

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาภาวะ โภชนาการและเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการ จำแนกตามกลุ่มอายุ ความรุนแรงของโรค ภาวะหายใจลำบาก และปริมาณพลังงานที่ได้รับ ในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย ระหว่างวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2554 ถึง วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 จำนวน 90 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินภาวะ โภชนาการ (BNT Score) แบบประเมินความรุนแรงของโรค (APACHE II Score) แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (Borg's Scale) และแบบบันทึกค่าคลินิโคโรจเนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการ โดยใช้สถิติทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) และการทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 64.4 เป็นเพศชาย อายุ 20-90 เฉลี่ย 61 ปี (SD = 19.43) ร้อยละ 60 เป็นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป เจ็บป่วยภาวะวิกฤตด้วยโรคทางอายุรกรรมสูงถึงร้อยละ 64.4 และมีจำนวนโรคประจำตัว 1-3 โรคร้อยละ 53.3 เมื่อประเมินความรุนแรงของโรคได้คะแนน 15-43 เฉลี่ย 26.33 (SD = 6.26) ร้อยละ 58.9 เป็นกลุ่มที่มีคะแนนความรุนแรงของโรค 20-29 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 75.6 ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด Volume Ventilator เมื่อประเมินภาวะหายใจลำบากพบคะแนนช่วง 3.0-8.6 เฉลี่ย 5.85 (SD = 4.48) มีเพียง 2 กลุ่มคือกลุ่มหายใจลำบากรุนแรง (Borg Scale = 6-8.9) ร้อยละ 53.3 และร้อยละ 46.7 เป็นกลุ่มหายใจลำบากปานกลาง (Borg Scale = 3-5.9)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะ โภชนาการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36.7 ได้รับการงดน้ำงดอาหารมากกว่า 72 ชั่วโมง และร้อยละ 31.1 งดไม่เกิน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 54.4 ได้รับพลังงานและอาหารทางทางเดินอาหารร่วมกับสารน้ำทางหลอดเลือด ปริมาณพลังงานที่ได้รับใน 4 วัน เฉลี่ย 15.36 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนัก (ก.ก.) ต่อวัน (SD = 9.01) โดยร้อยละ 40 ได้รับน้อยกว่า 10 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนัก (ก.ก.) ต่อวัน และร้อยละ 36.7 ได้รับ 10-19.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนัก (ก.ก.) ต่อวัน ผลการประเมินคุณโนโตรเจนได้ค่าตั้งแต่ -4.79 ถึง 14.95 เฉลี่ย 2.11 (SD = 1.52) โดยร้อยละ 64.4 มีคุณโนโตรเจนเป็นบวกนั่นคือผู้ป่วยได้รับโปรตีนในปริมาณที่มากกว่าขับออกมา เมื่อประเมินภาวะ โภชนาการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนภาวะ โภชนาการช่วง 8-15 เฉลี่ย 10.88 (SD = 1.92)

มีเพียง 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการรุนแรง (คะแนน BNT > 10) ร้อยละ 53.3 และกลุ่มที่มีทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการปานกลาง (คะแนน BNT 8-10) ร้อยละ 46.7

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำแนกตามกลุ่มอายุ ความรุนแรงของโรค ภาวะหายใจลำบาก และปริมาณพลังงานที่ได้รับ สรุปได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มอายุต่างกัน 3 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{2,87} = 10.241, p < .001$) โดยพบแตกต่างกัน 2 คู่ คือกลุ่มอายุ 20-40 ปีกับกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$) และกลุ่มอายุ 41-60 ปีกับกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$) ในขณะที่กลุ่มอายุ 20-40 ปี กับ 41-60 ปีมีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการไม่แตกต่างกัน ความแตกต่างที่พบในกลุ่มของอายุ 20-40 ปีกับอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าคู่ของกลุ่มอายุ 41-60 ปีกับอายุ 60 ปีขึ้นไป นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่อายุห่างกันมากขึ้นจะมีภาวะโภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากที่สุด ($\bar{X} = 11.556, SD = 1.96$) ลำดับต่อมาคือกลุ่มอายุ 41-60 ปี ($\bar{X} = 9.952, SD = 1.28$) และกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 20-40 ปี ($\bar{X} = 9.733, SD = 1.44$)
2. ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มความรุนแรงของโรคต่างกัน 3 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{2,87} = 19.110, p < .001$) โดยพบแตกต่างกัน 2 คู่ คือ กลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับช่วง 20-29 มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับ ≥ 30 มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในขณะที่กลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 20-30 กับ ≥ 30 ไม่มีความแตกต่าง และความแตกต่างที่พบในกลุ่มของ กลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับช่วง 20-29 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการน้อยกว่าคู่ของกลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับ ≥ 30 นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคห่างกันมากขึ้นจะมีภาวะโภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มความรุนแรงของโรค > 30 เป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากที่สุด ($\bar{X} = 11.800, SD = 1.83$) รองลงมาคือกลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 20-29 ($\bar{X} = 11.019, SD = 1.67$) และกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุดคือ กลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 ($\bar{X} = 8.333, SD = .49$)

3. ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มที่หายใจลำบากปานกลาง (Borg Scale 3-5.9) และกลุ่มที่หายใจลำบากรุนแรง (Borg Scale 6-8.9) มีคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_{81} = -11.606, p < .001$) โดยความแตกต่างที่พบในกลุ่มหายใจ ลำบากปานกลาง ($\bar{X} = 9.310, SD = .924$) น้อยกว่าในกลุ่มหายใจลำบากรุนแรง ($\bar{X} = 12.250, SD = 1.451$) นั้นหมายถึงกลุ่มที่หายใจลำบากรุนแรง เป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการสูงกว่า กลุ่มหายใจลำบากปานกลาง

4. ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มปริมาณพลังงานที่ได้รับต่างกันต่างกัน 4 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{3,86} = 5.084, p = .003$) โดยพบแตกต่างกัน 2 คู่ คือ กลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 แยกต่างจากกลุ่มที่ได้รับ ช่วง 10-19.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .018$) และกลุ่มที่ได้รับ ปริมาณพลังงาน < 10 แยกต่างจากกลุ่มที่ได้รับช่วง 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) ในขณะที่กลุ่มอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่าง และความแตกต่างที่พบในคู่ที่ ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 กับช่วง 10-19.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน มีผลต่างของคะแนน เฉลี่ยภาวะ โภชนาการ น้อยกว่าคู่ของกลุ่มได้รับปริมาณพลังงาน < 10 กับกลุ่มได้รับช่วง 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับปริมาณพลังงานต่างกันมากขึ้น จะมีภาวะ โภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มได้รับปริมาณพลังงาน < 10 เป็นกลุ่มที่มีหรือ เสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากที่สุด ($\bar{X} = 11.777, SD = 1.93$) รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับปริมาณ พลังงานช่วง 10-19.9 ($\bar{X} = 10.363, SD = 1.65$) และกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุด คือกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงานช่วง 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน ($\bar{X} = 10.111, SD = 1.71$) ส่วนกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน ≥ 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวันนั้นมีเพียง 3 ราย ซึ่ง น้อยเกินไป จึงทำให้ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลดังนี้

1. ภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลการศึกษาภาวะ โภชนาการ ในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการ รุนแรงร้อยละ 53.3 และมีภาวะทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการปานกลางร้อยละ 46.7 เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยวิกฤต ทำให้เกิดความผันแปรของเมตาโบลิซึม และผลการตอบสนองต่อ การบาดเจ็บทำให้ร่างกายต้องการพลังงานในระดับสูงมากกว่าปกติ หากได้รับพลังงานที่ไม่ เพียงพอกับความต้องการพื้นฐานจะทำให้เกิดกระบวนการสลายของโปรตีนเกิดขึ้นอย่างมากจนเกิด

การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (Patricia et al., 2006) การอธิบายถึงภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตมีความเกี่ยวข้องกับภาวะขาดอาหารและกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและเรื้อรัง (Heyland, Dhaliwal, Jiang, & Day, 2011) ภาวะขาดอาหารเฉียบพลัน (Acute Starvation) เช่น การงดน้ำงดอาหาร จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36.7 ได้รับการงดน้ำงดอาหารมากกว่า 72 ชั่วโมง ใกล้เคียงกับงดไม่เกิน 24 ชั่วโมงคือร้อยละ 31.1 งดไม่เกิน 48 ชั่วโมงพบร้อยละ 20.0 และน้อยที่สุดคือร้อยละ 12.2 ที่งดน้ำงดอาหารไม่เกิน 72 ชั่วโมง และกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นเรื้อรัง (Chronic Inflammation) วัดได้จากโรคร่วม (Co-morbid Illness) การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 53.3 มีโรคประจำตัว 1-3 โรค และร้อยละ 20.0 มีโรคประจำตัวมากกว่า 3 โรค มีเพียงร้อยละ 26.7 ที่ปฏิเสธโรคประจำตัว และพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เกิดภาวะวิกฤตต้องใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยโรคทางอายุรกรรมถึงร้อยละ 58 โรคทางศัลยกรรมเพียงร้อยละ 23.3 และโรคทางระบบประสาทร้อยละ 12.2

การให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตต้องมีการเฝ้าติดตามทั้งการให้พลังงานอย่างเพียงพอ (Adequate calories) และการให้โปรตีนอย่างเพียงพอ (Adequate Protein) การให้พลังงานอย่างเพียงพอสามารถชะลอการสลายโปรตีนที่ร่างกายสะสมไว้มาเป็นพลังงาน และลดภาวะแทรกซ้อนได้ (Chittawatanarat & Chuntrasukul, 2006) การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 40 ร้อยละ 36.7 และร้อยละ 20 ได้รับพลังงานเฉลี่ยน้อยกว่า 10 ได้รับช่วง 10-19.99 และ 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนัก (ก.ก.) ต่อวันตามลำดับ มีเพียงร้อยละ 3.3 ที่ได้รับมากกว่า 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนัก (ก.ก.) ต่อวัน ส่วนการให้โปรตีนอย่างเพียงพอสามารถเฝ้าติดตามได้โดยการวัดค่าคูลไนโตรเจน ส่วนใหญ่นิยมวัดหลังจากให้โภชนบำบัดผ่านไปแล้ว 5-7 วัน โดยเป้าหมายคือคูลไนโตรเจนต้องเป็นบวก นั่นคือผู้ป่วยได้รับโปรตีนในปริมาณที่มากกว่าขับออกมา (Alberda et al., 2006) การศึกษาในครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าคูลไนโตรเจนช่วง -4.79 ถึง 14.95 เฉลี่ย 2.11 (SD = 1.52) ส่วนใหญ่คือร้อยละ 64.4 มีคูลไนโตรเจนเป็นบวก และมีเพียงร้อยละ 35.6 ที่มีคูลไนโตรเจนเป็นลบ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจซึ่งให้โภชนบำบัดผ่านมาแล้ว 5 วันนั้นส่วนใหญ่ผ่านพ้นระยะที่มีการสลายโปรตีนมาใช้เป็นพลังงานเข้าสู่ระยะฟื้นฟูได้ เมื่อพิจารณาถึงชนิดของพลังงานที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ พบว่า ส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 54.4 ได้รับพลังงานและสารอาหารจากอาหารที่ให้ทางทางเดินอาหารร่วมกับสารน้ำทางหลอดเลือด (Enteral Nutrition & Intravenous Fluid) และร้อยละ 24.4 ได้พลังงานและสารอาหารจากอาหารที่ให้ทางทางเดินอาหารเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาหารที่ให้ทางทางเดินอาหารส่วนใหญ่เป็นอาหารปั่นผสมที่ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชาได้จัดเตรียมให้ โดยในสูตรอาหารปั่นผสมสูตรปกติได้ทำเป็นสูตรโปรตีนสูงให้แก่ผู้ป่วย ดังนั้นในรายที่ได้รับ

อาหารปั่นผสมธรรมดา กับในรายที่ได้รับอาหารปั่นผสมสูตร โปรตีนสูง จะได้รับสารอาหาร โปรตีน ในปริมาณที่เท่ากัน จึงมีส่วนทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่มีดุลใน โครเจนเป็นบวก การศึกษาครั้งนี้ทำให้สรุปได้ว่า ถึงแม้จะพบว่าผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด เป็นกลุ่มที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการในระดับปานกลางถึงรุนแรงก็ตาม การดูแลหลังจากผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจผ่านมาช่วง 4-5 วัน พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มี ดุลในโครเจนเป็นบวก นั้นแสดงถึง การดูแลด้านการให้อาหารและพลังงานแก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ ตามบริบทของโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ผู้ป่วยได้รับพลังงานและ โปรตีน ในปริมาณที่เพียงพอ

2. ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำแนกตามกลุ่มอายุ ความรุนแรงของโรค ภาวะหายใจลำบาก และปริมาณพลังงานที่ได้รับ

2.1 ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มอายุต่างกัน 3 กลุ่ม (อายุเฉลี่ย 61 ปี, SD = 19.43) มีคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานข้อที่ 1 โดยพบแตกต่างกัน 2 คู่ คือกลุ่มอายุ 20-40 ปีกับกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป และ กลุ่มอายุ 41-60 ปีกับกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ความแตกต่างที่พบในกลุ่มอายุ 20-40 ปีกับอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าคู่ของกลุ่มอายุ 41-60 ปีกับอายุ 60 ปีขึ้นไป ในขณะที่กลุ่มอายุ 20-40 ปี กับ 41-60 ปี มีคะแนนเฉลี่ยภาวะ โภชนาการ ไม่แตกต่างกัน นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่อายุห่างกันมากขึ้น จะมีภาวะ โภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อ ทุพโภชนาการมากที่สุด ลำดับต่อมาคือกลุ่มอายุ 41-60 ปี โดยกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการ น้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 20-40 ปี เนื่องจากกลุ่มอายุ 20-40 ปี เป็นกลุ่มอายุในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น เป็นช่วงวัยที่ร่างกายมีความแข็งแรงสูงสุดคือช่วงอายุ 20-30ปี การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักและ มวลกล้ามเนื้อเป็นผลมาจาก อาหาร การออกกำลังกาย การตั้งครุฑและการให้นมบุตร ความ แข็งแรงของร่างกายจะเริ่มทรุดโทรมในวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (อายุ 41-60 ปี) และทรุดโทรมลง อย่างรวดเร็ว อย่างต่อเนื่องในวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) คือมีการลดลงของมวลไขมัน (Fat Mass) และส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (Fat Free Mass) เช่น กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อของอวัยวะต่าง ๆ ผิวหนัง และกระดูก ซึ่งพบว่าเริ่มลดลง (ผอมลง) ตั้งแต่อายุ 40-50 ปี (Kyle et al., 2001; Hickson, 2005) สัดส่วนร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงนี้ มีข้อสังเกตคือเหมือนกับภาวะขาดอาหาร โดยพบในกลุ่มที่มี ทุพโภชนาการและเจ็บป่วย ชัดเจนขึ้นจากการศึกษาของ (Hebuterne et al., 2001) ได้ศึกษาสัดส่วน ร่างกายในกลุ่มอายุเฉลี่ย 78 ปี (SD = 7) และกลุ่มอายุเฉลี่ย 26 ปี (SD = 5) พบว่า น้ำหนักที่ลดลงมี สาเหตุมาจากเบื่ออาหาร ในกลุ่มอายุน้อยน้ำหนักที่ลดลงมาจากมวลไขมันลดลง และในกลุ่มที่อายุ มากน้ำหนักลดลงเนื่องจากร้อยละของ Fat Free Mass ลดลง ผลการวิจัยครั้งนี้พบสอดคล้องกับ Heyland et al. (2011) Isabel et al. (2003) O'leary-Kelley et al. (2005) Kan et al. (2003)

Nieuwenhuizen et al. (2010) ที่พบว่าเกิดการเกิดภาวะทุพโภชนาการจะพบว่ามีอัตราสูงในกลุ่มที่อายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี

2.2 ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มความรุนแรงของโรคต่างกัน 3 กลุ่ม (APACHE II Score เฉลี่ย 26.33, SD = 6.26) มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 2 โดยความแตกต่างที่พบคือกลุ่มที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่น้อยกว่าคือช่วง 10-19 มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคสูงกว่า คือช่วง 20-29 และ ≥ 30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มความรุนแรงของโรค ≥ 30 เป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากที่สุด ลำดับต่อมาคือกลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 20-29 กลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุดคือ กลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 นั่นคือ คะแนนความรุนแรงของโรคที่สูงขึ้นทำให้มีทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการในระดับรุนแรงขึ้น และความแตกต่างที่พบในกลุ่มของ groups ความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับช่วง 20-29 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการน้อยกว่าของกลุ่มความรุนแรงของโรคช่วง 10-19 กับ ≥ 30 นั้นหมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความรุนแรงของโรคห่างกันมากขึ้นจะมีภาวะโภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น เนื่องจากระดับความรุนแรงของโรคที่สูง ร่างกายจะตอบสนองโดยเกิดการสลายโปรตีนเพิ่มขึ้น ร่วมกับมีการเพิ่มของ Hepatic Glucose Production และ Acute Phase Protein Synthesis มีการขับไนโตรเจนออกมาทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของโรค (Japur et al., 2010) และกระทรวงสาธารณสุขได้ทบทุนการศึกษา เกี่ยวกับการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตพบว่า ความต้องการพลังงานและสารอาหาร โปรตีนในผู้ป่วยวิกฤตขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรคหรือการบาดเจ็บ และภาวะโภชนาการก่อนการเจ็บป่วยวิกฤต ความรุนแรงของโรคที่สูงขึ้นทำให้ความต้องการพลังงานยิ่งสูงขึ้น ในทางกลับกันกลับทำให้ความสามารถในการรับอาหารของผู้ป่วยวิกฤตลดลง รวมถึงการเริ่มให้อาหารจะเริ่มได้ช้า (Barr & Khorana, 2004) และจากผลการวิจัยที่พบว่า กลุ่มคะแนนความรุนแรงของโรคช่วง 20-30 กับกลุ่มคะแนนความรุนแรงของโรคมักกว่า 30 มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการไม่แตกต่างกัน แสดงว่า APACHE II Score ตั้งแต่ 20 ขึ้นไปหรือจาก APACHE II score เฉลี่ย 26.33, SD = 6.26 ทำให้เกิดหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับปานกลางถึงรุนแรง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Gariballa and Forster (2005) Heyland et al. (2011) O'leary-Kelley et al. (2005) Mee-Nin Kan et al. (2003) ที่พบว่าเกิดการเกิดภาวะทุพโภชนาการพบมีอัตราสูงในกลุ่มที่ APACHE II เฉลี่ย > 19

2.3 ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่มีภาวะหายใจลำบากต่างกัน 2 กลุ่ม (Borg Scale เฉลี่ย 5.85, SD = 4.48) คือกลุ่มที่มีภาวะหายใจลำบากระดับปานกลาง (Borg's Scale 3-5.9) กับกลุ่มที่มีภาวะหายใจลำบากระดับรุนแรง (Borg's Scale 6-8.9) มีคะแนนเฉลี่ยภาวะ

โภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 โดยกลุ่มที่หายใจลำบากปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการน้อยกว่ากลุ่มที่หายใจลำบากรุนแรง นั้นหมายถึงกลุ่มที่หายใจลำบากรุนแรง เป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการสูงกว่ากลุ่มหายใจลำบากปานกลาง แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยวิกฤตถึงแม้ว่าจะมีเครื่องช่วยหายใจ ประคับประคองระบบการหายใจอยู่ แต่หากยังมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเหนื่อยยิ่งมาก ยิ่งส่งผลทำให้เสี่ยงหรือเกิดทุพโภชนาการที่รุนแรงขึ้น ทำให้ผู้ป่วยยังคงต้องออกแรงหรือใช้ความพยายามในการหายใจเพิ่มขึ้น เพราะฉะนั้นร่างกายจึงมีความต้องการพลังงานที่มากขึ้นไปอีก ดังเห็นได้จากในภาวะปกติ ร่างกายใช้พลังงานในการหายใจเพียงร้อยละ 3 ของพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องใช้ (Sherwood, 2008) และในขณะที่ออกกำลังกายอย่างหนัก พบว่าร่างกายต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 5 ซึ่งตรงกันข้ามกับในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของความยืดหยุ่นในปอด และผู้ป่วยกลุ่มโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่า มีความต้องการใช้พลังงานในการหายใจขณะพักสูงถึงร้อยละ 30 ของพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องใช้ (Sherwood, 2008) ทำให้พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจลำบากเรื้อรังร้อยละ 19.1 มีน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 47.2 มีมวลกล้ามเนื้อลดลง ร้อยละ 17.4 มีโปรตีนลดลง และร้อยละ 19.1 มีปริมาณไขมันลดลง ส่วนในรายที่น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ พบว่าร้อยละ 62.9 มีมวลกล้ามเนื้อลดลง (Soler et al., 2004) สอดคล้องกับการศึกษาของลัดดา จามพัฒน์ (2549) ซึ่งศึกษาภาวะโภชนาการและภาวะสุขภาพในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบร้อยละ 31.75 มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติ ร้อยละ 48 มีปริมาณไขมันต่ำกว่าปกติ ร้อยละ 23 มีค่าอัลบูมินในเลือดต่ำกว่าปกติ พบร้อยละ 29 ได้รับความต้องการพลังงานใน 1 วันไม่เพียงพอ และพบว่า ผู้ป่วยมีภาวะหายใจลำบากในระดับไม่รุนแรงสูงถึงร้อยละ 80.50 และผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติ มีสมรรถนะการทำหน้าที่ด้านร่างกายต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายปกติเป็น 3.1 เท่า (ลัดดา จามพัฒน์, 2549) ดังนั้นจึงควรดูแลให้ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจพ้นจากภาวะหายใจลำบากให้ได้โดยเร็วที่สุด

2.4 ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มปริมาณพลังงานที่ได้รับต่างกันต่างกัน 4 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 โดยพบแตกต่างกัน 2 คู่ คือ กลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน มีคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการแตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับพลังงานช่วง 10-19.99 และกับกลุ่มที่ได้รับพลังงานช่วง 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความแตกต่างที่พบในกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 กับ 10-19.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน มีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยภาวะโภชนาการน้อยกว่าคู่ของกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 กับ 20-29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับปริมาณพลังงานห่างกันมากขึ้น จะมีภาวะโภชนาการที่แตกต่างกันชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน < 10 เป็นกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการมากที่สุด ลำดับต่อมาคือกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงานช่วง 10-19.9

และ กลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงานช่วง 20 -29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน (กลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงาน ≥ 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน นั้นมีเพียง 3 ราย ซึ่งน้อยเกินไปจึงทำให้ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) จากผลการศึกษาปริมาณพลังงานที่ได้รับ พบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ได้รับปริมาณพลังงานช่วง 20 -29.99 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน นั่นคือปริมาณพลังงานที่ได้รับมีความพอดีกับความต้องการขณะเจ็บป่วยวิกฤตและใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะ 5 วันแรก สอดคล้องกับ Kreymann et al. (2006) แนะนำการกำหนดเป้าหมายพลังงานที่ให้ผู้ป่วยวิกฤตในรายที่ให้อาหารทางทางเดินอาหารใช้ 25 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน หากเป็นอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำใช้ 30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน ระยะต่อมาใช้ 25-30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน (ASPEN Broad of Directors, 2009)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล สามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาภาวะโภชนาการ และปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ บูรณาการเข้าสู่การดูแลผู้ป่วยในเชิงฟื้นฟูและป้องกันการเกิดทุพโภชนาการ ดังนี้
 - 1.1 การประเมินภาวะโภชนาการ (Nutritional Status) ต้องทำตั้งแต่แรกรับก่อนการวางแผนให้โภชนบำบัดแก่ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพราะการประเมินภาวะโภชนาการนอกจากจะใช้ในการระบุผู้ที่มีหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการแล้ว ยังใช้เป็นตัวเฝ้าติดตามหรือประเมินประสิทธิผลของการให้โภชนบำบัด
 - 1.2 ควรตระหนักถึงอายุผู้ป่วย โดยเฉพาะในรายที่อายุมากกว่า 60 ปีเพราะเป็นกลุ่มที่มีภาวะทุพโภชนาการ หรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการ ได้มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อย หากเกิดเจ็บป่วยวิกฤตยิ่งทำให้เสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการมากขึ้นไปอีก
 - 1.3 ควรสร้างแนวทางการดูแลส่งเสริมโภชนาการ ในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเนื่องจากพบว่ามีภาวะทุพโภชนาการหรือเสี่ยงต่อทุพโภชนาการตั้งแต่ปานกลางถึงรุนแรง (ค่าเฉลี่ย BNT - 10.88, SD = 1.92)
 - 1.4 การให้โภชนบำบัดต้องมีการติดตามประเมินความเพียงพอของทั้งพลังงานและโปรตีน ผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจควรได้รับพลังงานเฉลี่ย 20-30 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัวต่อวัน เพราะเป็นปริมาณพลังงานที่มีความพอดีกับความต้องการของร่างกายขณะเจ็บป่วยวิกฤตและใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะ 5 วันแรก ส่วนการติดตามประเมินความเพียงพอของโปรตีนโดยการวัดคูลโนโตรเจนควรพิจารณาในรายที่มีความจำเป็น ในรายที่ได้รับอาหารปั่นผสม ที่ฝ่ายโภชนาการ

โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา จัดเตรียมให้ นั้นจะได้รับสารอาหาร โปรตีนเพียงพอ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าคุณโน โตรเจนเป็นบวก

1.5 แนวทางการดูแลด้าน โภชนาการในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรทำควบคู่ไปกับการจัดการภาวะหายใจลำบาก เพื่อลดความต้องการใช้พลังงานของผู้ป่วย

2. ด้านการศึกษาพยาบาล สามารถบูรณาการ ผลการวิจัยไปใช้ในการเรียนการสอน แก่ นักศึกษาพยาบาลในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

3. ด้านบริหาร ผู้บริหารทางการพยาบาล และผู้บริหาร โรงพยาบาล ควรกำหนดนโยบาย ให้มีการประเมินภาวะ โภชนาการโดยใช้เครื่องมือการประเมิน (Nutrition Assessment Tool) ที่ สามารถระบุภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเกิดทุพโภชนาการตั้งแต่แรกรับไว้ดูแล และส่งเสริมให้มีการดูแลโดยสหสาขาวิชาชีพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มเติมเช่น ระยะเวลาที่งดน้ำงดอาหาร ชนิดหรือแหล่งของพลังงานที่ได้รับ และเวลาที่เริ่มให้อาหารทางทางเดินอาหาร เป็นต้น

2. นำปัจจัย อายุ ความรุนแรงของโรค ภาวะหายใจลำบาก และปริมาณพลังงานที่ได้รับ มาเป็นปัจจัยทำนายภาวะ โภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ