine]

1.5 Intermediate KIO_3 [10 $\mu\text{g/mL}$ Iodine]

1.5.1 [Stock KIO_3 1 ml] $\rightarrow$ 100 ml $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ [10 $\mu\text{g/mL}$ Iodine]

1.6 Working KIO_3



1.6.1 [Int. $\text{KIO}_3 = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 \text{ ml}$] $\rightarrow 10 \text{ ml H}_2\text{O} \rightarrow [100, 200, 300, 400, 500 \text{ mg/ml}]$

ตาราง 3.1 การเตรียมสารละลายไอโอดีน (working standard)

Conc ⁿ working Std. Iodine ($\mu\text{g/L iodine}$)	Intermediate std (ml)	DDW (ml)	Total volume (ml)
0 (Blank)	0.0	10	10
100	0.1	9.9	10
200	0.2	9.8	10
300	0.3	9.7	10
400	0.4	9.6	10
500	0.5	9.5	10

ที่มา: ศักดา พริ้งลำภู และคณะ (2553)

1.7 Lugol ($12.65 \times 10^9 \text{ mg\%}$) ($1.0 \text{ ml} \rightarrow 1,000 \text{ ml}$) $\rightarrow (1.0 \text{ ml} \rightarrow 500 \text{ ml})$
 $\rightarrow 253 \mu\text{g/ml Iodine}$

1.8 Sulfuric acid (1.75 mol/L) [$\text{Conc}^n \text{ H}_2\text{SO}_4 = 18 \text{ mol/L}$]

1.8.1 [$194 \text{ ml Conc}^n \text{ H}_2\text{SO}_4 + 1,000 \text{ ml}$] $\rightarrow 2,000 \text{ ml. H}_2\text{O}$

1.9 [3.5 g NaOH] $\rightarrow 100 \text{ ml H}_2\text{O}$

2. วิธีการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีน ดังต่อไปนี้ (มีภาพประกอบในภาคผนวก ข)
- 2.1 คูณสารละลายไอโอดีนมาตรฐานและตัวอย่างปัสสาวะลงในหลอดทดลอง อย่างละ 100 ไมโครลิตร
- 2.2 เติมสารละลาย Ammonium persulfate (1 มิลลิลิตร) ลงไปหลอดทดลอง 200 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากัน ปิดหลอดทดลองด้วยลูกแก้ว นำเข้าตู้อบ Oven ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที ทิ้งไว้ให้เย็น
- 2.3 คูณสารละลายจากหลอดทดลองมาที่ Microplate tube ละ 50 ไมโครลิตร เติม Arsenious acid (0.0253 มิลลิลิตร) จำนวน 100 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากัน

2.4 เติมสารละลาย Ceric ammonium sulfate (0.019 โมลต่อลิตร) จำนวน 50 ไมโครลิตร ให้เสร็จภายใน 1 นาที incubate ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที นำไปตรวจวัดความเข้มข้นของสารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดขึ้นด้วย Microplate reader ที่ 405 นาโนเมตร

2.5 อ่านความเข้มข้นของไอโอดีนในปัสสาวะจาก Standard curve หน่วยไมโครกรัมต่อลิตร

การแปลผลภาวะโภชนาการของไอโอดีนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์จากปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะต้องพิจารณาไปพร้อมๆ กัน ใน 2 ประเด็นได้แก่

1. ค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์
2. สัดส่วนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะต่ำกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตรเกินร้อยละ 50.00 แสดงถึงพื้นที่ขาดสารไอโอดีน

การแปลผลของค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก แสดงรายละเอียดในตาราง 2.1 ในการพิจารณาภาวะโภชนาการที่เหมาะสมของสารไอโอดีนนั้น ให้พิจารณาจากค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะพร้อมๆ กับพิจารณาจำนวนหรือร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่มีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะต่ำกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตรเกินร้อยละ 50.00 แสดงถึงพื้นที่ขาดไอโอดีน หากผ่านเกณฑ์เพียงประเด็นใดประเด็นหนึ่งก็ถือว่าหญิงตั้งครรภ์ยังคงมีปัญหาการขาดไอโอดีน

การพิทักษ์สิทธิ

ผู้ศึกษาได้ขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ และได้รับเอกสารรับรองโครงการวิจัย (เอกสารเลขที่ ชม 0027.002/1981 ภาคผนวก ก) จึงเริ่มดำเนินการ โดยผู้ศึกษาแนะนำตัวเอง และอธิบายถึงวัตถุประสงค์ในการศึกษา และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ณ โรงพยาบาลสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ให้ตรงความเป็นจริง พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษารั้งนี้ คำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ โดยนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม และจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา การตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานหรือผลอย่างอื่นที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ เมื่อกลุ่มตัวอย่างตกลงให้ความร่วมมือและลงชื่อในใบยินยอมแล้วผู้ศึกษาจึงทำการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์หญิงตั้งครรภ์ที่แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาล สารี จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างปัสสาวะจำนวน 90 ตัวอย่าง ด้วยตนเองและฝึกผู้ช่วย จำนวน 2 คน โดยสร้างคู่มือสำหรับการสัมภาษณ์ให้ผู้ช่วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกัน ระหว่างวันที่ 18 เมษายน ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2554 โดยเก็บตัวอย่างปัสสาวะเพียงครั้งเดียว แล้วนำตัวอย่าง ปัสสาวะมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Colorimetry โดยใช้เครื่อง Microplate reader ของสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิธีและขั้นตอนในการเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจปริมาณไอโอดีน

1. อุปกรณ์

- 1.1 ถ้วยพลาสติกปากกว้าง (ล้างถ้วยพลาสติกด้วยน้ำกลั่นหรือน้ำสะอาด 2-3 ครั้ง)
- 1.2 ขวดพลาสติกขนาด 30 มิลลิลิตรพร้อมป้ายชื่อ (ล้างขวดพลาสติกด้วยน้ำกลั่น หรือน้ำสะอาด 2-3 ครั้ง)
- 1.3 ถ้วยพลาสติก ขนาดเล็กและขนาดใหญ่พร้อมยางรัด
- 1.4 ถังโฟมเพื่อใช้บรรจุขวดตัวอย่างส่งตรวจ
- 1.5 ปากกาทันน้ำ
- 1.6 น้ำแข็งธรรมดา หรือน้ำแข็งแห้ง

2. วิธีการ (รูปภาพแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

2.1 หญิงตั้งครรภ์ถ่ายปัสสาวะ (เป็นปัสสาวะครั้งแรกหลังจากตื่นนอนตอนเช้า เวลาไม่เกิน 12.00 น.) ลงใส่ถ้วยพลาสติกปากกว้าง แล้วจึงเทปัสสาวะดังกล่าวลงในขวดพลาสติก ประมาณ 30 มิลลิลิตร (มีขีดบอกข้างขวด) ปิดฝาให้แน่นและเขียนรายละเอียดบนป้ายที่ติด ขวดพลาสติกด้วยปากกาทันน้ำ ดังนี้

รหัส.....

ชื่อ-สกุล

ว.ค.ป. (วันที่/เดือน/พ.ศ.)

และเขียนรหัสบนฝาขวดด้วยปากกาทันน้ำด้วย พร้อมบันทึกรายละเอียดตัวอย่างลงในแบบบันทึก

2.2 เก็บขวดปัสสาวะตัวอย่างลงในถุงพลาสติกขนาดเล็ก และรัดปากถุงให้แน่น ด้วยยางรัด

2.3 ในกรณีเก็บตัวอย่างปัสสาวะจากอาสาสมัครหลายคนให้รวบรวม ขวดปัสสาวะตัวอย่างจากใน ข้อ 2.2 ลงในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ (ขนาดตามความเหมาะสม ของถังโฟม) และรัดปากถุงให้แน่นด้วยยางรัดอีกชั้นหนึ่ง ปิดป้ายระบุสถานที่เก็บ

2.4 นำถุงตัวอย่างปัสสาวะในข้อ 2.3 ใส่ลงในถังโฟม ซึ่งบรรจุ น้ำแข็ง จากนั้นปิดฝาของถังโฟมให้สนิท และนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารอาหาร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาคาร 3 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50202 โทรศัพท์ 0-5394-2508 ต่อ 325, 329 โทรสาร 0-5389-2298

หมายเหตุ 1. ถ้าผู้เก็บตัวอย่างปัสสาวะจำเป็นต้องค้างคืน ให้เก็บตัวอย่างปัสสาวะไว้ในตู้เย็นธรรมดาซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นานประมาณ 1 สัปดาห์ จากนั้นจึงนำส่งตามข้อ 2.4

2. ตัวอย่างปัสสาวะเป็นปัสสาวะครั้งแรกหลังจากตื่นนอนตอนเช้าโดยไม่ต้องงดอาหารก่อนเก็บ 6 หรือ 12 ชั่วโมง เหมือนการเจาะเลือด ในกรณีที่อาสาสมัครรับประทานอาหารเช้ามาก่อนแล้ว สามารถเก็บตัวอย่างปัสสาวะได้ แต่ขอให้บันทึกเพิ่มเติมว่าได้รับประทานอาหารเช้าแล้วระบุเวลาเก็บปัสสาวะรวมทั้งเป็นปัสสาวะครั้งที่เท่าไรของวันด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. แบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหาร ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน