

การได้รับพลังงานและสารอาหารของนักเรียนในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

Energy and Nutrient Intake of Students in Bangkok Sport School

วิชาภา เอี่ยมสว่าง (Witchayapha Eiamsawang)* จีรนันท์ แก้วกล้า (Jeeranun Klaewkla)**

กฤตกรณ ประทุมวงษ์ (Krithakorn Pratumvong)*** เอกราช บำรุงพีชน์ (Akkarach Bumrungpert)****

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการได้รับพลังงานและสารอาหารของนักเรียนในโรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร จำนวน 131 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน วิเคราะห์พลังงานและสารอาหารที่ได้รับด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป INMUCAL ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.9) มีอายุเฉลี่ย 16.8 ± 1.0 ปี ได้รับพลังงานเฉลี่ย $1,220.5 \pm 425.8$ กิโลแคลอรี สัดส่วนการกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เท่ากับ 58.5:14.7:26.8 ของพลังงานทั้งหมด สำหรับสารอาหารอื่นๆ พบว่า สารอาหารที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับ DRI คือ แคลเซียม (ร้อยละ 30.5 ของ DRI) รองลงมาได้แก่ เหล็ก (ร้อยละ 33.2 ของ DRI)

ABSTRACT

This study aim to determine energy and nutrient intake of students in the Bangkok Sport School. The 131 participants in this cross-sectional survey were students in grades 10-12. Data were collected by using a questionnaire and 3-day 24-hour dietary recall. Energy and nutrient intakes were analyzed by using the INMUCAL program. The results found that most of participants were female (65.4%), mean age was 16.8 ± 1.0 years old. The mean energy intake of the participants was $1,220.5 \pm 425.8$ kcal/day. The proportion of energy distributions of carbohydrate, protein, and fat were 58.5:14.7:26.8. For other nutrient, when compare to DRI, it was found that the least nutrients intake among the participants were calcium (30.5% of DRI) and iron (33.2% of DRI).

คำสำคัญ: โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร แคลเซียม เหล็ก

Key Words: Bangkok Sport School, Calcium, Iron

* นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาสุขภาพศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีความใส่ใจในเรื่องของสุขภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอาหารและโภชนาการซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อสุขภาพร่างกาย และกล้ามเนื้อให้แข็งแรง มีผลกระทัดในการใช้ชีวิตประจำวัน (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2551) แต่การบริโภคอาหารเพียงอย่างเดียวอาจไม่ส่งผลต่อการมีสุขภาพที่ดี หากขาดการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาควบคู่กันไปด้วย ในวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จึงต้องได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของร่างกาย และสร้างพลังงานสำหรับประกอบกิจกรรมต่างๆในแต่ละวัน (ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลศิริราช, 2556) ในวัยรุ่นที่เล่นกีฬามีความต้องการพลังงานสูงเป็นพิเศษ (จุฬารักษ์, 2550) ดังนั้นการได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เหมาะสมในวัยรุ่นที่เล่นกีฬา อาจส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโต สมรรถภาพทางการกีฬา และสภาพจิตใจได้ (Clays et al., 2011) ในการฝึกซ้อมกีฬา ออกกำลังกายหรือการแข่งขันกีฬานั้นจะต้องอาศัยพลังงาน และพลังงานที่ใช้จะได้อาจมาจากสารอาหารชนิดต่างๆที่บริโภค โดยสารอาหารต่างๆเหล่านั้นมีประโยชน์และข้อจำกัดในการสร้างพลังงานเฉพาะแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องบริโภคสารอาหารแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายด้วย (บุษรินทร์, 2547) ดังนั้น นักกีฬาคควรได้รับพลังงานและสารอาหารซึ่งได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามินและน้ำ ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง ซึ่งการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมนั้นจะส่งผลต่อความสมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารและพลังงานที่ใช้ในการฝึกซ้อมกีฬา (Thompson, 1998)

มีการศึกษาพบว่านักกีฬาทั้งชายและหญิงมีอัตราความชุกของการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหาร (Eating disorder) มากกว่าคนปกติ (Byrne et al., 2001) เนื่องจากนักกีฬามีการบริโภค

อาหารไม่เหมาะสม จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกาย (Browning & Giroux, 2010) ดังนั้นในนักเรียนที่เล่นกีฬาคควรได้รับพลังงานและสารอาหารที่เพียงพอเพื่อลดผลเสียที่จะกระทบต่อสมรรถภาพทางร่างกายซึ่งมีความสำคัญกับประสิทธิภาพในการฝึกซ้อมและการเล่นกีฬาของนักกีฬา โดยเฉพาะนักเรียนในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครที่จะต้องมีการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขัน

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้นักเรียนมีการบริโภคอาหารที่เหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีเป็นหนทางไปสู่ความสำเร็จและการได้รับชัยชนะจากการแข่งขันกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการได้รับพลังงานและสารอาหารของนักเรียนในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross-sectional survey) กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร จากประเภทกีฬา 11 ประเภท ดังนี้ ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล กรีฑา วัยน้ำ จักรยาน ยกน้ำหนัก ตะกร้อ เทเบิลเทนนิส มวย และเทนนิส จำนวน 131 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการสุ่มลำดับที่จากบัญชีรายชื่อนักเรียนที่ผ่านคุณสมบัติที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เกณฑ์การคัดเลือกได้แก่ 1. นักเรียนกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2. นักเรียนมีสุขภาพดี และ 3. นักเรียนยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและผูกครองยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมการศึกษา สำหรับ

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1. นักเรียนเล่นกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการลดน้ำหนัก คือ ยิมนาสติก เนื่องจากต้องควบคุมรูปร่างและน้ำหนักเพื่อการแข่งขัน 2. นักเรียนอยู่ในช่วงการแข่งขัน 3. นักเรียนหรือผู้ปกครองไม่ยินยอมให้เข้าร่วมการศึกษา การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (รหัส MUPH 2013-127)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา
2. แบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน เป็นการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารในวันธรรมดา 3 วัน เนื่องจากต้องการเปรียบเทียบพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคกับ DRI ในช่วงที่มีการฝึกซ้อมกีฬา ซึ่งในวันหยุดเสาร์ อาทิตย์ นักเรียนไม่มีการฝึกซ้อมกีฬา
3. แบบประเมินภาวะโภชนาการประกอบด้วย น้ำหนักและส่วนสูง

แบบสอบถามสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และปรับปรุงจากแบบสอบถามของงานวิจัยที่มีความคล้ายคลึงกัน และเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และนำไปทดสอบความตรงของเครื่องมือในกลุ่มที่มีลักษณะประชากรคล้ายกันจำนวน 10 คน และปรับปรุงแบบสอบถามก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ในวันเก็บข้อมูลคณะผู้วิจัย ชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาผลประโยชน์ที่จะได้รับแก่นักเรียนเพื่อให้ให้นักเรียนทราบสิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย นักเรียนและผู้ปกครองลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งนักเรียนมีสิทธิยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา

ให้นักเรียนทำแบบสอบถาม ซึ่งคณะผู้วิจัยจะเป็นผู้อธิบายข้อคำถามของแบบสอบถามแก่นักเรียนเพื่อให้เข้าใจตรงกัน และตอบข้อสงสัยในระหว่างที่ทำแบบสอบถาม ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

คณะผู้วิจัยขอรายการอาหารของนักเรียนจากทางโรงเรียน เนื่องจากทางโรงเรียนจัดอาหารให้นักเรียนทุกมื้อและทุกวัน ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง การสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง จะมีการสัมภาษณ์ในวันธรรมดาเป็นเวลา 3 วัน โดยคณะผู้วิจัยมีการจัดเตรียมแบบจำลองอาหาร (Food Model) เพื่อใช้ประเมินปริมาณการบริโภคอาหารของนักเรียน

การประเมินภาวะโภชนาการ คณะผู้วิจัยได้ขอข้อมูลส่วนสูงของนักเรียนจากทางโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร สำหรับการชั่งน้ำหนักคณะผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องชั่งน้ำหนักยี่ห้อ Omron รุ่น HBF 356 ในการชั่งน้ำหนักของนักเรียน

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2556

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม INMUCAL-N version 1.0 การประเมินภาวะโภชนาการ ได้แก่ น้ำหนักและส่วนสูง นำมาเปรียบเทียบกับกราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง แบ่งตามเกณฑ์อ้างอิงของกระทรวงสาธารณสุข ปี 2543 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2543)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 18.0 สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.9 โดยนักเรียนส่วนใหญ่กำลังศึกษา อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 16.8 ± 1.0 ปี มีภาวะโภชนาการอยู่ในเกณฑ์ปกติ (สม ส่วน) ร้อยละ 80.9 ท้วมถึงอ้วน ร้อยละ 16.8 และผอม ถึงค่อนข้างผอม ร้อยละ 2.3 (ตารางที่ 1)

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับพลังงานเฉลี่ย $1,220.5 \pm 425.8$ กิโลแคลอรี ร้อยละ 68.7 ได้รับต่ำกว่า 2

ใน 3 ของปริมาณแนะนำที่ควรได้รับต่อวัน (DRI) และ กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรตีนเฉลี่ย 44.5 กรัมต่อวัน

สำหรับวิตามินและแร่ธาตุ พบว่า นักเรียน ได้รับแคลเซียม เหล็ก วิตามินเอ วิตามินซี และไน อาซินต่ำกว่า 2 ใน 3 ของ DRI คิดเป็นร้อยละ 97.7, 93.9, 80.9, 83.2 และ 58.0 ตามลำดับ สำหรับวิตามิน บี 1 และวิตามินบี 2 นักเรียนได้รับมากกว่า 2 ใน 3 ของ DRI คิดเป็นร้อยละ 69.5 และ 71.8 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (n=131)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	46	35.1
หญิง	85	64.9
อายุ (ปี)		
15-17	106	80.9
18-20	25	19.1
$\bar{X} \pm SD$	16.77 ± 0.98	
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	58	44.2
มัธยมศึกษาปีที่ 5	47	35.9
มัธยมศึกษาปีที่ 6	26	19.9
ภาวะโภชนาการ		
ผอม ถึง ค่อนข้างผอม	3	2.3
สมส่วน	106	80.9
ท้วม ถึง อ้วน	22	16.8

ตารางที่ 2 ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหาร (n=131)

พลังงานและสารอาหาร	Median	95%CI	$\bar{X} \pm SD$	% DRI (DRI)	< 2 ใน 3 ของ DRI	≥ 2 ใน 3 ของ DRI
พลังงาน (kcal)	1,180.9	1,149.4 – 1,293.0	1,220.5 $\pm$ 425.8	60.5 $\pm$ 18.6 (1,850-2,300)	68.7	31.3
โปรตีน (g)	41.6	41.9 – 47.6	44.5 $\pm$ 17.7	82.9 $\pm$ 31.5 (48-62)	31.3	68.7
คาร์โบไฮเดรต (g)	169.2	168.0 – 191.6	179.2 $\pm$ 68.7			
ไขมัน (g)	35.7	34.2 – 39.6	36.9 $\pm$ 16.3			
แคลเซียม (g)	285.8	275.9 – 327.9	301.1 $\pm$ 143.8	30.5 $\pm$ 14.5 (1,000)	97.7	2.3
เหล็ก (g)	6.1	6.3 – 7.3	6.8 $\pm$ 2.7	33.2 $\pm$ 19.7 (16.60-26.40)	93.9	6.1
วิตามินเอ	233.7	326.4 – 501.2	408.5 $\pm$ 526.1	64.1 $\pm$ 82.0 (600-700)	80.9	19.1
วิตามินบี1	1.0	1.1 – 1.6	1.3 $\pm$ 1.1	122.3 $\pm$ 97.3 (1.00-1.20)	30.5	69.5
วิตามินบี2	1.0	1.0 – 1.1	1.0 $\pm$ 0.4	92.6 $\pm$ 38.5 (1.00-1.30)	28.2	71.8
วิตามินซี	30.4	31.4 – 44.9	37.7 $\pm$ 39.5	47.1 $\pm$ 50.1 (75-90)	83.2	16.8
Niacin	9.2	9.3 – 10.8	10.0 $\pm$ 4.5	67.6 $\pm$ 29.3 (14-16)	58.0	42.0

สัดส่วนการกระจายพลังงานจาก คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน คิดเป็น 58.5: 14.7: 26.8 ของ ปริมาณพลังงานที่ได้รับทั้งหมด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สัดส่วนการกระจายพลังงานจาก คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน (n=131)

สารอาหาร	ชาย (n = 46)	หญิง (n = 85)	รวม (n = 131)
คาร์โบไฮเดรต	58.8	58.3	58.5
โปรตีน	14.5	14.8	14.7
ไขมัน	26.7	26.9	26.8
พลังงานรวม	100	100	100

อภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนวัยรุ่น อายุเฉลี่ย 16.7 $\pm$ 1.0 ปี ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิง มีภาวะโภชนาการอยู่ในเกณฑ์ปกติ (สมส่วน) ร้อยละ 80.9 ท้วมถึงอ้วน ร้อยละ 16.8 และผอมถึงค่อนข้างผอม ร้อยละ 2.3 จากการศึกษาของ Flament (2012) พบว่า ในวัยรุ่นมีความสนใจและให้ความสำคัญในเรื่องของรูปร่าง ในการศึกษาครั้งนี้ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างอยู่ใน ช่วงวัยรุ่น อาจมีความสนใจในเรื่อง

ของรูปร่างและมีการฝึกซ้อมกีฬาอย่างต่อเนื่อง นักเรียนส่วนใหญ่จึงมีรูปร่างสมส่วน

การได้รับพลังงานจากสารอาหารในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 68.7 ได้รับพลังงานไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายตามข้อกำหนดอาหารที่ควรได้รับประจำวันที่กำหนดว่าในกลุ่มอายุ 15-59 ปี ควรได้รับพลังงาน 1,850 – 2,300 กิโลแคลอรีต่อวัน (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546) จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับพลังงานจากการบริโภคอาหารเฉลี่ย 1,220.5 กิโลแคลอรีต่อวัน แต่ในการศึกษาของเหมือนแพร (2556) ศึกษาในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ไม่ใช่ชนกกีฬา โดยใช้แบบสอบถามความถี่ถึงปริมาณในการบริโภคอาหาร เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล พบว่าค่าพลังงานที่ได้รับเฉลี่ยวันละ 1,448.1 กิโลแคลอรี ซึ่งการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามความถี่ถึงปริมาณในการบริโภคอาหาร อาจมีผลทำให้ได้ค่าพลังงานจากการบริโภคอาหารมากเกินไป แต่การศึกษาในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เมนูอาหารของทางโรงเรียนประกอบการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง ที่สามารถบอกถึงชนิดและปริมาณของอาหารที่ใกล้เคียงกับความเป็น

จริงมากที่สุด แต่ต้องอาศัยความจำของผู้บันทึก (Rutishauser, 2005) และสังเกตการบริโภคอาหารในแต่ละมื้อของนักเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสามารถให้ข้อมูลในส่วนของคุณค่าและปริมาณของอาหารที่บริโภคได้อย่างถูกต้อง การได้รับพลังงานที่ต่ำอาจส่งผลต่อสุขภาพและร่างกายได้ซึ่งจากการศึกษาของ Clarys et al (2012) ในการศึกษาทางการแพทย์และโภชนาการในนักกีฬาฟุตบอล พบว่า หากนักกีฬาได้รับพลังงานต่ำมีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของร่างกายที่ช้าลง ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการแข่งขันกีฬา

สัดส่วนการกระจายพลังงานจากสารอาหารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันที่เหมาะสมเท่ากับ 50-60:15:25-30 ในการศึกษาพบว่าสัดส่วนการกระจายพลังงานจากสารอาหารเท่ากับ 58.5:14.7:26.8 ซึ่งเป็นสัดส่วนการกระจายที่เหมาะสม แต่หากพิจารณาปริมาณโปรตีนที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันเทียบกับน้ำหนักตัวเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรตีนไม่เพียงพอกับความต้องการ จากน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 57.6 กิโลกรัม ซึ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีการฝึกซ้อมกีฬาเป็นประจำ เพราะฉะนั้นร่างกายจะมีความต้องการโปรตีนประมาณ 1.0-1.4 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน เพื่อใช้ในการซ่อมแซมกล้ามเนื้อส่วนที่สึกหรอและเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา (จิรนนท์, 2552)

สำหรับการบริโภคแคลเซียมจากกระทรวงสาธารณสุข (2546) ได้จัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย กล่าวว่าควรได้รับแคลเซียมจากการบริโภคอาหาร 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งในนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีการบริโภคต่ำกว่าเกณฑ์มาก ได้รับเฉลี่ยเพียง 301.13 มิลลิกรัมต่อวัน สอดคล้องกับการศึกษาของออร์วีร์ (2538) Collins (2012) และสุจิตต์ แสงโสม และสง่า (2552) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างของในทุกการศึกษาได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอกับปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน ถึงแม้ว่าทาง

โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครจะจัดนมให้นักเรียนดื่มทุกวันวันละ 2 มื้อก็ตาม แต่จากการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ดื่มนม หรือดื่มนมในปริมาณที่น้อยและไม่ได้ดื่มนมเป็นประจำ แคลเซียมนั้นเป็นแหล่งที่สำคัญของการเจริญเติบโต เสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก การได้รับแคลเซียมในปริมาณที่ไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอ จะทำให้เกิดความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อนักกีฬาวัยรุ่นทั้งในปัจจุบันและในอนาคต มีผลต่อการพัฒนาการและการเสริมสร้างกระดูก และมีความเกี่ยวข้องต่อการทำงานของกล้ามเนื้อที่อาจทำให้กล้ามเนื้อชักกระตุกและเป็นตะคริวได้ (Nazni & Vimala, 2010)

ธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโลหิต ที่ทำหน้าที่ลำเลียงออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ธาตุเหล็กนั้นจะพบมากในเนื้อสัตว์ที่มีสีแดง เลือดหมู เครื่องในสัตว์ และพืชผัก ซึ่งปริมาณธาตุเหล็กที่ได้รับจากการบริโภคอาหารของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับไม่ถึง 2 ใน 3 ของปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน ซึ่งกำหนดปริมาณเหล็กที่ควรได้รับเท่ากับ 16.6-26.4 มิลลิกรัมต่อวัน การที่นักเรียนได้รับธาตุเหล็กในปริมาณที่ไม่เพียงพออาจเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจาง และประจำเดือนขาดสำหรับในนักเรียนหญิง และจากการศึกษาของ Karsten et al (2012) พบว่าการขาดธาตุเหล็กมีผลกระทบโดยตรงต่อสมรรถภาพทางร่างกายของนักกีฬาวัยรุ่นได้

วิตามินเอ วิตามินซี และไนอาซิน ไม่เพียงพอกับปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน ซึ่งวิตามินเอและวิตามินซีจะพบมากในผักและผลไม้ วิตามินเอ มีสารแอนตีออกซิแดนท์ในการกำจัดสารอนุมูลอิสระ ช่วยให้เซลล์ในร่างกายเจริญเติบโตได้อย่างปกติ และยังช่วยในการมองเห็นและการเจริญเติบโตของกระดูกและฟัน วิตามินซีช่วยในการเจริญเติบโตและการฟื้นฟูซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆของร่างกาย หากขาดวิตามินซีจะทำให้กล้ามเนื้อเยื่อเกาะเกี่ยวกันไม่แข็งแรง กล้ามเนื้ออ่อนล้า ที่อาจมีผลต่อสมรรถภาพในการ

ฝึกซ้อม และแข่งขันกีฬา (นัยนา, 2553) ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างบริโภคผลไม้จากทางโรงเรียนจัดให้อาหารมื้อเย็นเท่านั้น ซึ่งอาจไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย อ้าไพพรรณ (2535) กล่าวว่า การได้รับวิตามินเอและวิตามินซีไม่เพียงพอ นั้นเกิดจากวิตามินเอและวิตามินซีที่ได้รับจากการบริโภคอาหารจะมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่บริโภค โดยเฉพาะในผักและผลไม้จะมีการแปรผันตามฤดูกาลที่แตกต่างกันไป สำหรับวิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับเพียงพอกับปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องการได้รับพลังงานและสารอาหารของนักเรียนโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครได้รับพลังงานและสารอาหารจากการบริโภคอาหารต่ำกว่าเกณฑ์ของปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ควรแนะนำต่อวัน (DRI) ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการพลังงานและสารอาหารที่ร่างกายต้องการ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้นักเรียนมีบริโภคอาหารที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย กระตุ้นให้นักเรียนดื่มนมให้มากขึ้นอย่างเป็นประจำ จัดอาหารที่มีแคลเซียมสูง เช่น ปลาตัวเล็กกรอบ ให้แก่นักเรียนเพิ่มมากขึ้น ควรเพิ่มอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้รับโปรตีนและเหล็กเพิ่มขึ้น และการจัดผลไม้ให้แก่นักเรียนได้บริโภคเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มการได้รับวิตามินเอ และวิตามินซี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการวิจัยในปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร เช่น ความรู้ พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารบริโภค ในนักเรียนโรงเรียนกีฬา

2. ควรศึกษากับนักเรียนโรงเรียนกีฬาแห่ง
อื่นๆ ทั้งในเขตกรุงเทพมหานคร และในจังหวัดต่างๆ
ทั่วประเทศ และควรมีการจัดกลุ่มประเภทกีฬา หรือ
ศึกษาเฉพาะประเภทกีฬาใดกีฬาหนึ่ง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักเรียน อาจารย์ และคุณครูทุกท่านในโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2543. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. ค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2556. จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/weight.pdf>.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2546.
คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหาร
ประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546.
กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
จิรนนท์ แก้วกล้า. 2552. โภชนาการสำหรับนักศึกษา
และผู้ออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฬารัตน์ รุ่งพิสุทธิพงษ์. 2550. โภชนาการในวัยรุ่น.
ค้นหามื่อ 1 พฤศจิกายน 2555.
จาก <http://www.doctor.or.th/clinic/detail/7378>

นัยนา บุญทวีวัฒน์. 2553. ชีวเคมีทางโภชนาการ.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เจริญดีมีคงการพิมพ์.
บุษรินทร์ รบวร. 2547. โภชนาการกับการออกกำลังกาย
กาย [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 19(2): 19-26.

ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลศิริราช., 2556. อาหาร 6 หมู่
สำหรับวัยรุ่น. ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2557, จาก

- http://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news_files/198_49_1.pdf
- สุจิตต์ สาลีพันธ์., แสงโสม สีนะวัฒน์., สว่าง คามาพงษ์.
2552. การบริโภคอาหารของคนไทยใน
โครงการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการ
ของประเทศไทย ปี 2546 [ฉบับ
อิเล็กทรอนิกส์]. โภชนาการ. 44(3).
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬา
และันทนาการ. 2551. อาหารและโภชนาการ
การกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เหมือนแพร รัตนศิริ., วราภรณ์ เสถียรนพเก้า., รัชดา
เกษมทรัพย์., มธุรส ทิพยมงคลกุล. 2556.
รูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์และความสัมพันธ์
กับภาวะโภชนาการในนักเรียนหญิง
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์].
วารสารสาธารณสุขศาสตร์. 1: 17-29.
- อรวีร์ ขาวดี., จารุวรรณ ธนวิรุฬห์. 2538. การสำรวจ
เบื้องต้นเพื่อปรับปรุงภาวะโภชนาการ
แคลเซียมของนักกีฬาเยาวชนไทยที่มุ่งสู่การ
แข่งขันเอเชียนเกมส์. กันยายน 20 พฤศจิกายน
2556, จากhttp://www.pharmacy.mahidol.ac.th/thai/research_special_abstract.php?num=52&year=2538.
- อำไพพรรณ สุขจิตน์ธรร. 2535. แบบแผนการ
บริโภคอาหารและความรู้ทางโภชนาการการ
กีฬาของนักวิ่งในวิทยาลัยพลศึกษา.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา
โภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Browning, A., Giroux, M. 2010. Nutritional
knowledge and dietary habits of college cross-
country Runner [Electronic version]. Degree
of bachelor of science, Worcester Polytechnic
institute.
- Byrne, S., McLean, N. 2001. Eating disorders in
athletes : a review of the literature [Electronic
version]. J.Sci.Med.Sport. 4: 145-159
- Clays, P., Rosseneu, A., Aerenhouts, D., Zinzen, E.
2011. Energy expenditure and intake in judo
athletes during training camp [Electronic
version]. J. Combat sports and Martial Arts.
1(2): 7-11
- Collins, AC., Ward, KD., Mirza, B., Slawson, DL.,
McClanahan, BS., Vukadinovich, C. 2012.
Comparison of nuyritional intake in US
adolescent swimmers and non-athletes. Health
[Electronic version]. 4(10): 873-880.
- Flament, MF. Hill, EM., Buchholz, A., Henderson,
K., Tasca, GA., Goldfield, G. 2012.
Internalization of the thin and muscular body
ideal and disordered eating in adolescence :
The mediation effects of body esteem
[Electronic version]. Body image. 9(1): 68-75.
- Karsten, K., Hans, B., Siliva, A., Ursula, H., Hans,
GP., Joachim, M., Wilhelm, S. 2012. Iron
status in elite young athletes : gender-
dependent influences of diet and exercise.
European Journal of Applied Physiology.
112(2): 513-523.
- Nazni, P., & Vimala, S. 2012. Nutrition knowledge,
attitude, and practice of college sportsmen
[Electronic version]. Asian J. sports medicine.
1(2): 93-100.
- Rutishauser, IH. 2005. Dietary intake measurements.
Public Health Nutrition. 8(7A): 1100-1107.
- Thompson, JL. 1998. Energy balance in young
athletes [Electronic version]. Int J Sport Nutri.
8(2): 160-179.