

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา  
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเข้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการ  
เรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ลักษณะพร    กรุงไกรเพชร

29 ก.ย. 2554  
294109 #BX0139279

เริ่มบริการ  
10 พ.ย. 2554

ผลงานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
งบประมาณเงินได้ ประจำปีงบประมาณ 2554

## ประกาศคุณูปการ

สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับแรงบันดาลใจจากการสังเกตถึงพฤติกรรม การรับประทานอาหารเช้าของนิสิตแพทย์ เมื่อไม่ได้รับประทานอาหารเช้ามา ทำให้ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียนเท่าไร รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลการศึกษาต่างๆ พบว่า อาหารเช้าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเริ่มต้นวันใหม่ ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำ จะมีทัศนคติที่ดี รูปร่างที่ดี และมีสมาธิในการเรียนการทำงานได้ดีมากกว่าผู้ที่รับประทานอาหารเช้า ทำให้ผู้วิจัยสนใจเลือกที่จะศึกษาเรื่องนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ รวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ ศาสตราจารย์(เกียรติคุณ)นายแพทย์ศาสตราจารย์ เสาวคนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จันทร์ฉาย ที่ให้การสนับสนุนในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกกลุ่มประชากร เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเอื้อเพื่อแหล่งข้อมูล อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัย (นิสิตแพทย์รุ่นที่ 1) ที่ช่วยในการทบทวนความรู้ และเก็บข้อมูล

ลัทธินาพร กรุงไกรเพชร

ผู้วิจัย :	ลักษณะพร	กรุงไกรเพชร
ผู้ช่วยวิจัย:	ชัยชน	โพธิ์ชัย
	ธัญธร	นพเก้ารัตนมณี
	นทวรรณ	สุขใส
	ศกามาศ	แซ่ฮ้อ
	อโณทัย	จตุพร
	จุฑามาศ	ช่อไสว
	สิวินีย์	บัวทอง
	เศรษฐชัย	ฉัตรชุมสาย

เรื่อง : ความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับ ความเหนื่อยล้าในช่วง  
การเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำสำคัญ : ความเหนื่อยล้า อาหารเช้า นิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ เพื่อศึกษาผลความเพียงพอของอาหารเช้าที่รับประทานกับความรู้สึกเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทั้งหมด ชั้นปีที่ 1-3 ปีภาคการศึกษาปลาย ในปีการศึกษา 2552 จำนวน 88 คน โดยแบ่งนิสิตแพทย์เป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอยู่ในเกณฑ์เพียงพอและกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าในเกณฑ์ที่ไม่เพียงพอ โดยมีกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอยู่ในเกณฑ์เพียงพอ จำนวน 32 คน และกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอยู่ในเกณฑ์ไม่เพียงพอ จำนวน 56 คน จากการคำนวณโดยใช้เกณฑ์ของ Institute of Medicine, Washington, DC: National Academies Press และความรู้สึกเหนื่อยล้าโดยใช้แบบประเมินความเหนื่อยล้าของIOWA Fatigue Scale และคำนวณโดยใช้สถิติทดสอบซี

ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยที่รับประทานอาหารเช้าเพียงพอร้อยละ 36.4 ผู้เข้าร่วมวิจัยที่รับประทานอาหารเช้าไม่เพียงพอร้อยละ 63.6 ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความเหนื่อยล้าในกลุ่มรับประทานอาหารเช้าเพียงพอร้อยละ 46.9 เมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า ความเพียงพอของการรับประทานอาหารเช้าไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าในช่วงเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ( $Z=0.09$ ) ส่วนปัจจัยอื่นที่อาจจะมีผลเกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า ได้แก่ การพักผ่อนไม่เพียงพอร้อยละ 87.50 การออกกำลังกายไม่เพียงพอ 65.91 การมีงานสะสมร้อยละ 63.64

สรุปผลการศึกษา การรับประทานอาหารเช้าไม่มีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าในช่วงเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาอย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อความเหนื่อยล้า ได้แก่ระยะเวลาในการนอน การออกกำลังกายน้อย และการมีงานสะสม

RESERCHERS :           LUKSANAPORN       KRUNGKRIPETCH  
 RESERCH ASSISTANT : CHAICHON           POCHAI  
                           THANYATHON       NOPPAKAORATTANAMANEE  
                           NOTTAWAN           SUKSAI  
                           PHAKAMAS           SAEHO  
                           ANOTHAI           JUTTUPORN  
                           JUTHAMAS           CHORSAWAI  
                           SIWINEE           BAOTONG  
                           SHETACHAI        CHATCHOOMSAI  
 TITLE :               RELATIONSHIP BETWEEN BREAKFAST CONSUMPTION AND  
                           FATIGUE IN THE MORNING CLASS AMONG MEDICAL  
                           STUDENTS, BURAPHA UNIVERSITY  
 KEY WORD :           FATIGUE, , BREAKFAST CONSUMPTION, MEDICAL STUDENT  
                           BURAPHA UNIVERSITY

The analytic observational research was conducted in the relationship between adequate breakfast consumption and the fatigue in the morning classroom among 1st to 3rd –year all medical students who studied in Burapha University in second semester academic year 2009. The 88 medical students were divided in 2 groups by the criteria of adequate breakfast consumption. There were 32 students in the adequate group and the others were in the inadequate group. The caloric energy of food consumption among them was evaluated by the Institute of Medicine, Washington, DC: National Academies Press protocol and the fatigues were assessed by the IOWA Fatigue Scale. Lastly, Z-test was used.

The results of the study revealed that the adequate breakfast intake group had 36.4 percentage and another group had 63.6 percentage. The adequate breakfast intake group had percentage of fatigue 46.9. The statistical analysis found that there was no relationship between the adequate breakfast consumption and the fatigue in the morning class among medical students of Burapha university ( $Z=.09$ ). The other factors that might be influential in this study were poor sleeping time ( $p=.00$ ), irregular exercise ( $p=.00$ ) and cumulative class-workload ( $p=.01$ ).

This study concluded that there was no relationship between the adequate breakfast consumption and the fatigue in the morning class among medical students. But they had some influential factors which may be concerned for examples; sleeping time, exercise and cumulative workload.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	3
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	4
สารบัญ	5
สารบัญตาราง	7
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย,	9
วัตถุประสงค์ของการวิจัย,	10
สมมุติฐานในการวิจัย	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	10
ขอบเขตของการวิจัย	10
คำจำกัดความหรือนิยามศัพท์เฉพาะ	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
อาหารเข้า	11
ความเหนียวล้า	13
ค่า ESR และ PA	17
งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
ประชากร	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล	29

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล/ การนำเสนอผล แปลผล และวิเคราะห์ข้อมูล	33
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
ผลการวิจัย	45
อภิปรายผลการวิจัย	45
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้	47
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	47
บรรณานุกรม	48
ภาคผนวก	53
ประวัติย่อผู้วิจัย	66

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย	34
ตารางที่ 2 เหตุผลที่ผู้เข้าร่วมวิจัย ไม่รับประทานอาหารเช้า	35
ตารางที่ 3 ระยะเวลาการพักผ่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย	35
ตารางที่ 4 การรับประทานอาหารเช้าในแต่ละวันของผู้เข้าร่วมวิจัย	35
ตารางที่ 5 ความนิยมในการรับประทานอาหารเช้าที่ดีของผู้เข้าร่วมวิจัย	36
ตารางที่ 6 ความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัย ที่มีต่อรสชาติอาหาร	36
ตารางที่ 7 ความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัย ที่มีต่ออาหารรสจัด	36
ตารางที่ 8 การรับประทานผลิตภัณฑ์อาหารเสริม	36
ตารางที่ 9 โรคประจำตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย	37
ตารางที่ 10 ยาที่ต้องรับประทานเป็นประจำของผู้เข้าร่วมวิจัย	37
ตารางที่ 11 ภาวะความเจ็บป่วยในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนเข้าร่วมวิจัย	37
ตารางที่ 12 การใช้ยาในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนเข้าร่วมวิจัย	38
ตารางที่ 13 ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารของผู้เข้าร่วมวิจัย	38
ตารางที่ 14 ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมวิจัย	38
ตารางที่ 15 ระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อครั้งของผู้เข้าร่วมวิจัย	39
ตารางที่ 16 การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ของผู้เข้าร่วมวิจัย	39
ตารางที่ 17 การสูบบุหรี่ของผู้เข้าร่วมวิจัย	39
ตารางที่ 18 ภาวะจิตใจของผู้เข้าร่วมวิจัย	39
ตารางที่ 19 การมีภาระงานสะสมของผู้เข้าร่วมวิจัย	40
ตารางที่ 20 แสดงพลังงานที่ใช้ใน 1 ชั่วโมง/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม	40
ตารางที่ 21 แสดงพลังงานที่ใช้ระดับ PA	40
ตารางที่ 22 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม. <sup>2</sup>	41

ตารางที่ 23 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI > 25 กก./ม. <sup>2</sup>	41
ตารางที่ 24 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม. <sup>2</sup>	41
ตารางที่ 25 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ >19 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม. <sup>2</sup>	41
ตารางที่ 26 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ >19 ปีและค่า BMI > 25 กก./ม. <sup>2</sup>	42
ตารางที่ 27 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ >19 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม. <sup>2</sup>	42
ตารางที่ 28 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ >19 ปีและค่า BMI > 25 กก./ม. <sup>2</sup>	43
ตารางที่ 29 ความเหนื่อยล้าจำแนกตามความเพียงพอของพลังงานที่ได้รับจากอาหารเช้า	44



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเหนื่อยล้าเป็นปัญหาที่พบบ่อยในหมู่นิสิตแพทย์ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น การอดอาหารเช้า หรือการรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา มีความสัมพันธ์สมรรถภาพในการเรียนที่ตกต่ำลง จากผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การอดอาหารเช้า และการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา นั้นมีความสัมพันธ์กับความชุกของความเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจริง มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความชุกของความเหนื่อยล้าในหมู่นิสิตแพทย์ การรับประทานอาหารเช้านั้น เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเริ่มต้นวันใหม่ ได้เคยมีการศึกษาซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำทุกวันนั้น จะทำให้มีทัศนคติที่ดี รูปร่างที่ดี และอาหารเช้ายังช่วยให้เรามีสมาธิในการทำงาน ได้ดีมากยิ่งขึ้น<sup>1</sup> ยังมีการศึกษาพบอีกว่า การงดกินอาหารเช้าในเด็กวัยเรียน จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ จึงพบว่าในช่วงสายของวันเด็กจะรู้สึกหิว กระสับกระส่าย ไม่มีสมาธิในการเรียนขาดความฉับไวในการคิดคำนวณหรือแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เกิดความผิดพลาดได้มากกว่า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะด้อยกว่าเด็กที่รับประทานอาหารเช้า<sup>3</sup> การทำงานของสมองต้องใช้พลังงานตลอดเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลำเลียงอาหารส่งสมองเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน สารอาหารที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ คาร์โบไฮเดรต ซึ่งเมื่อสลายจะให้กลูโคส ซึ่งจะสลายต่อไปแล้วให้พลังงาน ดังนั้นการกินอาหารเช้าจึงมีข้อดีช่วยให้สดชื่น มีแรงทำงานต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ จนกว่าจะถึงมื้ออาหารต่อไป<sup>4</sup> จะเห็นได้ว่ามือเช้าเป็นมื้ออาหารที่สำคัญ หากเรารับประทานมือเช้าอย่างไม่เพียงพอ จะทำให้ร่างกายได้รับพลังงานไม่พอเพียงที่จะใช้ในการดำเนินกิจกรรมระหว่างวัน โดยส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกายและจิตใจ โดยผู้จัดทำได้ศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในการเรียน ความเหนื่อยล้า นั้น หมายถึง ความเชื่องช้ายากลำบากมากกว่าเดิมในการเริ่มหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพราะห่อนหรือขาดแรงกำลัง ซึ่งเกิดได้ทั้งจากขาดแรงกำลังทั้งทางจิตใจ (mental fatigue) และร่างกาย (physical fatigue) ล้วนนำไปสู่การลดลงของสมรรถภาพในการเรียนรู้ การทำกิจกรรมต่างๆในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในวัยเรียนรู้ของนักเรียนและนักศึกษา ย่อมรวมถึงนิสิตแพทย์ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ต้องอาศัยความเอาใจใส่ การคิดวิเคราะห์ ประมวลผล ในการศึกษาเล่าเรียนเป็นอย่างมาก โดยผู้วิจัยหวังว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเพียงพอของอาหารเช้าที่รับประทานกับความเหนื่อยล้าในการเรียนนี้ จะนำไปสู่การหาคำตอบ การตระหนักในความสำคัญของการรับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้าของนิสิตแพทย์ต่อความรู้สึกเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนในภาคเช้า โดยเปรียบเทียบระหว่างนิสิตแพทย์กลุ่มที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอกับกลุ่มที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอมีเหนื่อยล้าแตกต่างกันหรือไม่

## สมมุติฐานของการวิจัย

การที่นิสิตแพทย์ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอก่อนเข้าเรียนจะมีผลให้เกิดความเหนื่อยล้าระหว่างเรียนภาคเช้าแตกต่างจากกว่านิสิตแพทย์ที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอหรือไม่

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เป็นประโยชน์ต่อนิสิตแพทย์ในเรื่องของความรู้ความเข้าใจและตระหนักในเรื่องการรับประทานอาหารเช้าที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนที่ดี

2. เป็นฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับหน่วยงานและบุคคลทั่วไปที่สามารถใช้ศึกษาอ้างอิง

## ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาคั้งนี้จะศึกษาในกลุ่มประชากรคือนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทั้งหมด ปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนตอนปลาย โดยมีนิสิตแพทย์ 3 ชั้นปี คือ ชั้นปี 1, 2 และ 3 ชั้นปีละ 32 คน จึงมีนิสิตรวมทั้งสิ้น 96 คนแต่คัดออก 8 คนออกจากการศึกษา เนื่องจากเป็นผู้ช่วยวิจัย ช่วงระยะเวลาที่สนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการรับประทานอาหารกับความเหนื่อยล้าระหว่างเรียนนั้น จะศึกษาในช่วง 1 เดือน นับถึงวันที่ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถาม โดยการวัดความเหนื่อยล้าจะใช้แบบประเมินความเหนื่อยล้าที่อ้างอิงและคัดแปลงจาก Iowa Fatigue Scale ของ Hartz AH. และคณะ<sup>5</sup>

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ความเหนื่อยล้า หมายถึง ความเชื่องช้ายากลำบากมากกว่าเดิมในการเริ่มหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพราะห่อนหรือขาดแรงกำลัง

นิสิตแพทย์ หมายถึง นิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ประจำปีการศึกษา 2552

การเรียน หมายถึง การศึกษารวมถึงการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในวิชาแพทย์ โดยในการวิจัยครั้งนี้จะให้ความสำคัญกับการเรียนในคาบเช้า ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้พลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารเช้า

อาหารเช้า หมายถึง สิ่งที่รับประทานแล้วก่อให้เกิดประโยชน์ ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ โดยรับประทานหลังตื่นนอน และต้องรับประทานไม่เกินเวลา 12.00 น.

พฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้า หมายถึง รูปแบบการปฏิบัติตนในการรับประทานอาหาร ยกตัวอย่างเช่น ความถี่ในการรับประทาน ปริมาณ และประเภทอาหารมื้อเช้า

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### อาหารเช้า

การรับประทานอาหารเช้า เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเริ่มต้นวันใหม่ งานวิจัยหลายโครงการ แสดงให้เห็นว่า การรับประทานอาหารเช้าที่เกี่ยวโยงกับการมีพัฒนาการที่ดีขึ้นของสภาพจิตใจ เนื่องจากการรับประทานอาหารเช้าที่เป็นอาหารเบาๆ นั้นจะส่งผลดี โดยทำให้ร่างกายของเรามีความตื่นตัว มีสมาธิ และช่วยสร้างทัศนคติในทางบวกหรือทำให้เรามีความรู้สึกดีมากยิ่งขึ้นต่อวิชาที่เราเรียน งานที่รับผิดชอบ และกิจกรรมอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริโภคอาหารเช้าประเภทที่ทำมาจากแป้ง จะช่วยเพิ่มระดับกลูโคสและสารอาหารรอง (Micronutrient) ในสมอง เช่น สารอาหารกลุ่มวิตามิน B ซึ่งส่วนมากแล้วจะถูกเติมไว้ในอาหารเช้าประเภทซีเรียลหรือเมล็ดธัญพืช ซึ่งเป็นที่ทราบว่ามีผลดีต่อระบบการทำงานของสมอง

จากการสำรวจพบว่า ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำนั้น จะมีปริมาณวิตามินและแร่ธาตุบางชนิดอยู่ในร่างกายในระดับที่สูง พบว่าจำนวนหนึ่งในสามของกลุ่มคนในวัยผู้ใหญ่ จะไม่รับประทานอะไรเลยในช่วงระยะเวลาหนึ่งชั่วโมงหลังจากตื่นนอนในตอนเช้า จะมีความรู้สึกหิวในช่วงเวลาสายๆ และในระหว่างการรับประทานอาหารเช้าในมื้ออื่นๆ ของวันนั้นจะบริโภคอาหารที่มีปริมาณแคลอรี และไขมันสูงมากกว่ากลุ่มผู้ที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำทุกวัน<sup>2</sup>

#### อาหารเช้ากับการเรียน

คนส่วนใหญ่นิยมรับประทานอาหารเช้าวันละ 3 มื้อ แต่บางคนอาจจะงดเว้นมื้อเช้า ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น ต้องตื่นแต่เช้าเร่งรีบไปเรียนหรือทำงาน ใช้เวลาในการเดินทางนาน ไม่มีเวลาพอ สำหรับการเตรียมอาหาร และต้องการลดน้ำหนัก การงดรับประทานอาหารเช้าอาจทำให้ร่างกายได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เนื่องจากกระเพาะอาหารของคนเรามีขนาดความจุที่จำกัดสำหรับการกินอาหารแต่ละครั้ง โดยเฉพาะในเด็กวัยเรียนซึ่งมีขนาดของกระเพาะอาหารเล็กกว่าผู้ใหญ่ ในขณะที่ความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อหน่วยน้ำหนักมากกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจากเป็นวัยที่ยังมีการเจริญเติบโตจึงจำเป็นต้องกินอาหารอย่างน้อย 3 มื้อ

โดยปกติคนเราจะพักผ่อนด้วยการนอนหลับวันละประมาณ 8-12 ชั่วโมง ในช่วงเวลานี้การใช้สารอาหารต่างๆ จะยังคงดำเนินไปตลอดเวลา ปริมาณสารอาหารต่างๆ โดยเฉพาะระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลงหลังจากที่เราพักผ่อนนอนหลับ จึงจำเป็นต้องกินอาหารเพื่อเพิ่มระดับสารอาหารในร่างกายให้อยู่ในสภาพปกติสำหรับการทำกิจกรรมต่อไป การงดอาหารเช้าในเด็กนักเรียน จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วงสายของวันเด็กจะรู้สึกหิว กระสับกระส่าย ไม่มีสมาธิในการเรียนขาดความฉับไวในการคิดคำนวณหรือแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เกิดการผิดพลาดได้มากกว่าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะด้อยกว่าเด็กที่รับประทานอาหารเช้า นอกจากนี้เด็กจะไม่มีกำลัง สำหรับการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายอีกด้วย<sup>3</sup>

## กินอาหารเข้าช่วยความจำดีขึ้น

การทำงานของสมองต้องใช้พลังงานตลอดเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลำเลียงอาหารส่งสมองเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน สารอาหารที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ คาร์โบไฮเดรต ซึ่งเมื่อสลายจะให้กลูโคส ซึ่งจะสลายต่อไปแล้วให้พลังงาน ดังนั้นการกินอาหารเข้าจึงมีข้อดีช่วยให้สดชื่น มีแรงทำงานต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ จนกว่าจะถึงมืออาหารต่อไป

สำหรับคนที่ไม่กินอาหารเข้า ควรปรับพฤติกรรมใหม่หันมากินอาหารเข้า เพื่อให้การทำงานในแต่ละวันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้การรับรู้และความจำดีขึ้น<sup>4</sup>

## อาหารเข้าเพิ่มพลังงาน

สมองของคนเราก็ใช้กลูโคสเป็นพลังงานด้วยเช่นกัน แต่สมองไม่สามารถเก็บสะสมกลูโคสส่วนที่เหลือได้ เหมือนกับการที่ร่างกายสะสมพลังงาน ฉะนั้นอาหารเข้าจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้สมองเราทำงานได้เฉียบไว หากงดอาหารเข้า คุณอาจไม่รู้สึกละเลยอะไร เพราะมีพลังงานสำรองจากการพักผ่อน แต่พอใช้หมดไปร่างกายจะเข้าสู่ภาวะเครียด และแม้ว่าจะกินชดเชยในมือเที่ยงก็สายเกินไป เพราะเวลาที่ร่างกายต้องการพลังงานส่วนนั้น ได้ผ่านไปแล้ว

## กินอะไรดีที่สุดสำหรับสมอง

นักวิจัยได้ลองให้ชาย - หญิง 22 คน อายุ 60-70 ปี ดื่มเครื่องดื่มที่มีคาร์โบไฮเดรตล้วนๆ โปรตีนล้วนๆ ไขมันล้วนๆ เครื่องดื่มทั้ง 3 ชนิดให้พลังงานช่วยให้การทำข้อสอบเกี่ยวกับความจำระยะสั้นดีขึ้น แต่ผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มคาร์โบไฮเดรตทำได้ดีที่สุดในการทบทวนความจำหลังจากดื่มไป 1 ชั่วโมง ซึ่งให้เห็นว่า คาร์โบไฮเดรตมีความสำคัญต่อการทำงานของสมอง<sup>6</sup>

## ความสำคัญของอาหารเข้า

จากผลการวิจัยหลายเรื่องทำให้กล่าวได้ว่า การรับประทานอาหารเข้ามีความสำคัญคือ คนที่รับประทานอาหารเข้ามีพลังงานในการทำงานได้นานกว่า และมีความอ่อนล้าในช่วงกลางวันน้อยกว่าคนที่เริ่มอาหารเข้าด้วยกาแฟเพียงแก้วเดียว การรับประทานอาหารเข้าทำให้ช่วยลดปริมาณการรับประทานอาหารว่าง ถ้าเราปล่อยให้ร่างกายคอยนานเกินไปกว่าจะได้รับการมือแรกของวัน ระบบการย่อยอาหารก็จะเฉื่อยชาในการทำงาน ซึ่งมีงานวิจัยพบว่า คนที่ไม่รับประทานอาหารเข้ามีอัตราการเผาผลาญอาหารต่ำกว่าคนที่รับประทานอาหารเข้าเป็นประจำ เด็กที่รับประทานอาหารเข้ามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า ให้ความร่วมมือดีกว่าและมีสมาธิในการเรียนดีกว่าเด็กที่ไม่ได้กินอาหารเข้า

ข้อควรจำ คือ ควรรับประทานอาหารเข้าแบบราชา อาหารกลางวันแบบพอประมาณ และอาหารเย็นแบบขยาจก หลีกเลี่ยงไขมันและของหวาน ออกกำลังกายให้ได้อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30-40 นาที ซึ่งใน 20 นาทีแรกร่างกายจะเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต 10-20 นาทีต่อมาร่างกายจะเผาผลาญไขมัน นอกจากนี้ ต้องนอนหลับให้เพียงพอ รับประทานแสงแดดในช่วง 8.00-9.00 น. ซึ่งเป็นแสงที่มีรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่เป็นประโยชน์ และอย่าลืมเริ่มต้นวันใหม่ด้วยอารมณ์ที่ยิ้มแย้ม แจ่มใส ซึ่งจะทำให้เรารู้สึกสดชื่นตลอดเวลา เป็นผลทำให้ชีวิตเป็นสุข อายุยืนนาน<sup>7</sup>

สำหรับเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการรับประทานอาหารเช้าคือ 7.00 – 9.00 น เพราะเป็นช่วงเวลา ที่กระเพาะอาหาร เริ่มทำงาน ถ้าไม่มีอาหารลงไป กระเพาะ การบีบรัดตัวของกระเพาะจะไปเอาอุจจาระ กลับเข้ามาย่อยซ้ำ สารที่ย่อยจะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือด ทำให้ร่างกายได้รับสารพิษจากอุจจาระ (แทนที่จะเป็นสารอาหารที่มีประโยชน์) ฉะนั้น คนที่ท้องผูกบ่อย อุจจาระที่ถ่ายออกมาจะแข็งเพราะถูกย่อยซ้ำและถูก ดูดน้ำออกไปซ้ำอีก<sup>8</sup>

### ความเหนื่อยล้า (Fatigue)

เป็นปัญหาสุขภาพที่พบเป็นส่วนใหญ่ หมายถึงความรู้สึกถึงการขาดพลังงาน จะมีอาการหลากหลาย โดยผู้ที่มีอาการเหนื่อยล้าจะรู้สึกเหนื่อยตลอดเวลา ความเหนื่อยล้าอาจเป็นอาการปกติและสำคัญต่อการ ตอบสนองต่อการออกกำลังกาย ภาวะเครียด ความเมื่อยหน่ายหรือขาดการพักผ่อน อย่างไรก็ตามความ เหนื่อยล้าอาจเป็นอาการที่ไม่จำเพาะต่อความผิดปกติทางกายภาพ ก็ได้

### อาการ

1. รู้สึกอ่อนแรง เหนื่อย หดแรง
2. รู้สึกง่วงนอนตลอดเวลา
3. ปวดศีรษะ วิงเวียน
4. ปวดกล้ามเนื้อ
5. มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าช้าลง
6. การตัดสินใจผิดพลาด
7. อารมณ์แปรปรวน เช่น โกรธง่าย
8. ความอยากอาหารลดลง
9. หน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันลดลง
10. สายตาพร่ามัว มองไม่ชัดเจน
11. มีปัญหาเกี่ยวกับความจำระยะสั้น
12. ประสาทหลอน
13. ลดความสามารถในการเอาใจใส่ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
14. ความสนใจลดลง

### สาเหตุ

แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

#### 1. ภาวะหรือโรคทางกาย (medical cause)

1. โรคหัวใจ เช่น โรคหัวใจล้มเหลวคั่ง โรคกล้ามเนื้อหัวใจ

2. โรคปอด เช่น โรคหอบหืด โรคถุงลมโป่งพอง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคปอดบวม

อเล็กโทรไลต์ที่ผิดปกติ เช่น โปแตสเซียม แมกนีเซียม โซเดียม แคลเซียมในเลือดต่ำ หรือ แคลเซียมในเลือดสูง

3. ความผิดปกติของระดับฮอร์โมน เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง ไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำหรือสูง คอर्टิซอลต่ำหรือสูง
4. ความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร เช่น โรคกรดไหลย้อน โรคแผลในกระเพาะอาหาร
5. ความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น โรค Multiple sclerosis โรคหลอดเลือดสมอง
6. การติดเชื้อ เช่น HIV/AIDS วัณโรค ตับอักเสบ Mononucleosis โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
7. Chronic fatigue syndrome
8. ความผิดปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เช่น โรคข้ออักเสบ โรค Systemic Lupus Erythematosus โรครูห์มาตอยด์ โรค Fibromyalgia โรค Acromegaly

9. ความผิดปกติอื่นๆ เช่น โรคมะเร็ง ภาวะโลหิตจาง
10. ภาวะทางนรีเวช เช่น การตั้งครรภ์ การหมดประจำเดือน
11. การใช้ยาลดความดัน เช่น Beta-blockers Calcium channel blockers Diuretics ACE inhibitors การใช้ยารักษาโรคหัวใจ เช่น Digoxin Amiodarone Procainamide การใช้ยารักษาอาการทางจิต เช่น ยาต้านซึมเศร้า ยาต้านโรคจิต ยานอนหลับ และ การใช้ยาลดไขมันในเลือด

## 2. วิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิต (Lifestyle related causes)

1. การนอนหลับไม่เพียงพอ โดยทั่วไปผู้ใหญ่ต้องการเวลาในการนอนหลับประมาณ 8 ชั่วโมงต่อคืน แต่ด้วยปัจจัยอื่น เช่น การทำงานหนัก ครอบครัวยุ่ง สังกศน์ ทำให้มีเวลาในการนอนหลับน้อยลง
2. การนอนหลับมากเกินไป หากวัยผู้ใหญ่นอนหลับมากกว่า 11 ชั่วโมง จะทำให้มีการง่วงในตอนกลางวันมากขึ้น
3. เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์และยาบางชนิด ซึ่งมีฤทธิ์กดประสาท จะส่งผลกระทบต่อรูปแบบการนอนปกติ และยาบางชนิดที่มีฤทธิ์ในการกระตุ้นประสาทจะทำให้นอนหลับยากขึ้น
4. ถูกรบกวนการนอนหลับ เช่น เสียงรบกวนจากเพื่อนบ้าน เสียงกรนจากเพื่อนร่วมห้อง สภาพแวดล้อมการนอนหลับที่ไม่สบาย เตียงนอนที่แข็งไป สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวรบกวนการนอนหลับให้ เป็นไปได้ยากขึ้น
5. ขาดการออกกำลังกาย โดยปกติแล้วการออกกำลังกายซึ่งเป็นการใช้พลังงานจะช่วยให้การนอนหลับได้ง่ายขึ้น การออกกำลังกายแบบปกติจะมีผลต่อการรักษาภาวะซึมเศร้าและความกังวลได้
6. โภชนาการ การได้พลังงานจากอาหารไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตจะทำให้การทำงานของร่างกายผิดปกติไป ก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าได้อื่นๆ เช่น การทำงานหนักเกินไป ปัญหาทางการเงิน

## 3. ภาวะทางจิต (Psychological causes)

1. Depression เป็นลักษณะของความรู้สึกเสียใจ ความ โศกเศร้า ความสิ้นหวัง ที่เกิดขึ้นมาเป็นระยะเวลา นาน ผู้ที่มีภาวะดังกล่าวส่วนใหญ่มีประสบการณ์ต่อภาวะเหนื่อยเรื้อรัง

2. Anxiety and stress ผู้ที่มีภาวะดังกล่าวเป็นระยะเวลานานจะมีการหลั่ง adrenaline ออกมาเป็นจำนวนมาก ต่อมาจะเกิดความเหนื่อยล้าขึ้น

3. Grief การสูญเสียของรักไปเป็นสาเหตุให้เกิดความหลากหลายทางอารมณ์ ได้แก่ ความรู้สึก Shock ความเศร้า ภาวะซึมเศร้า หมดหวัง และความเหงา

#### การวินิจฉัย

1. Medical history โดยซักประวัติการเกิด ยาที่ใช้ การผ่าตัดซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า

2. Physical examination – เพื่อตรวจอาการของโรคที่อาจเป็นอยู่ แพทย์จะทำการซักถามถึงการรับประทานอาหาร วิถีชีวิตด้วย

3. Tests ประกอบด้วย blood tests, urine tests, x-rays เพื่อหาความผิดปกติต่างๆ เช่น ภาวะโลหิตจาง เป็นต้น

#### การตรวจทดสอบภาวะเหนื่อยล้า

แพทย์อาจต้องซักถามถึงการทำกิจกรรมและอาการต่างๆ เพื่อประเมินระดับความเหนื่อยล้าและหาสาเหตุ ดังนี้

1. ลักษณะของอาการ เช่น การเหนื่อยล้าคงอยู่ตลอดทั้งวันหรือไม่ การเหนื่อยล้าจะเป็นน้อยในช่วงเช้าและเป็นมากขึ้นในช่วงเย็นหรือไม่ คุณเหนื่อยล้าตั้งแต่เริ่มวันใหม่หรือไม่ อาการเหนื่อยล้าจะมีรูปแบบที่ซ้ำๆ กันในแต่ละวันหรือไม่ คุณมีอาการมานานเท่าใดแล้ว อาการมักเกิดเป็นวัฏจักรหรือไม่
2. ความรู้สึกและอารมณ์ เช่น คุณรู้สึกไม่มีความสุขหรือผิดหวังในชีวิตหรือไม่
3. รูปแบบการนอนหลับ เช่น คุณนอนหลับมากน้อยเพียงใด ก็ชั่วโมง เมื่อตื่นนอนรู้สึกสดชื่นหรืออ่อนล้า ในคืนหนึ่งๆ คุณตื่นกี่ครั้ง และเมื่อตื่นแล้วสามารถนอนหลับได้อย่างปกติหรือไม่
4. การออกกำลังกาย เช่น คุณออกกำลังกายมากหรือไม่ มากน้อยเพียงใด
5. ความเครียด เช่น คุณมีความเครียดในชีวิตบ้างหรือไม่ คุณมีปัญหาในความสัมพันธ์กับผู้ที่คุณรู้จักหรือไม่ คุณเปลี่ยนงาน ย้ายโรงเรียน หรือวิถีชีวิตหรือไม่
6. อาหาร เช่น คุณรับประทานอาหารประเภทใด ปริมาณเพียงพอหรือไม่
7. อาการร่วม เช่น ถามว่ามีอาการไข้ ปวด คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ท้องเสีย มีเลือดปนในอุจจาระหรือปัสสาวะ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก เป็นตะคริวหรือปวดกล้ามเนื้อ เป็นจ้ำจ้ำเขียวได้ง่าย ไอ กระจายน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย นอนราบไม่ได้ เดินขึ้นบันไดไม่ได้ ความอยากอาหาร มากขึ้นหรือลดลง ขาววม มีก้อนที่เต้านมบ้างหรือไม่

จากนั้นแพทย์จะตรวจสัญญาณชีพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ เป็นต้น นอกจากนี้แพทย์จะสังเกตลักษณะที่ปรากฏ ฟังเสียงหัวใจ ปอด และท้อง อาจตรวจเชิงกรานและทวารหนัก

แพทย์อาจสั่งตรวจเพิ่มเติม เช่น

1. ตรวจเลือด เพื่อช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อ ภาวะโลหิตจาง ปัญหาเกี่ยวกับเลือดและสารอาหาร
2. ตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคเบาหวาน โรคตับ หรือการติดเชื้อ
3. ตรวจวิเคราะห์ฮีโมโกลินได้แก่ โซเดียม โปแตสเซียม คลอไรด์ และไบคาร์บอเนต
4. ตรวจ BUN และ Creatinine ตลอดจนกลูโคส
5. ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์
6. ตรวจการตั้งครรภ์
7. ตรวจ Erythrocyte sedimentation rate เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคเรื้อรังหรือการอักเสบ
8. ตรวจการติดเชื้อ HIV
9. เอ็กซเรย์ปอด ดูเนื้องอก หรือการติดเชื้อ
10. ทำ ECG เพื่อตรวจหัวใจ
11. ทำ CT scan ศีรษะ เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง เนื้องอก หรือความผิดปกติอื่นๆ

#### การป้องกัน

1. จัดการกับความเครียด
2. ออกกำลังกาย โดยเริ่มจากช้าๆ ก่อน และเป็นกิจกรรมที่ชอบ
3. ตรวจสอบสุขภาพ
4. ปรับปรุงโภชนาการ รับประทานอาหารเข้าที่มีประโยชน์ รับประทานอาหารผักและผลไม้
5. หยุดรับประทานเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน
6. เลิกสูบบุหรี่
7. นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ
8. หลีกเลี่ยงกาแฟ ชา หรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนหลังจากเวลา 18.00 น.
9. ลดปริมาณเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์<sup>9,10</sup>

#### การนอนหลับ

การนอนหลับ คือ สภาวะทางร่างกายขณะไม่มีสติสัมปชัญญะเป็นธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ทุกคนคืนแล้วคืนเล่า แม้ว่าจะให้มนุษย์อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีแสงสว่างสม่ำเสมอ ไม่มีสัญญาณใดๆ บ่งบอกเวลากลางวันหรือกลางคืนก็ตามการง่วงหลับและการตื่นขึ้นก็จะยังสามารถเกิดขึ้นได้โดยอัตโนมัติ

โดยทั่วไปเรามักเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนต้องการนอนหลับพักผ่อน 7 - 9 ชั่วโมงจึงเพียงพอ แต่ความเป็นจริง มีคนจำนวนไม่น้อยที่ต้องการนอนน้อยกว่านี้ก็ทำให้สดชื่นได้ สามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในช่วงกลางวัน ได้เป็นปกติ แต่ก็มีคนจำนวนไม่น้อยที่ต้องการนอนมากกว่า 8 ชั่วโมงจึงจะพอ<sup>11</sup>



การคำนวณ Estimate Energy Requirement (ESR) ที่สัมพันธ์กับค่า Physical Activity (PA)

ค่า Estimate Energy Requirement (ESR)

กลุ่มอายุ/ เพศ	สมการคำนวณค่า ESR
9-18 ปี	<u>BMI &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></u>
ผู้ชาย	$88.5 - [61.9 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [26.7 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 903 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}] + 25$
ผู้หญิง	$135.3 - [30.8 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [10.0 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 934 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}] + 25$
ผู้ชาย	<u>BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></u>
ผู้หญิง	$114 - [50.9 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [19.5 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 1161.4 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$ $389 - [41.2 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [15.0 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 701.6 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$
19 ขึ้นไป	<u>BMI &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></u>
ผู้ชาย	$662 - [9.53 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [15.91 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 539.6 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$
ผู้หญิง	$354 - [6.91 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [9.36 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 726 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$
ผู้ชาย	<u>BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></u>
ผู้หญิง	$1086 - [10.1 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [13.7 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 416 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$ $448 - [7.95 \times \text{อายุ(ปี)}] + \text{PA} \times [11.4 \times \text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)} + 1161.4 \times \text{ส่วนสูง(เมตร)}]$

## ค่า Physical Activity (PA)

กลุ่มอายุ	ระดับของ Physical Activity	ค่า Physical Activity (PA)	
		ชาย	หญิง
3-18 ปี (BMI $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> )	Sedentary	1.00	1.00
	Low active	1.12	1.18
	Active	1.24	1.35
	Very active	1.45	1.60
3-18 ปี (BMI < 25 kg/m <sup>2</sup> )	Sedentary	1.00	1.00
	Low active	1.13	1.16
	Active	1.26	1.31
	Very active	1.42	1.56
19 ขึ้นไป (BMI < 25 kg/m <sup>2</sup> )	Sedentary	1.00	1.00
	Low active	1.11	1.12
	Active	1.25	1.227
	Very active	1.48	1.45
19 ขึ้นไป (BMI $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> )	Sedentary	1.00	1.00
	Low active	1.12	1.16
	Active	1.29	1.27
	Very active	1.59	1.44

## หมายเหตุ

1. ระดับ Sedentary ไม่ได้มีกิจกรรมใช้พลังงานอื่นๆ นอกจากที่จำเป็นในชีวิตประจำวันปกติ
2. ระดับ Low active มีลักษณะเปรียบได้กับการเดิน 1.5 -3 ไมล์/วัน ที่ความเร็ว 2-4 ไมล์/ชั่วโมง เพิ่มเติมจากกิจกรรมปกติประจำวันในช่วงกลางวัน
3. ระดับ active มีลักษณะเปรียบได้กับการเดิน 3-10 ไมล์/วัน ที่ความเร็ว 2-4 ไมล์/ชั่วโมง เพิ่มเติมจากกิจกรรมปกติประจำวันในช่วงกลางวัน
4. ระดับ Very active มีลักษณะเปรียบได้กับการเดินมากกว่า 10 ไมล์/วัน ที่ความเร็ว 2-4 ไมล์/ชั่วโมง เพิ่มเติมจากกิจกรรมปกติประจำวันในช่วงกลางวัน<sup>12</sup>

## งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

### อาหารเช้า

การรับประทานอาหารเช้ามีผลต่อความสนใจและสมาธิรวมไปถึงความจดจำที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียน

การกินอาหารเช้ามีผลต่อความสนใจและสมาธิรวมไปถึงความจดจำความสำเร็จในการเรียน ซึ่งศึกษาโดยวิธี Cross-sectional ซึ่งศึกษาโดย 379 ครอบครัวในจำนวน 2 โรงเรียน เป็นเด็ก 11-13 ปีเรียนอยู่เกรด 6-8 โดยข้อมูลถูกรวบรวมและประเมินโดย PGI Memory Scale ซึ่งผลที่ได้คือ 2 กลุ่ม มีผลแตกต่างกันโดย letter cancellation (LC) total scores จากกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าได้ mean scores สูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ทานอาหารเช้า ( $P < 0.05$ ) ซึ่งประเมินในวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษโดยกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้ามีความสัมพันธ์ทางนัยสำคัญ ( $P < 0.001$ ) เกี่ยวกับความจำ โดยคิดเป็น 4.3 เปอร์เซนต์

สรุปว่า เป้าหมายงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารเช้ากับสมาธิและความสนใจในการเรียน ความทรงจำระยะสั้น และผลสำเร็จในการเรียน พบว่าการรับประทานอาหารเช้าอย่างสม่ำเสมอมีผลต่อสมาธิ ความสนใจ ความทรงจำระยะสั้นและความสำเร็จในการเรียน<sup>13</sup>

### การกินอาหารเช้าสัมพันธ์กับความไม่สบายใจและประสิทธิภาพการเรียนในวัยรุ่น

การกินอาหารเช้าสัมพันธ์กับความไม่สบายใจและประสิทธิภาพการเรียนในวัยรุ่น ซึ่งศึกษาโดยวิธี Cross-sectional ในโรงเรียนเดียวกัน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งเรียนในโรงเรียน Oslo ในประเทศนอร์เวย์ ซึ่งใช้นักเรียนทั้งสิ้น 10 เกรด โดยมีอายุ 15-16 ปีในปีพ.ศ.2543 และ 2544 ซึ่งมีนักเรียนทั้งสิ้น 8,316 และให้ความร่วมมือในการทำวิจัย 7,343 (ร้อยละ 88.3) ผลคือ ประชากรผู้อพยพทุกคนยกเว้นกลุ่มประเทศทางภาคตะวันตกที่ไม่รับประทานอาหารเช้ามากกว่านักเรียน นอร์เวย์ และผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (ร้อยละ 27 ต่อร้อยละ 19) หลังจากปรับความน่าจะเป็นในปัจจัยต่างๆ และ odds ratio (OR) ที่ก่อให้เกิดความเป็นทุกข์ใจเมื่อรับประทานอาหารเช้า/แทบจะไม่/ไม่รับประทานอาหารเช้า เปรียบเทียบกับรับประทานทุกวันพบ 3.0 (2.0-4.5) ในเด็กชาย, 1.6(1.2-2.1)ในเด็กหญิง และ 1.6 (1.5-2.6)ในกลุ่มผู้อพยพเปรียบเทียบกับ OR กับการเปรียบเทียบ OR ในนักเรียนที่เรียนในชั้นต่ำกว่าในชายและหญิง หญิง 2.0 (1.3-3.0), และ 1.6 (1.5-2.6) สำหรับกลุ่มผู้อพยพสรุปแล้ว การไม่รับประทานอาหารเช้ามักพบในนักเรียนเกรด 10 โดยมีความหมายโดยนัยในการไม่รับประทานอาหารเช้าต่อความเป็นทุกข์ใจและ ประสิทธิภาพการเรียน โดยผู้ชายมีผลมากกว่าผู้หญิง และคนนอร์เวย์มากกว่าคนอพยพ<sup>14</sup>

ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางประสิทธิภาพในการรับรู้-การเข้าใจ และอารมณ์กับความเหนื่อยล้าในผู้ที่ได้รับและไม่ได้รับคาเฟอีนหรืออาหารเช้า

การวิจัยแบบ double-blind ในผู้ที่ควบคุมการใช้บุหรี่จำนวน 18 คน เปรียบเทียบกับความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางประสิทธิภาพการรับรู้-ความเข้าใจ และการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ในผู้ที่ได้รับคาเฟอีน

100 – 200 มิลลิกรัมและ/หรือรับประทานอาหารเช้า 440 แคลอรี พบว่า อาหารเช้าและคาเฟอีน 200 มิลลิกรัม ช่วยพัฒนาอารมณ์และประสิทธิภาพการรับรู้-ความเข้าใจ<sup>15</sup>

### ผลของการรับประทานอาหารเช้ากับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นต้น

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารเช้ากับการรับรู้-การเข้าใจในโรงเรียนนักเรียนชั้นต้น เปรียบระหว่างนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้ากับไม่รับประทานอาหารเช้าในสหรัฐอเมริกา โดยกำหนดให้เด็กครึ่งหนึ่งรับประทานอาหารเช้า และอีกครึ่งหนึ่งไม่รับประทานอาหารเช้า ทำการศึกษาเป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง แล้วเปรียบเทียบโดยใช้แบบทดสอบ (battery of cognitive tests)

อาหารเช้าที่กำหนดให้มีสองอย่าง คือ ข้าวโอ๊ตบดหยาบๆและธัญญาพืชสำเร็จรูป ซึ่งให้พลังงานเท่ากัน แต่แตกต่างทางองค์ประกอบทางสารอาหาร กรรมวิธีการประกอบอาหาร การย่อยและเมตาบอลิซึม สารอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการศึกษาในเด็กอายุ 9-11 ปี พบว่า ทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายมีความสามารถในการจดจำบางส่วนได้ดีขึ้น และเด็กผู้หญิงมีการพัฒนาการในความทรงจำระยะสั้นได้ดีขึ้นหลังรับประทานข้าวโอ๊ตบดหยาบๆ ส่วนในเด็กอายุ 6-8 ปี ก็สามารถจดจำบางส่วนได้มากขึ้น และมีความสนใจในการฟังมากขึ้น ในเด็กผู้หญิงมีการพัฒนาการในความทรงจำระยะสั้นได้ดีขึ้นหลังรับประทานข้าวโอ๊ตบดหยาบๆ เช่นกัน เนื่องจากองค์ประกอบทางโปรตีนและเส้นใยที่แตกต่าง จึงมีผลต่อปริมาณน้ำตาล และอัตราการย่อยข้าวโอ๊ตบดหยาบๆ มีอัตราการย่อยช้ากว่าและให้พลังงานได้นานกว่าธัญญาพืชสำเร็จรูป จึงเป็นเหตุผลให้ประสิทธิภาพในการรับรู้-ความเข้าใจดีกว่าการรับประทานธัญญาพืชสำเร็จรูป นี่จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงควรรับประทานอาหารเช้าก่อนมาโรงเรียน<sup>16-17</sup>

### การรับประทานอาหารเช้ามีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของเด็กจริงหรือ?

เป็นการ review จากหลายๆงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการงดรับประทานเมื่อเช้าในหมู่นักเรียน ข้อมูลปัจจุบันพบว่าร้อยละ 20 ของเด็กในจอร์เจียมีน้ำหนักเมื่อเทียบกับส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐานของ US National Center for Health Statistics (NCHS)

ในประเทศกานา มีเด็กที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมในแต่ละช่วงอายุถึงร้อยละ 41 และประเทศทานซาเนียมีร้อยละ 34 ที่น้ำหนักเด็กต่ำกว่าเกณฑ์ของ NCHS มีเด็กมากมายในแอฟริกาที่สนใจศึกษาเล่าเรียน แต่ก็มีเด็กมากมายที่สำเร็จการศึกษาเพียงขั้นต้นเท่านั้น เป็นผลมาจากการได้รับโภชนาการที่ต่ำ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ จากหลายๆงานวิจัยตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับอาหารเช้ามีผลอย่างไรต่อการเรียนรู้ พฤติกรรม และการแสดงออกเมื่ออยู่ในโรงเรียน มีการกล่าวถึงงานวิจัยอื่น ดังนี้

งานวิจัยที่ 1 กล่าวว่า มีเด็ก 4 คน เป็นเด็กอเมริกัน 2 คน เปรู 1 คน และจาไมกาอีก 1 คน ที่ไม่รับประทานอาหารเช้า ไม่สามารถทำแบบทดสอบที่เกี่ยวกับการรับรู้-ความเข้าใจได้

งานวิจัยที่ 2 กล่าวว่า การช่างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในเด็กจาไมกาจำนวน 4 คน ที่ได้รับประทานอาหารเช้าติดต่อกันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จะมีมากกว่าเมื่อเด็ก 4 คนนี้ไม่ได้รับประทานอาหารเช้า

งานวิจัยที่ 3 กล่าวว่า เด็กสวีเดน 2 คนที่รับประทานอาหารเช้าในปริมาณแคลอรีสูง จะมีพัฒนาการในการเรียนรู้ได้มากกว่าคนที่รับประทานอาหารเช้าในปริมาณแคลอรีต่ำ

งานวิจัยที่ 4 กล่าวว่า เด็กที่อยู่ในห้องที่มีจำนวนสมาชิกที่เหมาะสมจะให้ความสนใจต่อการเรียนมากกว่าเด็กที่อยู่ในห้องที่มีจำนวนสมาชิกแออัด โดยที่ทั้ง 2 กลุ่มก็ต่างได้รับประทานอาหารเช้าเช่นกัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงยังไม่สามารถชี้ถึงประโยชน์ของอาหารเช้าที่มีผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจนนัก<sup>18</sup>

**โภชนาการกับการเรียนรู้ : งานวิจัยที่สุ่มตัวอย่างเด็กนักเรียนในโรงเรียนชนบทของประเทศจาไมกาเพื่อดูผลจากการรับประทานอาหารเช้า**

ความหิวเป็นต้นเหตุที่ส่งผลต่อการศึกษาศึกษาของเด็กในประเทศที่กำลังพัฒนา แม้ว่าหลายประเทศจะสร้างโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหาร แต่ก็ยังมีเพียงไม่กี่โปรแกรมที่เคร่งครัด ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาแบบสุ่ม โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอกับกลุ่มที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอในทุกวันที่มาโรงเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปี ดังนี้

กลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-5 จำนวน 407 คน และกลุ่มที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-5 จำนวน 407 คน พบว่า กลุ่มที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ จะมีการพัฒนาทักษะเชิงคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอ

สรุปว่า การรับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอให้ประโยชน์ทางโภชนาการ ความตั้งใจในการเรียน และการประสบความสำเร็จ แต่อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญที่สุดในการประสบความสำเร็จก็คือ การบูรณาการทั้งสุขภาพและการเรียนการศึกษาให้มีความเหมาะสมกัน<sup>19</sup>

**การรับประทานอาหารเช้าต่อการพัฒนาการทางความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาในเด็กจาไมกาที่ได้รับประทานอาหารเช้าไม่เพียงพอ**

งานวิจัยศึกษาถึงผลจากการรับประทานอาหารเช้าต่อการเรียนรู้-ความเข้าใจในระยะสั้น ผู้ร่วมงานวิจัยเป็นนักเรียนที่ได้รับอาหารเช้าไม่เพียงพอ 97 คน และนักเรียนที่ได้รับอาหารเช้าไม่เพียงพอ (ได้รับเพียงสาม ¼ ผลเท่านั้น) 100 คน โดยสุ่มมาจากโรงเรียนมัธยม 4 แห่งในย่านชนบทของประเทศจาไมกา พบว่า เด็กที่ได้รับอาหารเช้าไม่เพียงพอเมื่อเปลี่ยนมารับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอจะสามารถทำแบบทดสอบเรื่องการเรียนรู้-ความเข้าใจได้คะแนนดีขึ้น ในขณะที่เด็กที่ได้รับอาหารเช้าเพียงพอมือเปลี่ยนมารับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอ ยังคงได้คะแนนเท่าเดิม งานวิจัยจึงมีเพื่อประสงค์ให้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ<sup>19</sup>

**ความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับความทรงจำระยะสั้นในนักเรียนหญิง**

เป้าหมายของการศึกษานี้เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของการกินอาหารเช้าและความทรงจำระยะสั้นในกลุ่มนักเรียน พบว่าความจำในกลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าดีขึ้น ซึ่งได้ปรากฏว่าอาหารเช้าช่วยในกระบวนการการเรียนรู้ผ่านขั้นตอนหลายขั้นตอน และพบว่าการทำงานของผู้ปกครอง อายุ และผลการเรียนไม่มีความสัมพันธ์ต่อคะแนนความทรงจำ การกินอาหารพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างอาหารพวกไขมัน

คลอเรสเตอรอล โปรตีน วิตามินบี 6 บี 12 แคลอรี และไอโอดีน กับคะแนนความทรงจำ แต่พบว่ามี ความสัมพันธ์ระหว่าง คาร์โบไฮเดรต เหล็ก และวิตามินบี 3 ในอาหารเข้ากับคะแนนความทรงจำ และพบว่า เกรดเฉลี่ยของนักเรียนสัมพันธ์กับการกินวิตามินบี12 ในอาหารเข้าของนักเรียน<sup>20</sup>

### ผลของการรับประทานอาหารเช้าต่อการเรียนรู้และความรู้สึกตื่นตัวในนักเรียนอายุ 13-20 ปี

อาหารเช้าไม่มีผลต่อการรักษาความสนใจในนักเรียนมัธยมปลาย ความทรงจำระยะสั้นของนักเรียน ชายดีขึ้น ความตื่นตัวดีขึ้นในประชากรทั้งหมด นักเรียนชายรู้สึกดีขึ้นหลังจากรับประทานอาหารเช้า เปรียบเทียบกับการอดอาหาร สรุปได้ว่าพบผลระยะสั้นที่ดีในการกินอาหารเช้ากับการเรียนรู้และความรู้สึก ตื่นตัวในประชากรมัธยมปลาย<sup>21</sup>

### อาหารเช้าที่มีน้ำตาลน้อยชนิดซีเรียมีส่วนช่วยในการเพิ่มสมรรถภาพการเรียนรู้ตลอดช่วงเช้าในเด็ก

ผลการวิจัยพบว่าในนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าที่มีน้ำตาลน้อยจะมีความคงทนและมีสมาธิ ตลอดช่วงเช้ามามากกว่าผู้ที่รับประทานอาหารเช้าที่มีน้ำตาลสูง<sup>22</sup>

### ผลกระทบของน้ำตาลในเลือดจากการรับประทานอาหารเช้าต่อพฤติกรรมของเด็กนักเรียน

พบว่าผู้ที่ทานอาหารเช้าที่มีน้ำตาลต่ำ มีสัญญาณต่อความเครียด มีความทรงจำที่ดีขึ้น และใช้เวลาต่อ การทำงานที่มากขึ้น<sup>23</sup>

### ผลของส่วนประกอบของอาหารเช้าต่อความสามารถด้านการเรียนรู้และเข้าใจในเด็กประถม

การรับประทานอาหารเช้าช่วยเกี่ยวกับการใช้สมอง โดยเฉพาะสมองที่เกี่ยวข้องกับการประมวลภาพขึ้น ชับซ้อน รวมทั้งความจำเกี่ยวกับสถานที่และตำแหน่ง (เช่น การเดินในห้องนอนมีเตียงของคุณไม่ให้ชนของ) อาหารเช้าแบบธรรมชาติ เช่น ข้าวโอ๊ต จะช่วยเพิ่มความจำระยะสั้น และความจำเกี่ยวกับสถานที่และ ตำแหน่ง เมื่อเทียบกับอาหารสำเร็จรูปพวกซีเรียลอบกรอบ เพราะอาหารธรรมชาติมีใยอาหารมากกว่า ย่อย ได้ช้ากว่า ดูดซึมนานกว่า ทำให้มีค่าไกลซีมิกอินเด็กซ์ต่ำ ส่งผลให้ได้พลังงานที่สม่ำเสมอและค่อยเป็นค่อย ไปกว่าต่อร่างกาย<sup>24</sup>

### อาหารเช้าจากซีเรียลที่มีค่าไกลซีมิกอินเด็กซ์ต่ำ สามารถป้องกันไม่ให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้และเข้าใจของ เด็กลดลงตลอดทั้งช่วงเช้าได้

ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของสมองจะลดลงหลังรับประทานอาหารเช้า แต่การรับประทานอาหารเช้าที่มีค่า ไกลซีมิกอินเด็กซ์ต่ำ ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของสมองจะลดลงน้อยกว่าที่รับประทานอาหารเช้าที่ มีค่าไกลซีมิกอินเด็กซ์สูง<sup>25</sup>

### อุปนิสัยการรับประทานอาหารเช้า ภาวะทางโภชนาการ น้ำหนักตัว และสมรรถภาพทางการเรียนของเด็ก และวัยรุ่น

เด็กที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำจะมีคะแนนทางโภชนาการดีกว่าเด็กที่งดอาหารเช้า กลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าเป็นประจำ จะได้รับพลังงานต่อวันมากกว่า แต่มีโอกาสน้ำหนักเกินเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่งดอาหารเช้า

มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่า การรับประทานอาหารเช้าเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของสมองด้าน

ความจำ ผลการสอบ และการเข้าเรียน

## ท.แดนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

การรับประทานอาหารเช้าร่วมกับการเลือกอาหารและมีวิถีชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ สามารถทำให้สุขภาพและสุขภาพของเด็กดีขึ้นได้

ผู้ปกครองควรจัดหาอาหารเช้าที่เหมาะสมแก่เด็ก หรือมีบริการอาหารเช้าที่โรงเรียนอย่างเพียงพอ แนะนำให้รับประทานอาหารเช้าที่ดีต่อสุขภาพเป็นประจำทุกวัน ให้มีอาหารที่หลากหลาย โดยเฉพาะอาหารที่มีใยอาหารสูงและอุดมด้วยสารอาหารอย่าง ธัญพืชล้วน ผลไม้ และผลิตภัณฑ์จากนม<sup>26</sup> อาหารเช้าจากซีเรียลและกาแฟที่มีคาเฟอีน : ผลต่อความจำระยะสั้น ความตั้งใจ อารมณ์ และการทำงานของระบบหัวใจหลอดเลือด

ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าจะมีอารมณ์ดีกว่า ทำกิจกรรมที่ใช้ความจำเกี่ยวกับสถานที่และตำแหน่งได้ดีกว่า และรู้สึกสงบกว่าผู้ที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้า

การรับประทานกาแฟไม่มีผลต่ออารมณ์และความจำระยะสั้นในตอนแรก แต่ผ่านไปแล้วจะช่วยเรื่องการป้อนข้อมูลใหม่ๆเข้าสมอง และการรับมือกับความเหนื่อยล้า

กาแฟช่วยเพิ่มทั้งความดันเลือดและชีพจร ในขณะที่อาหารเช้าเพียงอย่างเดียวเพิ่มแต่ชีพจร<sup>27</sup>

**อิทธิพลของอาหารเช้าและของขบเคี้ยวต่อการทำงานของจิตใจ**

ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าหรือของขบเคี้ยวจะรู้สึกหิวน้อยกว่าผู้ที่ไม่รับประทานอะไรเลย และหากยังได้พลังงานเข้าไปมากเท่าไร ก็จะยิ่งรู้สึกหิวน้อยกว่า โดยผู้ที่ได้รับประทานของขบเคี้ยวจะมีอารมณ์ดีกว่า การรับประทานอาหารเช้าเป็นมื้อใหญ่จะสัมพันธ์กับสภาพอารมณ์ตกต่ำ ในเวลาต่อมาความสามารถในการท่องจำคำศัพท์จะดีขึ้นหลังรับประทานของขบเคี้ยวเป็นอาหารเช้าไปแล้ว 20 นาที แต่ไม่เกิน 60 นาที

ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าจะใช้เวลาในการนึกคำศัพท์นานกว่าผู้ที่อดอาหารการรับประทานอาหารเช้าทำให้มีแรงจูงใจดีกว่าความสามารถในการจำจะยิ่งสูงขึ้น หากระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดไม่เพิ่มสูงขึ้นมากหลังรับประทานอาหารเช้า สิ่งนี้ช่วยยืนยันว่าความทนทานต่อเบาหวานที่มากสัมพันธ์กับความสามารถในการจำที่มากขึ้นด้วย<sup>28</sup>

**การรับประทานอาหารเช้าช่วยชะลอการลดลงของความตั้งใจและความจำของเด็กวัยเรียนในตอนเช้า**

ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าเป็นซีเรียล หรือธัญพืชจะมีความตั้งใจและความจำลดลงหลังเวลาเช้า น้อยกว่าผู้ที่รับประทานเครื่องดื่มกลูโคสหรือไม่รับประทานอาหารเช้า ดังนั้นอาหารที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตที่มีโมเลกุลซับซ้อนจะช่วยรักษาสมรรถภาพการทำงานของสมอง<sup>29</sup>

**การได้รับพลังงานจากอาหารเช้ามีส่วนช่วยปรับปรุงพฤติกรรมในโรงเรียนของเด็กชาวสวีเดนอายุ 10 ปี**

โดยส่วนใหญ่แล้ว ได้มีการแนะนำให้เด็กในวัยเรียนต้องได้รับพลังงานจากอาหารเช้าในสัดส่วนร้อยละ 25 จากปริมาณพลังงานที่ได้รับทั้งหมดในหนึ่งวัน จากการทดสอบพบว่าอาหารเช้าประเภทซีเรียลถูกแนะนำให้รับประทานอาหารที่ควรบริโภคถึงร้อยละ 25 ซึ่งอาหารประเภทนี้จะให้สารอาหารประเภทไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไฟเบอร์ และสารอาหารอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก ในขณะที่อาหารประเภทให้พลังงานต่ำถูกแนะนำให้รับประทานอาหารน้อยกว่าร้อยละ 10 ซึ่งจากการทดลองเปรียบเทียบพบว่าเด็กที่

613.2

ค 227ค

(ผ.2

294109

รับประทานอาหารเช้าประเภทซีเรียลกับเด็กที่รับประทานอาหารเช้าพลังงานต่ำจะมีความแตกต่างกันของความสามารถในการสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.0026$ ) รวมถึงความสามารถในการทนทานทางด้านกายภาพที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญด้วย ( $p < 0.01$ )<sup>30</sup>

**การศึกษาอิทธิพลของพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารเช้าที่มีต่อพฤติกรรมในโรงเรียนของเด็กอายุ 10 ปี**

จากบทความสรุปได้ว่า เด็กมากกว่าร้อยละ 20 ที่รับประทานอาหารเช้าตามคำแนะนำนั้น จะมีความสามารถในการอดทนและการสร้างสรรค์ผลงาน และ ความสามารถนี้จะมากกว่าเด็กที่ได้รับอาหารเช้าน้อยกว่าร้อยละ 10 ตามที่ได้รับคำแนะนำ<sup>31</sup>

**ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอาหารที่ไม่เพียงพอกับพลังงานที่ไม่เหมาะสมในเด็กก่อนวัยเรียน**

กลุ่มตัวอย่างซึ่งรับประทานอาหารเช้าในปริมาณที่เพียงพอมากกว่าร้อยละ 20 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งหมดต่อวัน แสดงให้เห็นว่ามีการลดลงของความต้องการพลังงานจากแหล่งต่างๆ ต่อวันที่ได้จากอาหารมื้ออื่น ไม่ว่าจะเป็นจาก protein, lipid, saturated fatty acid (SFA), monounsaturated fatty acid (MFA), polyunsaturated fatty acid (PUFA), cholesterol (in mg/day and mg/1000 Kcal) ซึ่งน้อยกว่าในกลุ่มตัวอย่างที่รับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอน้อยกว่าร้อยละ 20 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งหมดต่อวัน นอกจากนี้ยังต้องการพลังงานต่อวันมากขึ้นด้วย

ผลชี้ให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอ ทำให้มีความต้องการทางโภชนาการทั้งหมดในรูปแบบหรือปริมาณพลังงานที่ไม่เหมาะสม และมีปริมาณไขมันมาก อาหารเช้าสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้าทั้งหมด แต่ก็เป็นไปได้ที่เงื่อนไขในการเลือกรับประทานอาหารเช้าจะเป็นตัวเลือกในการเปลี่ยนแปลงมื้ออาหารที่เหลือต่อวันนั้นๆ ดังนั้นการปรับปรุงและการดูแลคุณภาพของอาหารมื้อเช้าจึงเป็นสิ่งที่ควรเริ่มตั้งแต่ระยะแรกของชีวิต<sup>32</sup>

**การบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนในเมืองลอร์เรน ประเทศฝรั่งเศส**

ในเด็กชายอายุระหว่าง 16-19 ปี จะรับประทานอาหารเช้าอย่างไม่เพียงพอมากกว่าในเด็กชายที่อายุระหว่าง 13-15 ปี (45.4% ต่อ 32.3%,  $p \leq 0.01$ ) และยังพบว่าในเด็กชายบริโภคพลังงานมากกว่าในเด็กหญิง (526 กิโลแคลอรี ต่อ 413 กิโลแคลอรี,  $p \leq 0.001$ ) แต่แบ่งเป็น โปรตีน (11.2% และ 10.7%), ไขมัน (28.7% และ 29.7%) และคาร์โบไฮเดรต (60.1 และ 59.4%) โดยถือว่าเป็นสัดส่วนความต้องการพลังงานจากสารอาหารต่างๆที่เท่ากันทั้งในเด็กหญิงและเด็กชาย ในเด็กชายและหญิงที่อายุน้อยกว่าจะรับประทานอาหารเช้ามากกว่าในเด็กโต<sup>33</sup>



## ความเหนื่อยล้า

### ความเหนื่อยล้าทั้งร่างกายและจิตใจที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี

เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้า(fatigue) กับ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี โดยมีการวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆทั้งก่อนและหลัง การพักผ่อนและความเหนื่อยล้าซึ่งชักนำจากทางด้านจิตใจหรือร่างกาย โดยค่าพารามิเตอร์นั้นวัดจากอาสาสมัคร ทั้งด้านความรู้สึกจากความเหนื่อยล้า และสิ่งส่งตรวจทั้งเลือด น้ำลาย และปัสสาวะ

จากการศึกษาของ Satoshi Nozaki และคณะ โดยให้อาสาสมัครถูกชักนำให้เกิดความเหนื่อยล้าทั้งจากจิตใจและร่างกาย พบว่าค่าความเหนื่อยล้าของอาสาสมัครมีค่าเพิ่มขึ้น หลังจากชักนำให้เกิดความเหนื่อยล้าทางด้านจิตใจแล้ว พบว่าค่า vanillylmandelic acid ในปัสสาวะสูงขึ้น และระดับ valine ในพลาสมาต่ำกว่าตอนพักผ่อน ในทางกลับกันหลังจากชักนำให้เกิดความเหนื่อยล้าทางด้านร่างกาย พบว่า serum citric acid, triacylglycerol, free fatty acid, ketone bodies, total carnitine, acylcarnitine, uric acid, creatine kinase, aspartate aminotransferase, lactate dehydrogenase, cortisol, dehydroepiandrosterone, dehydroepiandrosterone sulfate, plasma branched-chain amino acids, transforming growth factor -1 และ -2, white blood cell and neutrophil counts, saliva cortisol, amylase และ urine vanillylmandelic acid มีค่าสูงขึ้น และระดับ serum free carnitine และ plasma total amino acids และ alanine ต่ำกว่าตอนพักผ่อน

จะเห็นได้ว่าความเหนื่อยล้าจากการชักนำทั้งทางจิตใจหรือร่างกายบางอย่างมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี การเปลี่ยนแปลงทางด้านชีวเคมีของร่างกายแสดงให้เห็นว่าความเหนื่อยล้า นั้นเกี่ยวข้องกับ การตอบสนองและการรบกวนสมดุลของร่างกาย ผู้จัดทำเชื่อว่าผลการวิจัยสามารถอธิบายกลไกของการเกิดความเหนื่อยล้า และสามารถนำไปพัฒนาสู่การคิดค้นการรักษาขั้นพื้นฐานได้<sup>34</sup>

### คุณสมบัติของกล้ามเนื้อและความต้านทานความเมื่อยล้าที่สัมพันธ์กับผู้ที่มีประวัติสูบบุหรี่

ผู้ที่มีโรคที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ เช่น chronic obstructive pulmonary disease (COPD) มักพบว่ามี การเพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อแขนขาเมื่อยล้า โดยมีการวิจัยเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในผู้ที่สูบบุหรี่กับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ พบว่า ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเมื่อยล้ามากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ( $P = 0.014$ ) โดยความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นไม่ได้สัมพันธ์กับจำนวนบุหรี่ที่สูบในแต่ละปี ( $r = 0.094$ ,  $P = 0.615$ ) ในขณะที่มวลกล้ามเนื้อและความสามารถในการเคลื่อนไหวยังคงมีลักษณะเหมือนกันทั้งในผู้ที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ แต่ผู้ที่สูบบุหรี่จะพบว่ามีอาการกล้ามเนื้อแขนขาเมื่อยล้าได้มากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่

การศึกษาเชิงสังเกตในผู้ป่วยที่มีประวัติการสูบบุหรี่แต่ไม่ได้เกี่ยวกับความอ่อนล้า พบว่า ผลเสียที่เกิดขึ้นแบบทันทีจากการสูบบุหรี่จะเกิด ได้น้อยกว่าผลเสียที่เกิดจากการสะสมที่เป็นเวลานาน ผลเสียที่เกิดแบบทันทีหรือสามารถเกิดแล้วหายไปได้ มักมีสาเหตุมาจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารอื่นๆที่อยู่ใน บุหรี่ ที่มาขัดขวางการส่งออกซิเจนและทำให้การทำงานของไมโทคอนเดรียแย่ลง<sup>35</sup>

### ปัจจัยเสี่ยงในระยะยาวของการเกิดความเหนื่อยล้าอย่างถาวรในหมู่วัยรุ่น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามถึงพฤติกรรมการอดสู้อยู่กับที่ ภาวะความอ้วน การสูบบุหรี่ และความซึมเศร้า ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำหรับการเหนื่อยล้าอย่างถาวรในวัยรุ่น รูปแบบการวิจัย คือ Longitudinal population-based survey โดยสุ่มจาก 28 โรงเรียนในทางตะวันออกของเมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ ในปีค.ศ.2001 และ 2003 จำนวน 1880 คน เป็นเพศชายร้อยละ 49 ตอนช่วงอายุ 11-14 ปี และ 13-16 ปี โดยสอบถามถึงอาการอ่อนล้าที่เกิดขึ้น โดยถามถึงความเหนื่อยที่เกิดขึ้นมากกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์ ในหนึ่งเดือนที่ผ่านมา การมีพฤติกรรมการอดสู้อยู่กับที่ การมีสภาพร่างกายที่คล่องแคล่วแข็งแรง การมี อาการแสดงออกถึงความซึมเศร้า-เหนื่อยล้า ดัชนีมวลกาย(BMI) และการสูบบุหรี่

พบว่า มีผู้ที่มีอาการเหนื่อยล้าขั้นรุนแรงมีถึงร้อยละ 11 ในผู้ที่อายุ 11-14 ปี และร้อยละ 17 ในผู้ที่อายุ 13-16 ปี มีผู้ที่มีอาการเหนื่อยล้าอย่างถาวรร้อยละ 4 และมีเพียง 3 คนที่เป็น chronic fatigue syndrome จาก ข้อมูลที่แสดงถึงปัจจัยเสี่ยงสำหรับการเหนื่อยล้าอย่างถาวร พบว่า มีผู้ที่มีพฤติกรรมการอดสู้อยู่กับที่มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็น (odds ratio = 1.6; 95% ช่วงความเชื่อมั่น, 1.1-2.3; P = .01) การมีสภาพร่างกายที่คล่องแคล่วแข็งแรง (odds ratio = 1.5; 95% ช่วงความเชื่อมั่น, 1.1-2.3; P = .004) และมีอาการแสดงออกถึงความซึมเศร้า-เหนื่อยล้า (odds ratio = 2.0; 95% ช่วงความเชื่อมั่น, 1.5-2.7; P < .001) ส่วน ภาวะความอ้วนและการสูบบุหรี่ ไม่ได้สัมพันธ์กับการเหนื่อยล้า<sup>36</sup>

#### ความเหนื่อยล้าและการได้รับสารจากบุหรี่

จากข้อมูลของนิสิตที่อยู่ในวัยอุดมศึกษา 100 คน ซึ่งมีคะแนนต่ำจากการทำแบบสอบถามวัดความเหนื่อยล้า เปรียบเทียบกับผู้ที่คะแนนสูงอีก 100 คน พบว่า ไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มในแง่ของ จำนวนนักเรียนที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่แต่ได้รับควันบุหรี่เป็นเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แต่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มในแง่ของอาการที่แสดงออกว่าเหนื่อยล้า คือ ในกลุ่มที่ได้คะแนนความเหนื่อยล้าสูงจะมีอาการชี้ให้เห็นถึงความเหนื่อยล้าในผู้ที่สูบบุหรี่มากกว่ากลุ่มผู้ที่ไม่ได้สูบบุหรี่ ชี้ให้เห็นว่า อาการเหนื่อยล้าอาจจะสัมพันธ์โดยตรงต่อตัวกระตุ้นจากสารบุหรี่<sup>37</sup>

#### ความเครียดและการดำเนินชีวิตที่ซ้ำซากมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้าที่รุนแรงในนิสิตแพทย์

อาการเหนื่อยล้าเป็นอาการที่พบได้บ่อยในนิสิตแพทย์และเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการเรียนย่ำแย่ จาก ผลการสำรวจความเครียดมีความสัมพันธ์กับความเหนื่อยล้า และวิธีการผ่อนคลายความเครียดของแต่ละบุคคลก็มีผลต่ออาการเหนื่อยล้าอีกด้วย นอกจากนี้การอดอาหารเช้าและรับประทานอาหารเช้าไม่สม่ำเสมอมีความสัมพันธ์กับความหูกของอาการเหนื่อยล้าในประชากรนิสิตแพทย์<sup>38</sup>

#### ผลของการให้คาเฟอีนและน้ำตาลดีโรโบสทางปากต่อความอ่อนล้าของสมอง

การได้คาเฟอีนทำให้สมรรถภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น โดยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง แต่ไม่เพิ่มความไวต่อการรับรู้ความเหนื่อยล้าของสมอง มีข้อสังเกตว่าคาเฟอีนน่าจะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าที่อยู่ลึกกว่า

ส่วนน้ำตาล D-ribose ไม่มีผลแตกต่างในงานวิจัยนี้ จำเป็นต้องใช้ปริมาณของน้ำตาล D-ribose ที่มากขึ้นในการวิจัยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนทางคลินิก<sup>39</sup>

### แบบประเมินความอ่อนล้า ( Iowa Fatigue Scale)

กรุณาทำเครื่องหมายวงกลมลงในหมายเลขที่คุณคิดว่าเหมาะสมกับตัวคุณ ว่าในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา นั้น คุณรู้สึกอย่างไร

ความรู้สึก	ไม่รู้สึกเลย	รู้สึกเล็กน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	รู้สึกมากๆ
1. ฉันรู้สึกเหนื่อย	1	2	3	4	5
2. ฉันรู้สึกมีพลัง	1	2	3	4	5
3. ฉันรู้สึกว่าตนเองคิดช้าลง	1	2	3	4	5
4. ฉันรู้สึกว่าตนเองทำงาน หลายๆอย่างได้ใน 1 วัน	1	2	3	4	5
5. ฉันมีปัญหาในการตั้งสมาธิ	1	2	3	4	5
6. ฉันรู้สึกซึมเศร้า	1	2	3	4	5
7. ฉันรู้สึกว่าฉันมั่นใจใน รูปร่างของตนเอง	1	2	3	4	5
8. ฉันรู้ว่าตนเองไม่มีแรง	1	2	3	4	5
9. ฉันรู้ว่าตนเองมีปัญหาใน เรื่องของความจำ	1	2	3	4	5
10. ฉันรู้สึกผ่อนคลาย	1	2	3	4	5
11. ฉันรู้สึกว่าตนเองมีสมาธิ	1	2	3	4	5

#### การคำนวณคะแนน

คะแนนทั้งหมด =  $Q1 + (6-Q2) + Q3 + (6-Q4) + Q5 + Q6 + (6-Q7) + Q8 + Q9 + (6-Q10) + (6-Q11)$

เมื่อ Q1 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 1

Q2 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 2

Q3 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 3

Q4 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 4

Q5 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 5

Q6 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 6

Q7 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 7

Q8 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 8

Q9 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 9

Q10 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 10

Q11 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 11

#### โดยใช้เกณฑ์

0 - 29 คะแนน แปลผลว่า ไม่มีความอ่อนล้า

30 - 55 คะแนน แปลผลว่า มีความอ่อนล้า

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการรับประทานอาหารกับความชุกของความเหนื่อยล้าในหมู่นิสิตแพทย์  
ความเหนื่อยล้าเป็นปัญหาที่พบบ่อยในหมู่นิสิตแพทย์ และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น การอดอาหารเช้า หรือการรับประทานอาหารไม่เป็น  
เวลา มีความสัมพันธ์สมรรถภาพในการเรียนที่ตกต่ำลง ซึ่งในงานวิจัยนี้ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 127  
คนใน Osaka City University Graduate School of Medicine ถูกประเมินผลจากการทำแบบสอบถามที่  
เกี่ยวกับความเหนื่อยล้า วิธีชีวิต และสมรรถภาพทางการเรียน ผลที่ได้เมื่อวิเคราะห์แยกแยะปัจจัยอื่นๆที่ผัน  
แปรในแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย และชั่วโมงนอนหลับในตอนกลางคืนแล้ว พบว่าการอด  
อาหารเช้า และการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลานั้นมีความสัมพันธ์กับความชุกของความเหนื่อยล้าอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติจริง จึงสรุปได้ว่าการอดอาหารเช้า และการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา มีความ  
เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความชุกของความเหนื่อยล้าในหมู่นิสิตแพทย์

### บทที่ 3

## ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

### รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ (Analytic observational research)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ นิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ประจำปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนตอนปลาย ชั้นปีละ 32 คน มีจำนวนทั้งสิ้น 96 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ประจำปีการศึกษา 2552 มีจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 88 คน (เนื่องจากมี 8 คนเป็นผู้ช่วยวิจัย)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับความรู้สึกเหนื่อยล้าจะใช้แบบประเมินความเหนื่อยล้าที่ดัดแปลงและอ้างอิงจาก Iowa Fatigue Scale ของ Hartz AH. และคณะ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลพฤติกรรมในการรับประทานอาหารเข้า และข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อการมีสุขภาพดี ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้นเอง

ส่วนการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกเหนื่อยล้าจะใช้แบบประเมินความเหนื่อยล้าที่ดัดแปลงและอ้างอิงจาก Iowa Fatigue Scale ของ Hartz AH. และคณะ ซึ่งใช้ในงานวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Psychosomatic Research

### ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จากแบบสอบถามส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการรับประทานอาหารเข้า ในข้อที่ 3 ชนิดอาหารเข้าที่รับประทานเป็นส่วนใหญ่ในมื้อเช้า นำมาคำนวณปริมาณพลังงานแคลอรีว่าเพียงพอหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ *Reference Intake for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids; Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrient)* ของ Institute of Medicine. Washington, DC: National Academies Press; 2005. ซึ่งจะแยกประชากรได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยที่รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ

คือ ผู้ที่ได้รับพลังงานจากอาหารเช้า  $\geq 20\%$  ของพลังงานที่ต้องการใน 1 วัน

2. ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ

คือ ผู้ที่ได้รับพลังงานจากอาหารเช้า  $< 20\%$  ของพลังงานที่ต้องการใน 1 วัน

โดยพลังงานที่ต้องการต่อวันคำนวณจากค่า Estimate Energy Requirement (ESR) ที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นแล้ว

2. จากแบบสอบถามส่วนที่ 4 Iowa Fatigue Scale (IFS) ของประชากรทั้งสองกลุ่มนี้มาคำนวณว่ามีความเหนื่อยล้าหรือไม่ โดยคำนวณจากคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม

ตามสูตร

$$\text{คะแนนทั้งหมด} = Q1 + (6-Q2) + Q3 + (6-Q4) + Q5 + Q6 + (6-Q7) + Q8 + Q9 + (6-Q10) + (6-Q11)$$

เมื่อ Q1 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 1      Q7 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 7  
 Q2 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 2      Q8 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 8  
 Q3 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 3      Q9 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 9  
 Q4 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 4      Q10 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 10  
 Q5 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 5      Q11 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 11  
 Q6 คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบข้อ 6

โดยใช้เกณฑ์

0 - 29 คะแนน      แปลผลว่า      ไม่มีความเหนื่อยล้า  
 30 - 55 คะแนน      แปลผลว่า      มีความเหนื่อยล้า

3. นำจำนวนประชากรที่พบว่ามีความเหนื่อยล้า มาคำนวณเป็นสัดส่วนต่อจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม แล้วไปเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนประชากร ดังนี้  
 สถิติที่ใช้

ใช้การทดสอบสัดส่วนของประชากรการทดสอบสมมติฐานค่าสัดส่วน กรณี 2 กลุ่มประชากร  
 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ สถิติทดสอบ Z

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ

ใช้การทดสอบแบบสองทาง

$$\begin{array}{ll} H_0 : P_1 - P_2 = 0 & \text{หรือ} & H_0 : P_1 = P_2 \\ H_1 : P_1 - P_2 \neq 0 & & H_1 : P_1 \neq P_2 \end{array}$$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{P_0(1-P_0)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

เมื่อ  $p_1, p_2$  คือ ค่าสัดส่วนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ  
 $n_1, n_2$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ  
 $P_0$  เป็นสัดส่วนรวมทั้งสองกลุ่ม

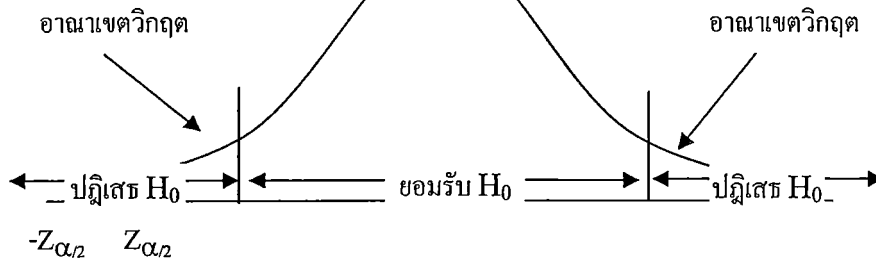
$$P_0 = \frac{n_1 p_1 + n_2 p_2}{n_1 + n_2} \quad \text{หรือ} \quad \frac{f_1 + f_2}{n_1 + n_2}$$

## อาณาเขตวิกฤตและสรุปการทดสอบสมมติฐาน

### การทดสอบแบบสองทาง

$$H_0 : P_1 - P_2 = 0$$

$$H_1 : P_1 - P_2 \neq 0$$



จะปฏิเสธ  $H_0$  เมื่อ ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับค่า  $Z_{\alpha/2}$  ที่เปิดจากตาราง หรือค่า  $Z$  ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า  $-Z_{\alpha/2}$  ที่เปิดจากตาราง

### ประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

$P_1$  : สัดส่วนความเหนื่อยล้าของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ

$P_2$  : สัดส่วนความเหนื่อยล้าของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ

สมมติฐาน  $H_0 : P_1 = P_2$

$H_1 : P_1 \neq P_2$

สถิติที่ใช้ สถิติ  $Z$

ขอบเขตวิกฤต

ระดับนัยสำคัญ .05 ทดสอบสองทาง ค่า  $Z_{\alpha/2} = 1.96$

อาณาเขตวิกฤต คือ  $-1.96 \geq Z_{\alpha/2} \geq 1.96$

คำนวณค่าสถิติ

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{P_0(1 - P_0)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

ค่า  $Z$  ที่ได้จากการคำนวณ

หากมีค่าน้อยกว่า  $Z_{\alpha} = 1.96$  หรือ มากกว่า  $Z_{\alpha} = -1.96$  ไม่อยู่ในอาณาเขตวิกฤต จึงยอมรับ  $H_0$

แสดงว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอกับผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ มีความเหนื่อยล้าไม่แตกต่างกัน

หากมีค่ามากกว่า  $Z_{\alpha} = 1.96$  หรือ น้อยกว่า  $Z_{\alpha} = -1.96$  อยู่ในอาณาเขตวิกฤต จึงยอมรับ  $H_1$

แสดงว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอกับผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าอย่างเพียงพอ มีความเหนื่อยล้าแตกต่างกัน

4. นำข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้า ข้อที่ 2 มานำเสนอเป็นข้อมูลด้านทัศนคติต่อการรับประทานอาหารเช้าของผู้เข้าร่วมวิจัยในรูปตาราง

5. นำข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 3 ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อการมีสุขภาพที่ดีของผู้เข้าร่วมวิจัยในรูปตาราง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยสังเกตเชิงวิเคราะห์ (Analytic observational research) เพื่อหาความสัมพันธ์การศึกษาผลของความเพียงพอของการรับประทานอาหารเข้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้า

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับการรับประทานอาหารเช้า

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ทำการศึกษาความสัมพันธ์การศึกษาผลของการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 88 คน ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	Chi-square	p-value
เพศ			3.68	.06
ชาย	35	39.8		
หญิง	53	60.8		
โรคประจำตัว			21.6	.00
มี	19	21.6		
ไม่มี	67	78.4		
การรับประทานอาหารเช้า			6.55	.01
เพียงพอ	32	36.4		
ไม่เพียงพอ	56	63.6		
ความเหนื่อยล้า			0.10	.75
เหนื่อยล้า	42	47.7		
ไม่เหนื่อยล้า	46	52.3		

จากตารางที่ 1 พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 60.8 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p=.06$ ) โรคประจำตัวร้อยละ 21.6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=.00$ ) มีการรับประทานอาหารเช้าเพียงพอร้อยละ 36.4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=.01$ ) มีความเหนื่อยล้าร้อยละ 47.7 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p=.75$ )

### ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้า

#### 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2

เมื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้า ข้อที่ 2 มานำเสนอเป็นข้อมูลด้านทัศนคติต่อการรับประทานอาหารเช้าของผู้เข้าร่วมวิจัยในรูปแบบตาราง

ตารางที่ 2 เหตุผลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รับประทานอาหารเช้า

พฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
คิดว่าอาหารเช้าเป็นสิ่งไม่จำเป็น	1	1.1
เบื่ออาหาร	5	5.7
รู้สึกอึดอัดเมื่อรับประทาน	2	2.3
รู้สึกอึดอัดจากมือตึง	3	3.4
คุดน้ำหนัก	2	2.3
ไม่หิว	15	17.1
อาหารไม่ถูกปาก	5	5.7
ไม่มีเวลา	44	50.0
ไม่มีเพื่อนไปรับประทานด้วย	3	3.4
ร้านอาหารไม่เปิด	5	5.7
ร้านอาหารอยู่ไกล ทำให้เดินทางลำบาก	3	3.4

จากตารางที่ 2 พบว่า เหตุผลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รับประทานอาหารเช้า มากเป็นอันดับ 1 คือ ไม่มีเวลา คิดเป็น ร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ ไม่หิว คิดเป็น ร้อยละ 17.1

## 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 3

เมื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 3 ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อการมีสุขภาพที่ดีของผู้เข้าร่วมวิจัยในรูปตาราง

ตารางที่ 3 ระยะเวลาการพักผ่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

ระยะเวลาการพักผ่อน	ร้อยละ
มากกว่า 11 ชั่วโมง	0.00
8 – 11 ชั่วโมง	12.50
น้อยกว่า 8 ชั่วโมง	87.50

จากตารางที่ 3 พบว่าจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับของผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 87.50 ใช้เวลาในการนอนหลับ โดยเฉลี่ยน้อยกว่า 8 ชั่วโมง และร้อยละ 12.50 ใช้เวลาในการนอนหลับ โดยเฉลี่ย 8-11 ชั่วโมง

ตารางที่ 4 เวลาในการรับประทานอาหารเช้าในแต่ละวันของผู้เข้าร่วมวิจัย

การรับประทานอาหารเช้า	ร้อยละ
ไม่ตรงเวลา	40.91
ตรงเวลา	59.09

จากตารางที่ 4 แสดงข้อมูลในการรับประทานตรงเวลา พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่รับประทานอาหารเช้าตรงเวลาโดยคิดเป็นร้อยละ 59.09 และร้อยละ 40.91 รับประทานอาหารเช้าไม่ตรงเวลา

ตารางที่ 5 ความนิยมในการรับประทานอาหารมื้อเด็กของผู้เข้าร่วมวิจัย

การรับประทานอาหาร	ร้อยละ
ไม่รับประทาน	57.96
รับประทาน*	42.04

จากตารางที่ 5 ความนิยมในการรับประทานอาหารมื้อเด็ก พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รับประทานอาหารมื้อเด็ก ร้อยละ 57.96 และรับประทานมื้อเด็กคิดเป็นร้อยละ 42.04

ตารางที่ 6 ความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อรสชาติอาหาร

การรับประทานอาหาร	ร้อยละ
เปรี้ยว	26.44
หวาน	24.13
เค็ม	17.51
เผ็ด	16.36
จืด	15.56

จากตารางที่ 6 แสดงความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อรสชาติอาหารต่างๆ พบว่ารสเปรี้ยวได้รับความนิยมสูงถึงร้อยละ 26.44 รองลงมาคือ รสหวานและรสเค็มตามลำดับ

ตารางที่ 7 ความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่ออาหารรสจัด

การรับประทานอาหาร	ร้อยละ
ไม่ชอบ	56.82
ชอบ	43.18

จากตารางที่ 7 แสดงความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่ออาหารรสจัด พบว่านิสิตร้อยละ 56.82 ไม่ชอบรับประทานอาหารรสจัด และร้อยละ 43.18 ชอบรับประทานอาหารรสจัด

ตารางที่ 8 ความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัย ในการรับประทานผลิตภัณฑ์อาหารเสริม

การรับประทานอาหารรสจัด	ร้อยละ
ไม่ทาน	64.77
ทาน*	35.23

\*หมายเหตุ...ได้แก่ ไฟเบอร์รวม, กลอโรฟิลล์, เครื่องดื่มชุปไก่สกัดยี่ห้อแบรนต์, แบรนต์เม็ด, อะมิโนโอเค, วิตามินเอ, วิตามินซี, วิตามินบีรวม, วิตามินรวม, น้ำมันปลา, แอลซีเอช, โคเอนไซม์คิวเท็น, เซนทรม์, แป๊ะก๊วยเม็ด, ใบแป๊ะก๊วย, อีฟนิ่งพิมโรสออยด์, เปปทีน, ผลิตภัณฑ์จากแอมเวย์

จากตารางที่ 8 แสดงความนิยมของผู้เข้าร่วมวิจัย ในการรับประทานผลิตภัณฑ์อาหารเสริม พบว่ารับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารคิดเป็นร้อยละ 35.23 ซึ่งผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ ได้แก่ ไฟเบอร์รวม กลอโรฟิลล์ เครื่องดื่มชุปไก่สกัดยี่ห้อแบรนต์ แบรนต์เม็ด อะมิโนโอเค วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินบีรวม

วิตามินรวม น้ำมันปลา แอลซีเอช โคลีน ไนซีนคิวเท็น เซนทรมัม แปะก๊วยเม็ด ไบแปะก๊วย อีฟนิ่งพริมโรส สออยด์ เปปทีน ผลิตภัณฑ์จากนมเวย์ ส่วนที่ไม่รับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารคิดเป็นร้อยละ 64.77 ตารางที่ 9 ภาวะการเจ็บป่วยในเรื่องการมีโรคประจำตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย

โรคประจำตัว	ร้อยละ
ไม่มี	78.41
มี*	21.59

\*หมายเหตุ ได้แก่ ภูมิแพ้ บีพีพีวี (ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะเมื่อนอนไม่พอหรือเครียด) โรคคอกพอก เป็นพิษ โรคกรวยไตอักเสบ

จากตารางที่ 9 แสดงภาวะการเจ็บป่วยในเรื่องการมีโรคประจำตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 78.41 และมีโรคประจำตัวร้อยละ 21.59 ซึ่งโรคดังกล่าว ได้แก่ ภูมิแพ้ บีพีพีวี (ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะเมื่อนอนไม่พอหรือเครียด) โรคคอกพอกเป็นพิษ โรคกรวยไตอักเสบ ตารางที่ 10 ยาที่ต้องรับประทานเป็นประจำของผู้เข้าร่วมวิจัย

ยาที่ต้องรับประทานเป็นประจำ	ร้อยละ
ไม่มี	89.77
มี*	10.23

\*หมายเหตุ ได้แก่ เซตไทรริซิน ยาแก้ไอ(แก้สิว) เอฟบีซี พาราเซตามอล ยาแก้แพ้ วิตามินเอ เมทโทมาโซล ยาลดความดัน โพรพานอลอล

จากตารางที่ 10 ยาที่ต้องรับประทานเป็นประจำของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มียาที่ต้องรับประทานเป็นประจำโดยคิดเป็นร้อยละ 89.77 และมีเพียงร้อยละ 10.23 ที่มียาที่ต้องรับประทานเป็นประจำ ซึ่งยาดังกล่าว ได้แก่ เซตไทรริซิน ยาแก้ไอ(แก้สิว) เอฟบีซี พาราเซตามอล ยาแก้แพ้ วิตามินเอ เมทโทมาโซล ยาลดความดัน โพรพานอลอล

ตารางที่ 11 ภาวะการเจ็บป่วยในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

ภาวะการเจ็บป่วยในรอบ 1 สัปดาห์ก่อน	ร้อยละ
ไม่เป็น	78.41
เป็น*	21.59

\*หมายเหตุ ได้แก่ ไข้หวัด, เจ็บคอ, ท้องเสีย, โรคทอนซิลอักเสบ, โรคอาหารไม่ย่อย, โรคกระเพาะ, โรคริดสีดวงตา

จากตารางที่ 11 แสดงภาวะการเจ็บป่วยในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ร้อยละ 78.41 ไม่เป็นโรค และเป็นโรคร้อยละ 21.59 ซึ่งโรคดังกล่าวได้แก่ ไข้หวัด เจ็บคอ ท้องเสีย โรคทอนซิลอักเสบ โรคอาหารไม่ย่อย โรคกระเพาะ โรคริดสีดวงตา

ตารางที่ 12 การใช้ยาในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

การใช้ยาในรอบ 1 สัปดาห์ก่อน	ร้อยละ
ไม่ใช้	69.32
ใช้*	30.68

\*หมายเหตุ ได้แก่ เซดโทรริซิน ยาแก้แสบ(แก้สิว) เอฟบีซี พาราเซตามอล อะมอคซิซิลิน แอททิเฟด คลาริโทรไมซิน ยาหม่อง ยาเหลือง พอนสแตน แอคโนติน กลอเฟนิลามีนมาลีแอท ยาแก้แพ้ ทิพีพี วิตามินเอ ยาแก้โรคกระเพาะ ไอบรูโฝเฟน

ตารางที่ 12 แสดงการใช้ยาในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่าไม่ใช้ยาใดๆ เลยร้อยละ 69.32 และใช้ยาร้อยละ 30.68 ซึ่งยาดังกล่าว ได้แก่ เซดโทรริซิน ยาแก้แสบ(แก้สิว) เอฟบีซี พาราเซตามอล อะมอคซิซิลิน แอททิเฟด คลาริโทรไมซิน ยาหม่อง ยาเหลือง พอนสแตน แอคโนติน กลอเฟนิลามีนมาลีแอท ยาแก้แพ้ ทิพีพี วิตามินเอ ยาแก้โรคกระเพาะ ไอบรูโฝเฟน

ตารางที่ 13 ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

โรกระบบทางเดินอาหารใน 1 สัปดาห์ก่อน	ร้อยละ
ไม่มี	85.23
มี	14.77

\*หมายเหตุ ได้แก่ ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องผูก ปวดท้องใต้ลิ้นปี่ แน่นท้อง ปวดท้องเหมือนเป็นโรคกระเพาะอาหารไม่ย่อย โรคกระเพาะ อาเจียน

จากตารางที่ 13 ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่าไม่มีความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 85.23 และมีความผิดปกติทางระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 14.77 ซึ่งความผิดปกติดังกล่าว ได้แก่ ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องผูก ปวดท้องใต้ลิ้นปี่ แน่นท้อง ปวดท้องเหมือนเป็นโรคกระเพาะ อาหารไม่ย่อย โรคกระเพาะ อาเจียน

ตารางที่ 14 ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ของผู้เข้าร่วมวิจัย

จำนวนครั้งของการออกกำลังกาย	ร้อยละ
ออกกำลังกายทุกวัน	3.41
3-6 ครั้งต่อสัปดาห์	30.68
น้อยกว่า 3 ครั้ง	65.91

จากตารางที่ 14 แสดงความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่าออกกำลังกายเป็นประจำทุกวันคิดเป็นร้อยละ 3.41 ออกกำลังกาย 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 30.68 และออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 65.91

ตารางที่ 15 ระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อครั้งของผู้เข้าร่วมวิจัย

ระยะเวลาในการออกกำลังกาย	ร้อยละ
น้อยกว่า 30 นาที	62.50
มากกว่า 30 นาที	37.50

จากตารางที่ 15 แสดงระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อครั้งของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ร้อยละ 62.50 ออกกำลังกายน้อยกว่า 30 นาทีต่อครั้ง และร้อยละ 37.50 ออกกำลังกายมากกว่า 30 นาทีต่อครั้ง

ตารางที่ 16 การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ใน รอบ 1 สัปดาห์ก่อน	ร้อยละ
ไม่ดื่ม	94.32
ดื่ม*	5.68

\*หมายเหตุ ได้แก่ เหล้า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

จากตารางที่ 16 แสดงการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์คิดเป็น ร้อยละ 94.32 และดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์คิดเป็นร้อยละ 5.68 โดยดื่มเหล้า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

ตารางที่ 17 การสูบบุหรี่ในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย

การสูบบุหรี่ในรอบ 1 สัปดาห์ก่อน	ร้อยละ
ไม่สูบ	100.00
สูบ	0.00

จากตารางที่ 17 แสดงการสูบบุหรี่ในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ไม่สูบบุหรี่คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 18 ภาวะทางจิตใจของผู้เข้าร่วมวิจัย

ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านรู้สึกกังวล ผิดหวัง เศร้าใจ และท้อแท้ มากกว่าปกติ	ร้อยละ
ไม่ใช่	73.87
ใช่	26.13

จากตารางที่ 18 แสดง ภาวะทางจิตใจของผู้เข้าร่วมวิจัย มีความรู้สึกกังวล ผิดหวัง เศร้าใจ ท้อแท้ มากกว่าปกติจนกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนทำแบบสอบถามของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ร้อยละ 73.87 ไม่มีความรู้สึกดังกล่าวมากกว่าปกติ และร้อยละ 26.13 มีความรู้สึกดังกล่าวมากกว่าปกติจนกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 19 การมีงานค้างสะสมของผู้เข้าร่วมวิจัย

การมีงานค้างสะสม	ร้อยละ
ไม่มี	36.36
มี	63.64

จากตารางที่ 19 แสดงความอ่อนล้าอันเนื่องมาจากมีงานที่ค้างค้างสะสมในรอบ 1 สัปดาห์ก่อนทำแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ พบว่า ร้อยละ 63.64 มีงานค้างค้างสะสมจนทำให้เกิดความอ่อนล้า และร้อยละ 36.36 ไม่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ดังกล่าว

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับการรับประทานอาหารเช้า

3.1 ข้อมูลการคำนวณปริมาณพลังงาน

ทำการศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้ามาคำนวณปริมาณพลังงานแคลอรีว่าเพียงพอหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ *Reference Intake for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrient)* ของ Institute of Medicine. Washington, DC: National Academies Press; 2005. ตามหลักการคำนวณ Estimate Energy Requirement (ESR) ที่สัมพันธ์กับค่า Physical Activity (PA) โดยถือว่า ระดับ PA ของนิสิตแพทย์มหาวิทยาลัยบูรพาซึ่งมีกิจกรรมแบบเดียวกัน คือ นั่งเขียนหนังสือในช่วงเวลาตั้งแต่เวลา 9.00-12.00 จะอยู่ในช่วงระดับ PA ที่สัมพันธ์กับช่วง ระดับ Sedentary (ไม่ได้มีกิจกรรมใช้พลังงานอื่นๆ นอกจากที่จำเป็นในชีวิตประจำวันปกติ) ซึ่งทราบจากการคำนวณ

ตารางที่ 20 แสดงพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในเวลา 1 ชั่วโมงต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม<sup>40</sup>

กิจกรรมที่ทำ	พลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม(kcal)	
	ชาย	หญิง
นอนหลับ	1.05	0.97
นั่งพัก อ่านหนังสือ	1.26	1.16
นั่งเขียนหนังสือ	1.47	1.36
ขับรถ	2.42	2.23

ตารางที่ 21 แสดงพลังงานที่ใช้ทำกิจกรรมที่ระดับ PA ต่างๆ

ระดับ PA	พลังงานที่ใช้ ใน 1 ชั่วโมงต่อ 1	พลังงานที่ใช้ทำกิจกรรมภายในเวลา
	กิโลกรัม (Kcal)	3 ชั่วโมง (Kcal)
Sedentary	1.74	≈ 300
Low active	3.48	≈ 600
Active	4.44	≈ 800
Very active	6.72	≈ 1200



เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่า ESR ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ได้ข้อมูลตามตารางที่ 22-28

ตารางที่ 22 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
ชาย	18	51	1.69	1	1887.07
ชาย	18	61	1.75	1	2208.25
ชาย	18	60	1.76	1	2190.58
ชาย	18	48.5	1.66	1	1793.23
ชาย	18	60	1.75	1	2181.55
ชาย	18	64	1.75	1	2288.35
ชาย	18	54	1.72	1	1994.26

ตารางที่ 23 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI ≥ 25 กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
ชาย	18	85	1.78	1	2922.592

ตารางที่ 24 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ 9-18 ปีและค่า BMI < 25 กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
หญิง	18	55	1.72	1	1762.58
หญิง	18	50	1.54	1	1544.46
หญิง	18	48	1.52	1	1505.78
หญิง	18	55	1.66	1	1706.54
หญิง	18	50	1.56	1	1563.14
หญิง	18	53	1.62	1	1649.18
หญิง	18	52	1.68	1	1695.22
หญิง	18	55	1.65	1	1697.2

ตารางที่ 25 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ ≥ 19 ปี และค่า BMI < 25 กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
ชาย	19	77	1.83	1	2693.468
ชาย	19	60	1.65	1	2325.87
ชาย	19	62	1.7	1	2384.67
ชาย	19	65	1.7	1	2432.4
ชาย	19	85	1.85	1	2831.54
ชาย	19	56.5	1.72	1	2307.957
ชาย	19	65	1.69	1	2427.004
ชาย	19	65.5	1.69	1	2434.959
ชาย	20	50	1.63	1	2146.448

ชาย	20	45	1.65	1	2077.69
ชาย	20	63	1.75	1	2418.03
ชาย	20	65	1.75	1	2449.85
ชาย	20	64	1.74	1	2428.544
ชาย	20	64	1.67	1	2390.772
ชาย	20	60	1.77	1	2381.092
ชาย	20	67	1.75	1	2481.67
ชาย	20	63.5	1.74	1	2420.589
ชาย	21	58	1.78	1	2345.138
ชาย	21	68	1.7	1	2461.07
ชาย	21	65	1.8	1	2467.3
ชาย	21	59	1.71	1	2323.276
ชาย	21	45	1.6	1	2041.18
ชาย	21	52	1.72	1	2217.302
ชาย	22	68	1.83	1	2521.688

ตารางที่ 26 ค่า ESR ของประชากรชายที่มีอายุ  $\geq 19$  ปี และค่า BMI  $\geq 25$  กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
ชาย	19	82	1.8	1	2766.3
ชาย	20	80	1.72	1	2695.52
ชาย	21	78	1.76	1	2674.66

ตาราง 27 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ  $\geq 19$  ปี และค่า BMI  $< 25$  กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
หญิง	19	55	1.62	1	1913.63
หญิง	19	52	1.61	1	1878.29
หญิง	19	55	1.625	1	1917.26
หญิง	19	45	1.58	1	1790.99
หญิง	19	58	1.645	1	1959.86
หญิง	19	55	1.64	1	1928.15
หญิง	19	50	1.55	1	1816.01
หญิง	19	62	1.67	1	2015.45
หญิง	19	42	1.54	1	1733.87
หญิง	19	43	1.53	1	1735.97
หญิง	19	51	1.73	1	1956.05
หญิง	20	58	1.62	1	1934.8
หญิง	20	48	1.57	1	1804.9

หญิง	20	67	1.64	1	2033.56
หญิง	20	48	1.55	1	1790.38
หญิง	20	44	1.55	1	1752.94
หญิง	20	48	1.57	1	1804.9
หญิง	20	52	1.64	1	1893.16
หญิง	20	65	1.65	1	2022.1
หญิง	20	60	1.7	1	2011.6
หญิง	20	58	1.62	1	1934.8
หญิง	20	51	1.6	1	1854.76
หญิง	20	40	1.58	1	1737.28
หญิง	20	47	1.56	1	1788.28
หญิง	20	57	1.65	1	1947.22
หญิง	20	42	1.51	1	1705.18
หญิง	20	50	1.61	1	1852.66
หญิง	20	50	1.6	1	1845.4
หญิง	20	52	1.59	1	1856.86
หญิง	20	53	1.57	1	1851.7
หญิง	20	48	1.57	1	1804.9
หญิง	20	38	1.605	1	1736.71
หญิง	21	63	1.61	1	1967.43
หญิง	21	46	1.57	1	1779.27
หญิง	21	45	1.6	1	1791.69
หญิง	21	59	1.61	1	1929.99
หญิง	21	58	1.65	1	1949.67
หญิง	21	60	1.65	1	1968.39
หญิง	21	42	1.55	1	1727.31
หญิง	22	46	1.56	1	1765.1

ตารางที่ 28 ค่า ESR ของประชากรหญิงที่มีอายุ  $\geq 19$  ปี และค่า BMI  $\geq 25$  กก./ม.<sup>2</sup>

เพศ	อายุ(ปี)	น้ำหนัก(kg)	ส่วนสูง(m)	PA	ESR
หญิง	19	75	1.6	1	3010.19
หญิง	19	66	1.545	1	2843.713
หญิง	20	80	1.7	1	3175.38
หญิง	20	57	1.51	1	2692.514
หญิง	20	50	1.68	1	2810.152

### 3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับการรับประทานอาหารเข้า

นำค่าพลังงานแคลอรีที่ต้องการใน 1 วันของแต่ละบุคคล(ESR) มาเป็นเกณฑ์เพื่อให้แยกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. นิสิตแพทย์ที่รับประทานอาหารเข้าอย่างเพียงพอ คือ ผู้ที่ได้รับพลังงานจากอาหารมือเข้า  $\geq 20\%$  ของพลังงานที่ต้องการใน 1 วัน
2. นิสิตแพทย์ที่ไม่ได้รับประทานอาหารเข้าอย่างเพียงพอ คือ ผู้ที่ได้รับพลังงานจากอาหารมือเข้า  $< 20\%$  ของพลังงานที่ต้องการใน 1 วัน

แล้วนำผล ไปอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับการรับประทานอาหารเข้าในหมู่นิสิตแพทย์ โดยค่าความเหนื่อยล้านี้ได้จากการคำนวณ Iowa Fatigue Scale (IFS) ได้ผลตามตารางที่ 29 ตารางที่ 29 ความเหนื่อยล้าจำแนกตามความเพียงพอของพลังงานที่ได้รับจากอาหารเข้า

	มีความเหนื่อยล้า		ไม่มีความเหนื่อยล้า		z-test
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อาหารเพียงพอ	15	46.9	17	53.1	.09
อาหารไม่เพียงพอ	27	48.2	29	51.8	

กำหนดระดับนัยสำคัญที่  $.05(\alpha=.05)$ ,  $Z_{.05}=1.96$

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำจำนวนประชากรที่พบว่ามีเหนื่อยล้า มาคำนวณเป็นสัดส่วนต่อจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม แล้วไปเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนประชากร ดังนี้

ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในนิสิตแพทย์ที่รับประทานอาหารไม่เพียงพอ คิดเป็น  $P_1 = 0.48$

ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นในนิสิตแพทย์ที่รับประทานอาหารเพียงพอ คิดเป็น  $P_2 = 0.47$

คำนวณค่า  $Z = 0.09$

มีค่าน้อยกว่า  $Z_{\alpha/2}$  ซึ่งเท่ากับ 1.96 หรือ มากกว่า  $Z_{\alpha/2}$  ซึ่งเท่ากับ -1.96 ไม่อยู่ในอาณาเขตวิกฤต จึงยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า นิสิตคณะแพทย์รวมทุกชั้นปี ที่ได้รับประทานอาหารเข้าอย่างเพียงพอกับนิสิตแพทย์ที่ไม่ได้รับประทานอาหารเข้าอย่างเพียงพอ มีความเหนื่อยล้าไม่แตกต่างกัน

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ (Analytic observational research) เพื่อหาความสัมพันธ์ของการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 88 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ดัดแปลงมาจาก Iowa Fatigue Scale วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณค่า ESR (Estimate Energy Requirement) ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงปริมาณพลังงานที่แต่ละคนต้องการในแต่ละวัน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงานที่แต่ละคนได้รับจากอาหารเช้าที่ประชากรรับประทานในวันที่ทำแบบสอบถาม เพื่อดูว่าแต่ละคนได้รับปริมาณพลังงานที่เพียงพอหรือไม่ และคำนวณคะแนนความเหนื่อยล้าโดยเทียบกับค่ามาตรฐานเพื่อบอกว่าแต่ละคนมีความเหนื่อยล้าหรือไม่ จากนั้นเปรียบเทียบดูความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

#### ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 60.8 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p=0.06$ ) โรคประจำตัวร้อยละ 21.6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.00$ ) มีการรับประทานอาหารเช้าเพียงพอร้อยละ 36.4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.01$ ) มีความเหนื่อยล้าร้อยละ 47.7 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p=0.75$ )

2. พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมวิจัยพบว่า พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมวิจัยมากที่สุด คือ การพักผ่อนไม่เพียงพอร้อยละ 87.9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.00$ ) ลำดับที่ 2 คือ การออกกำลังกายไม่เพียงพอ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.00$ ) ลำดับที่ 3 คือ การมีงานสะสมร้อยละ 63.6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.01$ ) ส่วนพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมวิจัยที่น้อยที่สุดคือ การสูบบุหรี่ร้อยละ 0.0

3. เหตุผลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รับประทานอาหารเช้าพบว่า เหตุผลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รับประทานอาหารเช้า มากเป็นอันดับ 1 คือ ไม่มีเวลา คิดเป็น ร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ ไม่หิว คิดเป็น ร้อยละ 17.1

4. ความเหนื่อยล้าจำแนกตามความเพียงพอของพลังงานที่ได้รับจากอาหารเช้าพบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารเช้าเพียงพอมีความเหนื่อยล้าร้อยละ 46.9 ส่วนกลุ่มที่ไม่เพียงพอมีความเหนื่อยล้าร้อยละ 48.2

#### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเพียงพอของการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยที่รับประทานอาหารเช้าเพียงพอมีร้อยละ 36.4 มีความเหนื่อยล้าระหว่างเรียนร้อยละ 46.9 ส่วนกลุ่มที่

รับประทานอาหารเช้าไม่พอเพียงมีร้อยละ 63.6 มีความเหนื่อยล้าระหว่างเรียนร้อยละ 48.2 จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ากลุ่มที่รับประทานอาหารเช้าทั้งที่เพียงพอและไม่เพียงพอ นั้น ไม่มีความแตกต่างกันในสัดส่วนของผู้ที่เข้าเกณฑ์เหนื่อยล้า ( $Z = .09$ ) ซึ่งหมายความว่าความเหนื่อยล้าที่นิสิตแพทย์ประสบอาจมิได้ขึ้นอยู่กับรับประทานอาหารเช้าไม่เพียงพอเป็นหลัก แต่อาจจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ กล่าวโดยสรุปคือ ปัจจัยด้านพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารเช้าในการศึกษาคั้งนี้ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างสำคัญกับความเหนื่อยล้าในระหว่างเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์

เนื่องจากผลการศึกษาที่พบว่าความเหนื่อยล้าในระหว่างเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ ปรากฏผลว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความเพียงพอในการรับประทานอาหารเช้า ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่อาจจะมีผลต่อความเหนื่อยล้า นั้น โดยการคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลให้เกิดความเหนื่อยล้าซึ่งอ้างอิงจากบทความทางอินเทอร์เน็ตเรื่อง Fatigue ของ Mayo Clinic staff และเรื่อง Fatigue explained ของ Kinect Australia และเปรียบเทียบกับข้อมูลของนิสิตแพทย์ที่ได้ทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่สอดคล้องกัน ได้แก่ เรื่องระยะเวลาในการนอนหลับพักผ่อน, การขาดการออกกำลังกาย และการมีงานสะสมค้างคั้งซึ่งก่อให้เกิดภาวะเครียดตามมา จากบทความอ้างอิงข้างต้นได้กล่าวไว้ว่า การนอนหลับไม่เพียงพอสามารถเป็นสาเหตุของความเหนื่อยล้า โดยทั่วไปผู้ใหญ่ต้องการเวลาในการนอนหลับประมาณ 8 ชั่วโมงต่อคืน แต่ด้วยปัจจัยอื่น เช่น การทำงานหนัก ครอบครัวยุ่งวุ่น ทำให้มีเวลาในการนอนหลับน้อยลงได้ ส่วนการนอนหลับมากเกินไป หากวัยผู้ใหญ่นอนหลับมากกว่า 11 ชั่วโมง จะทำให้มีอาการง่วงในตอนกลางวันมากขึ้นเช่นกัน<sup>11</sup> และในกลุ่มประชากรนิสิตแพทย์จำนวน 88 คน จะพบว่า มีนิสิตที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 8 ชั่วโมง มากถึงร้อยละ 87.5 เมื่อนำมาคำนวณพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.00$ ) จึงอาจเป็นอีกส่วนสำคัญที่มีผลต่อความเหนื่อยล้าของนิสิตแพทย์ได้ ปัจจัยต่อมาจากบทความอ้างอิง คือ การขาดการออกกำลังกาย โดยปกติแล้วการออกกำลังกายซึ่งเป็นการใช้พลังงานจะช่วยให้นอนหลับได้ง่ายขึ้น การออกกำลังกายแบบปกติจะมีผลต่อการรักษาภาวะซึมเศร้าและความกังวลได้ นอกจากนี้จากผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของ Cochrane Reviews ในเรื่องการออกกำลังกายเพื่อแก้ไขกลุ่มอาการเหนื่อยล้าเรื้อรัง จากงานวิจัยพบว่า การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้บำบัดกลุ่มอาการเหนื่อยล้าเรื้อรังได้ แต่อย่างไรก็ตามควรยังคงมีการศึกษาที่คุณภาพสูงกว่านี้ ทำในกลุ่มผู้ป่วยที่ต่างออกไป และวัดผลอื่นๆ เช่น ผลเสียที่เกิดขึ้น คุณภาพชีวิต และค่าใช้จ่ายในระยะยาวด้วย จากการศึกษาในกลุ่มนิสิตแพทย์คั้งนี้พบว่า นิสิตแพทย์ถึงร้อยละ 65.91 ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์เมื่อนำมาคำนวณพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.00$ ) ซึ่งนับได้ว่าอาจยังไม่พอเพียงที่จะเสริมสร้างร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรงได้ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของความเหนื่อยล้าเมื่อต้องทำกิจกรรมต่างๆ หรือแม้กระทั่งการเรียนในชั้นเรียนของนิสิตแพทย์ได้ ส่วนในเรื่องของการมีงานสะสมค้างคั้งของนิสิตแพทย์ ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 63.64 เมื่อนำมาคำนวณพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.01$ ) จึงอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งของความเหนื่อยล้าได้ ดังที่กล่าวในบทความอ้างอิงว่า Anxiety and stress ผู้ที่มีภาวะดังกล่าวเป็นระยะเวลานานจะมีการหลั่ง Adrenaline ออกมาเป็นจำนวนมาก ต่อมาจะเกิดความเหนื่อยล้าขึ้น อีกทั้งจากจาก

บทความของ Karolinska Institute ซึ่งกล่าวถึงงานวิจัยของสถาบันนี้ ซึ่งจัดทำโดย Kenji Kato และคณะพบว่า ภาวะ Stress สามารถทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเรื้อรังในช่วงต่อมาได้ โดยกลุ่มที่ศึกษาซึ่งเผชิญกับภาวะ Stress มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970s เมื่อผ่านไป 25 ปี จะมีอาการเหนื่อยล้าเรื้อรังสูงกว่าคนที่ไม่ได้ประสบกับ Stress ถึงร้อยละ 65 <sup>41-42</sup>

สรุปได้ว่าผู้ที่เข้าเกณฑ์เหนื่อยล้า นั้น น่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยสำคัญอื่นๆ ร่วมกัน นอกจากการรับประทานอาหารเช้าไม่เพียงพอ ได้แก่ การนอนหลับไม่เพียงพอ การออกกำลังกายไม่เพียงพอ และการมีภาระงานสะสม

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำไปใช้ในด้าน การดูแลสุขภาพนิสิตแพทย์ ซึ่งนอกเหนือจากด้านโภชนาการแล้ว การดูแลส่งเสริมปัจจัยอื่นอันมีผลต่อสุขภาพ ให้เกิดความเหนื่อยล้าก็มีความสำคัญ อันได้แก่ การนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการสะสางงานที่ค้างค้างไว้ให้เสร็จเรียบร้อยโดยเร็วเพื่อลดความกังวลและความเครียดที่เกิดขึ้นอันจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

2. นำไปใช้ในการจัดปริมาณอาหารให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพกับผู้บริโภคให้มากขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น คณะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ คณะสหเวชศาสตร์ คณะแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพยาบาลศาสตร์ เพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. การออกแบบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมที่ผู้ให้สัมภาษณ์ปฏิบัติหลังรับประทานอาหารเช้าให้ละเอียดยิ่งขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปคำนวณในการเลือกใช้ค่า Physical activity (PA) ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำกว่าครั้งนี้

3. ศึกษาการใช้เครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าใหม่ๆ โดยตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือก่อนนำมาใช้ เพื่อจะได้เครื่องมือที่เหมาะสมและดียิ่งขึ้น

4. ในการแปรข้อมูลสารอาหารที่ได้การรับประทานเป็นพลังงาน (กิโลแคลอรี) ควรเลือกใช้แหล่งข้อมูลที่มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดความสับสนและความซ้ำซ้อนในการนำข้อมูลไปใช้

### บรรณานุกรม

1. Masaaki Tanaka, Kei Mizuno, Sanae Fukuda, Yoshihito Shigihara, Yasuyoshi Watanabe. Relationships between dietary habits and the prevalence of fatigue in medical students. Nutrition[ online]. 2008[cited 2009 November 2] Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2008.05.003>.
2. เริ่มต้นวันใหม่ด้วยอาหารเช้า[ออนไลน์].2548[เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552]. เข้าถึงได้จาก: URL:[http://www.afic.org/FFA%20Issue%2022%20Kick%20Start%20Your%20Day%20with%20Breakfast\\_Thai.htm](http://www.afic.org/FFA%20Issue%2022%20Kick%20Start%20Your%20Day%20with%20Breakfast_Thai.htm).
3. กระทรวงสาธารณสุข. อาหารเข้ากับการเรียน[ออนไลน์].[เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552]. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.siamswim.com/knowledge/anamai7.html>.
4. กันทิมา ลีจันทิก. กินอาหารเช้าช่วยความจำดีขึ้น[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.thaihealth.or.th/node/9277>. [ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ 29 ตุลาคม 2552; เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552].
5. Hartz AH, Bentler SE, Watson D. Measuring Fatigue Severity in Primary Care Patients. Journal of Psychosomatic Research[online].2008 [cited 2009 November 2]. Available from: URL: <http://www.healthcare.uiowa.edu/familymedicine/fpinfo/Docs/Iowa%20Fatigue%20Scale.pdf>.
6. สุรีย์พร บำรุงเยี่ยมปัญญา. กินดี[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: [http://www.thaigoodview.com/library/studentshow/st2545/4-5/no01-13/eat\\_2.html](http://www.thaigoodview.com/library/studentshow/st2545/4-5/no01-13/eat_2.html)[เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552].
7. สุดสายชล หอมทอง. ความสำคัญของอาหารเช้า[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: [http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/topic.asp?TOPIC\\_ID=1595](http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/topic.asp?TOPIC_ID=1595). [ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ 6 ธันวาคม 2549; เข้าถึงเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2552].
8. ความสำคัญของอาหารเช้า[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=tanya&month=03-2006&date=07&group=2&gblog=8>. [ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ 7 มีนาคม 2549; เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552].
9. Mayo Clinic staff. Fatigue[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.mayoclinic.com/health/fatigue/MY00120>. [ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ ตุลาคม 2551; เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2552].
10. Kinect Australia. Fatigue explained[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก: URL: [http://www.betterhealth.vic.gov.au/bhcv2/bhcarticles.nsf/pages/Fatigue\\_explained?OpenDocument](http://www.betterhealth.vic.gov.au/bhcv2/bhcarticles.nsf/pages/Fatigue_explained?OpenDocument). [ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ ตุลาคม 2551; เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2552].



11. วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. การนอนหลับ[บทความบนอินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก:  
URL:<http://th.wikipedia.org/wiki/การนอน>. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2552].
12. Michlle McGuire, Kathy A.beerman. Nutritional sciences: from fundamentals to food.  
Appendixes B: estimated energy requirement (EER) calaulations and physical activity (PA)  
values. Wadsworth Publishing Company, Canada; 2007. p.A4-5.
13. Gajre NS, Fernandez S, Balakrishna N, Vazir S. Breakfast eating habit and its influence on  
attention-concentration, immediate memory and school achievement. Indian Pediatr[ online].  
2008. [cited 2009 November 2]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
14. Lien L. Is breakfast consumption related to mental distress and academic performance in  
adolescents?. Public Health Nutr[online]. 2007[cited 2009 November 2]. Available from: URL:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
15. Maridakis V, Herring MP, O'Connor PJ. Sensitivity to change in cognitive performance and  
mood measures of energy and fatigue in response to differing doses of caffeine or breakfast. Int J  
Neurosci[online]. 2009[cited 2009 November 8]. Available from: URL:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
16. Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB, Samuel P. Effect of breakfast composition on cognitive  
processes in elementary school children. Physiol Behav[online]. 2005. [cited 2009 November 8].  
Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
17. Fernald L, Ani CC, Grantham-mcgregor S. Does school breakfast benefit children's educational  
performance?. Afr Health[online].1997[cited 2009 November 8]. Available from: URL:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
18. Powell CA, Walker SP, Chang SM, Grantham-McGregor SM. Nutrition and education: a  
randomized trial of the effects of breakfast in rural primary school children. Am J Clin Nutr  
[online]. 1998 [cited 2009 November8]. Available from: URL:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
19. Chandler AM, Walker SP, Connolly K, Grantham-McGregor SM. School breakfast improves  
verbal fluency in undernourished Jamaican children. J Nutr[online]. 1995[cited 2009 November  
8]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
20. Ahmadi A, Sohrabi Z, Eftekhari MH. Evaluating the relationship between breakfast pattern and  
short-term memory in junior high school girls. Pak J Biol Sci[online]. 2009[cited 2009  
November 8].. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

21. Widenhorn-Müller K, Hille K, Klenk J, Weiland U. Influence of having breakfast on cognitive performance and mood in 13- to 20-year-old high school students: results of a crossover trial. *Pediatrics*[online]. 2008[cited 2009 November 8]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
22. Ingwersen J, Defeyter MA, Kennedy DO, Wesnes KA, Scholey AB. A low glycaemic index breakfast cereal preferentially prevents children's cognitive performance from declining throughout the morning. *Appetite*[online]. 2007[cited 2009 November 10].. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
23. Benton D, Maconie A, Williams C. The influence of the glycaemic load of breakfast on the behaviour of children in school. *Physiol Behav*[online]. 2007[cited 2009 November 10]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
24. Caroline R. Mahoney, Holly A. Taylor, Robin B. Kanarek, Priscilla Samuel. Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. *Physiology & Behavior*[online]. 2005[cited 2009 November 10]. Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2005.06.023>.
25. Jeanet Ingwersena, Margaret Anne Defeyter, David O. Kennedy, Keith A. Wesnes, Andrew B. Scholey. A low glycaemic index breakfast cereal preferentially prevents children's cognitive performance from declining throughout the morning. *Appetite*[online]. 2007[cited 2009 November 10]. Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2006.06.009> /
26. Gail C. Rampersaud, Mark A. Preira, Beverly L. Girard, Judi Adams, Jordan Metzl. Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*[online]. 2005[cited 2009 November 10]. Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007>.
27. Andrew P. Smith, Rachel Clark, John Gallagher. Breakfast Cereal and Caffeinated Coffee : Effects on Working Memory, Attention, Mood, and Cardiovascular Function. *Physiology & Behavior*[online]. 1999[cited 2009 November 10]. Available from : [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384\(99\)00025-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384(99)00025-6).
28. David Benton, Oliver Slater, Rachael T. Donohoe. The influence of breakfast and a snack on psychological functioning. *Physiology & Behavior*[online]. 2001[cited 2009 November 10]. Available from: URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384\(01\)00601-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9384(01)00601-1).
29. Keith A. Wesnes, Claire Pincock, David Richardson, Gareth Helm, Simon Hails. Breakfast reduces declines in attention and memory over the morning in schoolchildren. *Appetite*[online].

- 2003[cited 2009 November 11].. Available from: URL:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2003.08.009>.
30. D. Wyon, L. Abrahamsson, M. Jartelius, R. J. Fletcher. Energy Intake at Breakfast Improves School Performance of 10 Year Old Swedish Children. *Journal of the American Dietetic Association*[online]. 1995[cited 2009 November 11]. Available from :  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223\(95\)00671-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223(95)00671-0).
  31. David P. Wyon, Lillemor Abrahamsson, Marja Jartelius, Reg J. Fletcher. An Experimental Study of the Effects of Energy Intake at Breakfast on the Test Performance of 10-Year-Old Children in School. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*[online]. 1997[cited 2009 November 11]. Available from: URL:  
<http://www.informaworld.com/10.3109/09637489709006958>.
  32. Rosa M. Ortega, Ana M. Requejo, Beatriz Navia, Ana María López-Sobaler, María Elena Quintas, Pedro Andrés, et al. The relationship between the consumption of an inadequate breakfast and energy profile imbalance in preschool children. *Nutrition Research*[online].1998[cited 2009 November 11]. Available from: URL:  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317\(98\)00056-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317(98)00056-6).
  33. C. Michaud, N. Musse, J.P. Nicolas, L. Méjean. Nutrient intakes and food consumption in the adolescents schoolday breakfast in Lorraine (France). *Nutrition Research*[online]. 1990[cited 2009 November 11]. Available from: URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317\(05\)80158-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317(05)80158-7).
  34. Satoshi Nozaki, Masaaki Tanaka, Kei Mizuno, Suzuka Ataka, Hiroshi Mizuma, Tsuyoshi Tahara, et al. Mental and physical fatigue-related biochemical alterations. *Nutrition*[online]. 2009[cited 2009 November 11]. Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2008.07.010>.
  35. Wüst RC, Morse CI, de Haan A, Rittweger J, Jones DA, Degens H. Skeletal muscle properties and fatigue resistance in relation to smoking history. *Eur J Appl Physiol*[online]. 2008[cited 2009 November 11].. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
  36. Viner RM, Clark C, Taylor SJ, Bhui K, Klineberg E, Head J, et al. Longitudinal risk factors for persistent fatigue in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* [online]. 2008[cited 2009 November 11]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
  37. Hicks RA, Fernandez C, Hicks GJ. Fatigue and exposure to cigarette smoke. *Psychol Rep*[online]. 2003[cited 2009 November 11]. Available from: URL:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

38. Tanaka M, Fukuda S, Mizuno K, Kuratsune H, Watanabe Y. Stress and coping styles are associated with severe fatigue in medical students. *Behav Med*[online]. 2009[cited 2009 November 11]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
39. Suzuka Ataka, Masaaki Tanaka, Satoshi Nozaki, Hiroshi Mizuma, Kei Mizuno, Tsuyoshi Tahara, et al. Effects of oral administration of caffeine and D-ribose on mental fatigue. *Nutrition*[ online]. 2008[cited 2009 November 7]. Available from: URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2007.12.002>.
40. พลังงานจากอาหารกับกิจกรรมต่างๆ. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.kr.ac.th/tech/det48m2/f009.html>. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2553].
41. Larun L, McGuire H, Edmonds M, Odgaard-Jensen J, Price JR. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane database of systematic reviews*[online]. 2004[cited 2010 February 5]. Available from: URL: <http://www.cochrane.org/reviews/en/ab003200.html>.
42. Kenji Kato, Patrick F. Sullivan, Birgitta Evengård och Nancy L. Pedersen. Stress can lead to chronic fatigue later in life. *Archives of general psychiatry*[online]. 2006[cited 2010 February 5]. Available from: URL: <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=135&a=19396&l=en&newsdep=135>.

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบยินยอมให้ทำการสัมภาษณ์ / เก็บข้อมูล

ใบยินยอมให้ทำการสัมภาษณ์ / เก็บข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้า  
ในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ข้าพเจ้า (นาย,นาง,นางสาว)..... นามสกุล ..... อายุ .....ปี  
ได้รับฟังคำอธิบายจาก ..... (ชื่อผู้อธิบาย) ว่าข้าพเจ้า  
เป็นบุคคลหนึ่งที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยในโครงการวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์  
ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้าของนิสิตคณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา มีขั้นตอน โดยข้อความที่อธิบายประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาและระยะเวลาที่ทำการศึกษา
2. ขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการให้ความร่วมมือในการวิจัย
3. การรักษาความลับของข้อมูล

ซึ่งข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดต่างๆ และมีความยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการตอบแบบ  
สัมภาษณ์ดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยข้าพเจ้ามีสิทธิ์จะปฏิเสธการตอบแบบสอบถาม  
เมื่อใดก็ได้ที่ข้าพเจ้าต้องการ และจะไม่มีผลใดๆ ต่อความเป็นอยู่ของข้าพเจ้า ข้าพเจ้าสามารถถอนตัว  
จากการเข้าร่วมวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้

ลงชื่อ ..... ผู้ให้ข้อมูลวิจัย  
(.....)

ลงชื่อ ..... ผู้สัมภาษณ์  
(.....)

ลงชื่อ ..... พยาน  
(.....)

ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัย





2. เพราะเหตุใด ท่านจึงไม่รับประทานอาหารเช้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) คิดว่าอาหารเช้าเป็นสิ่งไม่จำเป็น
- ( ) เบื่ออาหาร
- ( ) รู้สึกอึดอัดเมื่อรับประทาน
- ( ) รู้สึกอึดมาจากมือค็อก
- ( ) คุ่มน้ำหนัก
- ( ) ไม่หิว
- ( ) อาหารไม่ถูกปาก
- ( ) ไม่มีเวลา
- ( ) ไม่มีเพื่อนไปรับประทานด้วย
- ( ) ร้านอาหารไม่เปิด
- ( ) ร้านอาหารอยู่ไกล ทำให้เดินทางลำบาก
- ( ) อื่นๆ.....

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อการมีสุขภาพที่ดี

1. การพักผ่อน

1.1 ในแต่ละวัน ท่านได้นอนหลับเฉลี่ยวันละกี่ชั่วโมง

- ( ) มากกว่า 11 ชั่วโมง
- ( ) 8 – 11 ชั่วโมง
- ( ) น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

1.2 ในแต่ละวันท่านคิดว่าตนเองได้นอนหลับเพียงพอหรือไม่

- ( ) ไม่เพียงพอ
- ( ) เพียงพอ

2. การรับประทานอาหารในแต่ละวัน (ตั้งแต่เช้าถึงเย็น)

2.1 ท่านรับประทานอาหารตรงเวลาหรือไม่

- ( ) ไม่ตรงเวลา
- ( ) ตรงเวลา

2.2 ท่านรับประทานมือค็อกหรือไม่

- ( ) ไม่รับประทาน
- ( ) รับประทานระยะเวลา.....

2.3 ท่านชอบรับประทานอาหารรสชาติใด

- ( ) เปรี้ยว
- ( ) หวาน
- ( ) เค็ม
- ( ) เผ็ด
- ( ) จืด

2.4 ท่านชอบรับประทานอาหารรสจัดหรือไม่

- ( ) ไม่ชอบ
- ( ) ชอบ

2.5 ท่านรับประทานวิตามิน เกลือแร่ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์ลดน้ำหนัก

- ( ) ไม่มี
- ( ) มี โปรดระบุ.....

3. ภาวะความเจ็บป่วย

3.1 ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

- ( ) ไม่มี
- ( ) มี โปรดระบุ.....

3.2 ท่านมียาที่ต้องทานเป็นประจำหรือไม่

- ( ) ไม่มี
- ( ) มีโปรดระบุ.....

3.3 ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาท่านเป็นโรคใดหรือไม่

- ( ) ไม่เป็น
- ( ) เป็นโปรดระบุ.....

3.4 ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาท่านได้ใช้ยารักษาโรคหรือไม่

- ( ) ไม่ใช่
- ( ) ใช้ โปรดระบุ.....

3.5 ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาท่านมีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารหรือไม่

- ( ) ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 4)
- ( ) มี โปรดระบุ.....

3.6 จากข้อ 3.5 ท่านมีความผิดปกตินั้นเป็นเวลานานเท่าใด

โปรดระบุเวลา .....วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี

3.7 ปัจจุบันความผิดปกติในข้อ 3.5 นั้น ยังคงมีอยู่หรือไม่

( ) ไม่มี

( ) มี

4. การออกกำลังกาย

4.1 ในแต่ละสัปดาห์ ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายของท่านเป็นอย่างไร

( ) ออกกำลังกายทุกวัน

( ) 3 – 6 ครั้งต่อสัปดาห์

( ) น้อยกว่า 3 ครั้ง

4.2 ในแต่ละครั้งที่ท่านออกกำลังกาย ท่านออกกำลังกายครั้งละกี่นาที

( ) น้อยกว่า 30 นาที

( ) มากกว่า 30 นาที

5. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์หรือไม่

( ) ไม่ดื่ม

( ) ดื่ม ระบุ.....ครั้ง/สัปดาห์

6. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

( ) ไม่สูบ

( ) สูบ ระบุ.....ครั้ง/สัปดาห์

7. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านรู้สึกกังวล, ผิดหวัง, เศร้าใจ และท้อแท้ มากกว่าปกติจนกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันหรือไม่

( ) ไม่ใช่

( ) ใช่

8. ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีงานที่ค้างสะสม จนทำให้เกิดความอ่อนล้าหรือไม่

( ) ไม่มี

( ) มี

ส่วนที่ 4 : Iowa Fatigue Scale (IFS)

กรุณาทำเครื่องหมายวงกลมลงในหมายเลขที่คุณคิดว่าเหมาะสมกับตัวคุณ ว่าในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณรู้สึกอย่างไร

	ไม่รู้สึกเลย	รู้สึกเล็กน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มากๆ
1. ฉันรู้สึกเหนื่อย	1	2	3	4	5
2. ฉันรู้สึกมีพลัง	1	2	3	4	5
3. ฉันรู้สึกว่าตนเองคิดช้าลง	1	2	3	4	5
4. ฉันรู้สึกว่าตนเองทำงาน หลายๆอย่างได้ใน 1 วัน	1	2	3	4	5
5. ฉันมีปัญหาในการตั้งสมาธิ	1	2	3	4	5
6. ฉันรู้สึกซึมเศร้า	1	2	3	4	5
7. ฉันรู้สึกว่าร่างกายตนเองมี สภาพดี	1	2	3	4	5
8. ฉันรู้ว่าตนเองไม่มีแรง	1	2	3	4	5
9. ฉันรู้ว่าตนเองมีปัญหาในเรื่อง ของความจำ	1	2	3	4	5
10. ฉันรู้สึกผ่อนคลาย	1	2	3	4	5
11. ฉันรู้สึกว่าตนเองมีสมาธิ	1	2	3	4	5

รวมคะแนน

ภาคผนวก ก

ข้อมูลวิเคราะห์ผลทางสถิติ

คู่มือการกำหนดรหัส

ชื่อตัวแปร(Variable Name)	รหัส (Code)	หมายเหตุ
เพศ	1=ชาย 2=หญิง	
โรคประจำตัว	0=ไม่มี 1=มี	
การรับประทานอาหาร	0=ไม่เพียงพอ 1=เพียงพอ	
ความเหนื่อยล้า	0=ไม่เหนื่อยล้า 1=เหนื่อยล้า	
ระยะเวลาการพักผ่อน	0= <8 ชม. 1= >8ชม.	
เวลาในการรับประทานอาหาร	0= ไม่ตรงเวลา 1= ตรงเวลา	
การรับประทานอาหารมีอดิก	0=ไม่ใช่ 1=ใช่	
การรับประทานอาหารรสจัด	0=ไม่ใช่ 1=ใช่	
ยาที่ต้องรับประทานประจำ	0=ไม่มี 1=มี	
การเจ็บป่วยในรอบ 1 สัปดาห์	0=ไม่มี 1=มี	
การออกกำลังกายทุกวัน	0=ไม่ใช่ 1=ใช่	
การสูบบุหรี่	0=ไม่มี 1=มี	
การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมแอลกอฮอล์	0=ไม่ใช่ 1=ใช่	
ภาวะทางจิตใจ	0=ไม่มี 1=มี	
การมีงานค้างสะสม	0=ไม่มี 1=มี	

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์





**ใบรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์**  
**มหาวิทยาลัยบูรพา**

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยบูรพาได้พิจารณาโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารเช้ากับความเหนื่อยล้าในช่วงการเรียนภาคเช้า ของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงลักษณาพร กรุงไกรเพชร  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้พิจารณาแล้วให้ความเห็นชอบ โครงการวิจัยนี้เป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คือ

๑. ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ของตัวอย่างการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
๒. ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเหมาะสม และได้รับความยินยอมจากตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย
๓. ผู้วิจัยปกป้องสิทธิประโยชน์ และรักษาความลับของตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยในการวิจัย
๔. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะจะเป็นสิ่งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต

ให้การรับรอง ณ วันที่ ๒๗ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์เสรี ชัดแฉ่ม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา