

แบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ของวัยรุ่นตอนปลาย

เมลดา อภัยรัตน์* ดวงใจ มาลัย** เรวดี จงสุวัฒน์**

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ของวัยรุ่นตอนปลาย รวมทั้งปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2549 จำนวน 380 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความถี่ของอาหารบริโภคทั้งปริมาณ ซึ่งมีรายการเครื่องดื่มทั้งหมด 56 รายการ และแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป การบริโภคเครื่องดื่ม ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาล

ผลการวิจัยพบว่า วัยรุ่นบริโภคเครื่องดื่มในทุกช่วงเวลา โดยเครื่องดื่มที่นิยมดื่มมากที่สุดในแต่ละช่วงเวลาคือ มื้อเช้าดื่มนม มื้อกลางวันดื่มน้ำอัดลม มื้อเย็นดื่มนม ชนิดเครื่องดื่มที่บริโภคที่มีความถี่สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ นมไขมันเต็มรสจัด นมไขมันต่ำรสจัด น้ำอัดลมชนิดโคล่า น้ำผลไม้รวม ร้อยละ 100 และนมเปรี้ยวปราศจากไขมัน วัยรุ่นได้รับน้ำตาลจากเครื่องดื่มเฉลี่ย 35.27 กรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 7.05 ของพลังงานรวมที่ควรได้รับ โดยเป็นน้ำตาลที่เติมลงในเครื่องดื่มเฉลี่ย 25.42 กรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 5.08 ของพลังงานรวมที่ควรได้รับ โดยน้ำตาลส่วนใหญ่มาจากการดื่มน้ำอัดลม ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มมีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูง ($r = -0.175$, $p\text{-value} < 0.01$) ส่วนความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลในเครื่องดื่มมีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูง ($r = -0.214$, $p\text{-value} < 0.01$)

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ยังมีแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มที่ไม่เหมาะสม ทำให้ได้รับน้ำตาลมากเกินไป ดังนั้นจึงควรมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการบริโภคเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต

คำสำคัญ: แบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์, วัยรุ่นตอนปลาย, น้ำตาล

* ทำธุรกิจส่วนตัว

** ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของคนไทยอย่างชัดเจน จากการบริโภคอาหารที่ผ่านการปรุงเองหรือเตรียมอาหารรับประทานเองในครอบครัวหันมานิยมบริโภคอาหารกึ่งสำเร็จรูปและสำเร็จรูปมากขึ้น อีกทั้งยังบริโภคอาหารจานด่วนเพิ่มขึ้น รวมไปถึงการบริโภคเครื่องดื่มยังเปลี่ยนแปลงไปด้วย จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยปี พ.ศ. 2546 พบว่าคนไทย (อายุ 15-59 ปี) ดื่มเครื่องดื่มทั่วไปไม่รวมน้ำดื่มและนมเพิ่มขึ้นจากคนละ 6.8 กรัมต่อวัน เป็นคนละ 52.5 กรัมต่อวัน หรือดื่มเพิ่มขึ้นเกือบ 8 เท่า โดยดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน น้ำชาหรือกาแฟ และนมและผลิตภัณฑ์ร้อยละ 66.3, 52.5 และ 48 ตามลำดับ¹ จากการศึกษาของวรรณภา อภิทธิมัยยะ ในปี พ.ศ. 2536 พบว่าวัยรุ่น (อายุ 13-22 ปี) ในกรุงเทพมหานคร ชื่นชอบเครื่องดื่มคือน้ำอัดลม นมปรุงแต่งรส น้ำผลไม้ และในวัยรุ่นตอนปลาย (อายุ 18-22 ปี) ยังนิยมดื่มชากาแฟอีกด้วย² เครื่องดื่มเหล่านี้มีน้ำตาลเป็นแหล่งของพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจการบริโภคน้ำตาลของคนไทยที่เพิ่มขึ้นโดยพบว่ามีกรบริโภคน้ำตาลเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 12.8 กิโลกรัมต่อปี ในปี พ.ศ. 2529 และเพิ่มเป็น 30 กิโลกรัมต่อปี ในปี พ.ศ. 2540³ คิดเป็นคนละ 82 กรัมต่อวัน (20.5 ช้อนชาต่อวัน) ซึ่งมากกว่าที่แนะนำ 3 เท่าตัว

การได้รับน้ำตาลในปริมาณและหรือความถี่มากเกินไปทำให้ร่างกายได้รับน้ำตาลในปริมาณมากอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ โดยนำไปสู่การมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในที่สุด เนื่องจากน้ำตาลที่บริโภคเข้าไปจะเป็นพลังงานส่วนเกินที่เก็บสะสมไว้ในร่างกายในรูปของไขมัน ในปัจจุบันพบว่า โรคอ้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งจากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2546) พบว่าเด็กวัยรุ่น (อายุ 15-18 ปี) มี

ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน คิดเป็นร้อยละ 7.4 และ 11.4 ตามลำดับ⁴

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ของวัยรุ่นตอนปลาย รวมถึงความรู้และความตระหนักในเรื่องของปริมาณน้ำตาลและกาเฟอีนที่ได้รับจากเครื่องดื่ม โดยในการศึกษานี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีความรู้ด้านสุขภาพ จึงน่าจะเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องแบบแผนการบริโภคแก่บุคคลกลุ่มอื่น

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยแบบสำรวจ (survey research) ในนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2550 โดยใช้ขนาดของตัวอย่างรวม 380 คน แบ่งเป็น 4 ชั้นปี ชั้นปีละ 95 คน (จากนักศึกษาทั้งหมดชั้นปีละประมาณ 120-130 คน) เครื่องมือวิจัยคือเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง และแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 5 ส่วน (โดยแบบสอบถามส่วนที่ 1-4 มาจากการสร้างขึ้นเองของผู้วิจัยที่ 1 และ 3) ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับการศึกษาและอาชีพของผู้ปกครอง รายได้ครอบครัว ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อเดือน ค่าอาหารเฉลี่ยต่อวัน ค่าเครื่องดื่มเฉลี่ยต่อวัน จำนวน 12 ข้อ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่ม ได้แก่ ชนิดของเครื่องดื่มที่บริโภคเป็นประจำ เหตุผลที่ดื่ม จำนวน 12 ข้อ
3. ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับการบริโภคน้ำตาล น้ำตาลและกาเฟอีนในเครื่องดื่ม จำนวน 17 ข้อ
4. ข้อมูลความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลและกาเฟอีนในเครื่องดื่ม จำนวน 9 ข้อ
5. ข้อมูลการบริโภคเครื่องดื่มโดยเป็นแบบสอบถามความถี่อาหารบริโภคถึงปริมาณ โดยดัดแปลงจากการศึกษาของสงวนรัตน์ ยศขำรัง⁵ ร่วม

กับจากข้อมูลการสำรวจร้านขายเครื่องดื่มในมหาวิทยาลัย และร้านสะดวกซื้อ สามารถสรุปผลการแบ่งกลุ่มเครื่องดื่มได้เป็น 10 กลุ่ม คือ นม นมเปรี้ยว นมถั่วเหลืองและเครื่องดื่มธัญญาหาร น้ำอัดลม น้ำผลไม้ ชา กาแฟ เครื่องดื่มโกโก้/ไมโล/โอวัลติน เครื่องดื่มสมุนไพร และเครื่องดื่มชูกำลัง

การสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม ทำโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างข้อคำถาม แล้วสร้างแบบสอบถามโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหาแล้วนำไปปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 40 คน จากนั้นนำไปปรับปรุง สุดท้ายหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการบริโภคน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มได้เท่ากับ 0.71 และความรู้เกี่ยวกับกาเฟอีนในเครื่องดื่มได้เท่ากับ 0.84 ของแบบสอบถามในเรื่องความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มได้เท่ากับ 0.74 และความตระหนักเกี่ยวกับกาเฟอีนในเครื่องดื่มได้เท่ากับ 0.70

การเก็บข้อมูลทำโดยผู้วิจัยติดต่อตัวแทนนักศึกษาแต่ละชั้นปีเพื่อขอความร่วมมือและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัยและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายการตอบแบบสอบถาม พร้อมนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ในการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง และเก็บแบบสอบถาม แล้วผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลดังกล่าว นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กับข้อมูลส่วนบุคคล การบริโภคเครื่องดื่ม และความรู้และความตระหนัก และใช้ Pearson's correlation coefficient⁶ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับน้ำตาล/กาเฟอีนกับปริมาณน้ำตาล/กาเฟอีนที่ได้รับจากเครื่องดื่ม และความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาล/กาเฟอีนในเครื่องดื่มกับปริมาณน้ำตาล/กาเฟอีนที่ได้รับจากเครื่องดื่ม

โครงร่างวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2550 - มกราคม 2551 หมายเลข MU 2007-158

การศึกษานี้ได้นิยามความหมายของแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่ม หมายถึง รูปแบบการบริโภคเครื่องดื่มในด้าน ประเภท ความถี่ ปริมาณ และช่วงเวลา ที่นักศึกษบริโภคเครื่องดื่ม และเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ หมายถึงของเหลวที่ไม่มีแอลกอฮอล์ ประกอบด้วย นม นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง น้ำผลไม้ น้ำอัดลม น้ำสมุนไพร เครื่องดื่มโกโก้ ไมโล หรือโอวัลติน ชา กาแฟ และเครื่องดื่มชูกำลัง ยกเว้นน้ำเปล่า

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 380 คน เป็นเพศหญิง 292 คน เพศชาย 88 คน ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 65.3) ที่เหลือจะพบว่าผอม (ร้อยละ 22.9) น้ำหนักเกิน (ร้อยละ 7.9) และอ้วน (ร้อยละ 3.9) ระดับการศึกษาของบิดาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 35.3) โดยประกอบอาชีพรับราชการ ส่วนมารดาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 47.9) และประกอบอาชีพเกษตรกร ประมง หรือรับจ้าง (ร้อยละ 29.5) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวอยู่ระหว่าง 10,001 - 20,000 บาท (ร้อยละ 31.1) ค่าใช้จ่ายของกลุ่มตัวอย่างต่อเดือนไม่รวมค่าที่พักส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 3,501 - 4,500 บาท และมีค่าอาหารต่อวัน ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51 - 100 บาท (ร้อยละ 70.5) เป็นค่าเครื่องดื่มเฉลี่ยต่อวัน อยู่ระหว่าง 11 - 20 บาท (ร้อยละ 50)

การจัดแบ่งประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์นี้จะไม่นับรวมน้ำดื่ม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างชอบดื่มเครื่องดื่มเรียงตามความถี่จาก

มากไปน้อยของประเภทเครื่องดื่มคือ นม (ร้อยละ 28.7) เครื่องดื่มโกโก้ (ร้อยละ 18.2) น้ำผลไม้ 100% (ร้อยละ 12.9) น้ำอัดลม (ร้อยละ 8.7) นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง น้ำผลไม้ที่เติมน้ำตาลหรือเครื่องดื่มรสผลไม้ กาแฟ และชา (Table 1) ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีแบบแผนการบริโภคที่ดี เนื่องจากเลือกดื่มเครื่องดื่มที่มีผลดีต่อสุขภาพเป็นอันดับแรกๆ

ความถี่ของการบริโภคเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ของกลุ่มตัวอย่างเรียงจากมากไปน้อย

พบว่า ประเภทของเครื่องดื่มที่กลุ่มตัวอย่างชอบดื่มมากที่สุดคือ นม โดยดื่มมากกว่า 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ (0.65 ครั้ง/คน/วัน) คิดเป็นปริมาณการบริโภคเฉลี่ย 148.01 มิลลิลิตร/วัน รองลงมาคือ นมเปรี้ยว มากกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ มีปริมาณการบริโภค 45.71 มิลลิลิตร/วัน แต่ถ้าดูในแง่ปริมาณจะพบว่าเครื่องดื่ม น้ำอัดลมจะมีปริมาณมากเป็นอันดับสอง คือ 72.93 มิลลิลิตร/วัน (Table 1)

Table 1 Average of frequency and content of non-alcoholic beverage that the most frequently consumed were listed by group of beverage

Group of non-alcoholic beverage	Frequency (Time/subject/day)	Average consume content (ml/day)
	Mean + SD	Mean ± SD
Milk	0.65 ± 0.46	148.01 ± 104.73
Drinking yogurt	0.33 ± 0.32	45.71 ± 45.14
100% Fruit juice	0.29 ± 0.40	56.76 ± 67.18
Carbonated drink	0.28 ± 0.29	72.93 ± 73.49
Soy milk and cereal drink	0.26 ± 0.28	58.76 ± 68.50
Cocoa drink, Milo/Ovaltine	0.24 ± 0.28	49.03 ± 55.49
Tea	0.14 ± 0.21	35.88 ± 58.96
Coffee	0.13 ± 0.22	26.35 ± 45.22
20-25% Fruit juice and fruit flavored drink	0.07 ± 0.15	22.23 ± 40.56
Herbal drink	0.07 ± 0.15	9.74 ± 20.31
Energy drink	0.001 ± 0.009	0.18 ± 1.40
Total	2.46 ± 0.85	525.58 ± 178.69

แบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ในช่วงเวลาต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น พบว่า บริโภคเครื่องดื่มในทุกช่วงเวลา (Table 2) สำหรับปัจจัยสนับสนุนคือ ร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องดื่ม โดยแหล่งที่นักศึกษานิยมใช้บริการมีทั้งร้านค้าภายในมหาวิทยาลัย ร้านค้าใกล้บ้าน ร้านค้าใกล้มหาวิทยาลัย ส่วนสถานที่บริโภคเครื่องดื่มที่นิยมส่วนใหญ่คือที่พัก/บ้านพัก/หอพัก/อพาร์ทเมนต์

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นิยมบริโภคเครื่องดื่มในมือเย็นมากที่สุด ซึ่งมีความถี่ของการบริโภครวม 0.63 ครั้ง/คน/วัน ซึ่งเท่ากับมากกว่า 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาคือ มือเช้า มือกลางวัน มือว่างบ่าย มือก่อนนอน และมือว่างเช้า ตามลำดับ (เรียงจากความถี่มากไปน้อย) สำหรับประเภทของเครื่องดื่มที่นิยมดื่มของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละช่วงเวลามีดังนี้มือเช้า นิยมดื่มนมมากที่สุด รองลงมาคือนมถั่วเหลืองและ

เครื่องดื่มธัญชาติ เครื่องดื่มโกโก้ ไมโลหรือโอวัลติน น้ำผลไม้ นมเปรี้ยว และ กาแฟ ตามลำดับ มื้อว่าง เช้านิยมดื่มนมมากที่สุด รองลงมาคือ ชา นมถั่วเหลืองและเครื่องดื่มธัญชาติ นมเปรี้ยว น้ำผลไม้ และ น้ำผลไม้ร้อยละ 20-25 และเครื่องดื่มกลั่นรสผลไม้ ตามลำดับ มื้อกลางวันนิยมดื่มน้ำอัดลมมากที่สุด รองลงมาคือ ชา น้ำผลไม้ เครื่องดื่มสมุนไพร นมเปรี้ยว นม และเครื่องดื่มโกโก้ ไมโล หรือโอวัลติน ตามลำดับ มื้อว่างบ่ายนิยมดื่มน้ำผลไม้มากที่สุด รองลงมาคือ นม

เปรี้ยว น้ำอัดลม นม ชา กาแฟ และเครื่องดื่มโกโก้ ไมโล หรือโอวัลติน ตามลำดับ มื้อเย็นนิยมดื่มนมมากที่สุด เช่นเดียวกับมื้อเช้า รองลงมาคือ น้ำอัดลม นมเปรี้ยว น้ำผลไม้ นมถั่วเหลืองและเครื่องดื่มธัญชาติ เครื่องดื่มโกโก้ ไมโลหรือโอวัลติน และกาแฟ สำหรับ เหตุผลที่กลุ่มวัยรุ่นนิยมดื่มนมในตอนเช้าคือ เป็นการบริโภคทดแทนอาหารเช้าเพื่อไม่ให้ท้องว่างส่วนเหตุผลของการดื่มน้ำอัดลมในมื้อกลางวัน กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า น้ำอัดลมทำให้สดชื่นกระฉับกระเฉง

Table 2 Average of beverage consumption frequency that were divided by period of time

Group of non-alcoholic beverage	Average of frequency (time/subject/day)	Period of meal time					
		Morning	Break time of morning	Afternoon	Break time of afternoon	Evening	Before go to bed
Milk	0.65	0.25	0.04	0.03	0.05	0.13	0.15
Drinking yogurt	0.34	0.06	0.01	0.05	0.07	0.09	0.06
Fruit juice	0.29	0.06	0.0	0.06	0.08	0.08	0.00
Carbonated drink	0.28	0.00	0.00	0.15	0.05	0.11	0.00
Soy milk and cereal milk	0.26	0.080	0.02	0.03	0.00	0.07	0.06
Cocoa drink, Milo/Ovaltine	0.24	0.07	0.03	0.02	0.01	0.06	0.04
Tea	0.14	0.01	0.02	0.06	0.03	0.03	0.00
Coffee	0.14	0.04	0.00	0.00	0.02	0.04	0.03
20-25% Fruit juice, and fruit flavored drink	0.07	0.00	0.01	0.02	0.01	0.08	0.00
Herbal drink	0.07	0.00	0.0007	0.05	0.0125	0.00	0.00
Energy drink	0.00	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.00
Total	2.46	0.56	0.14	0.47	0.35	0.63	0.34

จากข้อมูลการศึกษาความถี่การบริโภคเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างตามชนิดของเครื่องดื่มพบว่าเครื่องดื่มที่มีความถี่ในการดื่มมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ นมไขมันเต็มรสจืด นมไขมันต่ำรสจืด และน้ำอัดลมชนิดโคล่าโดยมีความถี่การบริโภค 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ (โดยมีค่าเฉลี่ย 0.19, 0.17 และ 0.17 ครั้ง/วัน

ตามลำดับ) คิดเป็นปริมาณการบริโภคเฉลี่ย 42.32, 36.68 และ 44.02 มิลลิลิตร/วัน ตามลำดับ (Table 3) สำหรับเหตุผลอันดับที่ 1 ในการดื่มนมของกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น คือชอบเพราะมีประโยชน์ต่อสุขภาพ (ร้อยละ 85.2)

Table 3 Average of beverage consumption frequency were listed by type of beverage

Type of non-alcoholic beverage	Frequency (Time/ subject/ day)	Average consume content (ml/ day)
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD
Plain whole milk	0.19 $\pm$ 0.31	42.32 $\pm$ 67.90
Plain low fat milk	0.17 $\pm$ 0.27	36.68 $\pm$ 58.26
Cola-flavor carbonated drink	0.17 $\pm$ 0.21	44.02 $\pm$ 59.23
100% Mixed vegetable and fruit juice	0.14 $\pm$ 0.25	27.91 $\pm$ 49.30
Non-fat drinking yogurt	0.13 $\pm$ 0.19	12.26 $\pm$ 20.46
Soy milk, normal formula	0.11 $\pm$ 0.21	29.42 $\pm$ 56.77
Ready to eat extracted malt drink	0.10 $\pm$ 0.21	22.10 $\pm$ 44.14
Ready to eat multi fruit - flavor full fat drinking yogurt	0.08 $\pm$ 0.13	11.86 $\pm$ 18.65
Chocolate full fat milk	0.07 $\pm$ 0.18	36.68 $\pm$ 58.26
Cold cocoa drink	0.07 $\pm$ 0.16	13.65 $\pm$ 30.69

ผลการศึกษาการบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลของกลุ่มตัวอย่างพบว่า เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลมากที่สุดคือ น้ำอัดลม โดยได้รับน้ำตาลเฉลี่ย 6.86 กรัม/วัน และทั้งหมดเป็นน้ำตาลที่มาจากการเติมลงไป อันดับที่ 2 คือ เครื่องดื่มโกโก้ ไมโลหรือโอวัลติน ทำให้ได้รับน้ำตาลเฉลี่ย 5.59 กรัม/วัน แต่เป็นน้ำตาลที่มา

จากการเติมลงไป 3.83 กรัม/วัน ขณะที่นมเปรี้ยวมีปริมาณน้ำตาลมากเป็นอันดับที่ 5 แต่มีน้ำตาลที่มาจากการเติมลงไปเป็นอันดับที่ 2 คือ 4.22 กรัม/วัน (Table 4) ส่วนอันดับ 3 คือ น้ำผลไม้ 100% ทำให้ได้รับน้ำตาล 5.04 กรัม/วัน ขณะที่ไม่มีมีการเติมน้ำตาลลงไป

Table 4 Ranking of sugar content and added sugar content obtained from beverage

Rank	Type of non-alcobolic beverage	Average of contained sugar content (g/ day),	Average consume sugar content (g/ day)
		Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD
1	Carbonated drink	6.86 $\pm$ 7.95	6.86 $\pm$ 7.95
2	Cocoa drink, Milo/ Ovaltine	5.59 $\pm$ 6.84	3.83 $\pm$ 4.21
3	Fruit juice	5.04 $\pm$ 6.08	0.00
4	Plain whole milk	5.01 $\pm$ 5.23	0.00
5	Drinking yogurt	4.67 $\pm$ 4.44	4.22 $\pm$ 4.21
6	Soymilk and cereal milk	3.95 $\pm$ 5.25	3.52 $\pm$ 4.42
7	Tea	3.57 $\pm$ 5.30	3.57 $\pm$ 5.30
8	Flavored milk	3.03 $\pm$ 5.25	1.33 $\pm$ 2.33
9	Fruit juice, 20-25% and fruit flavored drink	2.45 $\pm$ 4.60	2.45 $\pm$ 4.60
10	Coffee	1.72 $\pm$ 2.82	1.72 $\pm$ 2.82
11	Herbal drink	1.46 $\pm$ 3.06	1.72 $\pm$ 2.82
12	Energy drink	0.03 $\pm$ 0.23	0.03 $\pm$ 0.23

ปริมาณน้ำตาลที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (25.01-50.00 กรัม/วัน) รองลงมาคือได้รับปริมาณน้ำตาลในระดับต่ำ (0.00-25.00 กรัม/วัน) และระดับสูง (> 50.00 กรัม/วัน) โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับปริมาณน้ำตาลเฉลี่ยจากเครื่องดื่มวันละ 35.27 กรัม (Table 5) คิดเป็นพลังงาน

141.08 $\pm$ 66.16 กิโลแคลอรี หรือร้อยละ 7.05 $\pm$ 3.31 ของพลังงานรวมที่ควรได้รับสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไป (Thai RDI) คือ 2,000 กิโลแคลอรี โดยเป็นปริมาณน้ำตาลที่มาจากการเติมลงในเครื่องดื่มเฉลี่ยวันละ 25.42 $\pm$ 313.43 กรัม

Table 5 Level of contained and added sugar obtained from beverage.

Level of sugar (g/ day)	Contained sugar obtained from beverage*		Added sugar obtained from beverage**	
	n	%	n	%
0.00 - 25.00	129	33.9	204	53.7
25.01 - 50.00	167	43.9	156	41.1
> 50.00	84	22.2	20	5.3

* Contained sugar Mean 35.27 + 16.54 Max 75.58 Min 7.66

** Added sugar Mean 25.42 + 13.43 Max 69.37 Min 1.87

จากการศึกษาความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ย 5.86 ± 2.21 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (ได้คะแนน 0-5 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 41.6 แต่ความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลในเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ย 2.58 ± 0.32 คะแนน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง (ได้คะแนน 2.34-3.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 80.3

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่ม มีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.175$, $p\text{-value} = 0.001$) แต่มีระดับค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกับความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลในเครื่องดื่มมีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.214$, $p\text{-value} = 0.000$)

อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ครอบครัวมีรายได้ในระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินความยากจนของสภาพัฒน์ ปี 2550⁷ โดยแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างคือดื่มทุกช่วงเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ezell JM และคณะ⁸ ที่พบว่า วัยรุ่นมีการบริโภคเครื่องดื่มทุกช่วงเวลา ส่วนประเภทของเครื่องดื่มที่นิยมดื่มในแต่ละช่วงเวลาพบว่า วัยรุ่นส่วนใหญ่นิยมดื่มนมในเกือบทุกมื้อ ยกเว้นมื้อกลางวันนิยมดื่มน้ำอัดลม และมีแนวโน้มดื่มน้ำผลไม้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสงวนรัตน์⁵ ที่พบว่า นมเป็นเครื่องดื่มที่นิยมในมื้อเช้าและน้ำอัดลมนิยมดื่มในมื้อกลางวัน โดยมีความถี่ของการดื่มนมสูงสุดด้วยเช่นกัน ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของเอกอาภา มังกรพิศน์⁹ ที่ศึกษาการบริโภคของนักเรียนวัยรุ่น พื้นฐานคหกรรมศาสตร์ แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ในเขตกรุงเทพ-

มหานคร พบว่า เครื่องดื่มที่นักเรียนนิยมบริโภคที่สุดคือ น้ำอัดลม (0.82 ครั้ง/วัน) และการศึกษาของ Anderson AS และคณะ¹⁰ ที่ศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารหลักของวัยรุ่นประเทศสก็อตแลนด์พบว่า เครื่องดื่มที่บริโภคทุกวันคือ น้ำอัดลม จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยเหตุหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักและพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง เช่น การเรียนการสอนของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ที่มุ่งเน้นเรื่องสุขภาพ ทำให้นักศึกษามีความตระหนักและพฤติกรรมบริโภคเครื่องดื่มที่ดี นอกจากนี้จะเห็นว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมารัฐบาลพยายามรณรงค์ให้เยาวชนดื่มนม โดยให้เยาวชนเห็นถึงประโยชน์ของนมต่อสุขภาพ และยังมีนมโรงเรียนแจกให้นักเรียนในระดับประถมศึกษาอีกด้วย ส่วนความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนน้อยเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่ได้สอนในเรื่องดังกล่าว และไม่มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลดังกล่าวอย่างกว้างขวาง ผลการศึกษาที่แตกต่างจากกลุ่มอื่นนี้มีผลไปในการทำงานเดียวกันกับผลการศึกษาของ Miller AK และ Sawyer JK¹¹ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณการบริโภคเครื่องดื่มของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย Northeastern State พบว่า นักศึกษาที่เรียน Basic Nutrition ดื่มน้ำอัดลมน้อยกว่านักศึกษาที่เรียน Personal Health อย่างมีนัยสำคัญ

เครื่องดื่มที่กลุ่มตัวอย่างนิยมดื่มและให้น้ำตาลมากที่สุดคือ น้ำอัดลม โดยเป็นน้ำตาลเดิมลงไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Guthrie FG และ Morton JF¹² ที่พบว่า แหล่งของน้ำตาลที่กลุ่มประชากรอายุระหว่าง 18-34 ปี ได้รับมากที่สุดมาจากน้ำอัดลม โดยได้รับ 54.9 และ 33.2 กรัม ในเพศชายและหญิงตามลำดับ ขณะที่น้ำผลไม้มีน้ำตาลมากเป็นอันดับที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากน้ำผลไม้มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบตามธรรมชาติอยู่ค่อนข้างมาก

ดังนั้นหากต้องการควบคุมพลังงานที่ได้รับจึงควรระมัดระวังการบริโภค และแนะนำให้บริโภคผลไม้สดแทน เพราะนอกจากจะได้รับวิตามินและเกลือแร่แล้วยังได้รับใยอาหารมากกว่าด้วย

การได้รับน้ำตาลจากเครื่องดื่มไม่ว่าจะมาจากนมเต็มลงไปหรือน้ำตาลที่มีตามธรรมชาติ เช่น น้ำตาลในน้ำผลไม้ ทำให้ร่างกายได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นด้วย จากปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่มที่มาจากการเติมลงไปพบว่า มีมากถึงวันละ 25.42 ± 313.43 กรัม คิดเป็นพลังงาน 101.68 ± 53.72 กิโลแคลอรี หรือร้อยละ 5.08 ± 2.69 ของพลังงานรวมที่ควรได้รับสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไป (Thai RDI) คือ 2,000 กิโลแคลอรี โดยเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำตาลที่เติมในอาหารซึ่งกำหนดว่าไม่ควรเกินร้อยละ 5 ของพลังงานที่ได้รับประจำวัน¹³ ดังนั้น ปริมาณน้ำตาลที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจึงมากกว่าเกณฑ์เล็กน้อย ดังที่กล่าวมาในบทนำ การได้รับน้ำตาลมากเกินไปอาจทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดและหัวใจ

กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มต่ำและมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่ม ขณะที่กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลในเครื่องดื่มสูงและมีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากเครื่องดื่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับสูง จึงเห็นได้ว่าแม้กลุ่มตัวอย่างจะมีความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลในเครื่องดื่มต่ำ แต่หากมีความตระหนักสูงก็จะมีผลให้ได้รับน้ำตาลในเครื่องดื่มน้อยลงได้ เนื่องจากความตระหนักมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อและการบริโภคเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพ

โดยสรุปแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มของวัยรุ่น ซึ่งเป็นนักศึกษาของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในด้านความถี่และปริมาณพบว่า

บริโภคเครื่องดื่มเฉลี่ย 2.46 ครั้ง/วัน มีปริมาณการบริโภค 525.58 มิลลิลิตร/วัน โดยบริโภคนมมากที่สุด มีความถี่การบริโภคมากกว่า 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาคือ นมเปรี้ยว มีความถี่การบริโภค 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และบริโภคน้ำผลไม้ น้ำอัดลม นมถั่วเหลือง และเครื่องดื่มรสชาติ และเครื่องดื่มโกโก้ โยเกิร์ตหรือไอวอลติน 1-2 ครั้ง/สัปดาห์เท่ากัน ปริมาณการบริโภคพบว่า นิยมบริโภคนมมากที่สุด โดยมีปริมาณเฉลี่ย 148.01 มิลลิลิตร/วัน รองลงมาคือน้ำอัดลม 72.93 มิลลิลิตร/วัน ในด้านช่วงเวลาพบว่า กลุ่มตัวอย่างบริโภคเครื่องดื่มในทุกช่วงเวลา นิยมบริโภคเครื่องดื่มในมือเย็นมากที่สุด โดยมีความถี่มากกว่า 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาคือ มือเช้าและมือกลางวัน โดยมีความถี่ของการบริโภคเท่ากันคือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ และพบว่า นมเป็นเครื่องดื่มที่นิยมดื่มเกือบทุกช่วงเวลา ยกเว้นมือกลางวันนิยมดื่มน้ำอัดลม และมีแนวโน้มนิยมบริโภคน้ำผลไม้

การได้รับน้ำตาลจากเครื่องดื่มของวัยรุ่นเฉลี่ย 35.27 กรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 7.05 ของพลังงานที่ควรได้รับ โดยเป็นน้ำตาลที่มาจากการเติมลงในเครื่องดื่ม 25.42 กรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 5.08 ของพลังงานที่ควรได้รับ ซึ่งประเภทของเครื่องดื่มที่ทำให้ได้รับน้ำตาลมากที่สุดคือน้ำอัดลม ความรู้เกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลและน้ำตาลของเครื่องดื่มของวัยรุ่นส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ขณะที่ความตระหนักเกี่ยวกับน้ำตาลในเครื่องดื่มของวัยรุ่นส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง และทั้งความรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณเครื่องดื่มที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูง

นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์มีแบบแผนการบริโภคที่ดี คือการดื่มนม แต่ควรลดการดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวานและทำให้ได้รับน้ำตาลในปริมาณมาก เช่น น้ำอัดลม เครื่องดื่มโกโก้ นมปรุงแต่ง และควรบริโภคนมสดรสจืดที่มีไขมันต่ำหรือปราศจากไขมันแทน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางโดยการส่งเสริม

ความรู้ทางโภชนาการเพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกบริโภคเครื่องดื่มได้เหมาะสม รวมทั้งควบคุมการจำหน่ายเครื่องดื่มภายในมหาวิทยาลัย โดยส่งเสริมเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมากขึ้น และลดเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง เช่น น้ำอัดลม และน้ำหวานต่างๆ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กองโภชนาการ กรมอนามัย. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2549.
2. สกุศลรัตน์ มนต์วีรัต. รูปแบบการดำเนินชีวิตของวัยรุ่น. วารสารวิจัยการตลาด 2541; 3(2): 21-6.
3. สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. รายงานประจำปีสำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย ระหว่างปี 2514-2541.
4. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2549.
5. สงวนรัตน์ ยศธำรง. แบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตราชเทวี [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกโภชนาวิทยา]. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546.
6. บุญใจ ศรีสถิตนรากร. ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ยูเอ็นดีไอ อินเตอร์มีเดีย, 2547.
7. สภาพัฒนา. รายงานประเมินความยากจนปี 2550. [on line] Available at: http://www.nesdb.go.th/portals/o/tasks/eco_crowd/Poverty%202007.pdf, accessed 7 พฤษภาคม 2552.
8. Ezell JM, Skinner JD, Penfield MP. Applalachain adolescents's snack pattern: morning, afternoon, and evening snack. J Am Diet 1985; 85(11): 1450-4.
9. เอกอาภา มังกรพิศน์. การบริโภคอาหารของนักเรียนวัยรุ่นพื้นฐานคหกรรมศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์-มหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกโภชนาวิทยา]. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
10. Anderson AS, Macintyre S. and West P. Dietary Patterns among adolescents in the West of Scotland. Br J Nutr 1994; 71: 111-22.
11. Miller AK, Sawyer JK. Beverage consumption of college students. J Am Diet Assoc 1998; 108: 153-60.
12. Guthrie FG, Morton JF. Food sources of added sweeteners in diets of Americans. J Am Diet 2000; 100(1): 43-51.
13. ประไพศรี ศิริจักรวาล. น้ำตาลทำไมต้อง 6 ช้อนชา? [on line]. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข: 2549. Available at: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/view.php?group=3&id=71>, accessed 15 พฤศจิกายน 2549.

Non-Alcoholic Beverage Consumption Patterns in Late Adolescent

Melada Apairat* Duangjai Malai** Rewadee Chongsuwat**

ABSTRACT

The objectives of this survey research were to evaluate the beverage consumption patterns of adolescents and sugar content in the beverages. Three hundred eighty bachelor degree students (year 1-4), B.Sc. (Public Health) Program in academic year 2006, Faculty of Public Health, Mahidol University, were the sample. The 56-item semi-quantitative food frequency questionnaire (FFQ) was used to assess beverage consumption patterns. Other data were obtained by questionnaires about demographics, beverage consumption, knowledge and awareness about sugar.

The results indicated that adolescents consumed at all periods of meal times. The most frequently consumed group of beverage in each meal time was milk in the morning, carbonated drinks in the afternoon and milk in the evening. The top 5 most frequently consumed type of beverage in descending order were: whole milk, non-fat milk, Cola-flavored carbonated drink, 100 % mixed vegetable and fruits juice, and non-fat drinking yogurt. The average of contained and added sugar content that the subjects obtained from beverage was 35.27 g/day or 7.05 % of the recommended amount (Thai RDI). The sugar contents came from natural and added source. The average of added sugar content obtained from beverage was 25.42 g/day, or 5.08 % of total appropriate energy, mostly from carbonated drinks. Knowledge of sugar consumption and sugar contained in beverage and awareness of sugar content obtained from beverage had a high significantly negative correlation to sugar content obtained from beverage ($r = -0.175$ and -0.214 , $p\text{-value} < 0.01$).

The study found that the students in Faculty of Public Health have inappropriate beverage consumption patterns, causing excessive consumption of sugar. Therefore, it is suggested that pattern of beverage consumption need to be changed to prevent and reduce future chronic diseases.

Key words: non alcoholic beverage consumption patterns, late adolescent, sugar

J Public Health 2010; 40(2): 150-160.

Correspondence: Assistant Professor Duangjai Malai. Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand

* Interpreneur

** Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University