# สารบัญ

**หน้า**

[สารบัญ 1](#_Toc468657213)

[รายการภาพประกอบ 3](#_Toc468657214)

[บทที่ 1 บทนำ 1](#_Toc468657215)

[ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1](#_Toc468657216)

[วัตถุประสงค์การวิจัย 3](#_Toc468657217)

[คำถามการวิจัย 4](#_Toc468657218)

[กรอบแนวคิด 4](#_Toc468657219)

[สมมติฐานการวิจัย 8](#_Toc468657220)

[นิยามศัพท์การวิจัย 8](#_Toc468657221)

[ขอบเขตของการวิจัย 9](#_Toc468657222)

[บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง 11](#_Toc468657223)

[สถานการณ์ปัญหาภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 12](#_Toc468657224)

[ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง 12](#_Toc468657225)

[รูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการในปัจจุบัน 13](#_Toc468657226)

[ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ 18](#_Toc468657227)

[ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 20](#_Toc468657228)

[การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 21](#_Toc468657229)

[หลักการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 21](#_Toc468657230)

[ความสำคัญของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง 27](#_Toc468657231)

[ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง 27](#_Toc468657232)

[การใช้โปรตีนอัลบูมินจากไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง 28](#_Toc468657233)

[ความสำคัญและประโยชน์ของโปรตีนอัลบูมิน 28](#_Toc468657234)

[คุณสมบัติของไข่ขาวและการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง 29](#_Toc468657235)

[โปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม 31](#_Toc468657236)

[สรุปผลการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง 32](#_Toc468657237)

[บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 34](#_Toc468657238)

[ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 34](#_Toc468657239)

[การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 34](#_Toc468657240)

[เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 35](#_Toc468657241)

[การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 38](#_Toc468657242)

[การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล 38](#_Toc468657243)

[การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง 45](#_Toc468657244)

[การวิเคราะห์ข้อมูล 45](#_Toc468657245)

[เอกสารอ้างอิง 47](#_Toc468657246)

[ภาคผนวก 53](#_Toc468657247)

[ภาคผนวก ก หลักฐานเชิงประจักษ์ 54](#_Toc468657248)

[ภาคผนวก ข การคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 92](#_Toc468657249)

[ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 94](#_Toc468657250)

[ภาคผนวก ง ใบพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง 102](#_Toc468657251)

[ใบพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง 105](#_Toc468657252)

[ภาคผนวก จ ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล 107](#_Toc468657253)

[ภาคผนวก ฉ งบประมาณ 112](#_Toc468657254)

# รายการภาพประกอบ

**ภาพ หน้า**

[1 กรอบแนวคิดของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม 8](#_Toc458966750)

[2 สรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 48](#_Toc458966751)

# บทที่ 1 บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะโภชนาการเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยส่งผลต่อระยะเวลาการรักษาพยาบาล การสิ้นเปลืองค่ารักษา และยังอาจส่งผลกระทบต่อปัญหาอื่นๆ เช่น ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น (Muurinen, Soini, Suominen, & Pitkala, 2010) ซึ่งถ้าผู้สูงอายุมีภาวะทุพโภชนาการ จะเป็นปัญหาที่คุกคามชีวิตและความผาสุก (Nieuwenhuizen, Weenen, Rigby, & Hetherington, 2010) โดยพบได้บ่อยและมีแนวโน้มสูงขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งมีความต้องการในการช่วยเหลือทางด้านกิจวัตรประจำวันทั้งหมด อีกทั้งมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว ทำให้มีกิจกรรมลดลง (Stanga, 2009) มีผลต่อการเข้าถึงอาหารและมีโรคเรื้อรังร่วมด้วย จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การรับประทานอาหารที่ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย มีปัญหาการเคี้ยวกลืน อาหารที่รับประทานไม่ได้คุณภาพ การดูดซึมอาหารได้ไม่ดี ซึ่งปัญหาดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญและความต้องการระบบการดูแลทางโภชนาการที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้สูงอายุติดเตียง และเพื่อป้องกันโอกาสที่จะเกิดการเจ็บป่วยที่รุนแรง ซึ่งปัญหาต่างๆเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการป้องกันปัญหาทางโภชนาการ (ชโลบลและวีรศักดิ์, 2557)

ภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ส่งผลให้มีการเสื่อมถอยของระบบต่างๆมากขึ้น ได้แก่ มีความผิดปกติของระบบประสาทสัมผัสต่างๆ เนื้อเยื่อขาดความตึงตัว กระดูกบางลง มีการสลายกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ปริมาณกล้ามเนื้อและมวลกล้ามเนื้อที่ปราศจากไขมันลดลง หากมวลกล้ามเนื้อลดลงร้อยละ 10 จะทำให้ภูมิคุ้มกันลดลง มีโอกาสติดเชื้อ เจ็บป่วยและเสียชีวิตได้ง่าย (ประณิธิ, 2551) นอกจากนี้การที่ไม่ได้ใช้งานกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน จะนำไปสู่การสังเคราะห์โปรตีนที่เปลี่ยนแปลงหรือล้มเหลวไป (Deutz et al., 2014) โดยผลของภาวะทุพโภชนาการก่อให้เกิดหรือนำมาซึ่งปัญหาการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ และเกิดเป็นของเสียจากกระบวนการเผาผลาญโปรตีน ทำให้อาการเจ็บป่วยที่มีรุนแรงขึ้นได้ การส่งเสริมโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียงจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อไปซ่อมแซมร่างกายส่วนที่สึกหรอ ชดเชยกับความผิดปกติในเมแทบอลิซึมที่เกิดตามวัย (ปรียานุช, 2557)

โปรตีนเป็นสารอาหารหลักที่สำคัญในผู้สูงอายุ ซึ่งจะช่วยฟื้นฟูกระดูก รักษาพลังงานในร่างกายให้มีความสมดุล ระบบหัวใจและหลอดเลือดมีการทำงานที่ดี ช่วยให้การหายของแผลดีขึ้น และยังทำให้การทำหน้าที่ของร่างกายมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ตลอดจนเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้สูงอายุ (Wolfe, Miller, & Miller, 2008) ซึ่งในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง มีภาวะทุพโภชนาการหรือมีภาวะเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการ จะมีความต้องการโปรตีนในปริมาณ 1.2-1.5 กรัม/กก./วัน (Deutz et al., 2014) ซึ่งปัญหาจากภาวะทุพโภชนาการมักจะมาจากการขาดโปรตีน โดยผลจากภาวะสมดุลของไนโตรเจนเป็นลบ จะนำไปสู่การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ เป็นผลทำให้โปรตีนอัลบูมินในเลือดลดลง ซึ่งโปรตีนอัลบูมินเป็นโปรตีนที่บ่งชี้ถึงความรุนแรงของโรคที่เพิ่มขึ้น เป็นตัวทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรค ความพิการ อัตราตายของผู้สูงอายุโดยส่วนใหญ่ (Cabrerizo et al., 2015) ในปัจจุบันมีงานวิจัยรองรับว่า ภาวะการลดลงของมวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งจากการทดลองโดยผู้สูงอายุที่กินโปรตีนมากกว่า 1.1 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กก./วัน จะมีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้สูงอายุที่กินโปรตีนน้อยกว่า 0.7-0.9 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กก./วัน (Houston et al., 2008) การที่ผู้สูงอายุมีภาวะโภชนาการที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้รับโปรตีนที่เพียงพอจะช่วยจำกัดการเสื่อมของมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง ความสามารถในการทำหน้าที่ อันเนื่องมาจากอายุ (Deutz et al., 2014) นอกจากนั้นผู้สูงอายุยังมีความต้องการโปรตีนที่มีคุณภาพสูง ในการมาช่วยชะลอการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ไข่ขาวเป็นแหล่งอาหารที่มีโปรตีนอัลบูมินเป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีมากที่สุดในพลาสม่า มีหน้าที่รักษาแรงดันออสโมติคของเลือด การขนส่งสารต่างๆในกระแสเลือด และยังมีบทบาทช่วยลดความเป็นกรดในเลือด (ภัทรบุตร, 2557) ซึ่งไข่ขาวจะมีกรดอะมิโนครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย (Li-chan & Kim, 2008) โดยโปรตีนในแต่ละตัวในไข่ขาวมีคุณสมบัติที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ สามารถกระตุ้นการเจริญของเซลล์ กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน จับกับวิตามิน มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ (Ibrahin, 1997) ดังนั้นไข่ขาวเป็นโปรตีนที่เหมาะในการเป็นอาหารเสริมในผู้ที่ต้องการปริมาณโปรตีนสูงอย่างผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งนอกจากจะเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง ไม่มีคอเลสเตอรอลแล้ว ยังเป็นโปรตีนที่หาได้ง่าย และราคาไม่แพงมาก ซึ่งโปรตีนอัลบูมินจากไข่ขาวมีความสำคัญในการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

แนวทางในการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงพบว่าการศึกษาในต่างประเทศมีงานวิจัยที่ศึกษาภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุที่นอนติดเตียงจากโรคหลอดเลือดสมองที่ใส่สายยางให้อาหาร (Obara, Tomite, & Doi, 2010) พบว่าการใส่สายยางให้อาหารหลังจากป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองในผู้สูงอายุติดเตียง สามารถทำให้ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียงดีขึ้น นอกจากนั้นมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับภาวะโภชนาการและการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Ahmed & Haboubi, 2010; Mastronuzzi, Paci, Portincasa, Montanaro, & Grattagliano, 2014) การศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของโปรตีนและการส่งเสริมการรับประทานโปรตีนที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ (Wolfe, Miller, Miller, 2008; Lee, Tsai, & Wang, 2015) ซึ่งในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคในผู้สูงอายุ (สไบทิพย์, 2554) การหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางโภชนาการ ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ (กิตติกรและคณะ, 2556; อุไร, 2554; สรวงสุดา, 2544) การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ (ปิ่นมณีและพรรณวดี, 2550) ซึ่งจากการศึกษาวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ยังไม่มีการศึกษาวิจัยใดที่เกี่ยวกับการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ไม่มีแนวทางในการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงให้กับผู้ดูแลที่สามารถนำมาปรับใช้ได้ ซึ่งในบริบทของการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงจะมีผู้ดูแลเป็นหลักในการจัดการด้านต่างๆ เป็นบุคคลที่สำคัญที่ช่วยดูแล ฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วย และในการดูแลเรื่องโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

ผู้ดูแลมีความสำคัญในการทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยผู้สูงอายุติดเตียง กระทำการต่างๆเพื่อตอบสนองความต้องการของร่างกายให้กับผู้ป่วย ได้แก่ การดูแลความสะอาดของร่างกาย การแต่งตัว การป้อนอาหารหรือให้อาหารทางสายยาง การให้ยา ตลอดจนเรื่องการขับถ่าย เป็นต้น (จอม, 2541) ซึ่งการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ผู้ดูแลจะมีความสำคัญอย่างมาก ต้องมีความสามารถในการดูแลด้านโภชนาการ จึงจะทำให้ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียงดีขึ้น ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่มีงานวิจัยเรื่องใดที่มีแบบแผนหรือแนวทางการดูแลของผู้ดูแลในการไปส่งเสริมภาวะโภชนาการกับผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) ซึ่งเชื่อว่าเมื่อบุคคลเผชิญภาวะความเจ็บป่วยหรือมีการเบี่ยงเบนทางสุขภาพ ความสามารถในการดูแลตนเองจะลดลง ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้อย่างเพียงพอ ทำให้เกิดความพร่องในการดูแลตนเอง ซึ่งย่อมต้องการการช่วยเหลือดูแลจากพยาบาลและผู้ดูแล ซึ่งเป็นการส่งเสริมผู้ดูแลให้มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลของผู้สูงอายุติดเตียง

ปัญหาความต้องการภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งจากการสำรวจผู้สูงอายุติดเตียงที่ให้อาหารทางสายยางจำนวนหนึ่งในอำเภอเมืองใหญ่แห่งหนึ่ง พบว่า ผู้สูงอายุติดเตียงส่วนใหญ่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะขาดสารอาหารเนื่องจากมีการให้อาหารที่มีจำนวนโปรตีนไม่เพียงพอต่อการช่วยชะลอการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อได้ ซึ่งสูตรอาหารที่ใช้ในการให้อาหารทางสายยาง เป็นสูตรอาหารที่ไม่มีการปรับเปลี่ยนปริมาณสารอาหารให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งผู้สูงอายุต้องการโปรตีนที่มีคุณภาพสูง มีกรดอะมิโนที่จำเป็น โดยเฉพาะมีโปรตีนอัลบูมินที่ช่วยลำเลียงสารเคมีในกระแสเลือด ได้แก่ ฮอร์โมนต่างๆ กรดไขมัน บิลิรูบิน สเตอรอยด์ แคลเซียม วิตามิน และยาต่างๆ ไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย (วารุณี, 2540) อีกทั้งผู้ดูแลไม่มีความสามารถในการประเมินภาวะโภชนาการ และการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการดูแลเรื่องโภชนาการเฉพาะการให้อาหารทางสายยางอย่างเดียว ตามปริมาณที่แพทย์สั่ง ซึ่งผู้สูงอายุติดเตียงบางคนได้รับอาหารทางสายยางสูตรอาหารสำเร็จรูป (Commercial formula) บางคนได้รับสูตรอาหารปั่นผสม (Blenderized feeding formula) ซึ่งผู้ดูแลได้เตรียมให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าผู้สูงอายุติดเตียงที่มีภาวะทุพโภชนาการ จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุติดเตียงแย่ลง ซึ่งระดับภาวะโภชนาการที่ไม่ดีจะส่งผลต่อภูมิคุ้มกันและการทำหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มแนวโน้มอัตราการตายเพิ่มขึ้น การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงเป็นสิ่งสำคัญ และในปัจจุบันยังมีการศึกษาเรื่องภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงยังน้อย ยังไม่มีแบบแผนหรือแนวทางการดูแลของผู้ดูแลในการไปส่งเสริมภาวะโภชนาการกับผู้สูงอายุติดเตียง ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการแก้ปัญหาดังกล่าว มีความสนใจศึกษาการส่งเสริมการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม โดยการเพิ่มความสามารถในการดูแลของผู้ดูแลตามแนวคิดทฤษฎีของโอเร็ม โดยนำการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้มาเป็นแนวทางและแบบแผนในการวางแผนให้การพยาบาลที่ถูกต้องเหมาะสมกับผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุติดเตียงมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น ลดอัตราการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล สามารถควบคุมโรคเรื้อรังได้ดี

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

## คำถามการวิจัย

1. ระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมหรือไม่

2. ระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมสูงกว่าไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมหรือไม่

## กรอบแนวคิด

โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการจัดการภาวะโภชนาการของผู้ดูแลร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม โดยใช้แนวคิดโภชนบำบัด ทฤษฎีเมตาบอลิซึมของอัลบูมิน ภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) ซึ่งเชื่อว่าเมื่อบุคคลเผชิญภาวะความเจ็บป่วยหรือมีการเบี่ยงเบนทางสุขภาพ ความสามารถในการดูแลตนเองจะลดลง ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้อย่างเพียงพอ ทำให้เกิดความพร่องในการดูแลตนเอง ย่อมต้องการการช่วยเหลือดูแลจากพยาบาลและผู้ดูแล ซึ่งในผู้สูงอายุติดเตียงมีความพร่องในการดูแลตนเอง มีความจำเป็นต้องอาศัยผู้ดูแลตอบสนองความต้องการในการทำกิจวัตรประจำวันทั้งหมด ซึ่งในบางสภาวะเหตุการณ์ ความสามารถของผู้ดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพา อาจไม่เพียงพอในการดูแล ทั้งนี้จึงต้องมีการพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลในการช่วยเหลือดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งความสามารถที่จะปฎิบัติการเพื่อการดูแลบุคคลพึ่งพา ประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ระดับ คือ 1) ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน 2) พลังความสามารถ 10 ประการ 3) ความสามารถในการปฎิบัติเพื่อการดูแล โดยความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานจะเป็นปัจจัยหลักช่วยเกื้อหนุนให้เกิดพลังความสามารถ 10 ประการ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการปฎิบัติเพื่อการดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพาได้

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะความสามารถของผู้ดูแลในการปฎิบัติการดูแลทางโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งผู้วิจัยวัดความสามารถของผู้ดูแลในการปฎิบัติการดูแลที่สำคัญ 3 ด้าน ประกอบด้วย

ความสามารถในการคาดการณ์ (estimative) เป็นความสามารถของผู้ดูแลในการประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุที่ตนดูแล ให้ความสำคัญของการดูแลภาวะโภชนาการ มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการประเมินภาวะโภชนาการ การคำนวณปริมาณพลังงานในผู้สูงอายุที่ดูแลควรได้รับ มีความรู้เรื่องอาหารและสารอาหารที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุที่ดูแล การส่งเสริมโปรตีน การจัดเตรียมอาหารเหลวที่ให้ทางสายยาง วิธีการให้อาหารทางสายยางอย่างถูกต้อง ตลอดจนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น โดยความสามารถของผู้ดูแลจะช่วยให้ผู้ดูแลตรวจสอบสถานการณ์ในการดูแลด้านโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม และความต้องการในการดูแล

ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยน (transitive) เป็นความสามารถของผู้ดูแลในการเลือกใช้วิธีการดูแล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุติดเตียงเกิดภาวะทุพโภชนาการ และเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นจากภาวะทุพโภชนาการ โดยความสามารถของผู้ดูแลจะช่วยให้ผู้ดูแลมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุที่ดูแล เพื่อให้ตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสม และตรงกับความต้องการทางโภชนาการของผู้สูงอายุที่ดูแล

ความสามารถในการลงมือปฎิบัติการดูแล (productive operation) เป็นความสามารถของผู้ดูแล โดยมีการเตรียมความพร้อมของตนเองในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อในการดูแล มีการวางแผนการดูแล ให้การดูแลอย่างมีเป้าหมาย เพื่อที่จะได้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุที่ดูแลได้ เป็นความสามารถในการปฎิบัติกิจกรรมต่างๆเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่ดูแล

โดยโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการจัดการภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ผู้ดูแลจะได้รับการพัฒนาความสามารถในการจัดการภาวะโภชนาการ ด้วยการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ ได้แก่ การสอน การชี้แนะ การสนับสนุน และการสร้างสิ่งแวดล้อม ดังนี้

การสอน เป็นการให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้ดูแลเกิดการเรียนรู้ในการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุที่ดูแล ได้แก่ ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดสารอาหารในผู้สูงอายุติดเตียงที่ดูแล การประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่าย การคำนวณพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน อาหารและสารอาหารที่จำเป็น การส่งเสริมโปรตีนจากไข่ขาว การจัดเตรียมอาหารเหลว การให้อาหารทางสายยาง ตลอดจนการจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุที่ดูแล

การชี้แนะ เป็นการให้ข้อมูลที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ดูแลให้การดูแลโภชนาการกับผู้สูงอายุที่ดูแลได้ถูกต้อง ให้คำปรึกษา แนะนำ กรณีดังต่อไปนี้

- ผู้ดูแลไม่มั่นใจในการประเมินภาวะโภชนาการ

- ผู้ดูแลคิดว่าการประเมินภาวะโภชนาการเป็นเรื่องยาก ไม่สามารถทำได้ - ปริมาณอาหารที่ให้ผู้สูงอายุติดเตียงเหลือทุกมื้อ

- ปริมาณกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุติดเตียงไม่เปลี่ยนแปลง ยังคงฝ่อลีบ มีการติดเชื้อ เกิดขึ้น มีแผลกดทับ

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีปัญหาอาหารไม่ย่อย

- สายยางให้อาหารเกิดการอุดตัน

- อาหารสำหรับให้อาหารทางสายยางข้นเกินไป

- อาหารสำหรับให้อาหารทางสายยางมีปริมาณน้ำเยอะเกินไป

- ผู้ดูแลมีการจัดการแก้ปัญหาเมื่อเกิดสายยางให้อาหารเลื่อนหลุดไม่ถูกต้อง - ผู้ดูแลมีการจัดการแก้ปัญหาเมื่อสายยางให้อาหารเกิดการอุดตันไม่ถูกต้อง - ผู้ดูแลมีการจัดการแก้ปัญหาเมื่ออุปกรณ์การให้อาหารเช่น หลอดให้อาหาร เกิดการแตก สูญหาย เป็นต้น ไม่เหมาะสม

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีการสำลัก

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการท้องอืด มีลมในกระเพาะอาหารมาก

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีไข้

- สายยางให้อาหารสกปรก มีคราบอาหารติด

- อาหารปั่นผสมเน่าเสียง่าย อาหารสำเร็จรูปมีความชื้น

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีปัญหาปัสสาวะออกน้อยลง

- มีการอับชื้นบริเวณก้น เกิดแผล

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการหายใจเร็ว

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการปัสสาวะบ่อย

เรื่องที่ให้การปรึกษา แนะนำ จะปรับเพิ่มขึ้นหลังจาก ทำ pilot study

การสนับสนุน ช่วยเหลือผู้ดูแลให้สามารถจัดการภาวะโภชนาการ โดยให้กำลังใจ และชมเชยเมื่อผู้ดูแลสามารถกระทำได้ ให้คู่มือเพื่อทบทวนวิธีการดูแล และหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามทางโทรศัพท์

การสร้างสิ่งแวดล้อม เป็นการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการโภชนาการให้กับผู้สูงอายุที่ดูแล โดยการส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแล

2. แนวคิดหลักการโภชนบำบัด ซึ่งเป็นการใช้อาหารในการรักษา หรือบรรเทาอาการของโรค โดยจะมีการดัดแปลงอาหารให้เหมาะสมกับสภาวะของร่างกายผู้ป่วย ซึ่งโภชนบำบัดมีความสำคัญในการป้องกันและแก้ไขภาวะการขาดสารอาหาร ช่วยบรรเทา และควบคุมอาการแสดงของโรค ลดภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกิดขึ้น ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย และควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปกติ (วรรณคล, 2557) โดยนำการประเมินภาวะโภชนาการ การคำนวณพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน สารอาหารที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ การส่งเสริมโปรตีนไข่ขาว การจัดเตรียมอาหารเหลว การให้อาหารทางสายยาง วิธีการเก็บรักษาอาหาร และการจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุติดเตียงที่ให้อาหารทางสายยาง เป็นฐานองค์ความรู้ในงานวิจัย ซึ่งจะใช้ในการพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลในการจัดการโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

3. เมตาบอลิซึมของอัลบูมิน ซึ่งเป็นโปรตีนที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นในเซลล์ตับ และส่งออกสู่พลาสม่า มีปริมาณประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณโปรตีนที่มีทั้งหมดในพลาสม่า ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีปริมาณมากที่สุด สามารถละลายได้ในน้ำ มีขนาดเล็ก อัลบูมินมีครึ่งชีวิต (half life) นานประมาณ 20-30 วัน (ภัทรบุตร, 2557; วารุณี, 2540) ซึ่งโปรตีนอัลบูมินเป็นโปรตีนที่สำคัญมากในผู้สูงอายุ และเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการของร่างกายในระยะยาว (ภัทรบุตร, 2557) โดยมีหน้าที่ในการรักษาแรงดันออสโมติคของเลือด ช่วยลำเลียงสารเคมีในกระแสเลือด ได้แก่ ฮอร์โมนต่างๆ กรดไขมัน บิลิรูบิน สเตอรอยด์ แคลเซียม วิตามิน และยาต่างๆ เป็นต้น และสุดท้ายคือการทำหน้าที่บัฟเฟอร์ ซึ่งอัลบูมินมีคุณสมบัติจับกับ H+ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย สามารถลดความเป็นกรดในเลือดได้ เมื่อการสังเคราะห์โปรตีนของเซลล์ตับมีความบกพร่อง ระดับของโปรตีนอัลบูมินจะลดลง อาจทำให้เกิดอาการบวมน้ำ เนื่องมาจากแรงดันออสโมติกที่เกิดขึ้นจากโปรตีนในเลือดลดลง เป็นผลให้น้ำในพลาสม่า (น้ำในเลือด) ซึมออกนอกหลอดเลือด เข้าสู่เนื่อเยื่อระหว่างเซลล์ (อาภัสสราและ  
วิราช, 2554)

**โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับ**

**การให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม**

**ความสามารถในการคาดการณ์**

1. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องความเสี่ยง/โอกาสเกิดจากภาวะทุพโภชนาการ 2. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องวิธีการประเมินภาวะโภชนาการ

3. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องการประเมินพลังงานที่ผู้สูงอายุติดเตียงควรได้รับ 4. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องอาหารและสารอาหาร

5. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องการส่งเสริมโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียง 6. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของไข่ขาว

7. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องการจัดเตรียมอาหารเหลวและการเตรียมไข่ขาว 8. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องวิธีการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง

9. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องวิธีการเก็บอาหาร 10. การจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น

**ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนในการเลือกใช้วิธีการดูแล**

- ผู้ดูแลไม่มั่นใจในการประเมินภาวะโภชนาการ - ผู้ดูแลคิดว่าการประเมินภาวะโภชนาการเป็นเรื่องยาก ไม่สามารถทำได้

- ปริมาณอาหารที่ให้ผู้สูงอายุติดเตียงเหลือทุกมื้อ - ปริมาณกล้ามเนื้อไม่เปลี่ยนแปลง ยังคงฝ่อลีบ มีการติดเชื้อ มีแผลกดทับ

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีปัญหาอาหารไม่ย่อย - สายยางให้อาหารเกิดการอุดตัน

- อาหารสำหรับให้อาหารทางสายยางข้นเกินไป - อาหารสำหรับให้อาหารทางสายยางมีปริมาณน้ำเยอะเกินไป

- ผู้ดูแลแก้ปัญหาสายยางให้อาหารเลื่อนหลุดไม่ถูกต้อง - ผู้ดูแลแก้ปัญหาเมื่อสายยางให้อาหารเกิดการอุดตันไม่ถูกต้อง

- ผู้ดูแลแก้ปัญหาเมื่ออุปกรณ์การให้อาหาร เกิดการแตก สูญหาย ไม่เหมาะสม - ผู้สูงอายุติดเตียงมีการสำลัก

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการท้องอืด - ผู้สูงอายุติดเตียงมีไข้

- สายยางให้อาหารสกปรก มีคราบอาหารติด - อาหารปั่นผสมเน่าเสียง่าย อาหารสำเร็จรูปมีความชื้น

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีปัญหาปัสสาวะออกน้อยลง - มีการอับชื้นบริเวณก้น เกิดแผล

- ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการหายใจเร็ว - ผู้สูงอายุติดเตียงมีอาการปัสสาวะบ่อย

**ความสามารถในการลงมือปฎิบัติ**

1. ฝึกทักษะการประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่ายให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ดังนี้

- ฝึกการสังเกตปริมาณมวลกล้ามเนื้อ การฝ่อลีบของกล้ามเนื้อบริเวณขมับ หน้า หัวไหล่ ต้นขา

- ฝึกสังเกตการบวมของผิวหนังบริเวณก้นกบ กระดูกข้อเท้า

- ฝึกสังเกตอาการขาดน้ำ ได้แก่ ริมฝีปากแห้ง ปัสสาวะออกน้อย ไม่มีเหงื่อ

- ฝึกสังเกตเล็บ ดูอาการขาดธาตุเหล็ก

2 ผู้วิจัยให้คู่มือการประเมินภาวะโภชนาการ การประเมินปริมาณพลังงานและสารอาหารที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุติดเตียง การ

จัดเตรียมอาหาร การให้อาหารทางสายยาง และการควบคุมคุณภาพของอาหาร เพื่อทบทวนความรู้

3 สอบถามทางโทรศัพท์ได้ตลอดเมื่อมีข้อสงสัยในการประเมินภาวะโภชนาการ การประเมินปริมาณพลังงาน และการเลือก

อาหารที่เหมาะสมให้กับผู้สูงอายุติดเตียง การจัดเตรียมอาหาร การให้อาหารทางสายยาง และการควบคุมคุณภาพของอาหาร

4 ให้กำลังใจกับผู้ดูแล และชมเชยเมื่อผู้ดูแลสามารถกระทำได้

5. ส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวคนอื่นมีส่วนร่วม ในการประเมินภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง การประเมินพลังงานที่

ผู้สูงอายุติดเตียงควรได้รับ การจัดเตรียมอาหารทางสายยาง การให้อาหารทางสายยาง และมีส่วนช่วยในการเฝ้าระวัง ป้องกัน

การเกิดภาวะแทรกซ้อนร่วมกับผู้ดูแลหลัก

**ทฤษฎีโภชนบำบัด**

**และเมตาบอลิซึมของอัลบูมิน**

## 

ระดับอัลบูมินในผู้สูงอายุติดเตียง

ระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง

*ภาพ 1.* กรอบแนวคิดของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

## สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้สูงอายุติดเตียงหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียงและมีระดับอัลบูมินสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

2. ผู้สูงอายุติดเตียงที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียงและมีระดับอัลบูมินสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

## นิยามศัพท์การวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม หมายถึง ชุดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงโดยใช้แนวคิดโภชนบำบัด เมตาบอลิซึมของอัลบูมิน ภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) โดยพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลในการช่วยเหลือดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งผู้ดูแลจะต้องมีความสามารถในการดูแล ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการคาดการณ์ (estimative) 2) ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยน (transitional) 3) ความสามารถในการลงมือปฎิบัติการดูแล (productive operation) ซึ่งใช้เวลาในการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยประเมินผลระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง และวัดระดับอัลบูมินทั้งก่อนและหลังการทดลอง

ระดับอัลบูมิน คือ ค่าของโปรตีนชนิดหนึ่งที่มีปริมาณมากที่สุด ประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณโปรตีนทั้งหมดในพลาสมา ซึ่งถูกสังเคราะห์ขึ้นในตับ มีบทบาทในการรักษาแรงดันออสโมติคของเลือด ช่วยขนส่งสารต่างๆในกระแสโลหิต และมีการทำหน้าที่บัฟเฟอร์ ช่วยลดความเป็นกรดในเลือดได้ เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะทางโภชนาการของร่างกายได้ โดยมีอายุกึ่งชีพ ประมาณ 20 วัน ซึ่งสามารถแบ่งการประเมินระดับ serum albumin ได้เป็น 4 ระดับ (ประสงค์, 2540) ได้แก่

ระดับที่ 1 โภชนาการปกติ มีระดับ serum albumin > 3.5 gm/dL

ระดับที่ 2 ทุพโภชนาการเล็กน้อย มีระดับ serum albumin 3.0-3.5 gm/dL ระดับที่ 3 ทุพโภชนาการปานกลาง มีระดับ serum albumin

2.1-2.9 gm/dL

ระดับที่ 4 ทุพโภชนาการมาก มีระดับ serum albumin < 2.1 gm/dL

ระดับความสามารถผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง คือ การวัดระดับการรับรู้ในการปฎิบัติ พฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นถึงความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการคาดการณ์ (estimative) 2) ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยน (transitional) 3) ความสามารถในการลงมือปฎิบัติการดูแล (productive operation) โดยแปลความหมายความสามารถของผู้ดูแลเป็น 3 ระดับ คือ ความสามารถในระดับสูง ความสามารถในระดับปานกลาง และความสามารถในระดับต่ำ

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม และเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) ซึ่งได้ทำการทดลองในผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลในอำเภอแห่งหนึ่งของจังหวัดในภาคใต้ที่ได้รับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดของผู้สูงอายุติดเตียง คือ 1) ผู้สูงอายุที่มีค่าการประเมิน Bathel ADL Index อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน 2) ใส่สายยางให้อาหาร 3) มีผู้ให้การดูแลที่บ้าน 4) ไม่มีแผลกดทับ 5) ไม่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน ที่มีอาการรุนแรงมีผลคุกคามชีวิต 6) ไม่ได้ป่วยเป็นโรคที่ต้องการการดูแลโภชนาการที่เฉพาะเจาะจงกับอาการของโรค และมีคุณสมบัติของผู้ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง คือ 1) เป็นผู้ดูแลหลัก ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ให้การดูแลผู้สูงอายุติดเตียงที่บ้านอย่างต่อเนื่อง 2) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลได้ 3) สามารถสื่อสาร และติดต่อทางโทรศัพท์ได้ 4) ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย สำหรับผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลที่ไม่สามารถเข้าร่วมตลอดการศึกษา จะคัดออกเพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลต่อการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ (ตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2559) เพื่อให้สามารถวัดระดับอัลบูมินซึ่งมีค่าครึ่งชีวิตนานประมาณ 20 วัน และนานพอที่จะประเมินเพื่อบ่งบอกถึงระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียงได้

## ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงในชุมชน ซึ่งการรับประทานไข่ขาวเป็นอาหารเสริม เป็นการเพิ่มโปรตีนอัลบูมินในร่างกาย ป้องกันการสลายกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ ลดการบวม ซึ่งผู้ดูแลสามารถให้การดูแลภาวะโภชนาการกับผู้สูงอายุติดเตียงที่มีภาวะพึ่งพาได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงต่อไป

# บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม และเพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์ปัญหาภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

1.1 ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

1.2 รูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการในปัจจุบัน

1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ

1.4 ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

2. การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

2.1 แนวทางการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

2.2 ความสำคัญของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ  
 ติดเตียง

3. การใช้โปรตีนอัลบูมินจากไข่ขาวในผู้สูงอายุติดเตียง

3.1 ความสำคัญและประโยชน์ของโปรตีนอัลบูมิน

3.2 คุณสมบัติของไข่ขาวและการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุ  
 ติดเตียง

4. โปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับ การให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

5. สรุปผลการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

## สถานการณ์ปัญหาภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

สถานการณ์ปัญหาภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง มีความสำคัญต่อการศึกษาถึงวิธีการดูแล ส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ดังนั้นประเด็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ ประกอบไปด้วยหัวข้อ ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุ  
ติดเตียง รูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการในปัจจุบัน ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ และผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

### ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

ภาวะโภชนาการเป็นสภาวะทางสุขภาพของบุคคลที่มีผลจากการนำสารอาหารที่จำเป็นไปใช้ประโยชน์ให้กับร่างกาย โดยผ่านกระบวนการดูดซึม การขนส่ง สะสม ตลอดจนการเผาผลาญสารอาหารในระดับเซลล์ ซึ่งภาวะโภชนาการของบุคคลจะเป็นอย่างไร ขึ้นกับรูปแบบของอาหารที่รับประทาน สภาพร่างกายและจิตใจ เศรษฐกิจ สังคม ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม (ปราณีต, 2539) โดยอาหารและโภชนาการเป็นปัจจัยจำเป็นสำหรับร่างกายที่ขาดไม่ได้ ร่างกายสามารถเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เพื่อให้ได้พลังงาน ซึ่งนอกจากนั้น โปรตีนยังเป็นส่วนสำคัญในการสร้างเซลล์ เนื้อเยื่อต่างๆ ฮอร์โมน และเอนไซม์ต่างๆ นอกจากนั้นยังมีวิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ซึ่งไม่ได้ให้พลังงานแก่ร่างกาย แต่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำปฎิกิริยาในร่างกาย (จงจิตร, อุมาพร, และจุฬาภรณ์, 2534) ซึ่งการมีสุขภาพที่ดีขึ้นกับการบริโภคและการออกกำลังถึง ร้อยละ 70 ที่เหลือจะขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยงต่างๆ ถ้าร่างกายได้รับอาหารไม่เพียงพอจะทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เกิดผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจะเห็นได้ว่าอาหารเป็นตัวกำหนดในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ (วิมลรัตน์, 2552)

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ส่งผลให้สัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุติดเตียงที่มีภาวะพึ่งพิงระดับรุนแรง ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีผู้สูงอายุชายประมาณ 60,000 คน และผู้สูงอายุหญิงประมาณ 80,000 คน มีภาวะพึ่งพิงระดับรุนแรง ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้(ผู้สูงอายุติดเตียง) ซึ่งต้องการการช่วยเหลือดูแลจากผู้ดูแล และในอนาคตในปี พ.ศ. 2562 จะมีผู้สูงอายุชายและหญิงที่มีภาวะพึ่งพิงระดับรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็น 100,000 และ 140,000 คน (สัมฤทธิ์และกนิษฐา, 2553) โดยสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุดังกล่าว ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและความต้องการระบบการดูแลที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ ทั้งที่เป็นผลมาจากภาวะสุขภาพร่างกายและจิตใจที่เสื่อมถอย และภาวะโรคเรื้อรังต่างๆ ส่งผลให้ผู้สูงอายุต้องพึ่งพาผู้อื่นในการดำรงชีวิตมากขึ้น

ปัญหาที่สำคัญทางด้านโภชนาการที่เกิดขึ้นบ่อยกับผู้สูงอายุในปัจจุบัน คือ ปัญหาทุพโภชนาการ (malnutrition) (Stanga, 2009) ซึ่งมาจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของอวัยวะต่างๆ อีกทั้งจากโรคประจำตัวที่เป็นอยู่ และปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ เป็นต้น โดยปัญหาทุพโภชนาการเป็นปัญหาที่เป็นปัจจัยต้นเหตุให้เกิดการพิการในผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์  
สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) ซึ่งภาวะทุพโภชนาการสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ ภาวะโภชนาการต่ำหรือภาวะขาดสารอาหาร และภาวะโภชนาการเกินหรือภาวะอ้วน ซึ่งส่วนใหญ่ผู้สูงอายุจะเกิดปัญหาภาวะโภชนาการต่ำหรือภาวะขาดสารอาหาร ซึ่งภาวะขาดสารอาหารที่สำคัญที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุติดเตียงคือ ภาวะขาดโปรตีนและพลังงาน (protein-energy malnutrition) (วิมลรัตน์, 2552)

### รูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการในปัจจุบัน

การประเมินภาวะโภชนาการ เป็นการวัดเพื่อประเมินสภาพของร่างกายที่เกิดจากการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการรับประทานอาหารและปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เป็นเครื่องมือที่เป็นตัวชี้วัดความสมดุลระหว่างปริมาณอาหารที่ได้รับกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งเป็นการคัดกรองภาวะเสี่ยงที่อาจเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ (วิมลรัตน์, 2552)

ในปัจจุบันการประเมินภาวะโภชนาการมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งทำให้รู้ภาวะโภชนาการในขณะนั้น และสามารถหาแนวทางในการแก้ไข ป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการ เช่น การวัดสัดส่วนของร่างกาย การประเมินภาวะโภชนาการจากอาหารที่บริโภค การประเมินโภชนาการทางชีวเคมี การประเมินโภชนาการทางคลินิก เป็นต้น ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

**1. การวัดสัดส่วนของร่างกาย (anthropometric assessment)** เป็นตัววัดในการทำนายภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ และภาวะโภชนาการ (Bannerman et al., 2002) ซึ่งการวัดส่วนต่างๆของร่างกายที่นิยมใช้วัด ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) การวัดเส้นรอบกึ่งกลางแขน (mid arm circumference; MAC) การวัดความสูงของหัวเข่า (knee height) การวัดเส้นรอบวงน่อง (calf circumference) การวัดขนาดของรอบเอว (waist circumference) และการคำนวณที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดยเฉพาะการชั่งน้ำหนักเป็นตัวบ่งบอกถึงการทำหน้าที่ของผู้สูงอายุได้ (Bannerman et al., 2002) การวัดเส้นรอบวงน่อง (calf circumference) เป็นตัวที่สามารถทำนายภาวะโภชนาการ และภาวะสุขภาพได้ดีที่สุด รองลงมาคือ การวัดเส้นรอบกึ่งกลางแขน (mid arm circumference; MAC) และการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) (Tsai, Lai, & Chang, 2012)

การวัดส่วนต่างๆของร่างกายสามารถทำนายภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุได้ เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเป็นอย่างมาก มีการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ และไขมันใต้ผิวหนัง ซึ่งภาวะดังกล่าวจะสัมพันธ์กับการได้รับโปรตีน และพลังงานเป็นส่วนใหญ่   
(อุไร, 2554) ซึ่งการวัดส่วนต่างๆของร่างกายมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1.1 การชั่งน้ำหนัก เป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุด ทำได้ง่าย เป็นเครื่องชี้วัดที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เกิดจากการขาดสารอาหารและมีภาวะโภชนาการเกิน (วิมลรัตน์, 2552) การชั่งน้ำหนักเป็นผลรวมของส่วนประกอบของร่างกายด้วยกัน 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นไขมัน (body fat) และส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (fat free mass; FFM) ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ อวัยวะภายใน เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และของเหลว การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักจะแปรเปลี่ยนไปตามสมดุลของโปรตีนและพลังงานที่ได้รับซึ่งการชั่งน้ำหนักเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงในบุคคลเดียวกัน ควรชั่งในเวลาเดียวกัน เช่น ก่อนอาหารเช้า และควรชั่งน้ำหนักภายหลังการขับถ่ายปัสสาวะ (อุไร, 2554) สำหรับผู้สูงอายุที่ลุกไม่ไหว นอนติดเตียง จะใช้การกะประมาณน้ำหนักดังต่อไปนี้ เช่น การกะประมาณน้ำหนักจากสมการที่ได้จากการวัดส่วนต่างๆของร่างกายหลายตำแหน่ง การประมาณน้ำหนักตัวในอุดมคติ (ideal body weight) เป็นต้น

สมการการกะประมาณน้ำหนักตัวจากการวัดส่วนต่างๆของร่างกาย

น้ำหนักตัว (ชาย) = (0.98 × เส้นรอบวงน่อง) + (1.16 × ส่วนสูงของเข่า) + ( 1.73 × เส้นรอบวงกึ่งกลางแขน) + (0.37 × ไขมันใต้ผิวหนังใต้กระดูกสะบัก) ­ 81.69

น้ำหนักตัว (หญิง) = (1.27 × เส้นรอบวงน่อง) + (0.87 × ส่วนสูงของเข่า) + (0.98 × เส้นรอบวงกึ่งกลางแขน) + (0.40 × ไขมันใต้ผิวหนังใต้กระดูกสะบัก) ­ 62.35

(สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2547)

น้ำหนักตัวในอุดมคติ (ideal body weight) เป็นน้ำหนักที่ได้จากการประมาณ คำนวณได้จากความสูง เป็นน้ำหนักที่ใช้เป็นค่ามาตรฐานให้กับผู้ป่วย ซึ่งหากผู้ป่วยไม่สามารถวัดความสูงได้ อาจจะประมาณความสูงได้จากการวัดความยาวของช่วงแขน (arm span) ซึ่งวัดจากปลายนิ้วกลางของมือข้างหนึ่ง ถึงปลายนิ้วกลางของมืออีกข้าง โดยให้ผู้ถูกวัดเหยียดแขนตรง ขนานกับไหล่ โดยสูตรในการคำนวณ มีดังต่อไปนี้

น้ำหนัก (ชาย): น้ำหนักในอุดมคติ 150 เซนติเมตรแรก มีน้ำหนัก 48 กิโลกรัม และทุก 2.5 เซนติเมตรที่เกิน บวกน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 2.7 กิโลกรัม

น้ำหนัก (หญิง): น้ำหนักในอุดมคติ 150 เซนติเมตรแรก มีน้ำหนัก 45 กิโลกรัม และทุก 2.5 เซนติเมตรที่เกิน บวกน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 2.3 กิโลกรัม (รังสรรค์, 2549)

1.2 การวัดส่วนสูง เป็นตัวบ่งชี้ขนาดโครงสร้างของร่างกาย เป็นความยาวรวมตั้งแต่ศีรษะถึงเท้า ส่วนใหญ่เป็นที่นิยมวัดส่วนสูงควบคู่ไปกับการชั่งน้ำหนัก ซึ่งสามารถนำมาใช้ดูความเหมาะสมระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูง (อุไร, 2554)

1.3 การคำนวณดัชนีมวลกาย (body mass index; BMI) การคำนวณหาขนาดมวลกายต่อพื้นที่ร่างกาย 1 ตารางเมตร เป็นตัววัดในการประเมินภาวะโภชนาการ แต่ในผู้สูงอายุจะมีความสูงที่ลดลง อาจจะมาจากโรคกระดูกพรุน โรคที่เกี่ยวกับกระดูกสันหลัง เป็นผลให้เกิดภาวะหลังค่อม หลังคด เป็นต้น ประกอบกับผู้ป่วยสูงอายุที่นอนติดเตียง ไม่สะดวกในการวัดความสูง ถ้าวัดความสูงได้ต่ำจากความเป็นจริง เป็นผลให้ค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติ (อุไร, 2554) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

1.4 การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) ปริมาณของไขมันในร่างกายเป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่งในการวัดภาวะโภชนาการ แปรผันตามพลังงานที่ได้รับ ไขมันที่สะสมส่วนใหญ่อยู่ที่เนื้อเยื่อไขมัน ซึ่งพบในร่างกาย 2 แห่ง คือ ไขมันที่อวัยวะภายใน และใต้ผิวหนัง การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง อาศัยหลักการว่า ไขมันใต้ผิวหนังที่กระจายทั่วร่างกายมีปริมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณไขมันทั้งหมดในร่างกาย บริเวณที่นิยมวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ได้แก่ ไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อไตรเซ็บ (triceps) ตำแหน่งใต้กระดูกสะบัก (subscapular) ไขมันบริเวณกล้ามเนื้อเหนือสะโพก (supra iliac) เป็นต้น (อุไร, 2554) ข้อจำกัดในการวัดวิธีนี้ คือ ถ้าผู้ป่วยมีอาการบวม ค่าที่วัดได้จะไม่ได้บอกถึงปริมาณไขมัน (จุฬาภรณ์, 2542)

การวัดไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อไตรเซ็บ (triceps skinfold thickness; TSF) เป็นตำแหน่งที่นิยมวัดมากที่สุด ทำได้สะดวก ตำแหน่งที่ใช้วัด คือ กึ่งกลางแขนด้านหลังส่วนบน ซึ่งจุดกึ่งกลางแขนคือจุดกึ่งกลางระหว่างปุ่มกระดูกหัวไหล่ของกระดูกสะบัก กับปุ่มปลายศอกของกระดูกอัลนา วัดในขณะที่ผู้ป่วยวางแขนสบายๆ ใช้มือซ้ายหยิบไขมันดึงขึ้นให้แยกจากชั้นกล้ามเนื้อ มือขวาจับ caliper หนีบตรงตำแหน่งกึ่งกลาง อ่านค่าความหนาของไขมัน ทำซ้ำแบบเดิม 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย (อุไร, 2554)

การวัดไขมันใต้กระดูกสะบัก (subscapular skinfold thickness) การวัดไขมันตรงตำแหน่งนี้มีข้อดี คือ ชั้นไขมันจะเป็นระเบียบ ซึ่งการวัดที่ใต้กระดูกสะบัก จะวัดในแนว 45 องศา กับแนวนอน (อุไร, 2554)

การวัดไขมันบริเวณกล้ามเนื้อเหนือสะโพก (supra iliac skinfold thickness) เป็นการวัดเหนือกระดูกเชิงกราน ตรงจุดกึ่งกลางของข้างลำตัว แล้ววัดความหนาของไขมันตามแนวของผิวหนัง (อุไร, 2554)

1.5 การวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางแขน (mid-arm circumference; MAC) เป็นการประเมินภาวะโภชนาการเกี่ยวกับโปรตีนและพลังงาน โดยวัดเส้นรอบวงของจุดกึ่งกลางแขนซ้ายส่วนบน จุดกึ่งกลางของเส้นที่วัดจากหัวไหล่มายังข้อศอก (วิมลรัตน์, 2552)

1.6 การวัดความสูงของหัวเข่า (knee height) จะทำการวัดโดยให้ผู้ป่วยนอนหงายงอเข่าซ้าย ให้ข้อเท้าทำมุม 90 องศา ใช้ fixed blade of the caliper วัดความสูงตั้งแต่ส้นเท้าจนถึงเข่า อ่านค่าใกล้เคียงกับ 0.1 เซนติเมตร มากที่สุด แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณส่วนสูงได้ตามสูตรต่อไปนี้

ส่วนสูง (หญิง) = [( 1.83 × knee height) - (0.24 × age )] + 84.88 ซม.

ส่วนสูง (ชาย) = [( 2.02 × knee height) - (0.04 × age)] + 64.19 ซม.

(วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545)

1.7 การวัดเส้นรอบวงน่อง (calf circumference) โดยวิธีวัดจะให้ผู้ป่วยนอนหงายงอเข่าซ้ายทำมุม 90 องศา และใช้เทปวัดเส้นรอบวงน่องที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งการวัดเส้นรอบวงน่องสามารถคำนวณหาน้ำหนักของผู้ป่วยได้โดยใช้ค่าต่างๆ ดังนี้ ร่วมด้วย ได้แก่ ค่าความสูงของหัวเข่า ค่าเส้นรอบวงของจุดกึ่งกลางแขน และค่าการวัดไขมันใต้กระดูกสะบัก ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

น้ำหนัก (หญิง) = (1.27 × calf circumference) + ( 0.87 × knee height) + (0.98 × mid-arm circumference) + (0.4 × subscapular skinfold thickness) - 62.35 กก.

น้ำหนัก (ชาย) = (1.98 × calf circumference) + (1.06 × knee height) + (1.73 × mid-arm circumference) + (0.37 × subscapular skinfold thickness) - 81.69 กก.(วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545)

1.8 การวัดขนาดของรอบเอว (waist circumference) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณไขมันในอวัยวะภายใน เป็นดัชนีชี้วัดของเนื้อเยื่อไขมัน การมีไขมันในช่องท้องมากจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากกว่ามีไขมันสะสมตามแขนขา เส้นรอบวงเอวมีความสัมพันธ์ในอัตราเชิงบวกกับการเพิ่มอัตราเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่ออื่นๆ นอกจากนั้นยังเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงการทำงานของปอด เนื่องจากไขมันส่วนเกินบริเวณท้องและส่วนบนมีผลต่อขนาดของช่องลมที่ใช้ในการหายใจ เกณฑ์การประเมินเส้นรอบวงเอวมากกว่าปกติ คือ ผู้ชาย ≥ 90 เซนติเมตร หรือ 36 นิ้ว ผู้หญิง ≥ 80 เซนติเมตร หรือ 32 นิ้ว ซึ่งการวัดจะวัดช่วงการหายใจออก

(วิมลรัตน์, 2552)

ผู้สูงอายุติดเตียงมีข้อจำกัดอย่างมากในการวัดสัดส่วนของร่างกายโดยเฉพาะการชั่งน้ำหนัก ซึ่งเป็นการวัดสัดส่วนของร่างกายที่เป็นที่นิยม การชั่งน้ำหนักผู้สูงอายุติดเตียงทำได้ค่อนข้างยาก และต้องการอุปกรณ์พิเศษในการชั่งน้ำหนักตัว ถึงแม้จะมีการวัดโดยการใช้การกะประมาณน้ำหนักจากสมการที่ได้จากการวัดส่วนต่างๆของร่างกายหลายตำแหน่ง และการประมาณน้ำหนักตัวในอุดมคติ (ideal body weight) ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ได้จากการประมาณจากความสูง แต่ความตรง ความแม่นยำจากการกะประมาณจะลดลง ถึงอย่างไรการกะประมาณน้ำหนักในผู้สูงอายุติดเตียงยังคงมีความจำเป็นในการคำนวณพลังงานที่ควรได้รับ เพื่อจะได้ส่งเสริมภาวะโภชนาการได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งการวัดสัดส่วนของร่างกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุติดเตียง เช่น การวัดเส้นรอบวงน่อง (calf circumference) เป็นตัวที่สามารถทำนายภาวะโภชนาการ และภาวะสุขภาพได้ดีที่สุด รองลงมาคือ การวัดเส้นรอบกึ่งกลางแขน (mid arm circumference; MAC) เป็นต้น

**2. การประเมินภาวะโภชนาการจากอาหารที่บริโภค (dietary assessment)**

ประวัติการรับประทานอาหาร เป็นการสอบถามอาหารที่รับประทานอยู่ในปัจจุบัน ความไม่เพียงพอของอาหารและน้ำ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวในปัจจุบัน การเพียงพอของสารอาหารที่ได้รับ เป็นต้น ซึ่งสามารถกำหนดความเพียงพอด้านโภชนาการ และแสดงให้เห็นถึงปริมาณอาหารที่ได้รับจริงของผู้ป่วย

การสำรวจอาหารที่บริโภค เป็นการสำรวจอาหารที่รับประทาน ทั้งปริมาณ และความเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งการสำรวจอาหารที่บริโภคแบ่งตามระยะเวลาที่ศึกษาได้ ดังนี้

การศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) เป็นการบันทึกชนิดและปริมาณของอาหารย้อนหลัง ซึ่งส่วนใหญ่จะบันทึกการรับประทานอาหาร 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ซึ่งอาจจะบันทึกเพิ่มระยะเวลาเป็น 3-7 วัน การบันทึกประวัติการรับประทานอาหารย้อนหลังอาจมีข้อผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากต้องอาศัยความจำ

การศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) เป็นการบันทึกชนิดและปริมาณของอาหารตั้งแต่ช่วงเวลาหนึ่งถึงเวลาหนึ่ง โดยจะบันทึกเป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง หรือ3-4 วัน หรือมากกว่านั้น ซึ่งการบันทึกชนิดและปริมาณของอาหารแบบไปข้างหน้าจะมีความผิดพลาดน้อยกว่าวิธีแรก (วิมลรัตน์, 2552)

การประเมินภาวะโภชนาการจากอาหารที่บริโภคเป็นการประเมินที่ดีให้กับผู้ดูแลในการบันทึกชนิด และปริมาณอาหารที่ผู้สูงอายุติดเตียงได้รับ เป็นการบันทึกที่สามารถนำมาคำนวณความเพียงพอของพลังงาน และสารอาหารต่างๆที่ได้รับ

**3. การประเมินภาวะโภชนาการทางชีวเคมี (biochemical assessment)**   
เป็นการประเมินภาวะโภชนาการที่ทราบการเปลี่ยนแปลงทางโภชนาการก่อนที่จะเกิดอาการทางคลินิก ซึ่งเป็นการประเมินที่มีตัวบ่งชี้ที่แม่นยำกว่าการประเมินทางคลินิก (Underwood, 1986) และมีความไวในการตรวจสอบภาวะทุพโภชนาการ การประเมินภาวะโภชนาการทางชีวเคมีที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น การตรวจซีรัมอัลบูมิน (albumin), พรีอัลบูมิน (prealbumin), เรตินอล บายดิง โปรตีน (retinol-binding protein), ทรานสเฟอร์ริน (transferrin), ฮีโมโกลบิน (hemoglobin), ลิมโฟไซท์ (lymphocyte count), ธาตุเหล็ก (iron), และเฟอร์ริทิน (ferritin) เป็นต้น

การประเมินภาวะโภชนาการทางชีวเคมีเป็นการประเมินภาวะโภชนาการที่สำคัญ เป็นการประเมินที่แม่นยำ โดยการเลือกใช้ชีวเคมีเพื่อประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่นิยมใช้กันคือ การตรวจอัลบูมิน ซึ่งการตรวจโปรตีนอัลบูมินเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการของร่างกายในระยะยาว (ภัทรบุตร, 2557) ซึ่งเหมาะในการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงในระยะยาว

**4. การประเมินภาวะโภชนาการทางคลินิก (clinical assessment)** เป็นการซักประวัติปัญหาสุขภาพ และการตรวจร่างกาย ซึ่งจะต้องซักประวัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก ตรวจร่างกายเบื้องต้น ประเมินอาการบวมจากการขาดโปรตีน และขาดน้ำ ประเมินภาวะซีด เหนื่อยง่าย ตรวจผม ตา ลิ้น เล็บ เพื่อดูการขาดพลังงาน (พรรณวดี, และนพวรรณ, 2557) การประเมินภาวะทุพโภชนาการจากการขาดสารอาหารที่สำคัญมีลักษณะอาการแสดงทางคลินิก ดังนี้

การขาดโปรตีนและพลังงาน (Protein-calories malnutrition, PCM) ซึ่งการได้รับโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายจะมีผลให้เกิดปริมาณไนโตรเจนที่ออกจากร่างกายมากกว่าปริมาณที่ได้รับ เป็นผลให้ร่างกายเจริญเติบโตช้า ภูมิต้านทานโรคต่ำ เบื่ออาหาร อ่อนเพลียได้ง่าย ซึ่งถ้ามีโปรตีนในเลือดต่ำจะส่งผลให้เกิดอาการบวม นอกจากนั้นยังมีอาการผมร่วง มีจุดสีตามผิวหนัง ผิวหนังแห้ง เป็นต้น

ซึ่งจากการศึกษาเรื่องภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงพบว่า ผู้สูงอายุติดเตียงมีระดับภาวะโภชนาการที่ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเครื่องบ่งชี้ ได้แก่ การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนของร่างกาย การประเมินโภชนาการทางชีวเคมี และการประเมินโภชนาการจากอาหารที่บริโภค เป็นต้น (Tajima, Nagura, Ishikawa-Takata, Furumoto, & Ohta, 2004) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประเมินด้วยวิธีการวัดสัดส่วนของร่างกาย การประเมินทางชีวเคมี และการประเมินจากอาหารที่บริโภคมีความสำคัญที่จะต้องมีการประเมินควบคู่กันไป เพื่อให้ได้ผลการประเมินภาวะโภชนาการที่ถูกต้องแม่นยำ

### ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ

จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุสามารถแบ่งได้ 3 ปัจจัยหลักที่สำคัญ คือ

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

1.1 อายุ เนื่องจากกระบวนการสูงอายุ มีการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ซึ่งเป็นผลให้ทำงานได้ไม่เต็มที่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเบื่ออาหารเนื่องจากความชรา ความอยากอาหารลดลงเมื่ออายุมากขึ้น (Pirlich & Lochs, 2001) สูญเสียความสามารถในการแยกกลิ่น รส ปากแห้ง การเคลื่อนตัวของอาหารในกระเพาะอาหารช้าลง การหลั่งกรดลดลง นอกจากนั้น ปริมาณกล้ามเนื้อลาย มวลกระดูก และปริมาณน้ำทั้งหมดในร่างกายจะลดลง ปริมาณไขมันจะเพิ่มขึ้น มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (สมจิตร, 2557)

1.2 เพศ จากการศึกษาของของกิ่งทิพย์ แต้มทอง (2546) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ ศึกษารายกรณีในชุมชนในภาคกลาง ซึ่งพบว่าเพศเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ

1.3 รายได้ ความไม่เพียงพอในรายได้จะส่งผลต่อความสามารถในการแสวงหาสิ่งต่างๆเพื่อบริการสุขภาพได้ลดลง มีความสามารถในการเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพลดลง รายได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (กิ่งทิพย์, 2546) ซึ่งเศรษฐกิจเป็นสิ่งสำคัญ มีผลกระทบต่อความสามารถในการซื้ออาหาร การเข้าถึงอาหารที่ดี อาจทำให้บริโภคอาหารที่ด้อยคุณค่าทางโภชนาการ (กัลยพร, บุษย์ณกมล, กรชนก, จิรนันท์, และณภสรีย์, 2553)

2. ปัจจัยด้านสุขภาพ

2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุ

2.1.1 การรับรสอาหาร และการดมกลิ่นเสื่อมลง ผู้สูงอายุจะมีการรับรสหวาน และรสเค็มลดลงก่อน ส่วนการรับรสเปรี้ยวและรสขมจะลดลงในลำดับต่อมา (วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545) อันเนื่องมาจากผู้สูงอายุจะมีต่อมรับรส และเพปพิลลาลดลง เป็นผลให้ผู้สูงอายุรับประทานอาหารที่รสชาติจัดขึ้น โดยเฉพาะอาหารหวานและอาหารเค็ม ซึ่งมักจะรับประทานอาหารไม่ค่อยอร่อย เบื่ออาหาร ร่วมกับต่อมรับกลิ่นฝ่อลีบลง เซลล์ประสาทมีจำนวนลดลง ทำให้การรับกลิ่นลดลง ทำให้ความอยากอาหารลดลงด้วย

2.1.2 การเคี้ยวกลืน ผู้สูงอายุมีจำนวนฟันที่ลดลง บางคนมีปัญหาฟันโยก ไม่มีฟัน มีปัญหาสึกกร่อน หัก ใส่ฟันปลอม ซึ่งจะมีผลต่อการเคี้ยวอาหาร ยิ่งมีจำนวนฟันที่เหลือน้อย เคี้ยวอาหารไม่ละเอียด มีการหลั่งน้ำลายลดลง ทำให้ความสามารถในการเคี้ยวกลืนลดลง มีผลต่อระบบการย่อยอาหาร ยิ่งมีผลให้เกิดปัญหาทุพโภชนาการ นอกจากนั้นผู้สูงอายุยังมีปัญหาเกี่ยวกับเยื่อบุในช่องปาก เช่น มีแผลจากการกระทบกระแทก ลิ้นแตกเป็นร่อง เหงือกบวม เหงือกอักเสบ เป็นต้น ผู้สูงอายุมีต่อมน้ำลาย หลั่งน้ำลายได้น้อยลง ทำให้ไม่มีความชื้นในปาก ไม่มีเมือกหล่อลื่นอาหาร ประกอบกับกล้ามเนื้อควบคุมการกลืนทำงานน้อยลง เป็นผลให้ผู้สูงอายุมักมีปัญหาในการกลืน ทำให้เกิดการสำลักได้ง่าย

2.1.3 การเคลื่อนไหวของหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้ลดลง

2.1.4 ท้องผูก เมื่อมีอายุมากขึ้น กระเพาะอาหารจะมีการหลั่งกรดไฮโดรคลอริค และกรดเปปซินลดลง เป็นผลให้การย่อยโปรตีนน้อยลง อาหารไม่ย่อย ทำให้มีอาการท้องอืดได้ง่าย ซึ่งผู้สูงอายุมีการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กลดลง ลำไส้ใหญ่เคลื่อนไหวช้าลงโดยเฉพาะบริเวณส่วนต่อของซิกมอยด์และเรคตัม เกิดจากการทำหน้าที่ของระบบประสาท ทำให้มีการหมักหมมของอุจจาระในลำไส้ใหญ่นานขึ้น ความแข็งแรงของผนังอุ้งเชิงกรานลดลง การทำหน้าที่ของผนังอุ้งเชิงกรานมีการเปลี่ยนแปลง การเบ่งถ่ายอุจจาระจึงต้องใช้ระยะเวลานานขึ้น นอกจากนั้นเมื่อมีอายุมากขึ้นจะพบการเสื่อมของระบบประสาทสั่งการที่ควบคุมกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก มีผลต่อการควบคุมการขับถ่าย อาจมีความผิดปกติของกล้ามเนื้อเรียบในทางเดินอาหาร กล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อกระบังลมหย่อน ทำให้แรงเบ่งในการขับถ่ายอุจจาระลดลง ส่วนใหญ่ปัญหาท้องผูกพบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่จำกัดการเคลื่อนไหว นอนติดเตียงกล้ามเนื้อหน้าท้องอ่อนแรง ขาดความตึงตัว อีกทั้งยังพบการหนาตัวของกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักชั้นใน สาเหตุอาจจะมาจากการมีพังผืดเข้ามาแทนที่ และกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักชั้นนอกมีขนาดเล็กลง ซึ่งอาจเกิดมาจากการลดลงของเส้นประสาทที่มาเลี้ยงบริเวณดังกล่าว

2.1.5 ประสิทธิภาพการเผาผลาญกลูโคสลดลง เมื่ออายุมากขึ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนจะน้อยลง ประกอบกับเนื้อเยื่อดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น 1.5 มก./ดล. /อายุที่เพิ่มขึ้นทุก 10 ปี (วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545)

2.1.6 การทำงานของระบบไหลเวียนและการทำงานของไตลดลง ประสิทธิภาพการขับของเสียจะลดลง เป็นผลให้ความเข้มข้นของปัสสาวะจะลดลง ประกอบกับเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นความรู้สึกกระหายน้ำลดลง เป็นผลให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะขาดน้ำได้ง่าย มักเกิดการเสียสมดุลน้ำและอิเล็กโตรไลต์ได้ง่าย

2.1.7 เนื้อกระดูกลดลง เมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีการคลดลงของเนื้อกระดูก โดยจะเริ่มลดลงที่อายุ 40 ปี และทุก 10 ปี เนื้อกระดูกจะลดลงร้อยละ 3-5 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้มีสาเหตุมาจากการได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน การทำงานของไตที่ผิดปกติ การไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย เป็นต้น (วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545)

2.1.8 เนื้อเยื่อที่ปราศจากไขมันจะลดลง ซึ่งได้แก่ กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อกระดูก และอวัยวะต่างๆ เป็นต้น มีปริมาณไขมันเพิ่มขึ้น

2.2 โรคและความเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งโรคที่พบว่ามีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคหัวใจล้มเหลว โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มอาการที่มีความผิดปกติในการดูดซึมอาหาร ภาวะกลืนลำบาก โรคเบาหวาน ภาวะธัยรอยด์ฮอร์โมนเป็นพิษ โรคหลอดเลือดสมอง   
โรคพาร์กินสัน โรคของเซลล์ประสาทนำคำสั่ง โรคมะเร็ง โรคข้ออักเสบ โรคตับแข็ง โรคพิษสุราเรื้อรัง ฟันไม่ดี โรคซึมเศร้า เป็นต้น (Ahmed & Haboubi, 2010) และโรคที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน ได้แก่ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและระบบปัสสาวะ การติดเชื้อในกระแสเลือด (Pirlich & Lochs, 2001)

2.3 การจำกัดการเคลื่อนไหว ซึ่งการเคลื่อนไหวที่ลดลงเป็นผลให้ลดความสามารถในการเตรียมอาหาร ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความสามารถในการบริโภคอาหารต่ำ เนื่องจากมีอาการของการกลืนอาหารลำบาก สูญเสียความสามารถในการบริโภคอาหารด้วยตนเอง (Pirlich & Lochs, 2001)

2.4 ยาที่ใช้ ซึ่งมียาจำนวนมากที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ มีผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร ลดความอยากของอาหาร ปากแห้ง ทำให้อาหารเสียรสชาติ การรับรสไม่ดี ได้แก่ กลุ่มยาระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น amiodarone, furosemide, digoxin, spironolactone กลุ่มยาระบบประสาทและสมอง เช่น levodopa, fluoxetine, lithium กลุ่มยาระบบทางเดินอาหาร เช่น cimetidine, ranitidine, famotidine, esomeprazole, lansoprazole, omeprazole, pantoprazole กลุ่มยาฆ่าเชื้อ เช่น metronidazole, griseofluvin กลุ่มยาเคมีบำบัดทุกตัว กลุ่มยาระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น colchicine, NSAIDs, penicillamine, methotrexate เป็นต้น (Ahmed & Haboubi, 2010)

3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้สูงอายุที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีภาวะโภชนาการดีกว่าผู้สูงอายุที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี ครอบครัวเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน มีบทบาทสำคัญในการช่วยดูแลทางด้านโภชนาการให้กับผู้ป่วย (กิ่งทิพย์, 2546) ในขณะเดียวกันภาวะแวดล้อมของชุมชน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร การคมนาคม สวัสดิการต่างๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่มีผลต่อการเข้าถึงอาหารที่ดี (กัลยพร, บุษย์ณกมล, กรชนก, จิรนันท์, และณภสรีย์, 2553)

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกปัจจัยดังกล่าวต่อไปนี้มาเป็นเกณฑ์สำหรับใช้ในการจับคู่กลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน คือ อายุของผู้สูงอายุติดเตียง และระดับความสามารถในการทำหน้าที่ เพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรร่วมที่อาจส่งผลต่อระดับของอัลบูมินได้

### ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

ภาวะทุพโภชนาการที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ในผู้สูงอายุคือ ภาวะขาดสารอาหาร ซึ่งภาวะดังกล่าวจะส่งผลต่อผู้สูงอายุ เช่น จะทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง มีการติดเชื้อได้ง่ายขึ้น การหายของแผลช้าลง เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ เกิดโรคกระดูกพรุนมากขึ้น มวลกล้ามเนื้อลดลง การทำงานด้านการคิดและการหาเหตุผลของสมองจะช้าลง (สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุติดเตียงจะเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน จะเห็นได้จากภายนอก เช่น มีแขนขาลีบเล็กลง กล้ามเนื้อลดลง เป็นต้น ซึ่งในภาวะการขาดโปรตีน ร่างกายจะมีการปรับตัวโดยการลดออกซิเดชัน (oxidation) ของกรดอะมิโน ซึ่งถ้าร่างกายมีการขาดโปรตีนมากเกินกว่าที่ร่างกายจะสามารถปรับตัว จะเกิดการสูญเสียกล้ามเนื้อที่ปราศจากไขมัน (lean tissue mass) เกิดขึ้น และภูมิคุ้มกันจะลดลงตามมา ระดับอัลบูมินอาจปกติถ้าขาดโปรตีนไม่รุนแรง ถ้าขาดโปรตีนรุนแรงอัลบูมินจะลดต่ำลง (วรรณคล, 2557)

## การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

ร่างกายของผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ซึ่งความต้องการทางโภชนาการในผู้สูงอายุย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป และจากภาวะการเจ็บป่วย ซึ่งประเด็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ ประกอบไปด้วยหัวข้อ แนวทางการส่งเสริมภาวะโภชนาการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง และหลักฐานเชิงประจักษ์ในการส่งเสริมความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแล

### หลักการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

เมื่อร่างกายเผชิญกับภาวะการเจ็บป่วย จะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภาวะ  
เมตาบอลิซึมของร่างกาย เพื่อนำไปฟื้นฟูร่างกายให้กลับสู่สภาพปกติ ซึ่งจะต้องมีการสลายกล้ามเนื้อโปรตีนเพิ่มขึ้น ซึ่งปริมาณกลูโคสที่เพิ่มขึ้นจะถูกใช้โดยเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และการหายของแผล เป็นต้น ดังนั้น ความต้องการโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียงจึงเพิ่มขึ้นจากภาวะการเจ็บป่วย ประกอบกับต้องไปชดเชยกับความผิดปกติในเมแทบอลิซึมที่เกิดขึ้นตามวัย ได้แก่ การตอบสนองต่อการอักเสบต่างๆ การลดลงของการตอบสนองกระบวนการสร้างสารชีวโมเลกุลต่ออาหารโปรตีน เป็นต้น ปัจจุบันมีงานวิจัยศึกษาเกี่ยวกับความต้องการโปรตีนในผู้สูงอายุ (Deutz et al., 2014) ซึ่งในผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการ มีการเจ็บป่วยเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ปริมาณโปรตีนที่ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ต้องการคือ 1.2-1.5 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน หรือมากกว่าหากอาการรุนแรง นอกจากนั้นร่างกายยังต้องการพลังงานจากไขมันเพิ่มขึ้นอีกด้วย เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ จะพบว่าความต้องการพลังงานจะลดลงตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ และการทำกิจกรรมต่างๆลดลง ดังนั้นความต้องการพลังงานของผู้สูงอายุที่นอนติดเตียงจะน้อยกว่าผู้สูงอายุที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ซึ่งเมื่ออายุ 51-75 ปี ความต้องการพลังงานจะลดลงร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมด และจะลดลงร้อยละ 10-15 เมื่ออายุมากกว่า 75 ปี (วีนัส, สุภาณี, และถนอมขวัญ, 2545) ซึ่งสรุปในผู้สูงอายุทั่วไปมีความต้องการพลังงานวันละประมาณ 20 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ผู้สูงอายุที่มีความเจ็บป่วย ต้องการพลังงานประมาณวันละ 27-30 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการ ต้องการพลังงานเพิ่มวันละ 34-38 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในขณะเดียวกันการได้รับโปรตีนและพลังงานอย่างเพียงพอในผู้สูงอายุนั้นจะต้องเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเกร็งกล้ามเนื้อ จึงจะช่วยชะลอ และป้องกันภาวะการลดลงของมวลกล้ามเนื้อได้ นอกจากการให้โปรตีนในปริมาณที่เหมาะสม การให้คาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่พอเหมาะก็เป็นสิ่งสำคัญในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุติดเตียงมีการเผาผลาญกลูโคสลดลง มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้ง่าย จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำได้ ซึ่งการที่ผู้สูงอายุได้รับคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน และมีใยอาหารที่ละลายน้ำสูง จะช่วยให้ร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินดีขึ้นได้ ซึ่งได้แก่ ข้าว เผือก มัน ในขณะเดียวกันผู้สูงอายุจะมีเอนไซม์แลคเตสลดลง ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะท้องอืด ท้องเสียได้ง่าย จึงควรบริโภคอาหารที่มีเอนไซม์แลคเตส ได้แก่ นมเปรี้ยว โยเกิร์ต เป็นต้น ดังนั้นผู้สูงอายุควรได้รับคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 55 ของพลังงานทั้งหมด และควรเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน และควรได้รับใยอาหารวันละ 20-35 กรัม ซึ่งใยอาหารสามารถรักษาและป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงได้ (วีนัส, สุภาณี, และ  
ถนอมขวัญ, 2545)

ผู้สูงอายุติดเตียงจะมีทั้งที่รับประทานอาหารทางปากได้ และในรายที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้ ซึ่งได้แก่ ผู้สูงอายุที่ไม่รู้สึกตัว มีพยาธิสภาพบริเวณสมอง รับประทานอาหารทางปากได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายที่มีอาการเบื่ออาหารรุนแรง ซึมเศร้าจากการป่วยด้วยโรคเรื้อรังมานาน มีปัญหาในการเคี้ยวกลืนผ่านหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร และลำไส้เล็ก เป็นต้น (วิมลรัตน์, 2552) ซึ่งผลจากการรับประทานอาหารทางปากไม่ได้ จำเป็นต้องมีตัวส่งอาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหาร ซึ่งก็คือ การให้อาหารทางสายยาง โดยมีหลายวิถีทางที่ให้ ได้แก่ การให้อาหารโดยผ่านทางรูจมูกไปยังกระเพาะอาหาร การให้อาหารผ่านทางปากไปยังกระเพาะอาหาร การให้อาหารโดยผ่านทางจมูกไปยังลำไส้เล็กส่วนต้น การให้อาหารโดยผ่านรูเปิดทางผนังหน้าท้องไปยังกระเพาะอาหาร และการให้อาหารผ่านรูเปิดผนังหน้าท้องไปยังลำไส้เล็กส่วนกลาง ซึ่งส่วนใหญ่ผู้สูงอายุติดเตียงในชุมชนจะพบการให้อาหารโดยผ่านทางรูจมูกไปยังกระเพาะอาหาร โดยอาหารที่ให้ทางสายยางจะต้องเป็นอาหารเหลว ซึ่งสูตรอาหารเหลวที่ใช้ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 สูตร ได้แก่

1. สูตรนม (Milk-based formula) เป็นสูตรที่ใช้นมและผลิตภัณฑ์จากนมเป็นหลักในการผสม เพื่อให้ได้คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน จึงมีการเติมส่วนผสมอื่นลงไป เช่น ไข่ น้ำมัน น้ำตาล ครีม ซูโครส เด็กซ์ตริน น้ำผลไม้ เป็นต้น และเพื่อให้ได้จำนวนที่ต้องการจะใช้น้ำต้มผัก หรือน้ำดื่มสะอาดเติมลงไปเพื่อให้ได้จำนวนที่ต้องการ (พัทธนันท์, 2555) มีตัวอย่างสูตรนม ดังต่อไปนี้

สูตรน้ำนมผสม (รามาธิบดี)

นมผง 300 กรัม

นมพร่องมันเนย (ชนิดผง) 40 กรัม

ไข่ไก่ลวก (4 ฟอง) 200 กรัม

น้ำตาล 90 กรัม

เติมน้ำซุปผัก หรือน้ำต้มสุกจนครบ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรนม (โรงพยาบาลหาดใหญ่) (อนุสรณ์, 2558)

นมผงขาดมันเนย 100 กรัม

ไข่ไก่ลวกทั้งฟอง 100 กรัม

เด็กซ์ตริน 74 กรัม

น้ำมันรำข้าว 21 กรัม

เติมน้ำต้มสุกจนครบ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรนมถั่วเหลือง (โรงพยาบาลหาดใหญ่) (อนุสรณ์, 2558)

ถั่วเหลืองผง 100 กรัม

ไข่ขาวผง 32 กรัม

ซูโครส 87 กรัม

น้ำมันรำข้าว 10 กรัม

เติมน้ำต้มสุกจนครบ 1,000 มิลลิลิตร

อาหารสูตรนม มีข้อดี คือ เตรียมง่าย ใช้เวลาในการเตรียมน้อย ส่วนข้อเสีย คือ สูตรนี้จะมีกากใยอาหารน้อย ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุมีอาการท้องผูกได้ นอกจากนั้นบางสูตรมีน้ำตาลจากนม คือ แล็กโทส (lactose) อาจทำให้ผู้สูงอายุติดเตียงท้องเดินได้ จากการขาดน้ำย่อยแล็กเตส (lactase) อาหารสูตรนี้จึงไม่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุติดเตียง

2. สูตรอาหารปั่นผสม (Blenderized feeding formula) เป็นสูตรอาหารที่เตรียมได้เอง วัตถุดิบมาจากธรรมชาติทั้งหมด มีส่วนผสมที่คล้ายกับอาหารปกติที่รับประทาน ใช้วัตุดิบจากอาหารหลัก 5 หมู่ โดยต้องผ่านการปั่นให้ละเอียด และนำมากรองเอากากใยออก ปริมาณของวัตถุดิบของอาหารจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ ซึ่งอาหารสูตรนี้ควรใช้ภายใน 24 ชั่วโมง (พัทธนันท์, 2555) โดยทั่วไปอาหารจะมีความเข้มข้นตั้งแต่ 0.5-1.2 กิโลแคลอรี/ มล. ถ้าอาหารมีความเข้มข้นมากกว่านั้น ทำให้เกิดการอุดตันในสายได้ (วรรณคล, 2557) มีตัวอย่างสูตรอาหารปั่นผสม ดังต่อไปนี้

สูตรอาหารปั่นผสม (รามาธิบดี)

ตับหมู (สุก) 100 กรัม

ฟักทอง (สุก) 100 กรัม

กล้วยสุกหรือมะละกอสุก 100 กรัม

ไข่ไก่ลวก (4 ฟอง) 200 กรัม

น้ำตาล 100 กรัม

น้ำมันพืช 10 กรัม

เติมน้ำซุปผัก หรือน้ำต้มสุกให้ได้ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรอาหารปั่นผสม สูตรผัก (โรงพยาบาลหาดใหญ่) (อนุสรณ์, 2558)

เนื้อไก่ (ต้มสุก) 90 กรัม

ถั่วเหลืองผง 30 กรัม

ฟักทอง (นึ่งสุก) 100 กรัม

กล้วยน้ำว้า (นึ่งสุก) 100 กรัม

ตำลึง (ต้มสุก) 100 กรัม

ซูโครส 60 กรัม

น้ำมันถั่วเหลือง 25 กรัม

เติมน้ำต้มสุกให้ได้ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรอาหารปั่นผสม สูตรโรคเบาหวาน (โรงพยาบาลหาดใหญ่) (อนุสรณ์, 2558)

ฟักทอง (นึ่งสุก) 100 กรัม

กล้วยน้ำว้า (นึ่งสุก) 100 กรัม

เนื้อไก่ (ต้มสุก) 30 กรัม

ผักตำลึง (นึ่งสุก) 50 กรัม

ถั่วเหลืองผง 20 กรัม

นมผงขาดมันเนย 50 กรัม

มอลโตเด็กซ์ตริน 37 กรัม

น้ำมันถั่วเหลือง 28 กรัม

เติมน้ำต้มสุกให้ได้ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรอาหารปั่นผสม สูตรโรคไตเรื้อรัง โปรตีนต่ำ (โรงพยาบาลหาดใหญ่)

(อนุสรณ์, 2558)

เนื้อปลากะพงขาว 60 กรัม

ไข่ขาวผง 18 กรัม

ขนมปังแครกเกอร์ (4) 30 กรัม

ผักกาดขาว 100 กรัม

มอลโตเด็กซ์ตริน 113 กรัม

น้ำมันรำข้าว 32 กรัม

เติมน้ำต้มสุกให้ได้ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรอาหารปั่นผสม สูตรโปรตีนสูง (โรงพยาบาลหาดใหญ่) (อนุสรณ์, 2558)

เนื้อปลา 150 กรัม

ไข่ขาวเหลว 150 กรัม

กล้วยน้ำว้า 100 กรัม

ฟักทอง + ผักเล็กน้อย 50 กรัม

ซูโครส 75 กรัม

น้ำมันถั่วเหลือง 28 กรัม

เติมน้ำต้มสุกให้ได้ 1,000 มิลลิลิตร

สูตรอาหารปั่นผสม สูตรโรงพยาบาลศรีนครินทร์ (วรรณคล, 2557)

ผักกาดขาว 100 กรัม

ฟักเขียว 100 กรัม

ฟักทอง 50 กรัม

กล้วยน้ำว้า 50 กรัม

ตับไก่ 50 กรัม

อกไก่ 100 กรัม

ไข่ไก่ 100 กรัม

น้ำมันพืช 15 กรัม

น้ำตาลทราย 100 กรัม

เติมน้ำซุปผักหรือน้ำต้มสุกให้ครบ 1,000 มล.

จากตัวอย่างสูตรอาหารปั่นผสมดังกล่าว ให้พลังงานประมาณ 1,000 กิโลแคลอรี มีการกระจายตัวของปริมาณสารอาหารโปรตีนประมาณร้อยละ 20 คาร์โบไฮเดรตประมาณร้อยละ 50 และไขมันประมาณร้อยละ 30 จากตัวอย่างสูตรอาหารปั่นผสมข้างต้นมีความหลากหลายของส่วนผสม แตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อม ซึ่งอาหารปั่นผสมจะมีข้อดีตรง สามารถเตรียมได้เอง มีราคาถูก แต่มีข้อเสียเรื่องเวลาที่ใช้ในการเตรียมนาน ต้องใช้อาหารภายใน 24 ชั่วโมง ไม่มีค่าออสโมลาลิตี้ (osmolality) ที่แน่นอน ความหนืดไม่สม่ำเสมอ อาหารตกตะกอนได้ง่าย

3. สูตรอาหารสำเร็จรูป (Commercial formula) เป็นสูตรอาหารทางการแพทย์ มีทั้งชนิดน้ำพร้อมใช้และชนิดผง ซึ่งต้องนำมาผสมน้ำตามอัตราส่วน ผสมให้อาหารมีความเข้มข้นของพลังงานตั้งแต่ 0.67-2 กิโลแคลอรี/มล. (วรรณคล, 2557) มีการดัดแปลงให้อยู่ในรูปที่ย่อยง่าย หรือได้ผ่านการย่อยมาบ้างแล้ว โดยส่วนใหญ่เป็นสูตรที่ปราศจากแลคโตส มีหลายสูตรให้เลือกตามความเหมาะสมของโรค สะดวกในการใช้งาน แต่ราคาค่อนข้างแพง ซึ่งสูตรอาหารที่ให้ทางสายยางในปัจจุบันที่มีจำหน่ายในประเทศไทย มีดังนี้ (พัทธนันท์, 2555)

3.1 สูตรอาหารครบถ้วน (Complete diet) แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของโปรตีน ดังนี้

3.1.1 สูตรอาหารที่มีโปรตีนที่ยังไม่ผ่านการย่อยมาก่อน (Polymeric diet) ได้แก่ 1) สูตรอาหารที่มีโปรตีนจากถั่วเหลือง (Soy protein based formula) มีส่วนผสมของถั่วเหลือง ซึ่งเป็นแหล่งของโปรตีน น้ำตาลทรายและข้าวโพด เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต น้ำมันข้าวโพด และน้ำมันมะพร้าว เป็นแหล่งของไขมัน ซึ่งสูตรนี้ไม่มีน้ำตาลแล็กโตส เหมาะกับผู้ป่วยที่แพ้นมวัว (พัทธนันท์, 2555) ตัวอย่างสูตรอาหารนี้ เช่น ไอโซมิว (Isomil®) โพรโซบี (Prosobee®) นูตริโซจา (Nutri-soja®) เอนฟาแลค (Enfalac®) เป็นต้น 2) สูตรมาตรฐาน (Lactose free milk based standard formula) มีส่วนผสมของโปรตีนจากนมที่ไม่มีแลคโตส ความเข้มข้นของพลังงาน 1 kcal/ml เคซิอิน (casein) เป็นแหล่งของโปรตีน มีสัดส่วนร้อยละ12-15 น้ำมันถั่วเหลืองและน้ำมันข้าวโพด เป็นแหล่งของไขมัน มีสัดส่วนร้อยละ 30-48 น้ำตาลข้าวโพดและน้ำตาลทราย เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตมีสัดส่วนร้อยละ 45-55 สูตรนี้เหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยแล็กโทสและซูโครส ซึ่งแบ่งเป็นสูตรที่ไม่มีไตรกลีเซอไรด์สายยาวปานกลาง (MCT) ได้แก่ เอ็นชัว (Ensure®) เกนฟอร์มูลา (Gen-formula®) สูตรที่มีไตรกลีเซอไรด์สายยาวปานกลาง (MCT) ได้แก่ ไอโซคัล (Isocal) เบลนเดอรา (Blendera®) แพน เอนเทอรอล (Pan-enteral®) นูเทรน ออฟติมัม (Nutren optimum®) สูตรที่มีไตรกลีเซอไรด์สายยาวปานกลาง (MCT) และใยอาหาร ได้แก่ เจวิตี้ (Jevity®with fiber) เจวิตี้ ฟอส (Jevity®FOS) 3) สูตรความเข้มข้นสูง (Lactose free milk based concentrated formula) มีส่วนผสมจากโปรตีนจากนม ไม่มีแลคโตส มีความเข้มข้น 1.5-2 kcal/ml. ได้แก่สูตร ไอโซคัล เอช ซี เอน (Isocal HCN®) เอ็นชัว พลัส (Ensure Plus®) (วรรณคล, 2557)

3.1.2 สูตรอาหารที่มีโปรตีนผ่านการย่อยแล้วบางส่วน (Protein hydrolysate formula) ได้แก่ 1) สูตรมีไตรกลีเซอไรด์สายยาวปานกลาง (MCT) สำหรับผู้ที่มีปัญหาการย่อย การดูดซึมไขมัน และแพ้โปรตีนในนม ตัวอย่างสูตรอาหารนี้คือ พรีเจสติมิล (Pregestimil®) ซึ่งมีส่วนผสมของเคซีน ซึ่งเป็นแหล่งของโปรตีนที่ถูกย่อยบางส่วน (casein hydrolysate) ส่วนของคาร์โบไฮเดรตอยู่ในรูปกลูโคสโพลีเมอร์ (glucose polymer) และเปปตาเมน (Peptamen®) เป็นเวย์โปรตีนที่ถูกย่อยเป็นบางส่วน (whey hydrolysate) คาร์โบไฮเดรตอยู่ในรูปมอลโตเด็กซ์ตริน (maltodextrin) (วรรณคล, 2557) 2) สูตรที่ไม่มีไตรกลีเซอไรด์ชนิดกลาง (MCT) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่แพ้นมวัวและโปรตีนจากถั่วเหลือง ตัวอย่างสูตรอาหารนี้คือ นูตรามิเจน (Nutramigen®) มีน้ำตาลทรายเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต มีน้ำมันพืชเป็นแหล่งของไขมัน (พัทธนันท์, 2555)

3.1.3 สูตรอาหารใช้โปรตีนในรูปของกรดอะมิโน (amino acid based formula) เป็นสูตรที่โปรตีนอยู่ในรูปของกรดอะมิโน คาร์โบไฮเดรตอยู่ในรูปของเด็กซ์ตริน ไขมันได้จากถั่วเหลือง สูตรนี้ดูดซึมได้ง่ายเหมาะสำหรับผู้ป่วยลำไส้สั้น แต่มีออสโมลาลิตี้สูง ต้องให้ช้าๆแบบต่อเนื่อง ตัวอย่างสูตรอาหารนี้ เช่น อะมิโนเลแบนอีเอน (aminoleban-en) อิเลนทัล (elental) วิโวเนกส์ (vivonex) (พัทธนันท์, 2555)

3.1.4 สูตรอาหารเตรียมโดยการนำคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ และวิตามินมาผสมกัน (modular formula) โดยสูตรอาหารนี้ไม่มีสูตรที่แน่นอน การผสมเป็นไปตามโรค ความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งผสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนวิทยา (พัทธนันท์, 2555)

ในผู้สูงอายุจะมีความต้องการด้านพลังงานที่ลดลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของร่างกาย กล้ามเนื้อที่ปราศจากไขมันจะลดลง ในขณะที่เนื้อเยื่อไขมันจะเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้อัตราการเผาผลาญพลังงานพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate) ลดลง (สุปราณีและสิติมา, 2559) ที่สำคัญในผู้สูงอายุติดเตียงจะต้องได้รับโปรตีนที่มีคุณภาพดี มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายในการมาช่วยชะลอการสลายกล้ามเนื้อตามวัย ซึ่งไข่ขาวเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี ราคาไม่แพง เหมาะสำหรับเป็นอาหารเสริมเพื่อเพิ่มโปรตีนอัลบูมินให้กับร่างกาย ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีความสำคัญกับผู้สูงอายุ โดยจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น (Cabrerizo et al., 2015) โดยโปรตีน  
อัลบูมินจึงเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการของร่างกายในระยะยาว (ภัทรบุตร, 2557)

ในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงที่ให้อาหารทางสายยาง ซึ่งการให้อาหารด้วยวิธีนี้มีความจำเป็นที่ต้องให้อาหารตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี ได้แก่ ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งเวลาให้อาหารตรวจสอบอาหารที่จะให้ ทั้งปริมาณ สี กลิ่น ซึ่งปริมาณไม่ควรจะเกิน 350 มิลลิลิตร/มื้อ ระวังไม่ให้อาหารปนเปื้อนสิ่งสกปรก ตรวจสอบอุณหภูมิของอาหารให้เท่ากับอุณหภูมิห้อง ไม่ร้อน หรือเย็นจนเกินไป ตรวจสอบสายยางที่ให้อาหารว่ายังอยู่ในกระเพาะอาหารหรือไม่ ดูตำแหน่งสาย และตรวจสอบปริมาณอาหารที่คั่งค้างอยู่ในกระเพาะ ถ้ามีปริมาณอาหารเหลืออยู่มากกว่า 50 มิลลิลิตร ให้เลื่อนอาหารมื้อนั้นออกไป 1 ชั่วโมง ถ้าผู้ป่วยสูงอายุมีเสมหะ ก็ต้องทำการดูดเสมหะออกก่อน เพื่อป้องกันการสำลักอาหารเข้าหลอดลม เวลาให้อาหารระวังไม่ให้อากาศเข้าไปในกระเพาะอาหาร หลังให้อาหารควรให้น้ำตามในปริมาณ 25-50 มิลลิลิตร เพื่อไม่ให้อาหารติดอยู่ตามสายยางให้อาหาร

### ความสำคัญของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

การดูแลผู้สูงอายุติดเตียง ผู้ดูแลถือเป็นปัจจัยหลักในการช่วยเหลือผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งผู้ดูแล คือ บุคคลที่มีความผูกพันกับผู้ป่วยไม่ว่าจะเป็น บิดา มารดา สามี ภรรยา บุตร ญาติพี่น้อง รวมไปถึงเพื่อนและบุคคลที่มีความสำคัญในชีวิตผู้ป่วย โดยให้การดูแลช่วยเหลือดูแลผู้ป่วย หรือผู้ที่มีภาวะสุขภาพเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ ความพิการ เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อการปฎิบัติกิจวัตรประจำวัน ซึ่งมีความต้องการการดูแล โดยการดูแลช่วยเหลือจะกระทำโดยไม่ได้รับการตอบแทน ค่าจ้าง หรือรางวัล (ยุพาพิน, 2539) ผู้ดูแลจะมีระดับขอบเขตความรับผิดชอบในการดูแลและเวลาในการดูแล ประกอบด้วย 1) ผู้ดูแลหลัก(primary caregiver) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยที่เน้นการดูแลเพื่อตอบสนองทางด้านร่างกาย ได้แก่ การดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล การแต่งตัว ป้อนอาหารหรือให้อาหารทางสายยาง การช่วยเรื่องการขับถ่าย เป็นต้น ซึ่งเป็นการดูแลโดยตรง สม่ำเสมอและต่อเนื่อง 2) ผู้ดูแลรอง (secondary caregiver) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่ไม่ได้กระทำต่อผู้ป่วยโดยตรง ดูแลในเรื่องการจัดการด้านอื่นๆ ได้แก่ การจัดการด้านการนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ เป็นตัวแทนของผู้ป่วยในการกระทำการต่างๆ เป็นต้น บางครั้งอาจดูแลผู้ป่วยโดยตรงเป็นครั้งคราว เมื่อผู้ดูแลหลักไม่อยู่ หรือคอยช่วยเหลือผู้ดูแลหลักในการดูแลผู้ป่วย (จอม, 2541)

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

จากการทบทวนงานวิจัยต่างๆพบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ดูแลหลายประการที่มีความสัมพันธ์ในการดูแล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ของครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ระยะเวลาการดูแล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เพศ เป็นตัวกำหนดบทบาทในครอบครัว มีความแตกต่างในเรื่องของความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ ของแต่ละเพศ (Walker, Pratt, & Eddy, 1995) ซึ่งหน้าที่การดูแลสมาชิกที่เจ็บป่วยในครอบครัวส่วนใหญ่มักจะเป็นเพศหญิง อันเนื่องมาจากความเชื่อ ค่านิยมทางสังคม ส่วนหน้าที่การดูแลในเรื่องค่าใช้จ่ายมาสนับสนุนครอบครัวมักจะเป็นหน้าที่ของเพศชายมากกว่าการดูแลผู้ป่วยโดยตรง (จอม, 2541)

2. อายุ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวุฒิภาวะ และพัฒนาการ ซึ่งทำให้มีการรับรู้ข้อมูลและการเผชิญปัญหาที่แตกต่างกัน เมื่ออายุมากขึ้น บุคคลย่อมมีการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้น มีการตัดสินใจที่ดี สามารถนำประสบการณ์ต่างๆมาปรับใช้ในการดูแลได้อย่างเหมาะสม (จินตนา, 2548)

3. ระดับการศึกษา ซึ่งการศึกษาจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องพึ่งพา ส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีความสามารถในการหาความรู้ และเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อการดูแล (Orem, 2001)

4. สถานภาพสมรส เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยเนื่องจากผู้ดูแลที่มีสภาพสมรสคู่เป็นบุคคลทึ่มีความใกล้ชิดมากว่าผู้ดูแลที่มีสภาพสมรสโสด (จอม, 2541)

5. รายได้ของครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องพึ่งพา เป็นปัจจัยพื้นฐานด้านแหล่งประโยชน์ ผู้ที่มีรายได้สูงจะมีแหล่งประโยชน์ช่วยในการดูแลมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ และมีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยสูง (นิภาภัทร, 2548)

6. ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว เป็นสภาพแวดล้อมที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมความสามารถในการปรับตัวของผู้ดูแล ซึ่งสัมพันธภาพของผู้ดูแลกับผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญในการดูแล โดยเฉพาะบุคคลที่มีพระคุณ (นิภาภัทร, 2548)

7. ระยะเวลาการดูแล การดูแลผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน มีผลทำให้ผู้ดูแลมีความชำนาญในการดูแลมากขึ้น แต่บางครั้งการดูแลในระยะเวลาที่นานอาจเกิดความเหนื่อย ความเครียด และความรู้สึกเป็นภาระมากขึ้น อาจก่อให้การดูแลไม่มีประสิทธิภาพ (นิภาภัทร, 2548)

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกปัจจัยดังกล่าวต่อไปนี้มาเป็นเกณฑ์สำหรับใช้ในการจับคู่กลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน คือ ระยะเวลาการดูแล โดยในการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่กล่าวมา ยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัดในการเพิ่มความสามารถในการดูแลของผู้ดูแล และเพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรร่วมที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการดูแลของผู้ดูแลผู้สูงอายุ  
ติดเตียงได้

## การใช้โปรตีนอัลบูมินจากไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง

### ความสำคัญและประโยชน์ของโปรตีนอัลบูมิน

โปรตีนเป็นสารอาหารสำคัญที่จำเป็นต่อร่างกายอย่างมากในผู้สูงอายุ ซึ่งโปรตีนในร่างกายจะมีการทำลายและสร้างใหม่อยู่ตลอดเวลา ซึ่งอัตราเร็วในการสร้างโปรตีนขึ้นมาทดแทนที่ถูกทำลายไปน่าจะสูงถึงประมาณ 400 กรัมต่อวัน (ถวัลย์, 2540) ซึ่งในขณะเดียวกันผู้สูงอายุจะมีการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และความต้องการโปรตีนในวัยสูงอายุจะมีมากกว่าวัยอื่น เนื่องจากต้องชดเชยกับความผิดปกติของเมแทบอลิซึมที่เกิดขึ้นตามวัย ซึ่งได้แก่ การตอบสนองต่อภาวะอักเสบของร่างกายอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย การลดลงต่อการกระตุ้นการสร้างโปรตีนต่ออาหารโปรตีน(ปรียานุช, 2557) เป็นต้น ซึ่งการได้รับโปรตีนที่มากกว่าจำนวนรวมที่ต้องการจะสามารถหลีกเลี่ยงสมดุลไนโตรเจนเป็นลบได้ ช่วยให้กระดูกฟื้นฟูได้ การทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดดีขึ้น การช่วยให้บาดแผลสมานได้เร็วขึ้น (Wolfe, Miller, & Miller, 2008)

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) เป็นภาวะที่สูญเสียมวลกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นภาวะที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับภาวะการเจ็บป่วย ซึ่งภาวะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุจะสัมพันธ์กับการลดลงของการทำหน้าที่ของร่างกาย ความพิการ การหกล้ม และภาวะเปราะบาง เป็นต้น ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะสูญเสียมวลกล้มเนื้อ ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกายลดลง การขาดสารอาหาร การเพิ่มขึ้นของไซโตไคน์ ที่เป็นผลให้เกิดการอักเสบ ความเครียด และการลดลงของโกรทฮอร์โมน และแอนโดรเจน (Wolfe, Miller, & Miller, 2008)

โปรตีนอัลบูมิน (albumin) เป็นโปรตีนที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นในเซลล์ตับ และส่งออกสู่  
พลาสม่า มีปริมาณประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณโปรตีนที่มีทั้งหมดในพลาสม่า ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีปริมาณมากที่สุด สามารถละลายได้ในน้ำ มีขนาดเล็ก อัลบูมินมีครึ่งชีวิตนานประมาณ 20 วัน (ปราณีต, 2539; ภัทรบุตร, 2557) 30 วัน (วารุณี, 2540) ค่าปกติของระดับอัลบูมินในเลือด คือ 3.5-5.0 กรัม/เดซิลิตร (ภัทรบุตร, 2557) มีอัตราการสังเคราะห์ 150-250 มก./กก./วัน (วารุณี, 2540) เป็นการตรวจทางชีวเคมีที่ใช้เป็นตัวแรกในการประเมินและวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการ มีหน้าที่ในการรักษาแรงดันออสโมติคของเลือด โดยเฉพาะแรงดันออสโมติคที่เกิดจากโปรตีนในพลาสม่า คือ แรงดันออนโคติก ซึ่งโปรตีนอัลบูมินทำให้เกิดแรงดันนี้ได้มากถึงร้อยละ 80 อีกทั้งยังมีประจุสุทธิมากสามารถอุ้มน้ำไว้กับอณูได้มาก เพราะฉะนั้นในขณะที่ระดับของอัลบูมินในพลาสม่าลดลง จะส่งผลให้แรงดันออนโคติกต่ำลง มีการเคลื่อนที่ของน้ำออกนอกหลอดเลือด ปริมาตรของเลือดจะลดลง มีน้ำสะสมอยู่ระหว่างเซลล์ จนทำให้เกิดอาการบวมน้ำได้ ซึ่งระดับอัลบูมินในพลาสม่าที่ต่ำที่สุดที่ไม่ทำให้เกิดอาการบวมน้ำ คือ ระดับ 2.5 กรัม/เดซิลิตร (ภัทรบุตร, 2557) นอกจากนั้นอัลบูมินยังช่วยลำเลียงสารเคมีในกระแสเลือด ได้แก่ ฮอร์โมนต่างๆ กรดไขมัน บิลิรูบิน สเตอรอยด์ แคลเซียม วิตามิน และยาต่างๆ เป็นต้น และสุดท้ายคือการทำหน้าที่บัฟเฟอร์ ซึ่งอัลบูมินมีคุณสมบัติจับกับ H+ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย สามารถลดความเป็นกรดในเลือดได้ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการสังเคราะห์โปรตีนอัลบูมิน คือ ปริมาณของฮอร์โมนไทรอกซิน สถานภาพทางโภชนาการ สภาพแวดล้อม และสถานภาพของสุขอนามัยของบุคคล (วารุณี, 2540) โปรตีนอัลบูมินจึงเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการของร่างกายในระยะยาว (ภัทรบุตร, 2557) ซึ่งจากการศึกษาของทาจิมะและคณะ พบว่า ระดับอัลบูมินในผู้สูงอายุติดเตียงจะมีระดับที่ต่ำกว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ช่วยเหลือตัวเองได้ และกลุ่มที่นั่งบนรถเข็นได้ (Tajima, Nagura, Ishikawa-Takata, Furumoto, & Ohta, 2004) และจากการศึกษาระยะเวลาในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงของวายและคณะพบว่า การส่งเสริมโภชนาการ ส่งเสริมการให้อาหารทางสายให้อาหารอย่างน้อย 4-8 สัปดาห์จึงจะทำให้ระดับอัลบูมินมีการฟื้นฟูที่ดีขึ้น ระดับอัลบูมินสูงขึ้นได้ (Y et al., 1993) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศศิพิมพ์ และคณะที่ทดสอบระดับอัลบูมินในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าระดับอัลบูมินจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญ

### คุณสมบัติของไข่ขาวและการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง

ไข่ขาวมีโปรตีนซึ่งเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดีที่สุด ส่วนใหญ่เป็นโปรตีนอัลบูมิน มีไขมันน้อยมาก และไม่มีคอเลสเตอรอล ไข่ขาวในไข่ 1 ฟองจะมีน้ำหนักประมาณ 30-35 กรัม มีจำนวนโปรตีน 3.6 กรัม จากโปรตีนทั้งฟอง 6.29 กรัม ซึ่งไข่ขาวมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน คือ น้ำ (ร้อยละ 88) และโปรตีนอัลบูมิน (ร้อยละ 10) นอกจากนั้นยังมีคาร์โบไอเดรต 0.21 กรัม ไขมันรวม 0.06 กรัม โซเดียม 55 มิลลิกรัม โปแตสเซียม 54 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 5 มิลลิกรัม แมกนีเซียม 4 มิลลิกรัม แคลเซี่ยม 2 มิลลิกรัม เหล็ก 0.03 มิลลิกรัม ไรโบฟลาวิน 0.145 มิลลิกรัม สังกะสี 0.01 มิลลิกรัม วิตามินบีหก 0.002 มิลลิกรัม ไธอะมิน 0.001 มิลลิกรัม โฟเลต 1 ไมโครกรัม และวิตามินบีสิบสอง 0.03 ไมโครกรัม เป็นต้น (สุขอนันต์, 2552) ซึ่งโปรตีนอัลบูมินมีหลายชนิด ได้แก่ 1) โอวัลบูมิน (ovalbumin) ซึ่งเป็นโปรตีนที่พบมากที่สุด เป็นฟอสโฟไกลโคโปรตีน มีหน้าที่สำคัญในการจับกับฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต และซัลเฟอร์ 2) โคแนลบูมิน (conalbumin) เป็นโปรตีนที่มีความสำคัญในการจับกับแร่ธาตุต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ ธาตุเหล็ก 3) โอโวมิวคอยด์ (ovomucoid) เป็นไกลโคโปรตีนที่มีความเฉพาะเจาะจงกับเอนไซม์ทริพซิน (trypsin) ซึ่งสามารถยับยั้งเอนไซม์ทริพซิน (trypsin inhibitor) เป็นเอนไซม์โปรตีเอส (protease) ซึ่งมีหน้าที่ย่อยโปรตีน 4) อวิดิน (avidin) เป็นโปรตีนที่มีปริมาณที่น้อยในไข่ขาว ซึ่งมีบทบาทสำคัญทางด้านโภชนาการคือ สามารถจับกับวิตามินไบโอติน ซึ่งเป็นวิตามินที่จำเป็นในการทำงานของเอนไซม์ในร่างกาย ฉะนั้นเวลารับประทานไข่ขาวควรทำให้สุก การรับประทานไข่ขาวดิบมีโอกาสขาดวิตามินไบโอตินได้ 5) ไลโซโซม (lysosome) เป็นเอนไซม์ที่สามารถทำลายผนังเซลล์ของแบคทีเรียที่ปนเปื้อนเข้ามาในไข่ อีกทั้งมีคุณสมบัติเป็นสารกันเสีย แต่ถูกทำลายด้วยความร้อนจากการหุงต้ม 6) โอโวอินฮิบิเตอร์ (ovoinhibitor) มีความเฉพาะเจาะจงกับเอนไซม์ทริพซิน ไคโมทริพซิน ซับทิลิซิน และเอนไซม์โปรตีเอสจาก Aspergillus oryzae 7) ซิสตาติน (cystatin) มีความเฉพาะเจาะจงต่อเอนไซม์ปาเปน และฟีซิน เป็นสารยับยั้งเอนไซม์ปาเปน

นอกจากนั้น ไข่ขาวยังมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย ซึ่งร่างกายผลิตไม่ได้ ต้องได้รับจากการรับประทานอาหาร ซึ่งกรดอะมิโนดังกล่าว ได้แก่ 1) ไลซีน (lysine) มีปริมาณร้อยละ 6.8 ช่วยในการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย นอกจากนั้นยังเสริมสร้างให้ฮอร์โมนและเอนไซม์ต่างๆทำงานได้อย่างปกติ 2) ทริพโตเฟน (tryptophan) มีปริมาณร้อยละ 1.9 ช่วยเสริมสร้างให้นอนหลับได้ดียิ่งขึ้น 3) ฮิสทิดีน (histidine) มีปริมาณร้อยละ 2.2 เป็นกรดอะมิโนที่ช่วยให้การส่งผ่านและการรับรู้ของระบบประสาทดีขึ้น 4) ฟีนิลแอลานีน (phenylalanine) มีปริมาณร้อยละ 5.4 ช่วยทำให้ร่างกายรู้สึกสบาย อารมณ์ดี และยังช่วยให้อิ่มนานขึ้น 5) ลิวซีน (leucine) มีปริมาณร้อยละ 8.4 ช่วยกระตุ้นการหลั่งโกรทฮอร์โมน ทำให้มีการดูดซึมโปรตีนไปใช้ในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ เพิ่มกำลังให้กล้ามเนื้อ กระตุ้นการทำงานของสมอง ช่วยให้เซลล์ประสาทแข็งแรง 6) ไอโซลิวซีน (isoleucine) มีปริมาณร้อยละ 7.1 ช่วยในการซ่อมแซมรักษาเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ และช่วยกระตุ้นให้เลือดแข็งตัวขณะเกิดบาดแผล 7) ทรีโอนีน (threonine) มีปริมาณร้อยละ 5.5 ช่วยเผาผลาญไขมัน ป้องกันการเกิดไขมันสะสมในตับ ช่วยให้การทำงานของลำไส้ และการดูดซึมอาหารดีขึ้น ช่วยต้านการเกิดแผลเรื้อรัง 8) เมไทโอนีน (methionine) มีปริมาณร้อยละ 3.3 ช่วยในการป้องกันการเกิดภาวะไขมันสะสมในตับ และป้องกันการเกิดโรคซึมเศร้า 9) ซิสตีน (cystine) มีปริมาณร้อยละ 3.3 ช่วยลดการสะสมจุดด่างดำที่เกิดขึ้นตามวัย ช่วยเสริมสร้างผิว เล็บ ผมให้มีสุขภาพดี และช่วยป้องกันผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดและการฉายรังสี 10) วาลีน (valine) มีปริมาณร้อยละ 8.1 ช่วยรักษาสมดุลของไนโตรเจนในร่างกาย ซ่อมแซมเนื้อเยื่อให้กับร่างกาย กระตุ้นการหลั่งโกรทฮอร์โมน เพิ่มกำลังให้กับร่างกาย จะเห็นได้ว่าไข่ขาวมีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วนที่ร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นเองได้ ต้องได้รับจากการรับประทานเข้าไป กรดอะมิโนกลุ่มนี้คือ branched-chain amino acids (BCAA)

โปรตีนในไข่ถือเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วน ซึ่งเหมาะสำหรับผู้สูงอายุติดเตียงอันเนื่องมาจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อจากการนอนติดเตียง และอันเนื่องมาจากอายุ ซึ่งไข่เป็นแหล่งของโปรตีนที่ช่วยเติมเต็มความต้องการโปรตีนในผู้สูงอายุ ช่วยชะลออัตราการสูญเสียกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี (ประไพศรี, 2551)

ปัจจุบันได้มีการนำไข่ขาวมาแปรรูปเพื่อสะดวกสำหรับผู้ป่วยที่ให้อาหารทาง  
สายยาง อยู่ในรูปแบบไข่ขาวผงสำเร็จรูป เพื่อสะดวกในการให้อาหารทางสายยาง ลดความยุ่งยากในการจัดเตรียม เก็บรักษาง่าย ในขณะเดียวกันมีราคาสูง

## โปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

การส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้สูงอายุติดเตียงได้รับการดูแลภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น ซึ่งจากการศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา ยังไม่มีแนวทางในการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง แต่จะมีแนวทางในการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยอื่นๆ การจัดการภาวะโภชนาการในผู้ป่วยอื่น และความสำคัญของโปรตีนอัลบูมินต่อผู้สูงอายุ ซึ่งการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการจัดการภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งนำองค์ความรู้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวกับภาวะโภชนาการและการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Ahmed & Haboubi, 2010; Mastronuzzi, Paci, Portincasa, Montanaro, & Grattagliano, 2014) การศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของโปรตีนและการส่งเสริมการรับประทานโปรตีนที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ (Wolfe, Miller, Miller, 2008; Lee, Tsai, & Wang, 2015) งานวิจัยเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคในผู้สูงอายุ (สไบทิพย์, 2554) การหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางโภชนาการ ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ (กิตติกรและคณะ, 2556; อุไร, 2554; สรวงสุดา, 2544) การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ (ปิ่นมณีและพรรณวดี, 2550) ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้มาจะนำมาบูรณาการตามแนวคิดโภชนบำบัดในผู้สูงอายุ ทฤษฎีเมตาบอลิซึมของอัลบูมิน และส่งเสริมความสามารถในการจัดการภาวะโภชนาการของผู้ดูแลตามแนวคิดทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem,2001) เป็นทฤษฎีที่บอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูแลตนเองและความต้องการการดูแลตัวเองทั้งหมดของบุคคล โดยที่ความสามารถในการดูแลตนเองไม่เพียงพอกับความต้องการการดูแลตัวเองทั้งหมด ซึ่งวิธีที่พยาบาลสามารถช่วยเหลือบุคคลที่มีความพร่องในการดูแลตนเอง หรือการดูแลบุคคลที่พึ่งพาที่สามารถนำมาใช้ให้ความช่วยเหลือได้ คือการพัฒนาความสามารถในการดูแลบุคคลที่พึ่งพาของผู้ดูแล เพื่อให้สามารถดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพาได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีงานวิจัยที่ผู้วิจัยไปส่งเสริมความสามารถในการดูแลบุคคลที่พึ่งพา จำนวน 4 เรื่อง (นิภาภัทร, 2548; อมรรัตน์, ชมนาดและสุธาสินี, 2554; ขวัญใจ, 2556) ซึ่งมีผลให้เพิ่มความสามารถในการดูแลบุคคลที่พึ่งพาได้ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ดูแลได้พัฒนาความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง โดยผู้วิจัยมีบทบาทในการส่งเสริม ดังนี้

ความสามารถในการคาดการณ์ (estimative) เป็นการช่วยให้ผู้ดูแลตรวจสอบสถานการณ์ในการดูแลด้านโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ความต้องการในการดูแล และการปรับตัวในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงด้านโภชนาการ ซึ่งแนวทางในการเพิ่มความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยน (transitional) ในการเลือกใช้วิธีการดูแล เป็นการช่วยให้ผู้ดูแลมีการพิจารณาเห็นความสำคัญของภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงซึ่งจะช่วยให้ปรับความสามารถในการปฎิบัติกิจกรรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการร่วมกับการให้  
ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยกับผู้ดูแลต้องมีการสื่อสารซึ่งกันและกัน ผู้วิจัยสามารถจูงใจผู้ดูแลให้ปฎิบัติตาม ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้การชี้แนะที่เหมาะสมตามสถานการณ์นั้นๆ โดยที่ผู้วิจัยไม่ได้เป็นผู้ตัดสินใจให้กับผู้ดูแล เพียงแต่บอกแนวทางเพื่อให้ผู้ดูแลสามารถเลือกแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงได้

ความสามารถในการลงมือปฎิบัติ (productive operation) เป็นความสามารถในการปฎิบัติกิจกรรมต่างๆเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ

## สรุปผลการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงนอกจากจะเกิดตามกระบวนการชราภาพ อวัยวะต่างๆเริ่มเสื่อมถอยแล้ว ยังมีปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ครอบครัว รายได้ ปัจจัยด้านสุขภาพ ได้แก่ โรคและความเจ็บป่วยเรื้อรัง การจำกัดการเคลื่อนไหว ยาที่ใช้ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งการส่งเสริมด้านโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง เป็นทางเลือกหนึ่งในการป้องกันและชะลอภาวะทุพโภชนาการที่อาจจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุที่นอนติดเตียง

ผู้สูงอายุที่นอนติดเตียง มีความจำเป็นในการอาศัยผู้ดูแลในการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้ ซึ่งการที่ผู้ดูแลมีความสามารถในการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ย่อมจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น หรือช่วยชะลอภาวะทุพโภชนาการที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป้าหมายที่สำคัญในการดูแลเรื่องภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง คือการเพิ่มความสามารถให้กับผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ ซึ่งใช้เวลาในการเพิ่มความสามารถของผู้ดูแล และเพื่อให้เห็นการเพิ่มขึ้นของระดับอัลบูมินในร่างกายของผู้สูงอายุติดเตียง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

ดังนั้นกระบวนการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม จึงได้นำองค์ความรู้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์มาบูรณาการกับกระบวนการการส่งเสริมความสามารถในการดูแลบุคคลพึ่งพาตามแนวคิดของโอเร็ม (Orem, 2001) เพื่อการพัฒนาความสามารถทางด้านโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงของผู้ดูแล ซึ่งกระบวนการทั้งหมดใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการจัดการภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนาการส่งเสริมความสามารถในการจัดการภาวะโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียงในผู้ดูแลต่อไป

# บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest-posttest design) ดำเนินการทดลอง   
8 สัปดาห์

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลในอำเภอแห่งหนึ่งของจังหวัดในภาคใต้ที่ได้รับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

คุณสมบัติของผู้สูงอายุติดเตียง มีดังนี้

1. ผู้สูงอายุที่มีค่าการประเมิน Bathel ADL Index อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

2. ใส่สายยางให้อาหาร

3. มีผู้ให้การดูแลที่บ้าน

4. ไม่มีแผลกดทับ

5. ไม่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน ที่มีอาการรุนแรงมีผลคุกคามชีวิต เช่น การติดเชื้อต่างๆ เป็นต้น

6. ไม่ได้ป่วยเป็นโรคที่ต้องการการดูแลโภชนาการที่เฉพาะเจาะจงกับอาการของโรค ได้แก่ โรคตับ โรคมะเร็งต่างๆ โรคไต โรคหัวใจ เป็นต้น

คุณสมบัติของผู้ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง มีดังนี้

1. เป็นผู้ดูแลหลัก ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ให้การดูแลผู้สูงอายุติดเตียงที่บ้านอย่างต่อเนื่อง

2. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลได้

3. สามารถสื่อสาร และติดต่อทางโทรศัพท์ได้

4. ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

สำหรับผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลที่ไม่สามารถเข้าร่วมตลอดการศึกษา จะคัดออกเพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลต่อการวิจัยครั้งนี้

## การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเปิดตารางอำนาจและการทดสอบ (power analysis) ของโพลิทและเบ็ค (Polit & Beck, 2012) ซึ่งหาขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่าง (effect size) จากงานวิจัยของโสภา ตวงพร และนงลักษณ์ (2555) เรื่อง ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการรับประทานอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง ซึ่งได้ขนาดอิทธิพลของตัวแปรเท่ากับ 1.24 ซึ่งผู้วิจัยได้นำค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรภาวะโภชนาการ จากวิจัยดังกล่าวมากำหนดขนาดอิทธิพลตัวแปรที่ศึกษา (effect size) เท่ากับ .80 อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโพลิทและเบ็ค (Polit & Beck, 2012) ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจาการทดลอง ได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล 1) ผู้สูงอายุติดเตียง ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส สถานที่พักอาศัยในปัจจุบัน เป็นต้น 2) ผู้ดูแลหลัก ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ของผู้ดูแล ระยะเวลาที่ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุติดเตียงที่ดูแล เป็นต้น

1.1.2 ข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุติดเตียง ได้แก่ โรคที่ได้รับการวินิจฉัย ระยะเวลาการเจ็บป่วย อาการเจ็บป่วยในปัจจุบัน อาหารเหลวที่ใช้ ปริมาณอาหารเหลวที่ให้แต่ละมื้อ ประวัติการแพ้อาหาร ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล) เป็นต้น

1.1.3 ข้อมูลสำหรับผู้วิจัย ได้แก่ การประเมินความต้องการพลังงานของผู้สูงอายุติดเตียง ปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงได้รับ ปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงต้องได้รับ ปัญหาที่พบเจอ เป็นต้น

1.2 แบบประเมินระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการของผู้สูงอายุ โดยใช้กรอบแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) การพยาบาลบุคคลที่พึ่งพา ซึ่งความสามารถของผู้ดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพา อาจไม่เพียงพอในการดูแล ทั้งนี้จึงต้องมีการพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลในการช่วยเหลือดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งผู้ดูแลจะต้องมีความสามารถในการดูแล ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการคาดการณ์ เป็นความสามารถในการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ มีการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง ให้ความสำคัญกับการดูแลภาวะโภชนาการ ตลอดจนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น 2) ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนในการเลือกใช้วิธีการดูแล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุติดเตียงเกิดภาวะทุพโภชนาการ และเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นจากภาวะทุพโภชนาการ 3) ความสามารถในการลงมือปฎิบัติการดูแล โดยมีการเตรียมความพร้อมของตนเองในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อในการดูแล มีการวางแผนการดูแล ให้การดูแลอย่างมีเป้าหมาย เพื่อที่จะได้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุติดเตียงได้

**1.3 การประเมินโดยการตรวจระดับ serum albumin**

การประเมินระดับ serum albumin ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 5 มิลลิลิตร ซึ่งสามารถแบ่งการประเมินระดับ serum albumin ได้เป็น4 ระดับ (ประสงค์, 2540) ได้แก่

ระดับที่ 1 โภชนาการปกติ มีระดับ serum albumin > 3.5 gm/dL

ระดับที่ 2 ทุพโภชนาการเล็กน้อย มีระดับ serum albumin 3.0-3.5 gm/dL ระดับที่ 3 ทุพโภชนาการปานกลาง มีระดับ serum albumin   
 2.1-2.9 gm/dL

ระดับที่ 4 ทุพโภชนาการมาก มีระดับ serum albumin < 2.1 gm/dL

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งใช้เครื่องมือประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงและการเตรียมไข่ขาว 2) แผนการส่งเสริมความสามารถในการจัดการโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงของผู้ดูแล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากแนวคิดของโอเร็ม (Orem, 2001) เรื่องความสามารถในการดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพา ร่วมกับทฤษฎีโภชนบำบัด เมตาบอลิซึมของอัลบูมิน และการค้นคว้าจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุติดเตียง ประกอบด้วย

2.1 ความสามารถในการคาดการณ์ (estimative) เป็นการช่วยให้ผู้ดูแลตรวจสอบสถานการณ์ในการดูแลด้านโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ความต้องการในการดูแล และการปรับตัวในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงด้านโภชนาการ ซึ่งแนวทางในการเพิ่มความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง มีดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยประเมินความรู้ ประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงกับผู้ดูแล

2.1.2 ผู้วิจัยประเมินการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง

2.1.3 ผู้วิจัยประเมินปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

2.2 ความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยน (transitional) ในการเลือกใช้วิธีการดูแล เป็นการช่วยให้ผู้ดูแลมีการพิจารณาเห็นความสำคัญของภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงซึ่งจะช่วยให้ปรับความสามารถในการปฎิบัติกิจกรรมการส่งเสริมภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยกับผู้ดูแลต้องมีการสื่อสารซึ่งกันและกัน ผู้วิจัยสามารถจูงใจผู้ดูแลให้ปฎิบัติตาม ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้การชี้แนะที่เหมาะสมตามสถานการณ์นั้นๆ โดยที่ผู้วิจัยไม่ได้เป็นผู้ตัดสินใจให้กับผู้ดูแล เพียงแต่บอกแนวทางเพื่อให้ผู้ดูแลสามารถเลือกแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงได้ ซึ่งแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนนั้น มีดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยบอกประโยชน์จากการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

2.2.2 ผู้วิจัยบอกประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง

2.3 ความสามารถในการลงมือปฎิบัติ (productive operation) เป็นความสามารถในการปฎิบัติกิจกรรมต่างๆเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.3.1 เตรียมความพร้อมของผู้ดูแลโดยผู้วิจัย ดังนี้

- ให้ความรู้กับผู้ดูแล ในเรื่องดังต่อไปนี้ 1) การประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่ายในผู้สูงอายุติดเตียง 2) ความต้องการสารอาหารต่างๆในผู้สูงอายุติดเตียง 3) การประเมินพลังงานที่ผู้สูงอายุติดเตียงได้รับ 4) ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 5) ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง 6) การส่งเสริมโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียงและการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุติดเตียงในการเพิ่มกำลังให้กับกล้ามเนื้อ 7) ประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง 8) วิธีการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง 9) การจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยฝึกทักษะการเตรียมไข่ขาวสำหรับให้อาหารทางสายยางกับผู้ดูแล

- ผู้วิจัยให้คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงและการเตรียมไข่ขาว เป็นวิธีการช่วยให้ผู้ดูแลเกิดความมั่นใจในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง ไว้ทบทวนความรู้ และสนับสนุนให้ผู้ดูแลปฎิบัติกิจกรรมการดูแลภาวะโภชนาการกับผู้สูงอายุติดเตียงอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3.2 ผู้ดูแลวางแผนในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

2.3.3 ผู้ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฎิบัติกิจกรรมการดูแลส่งเสริมโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง

2.3.4 ผู้วิจัยเยี่ยมบ้าน ติดตามการปฎิบัติ ให้กำลังใจ เป็นวิธีการเพิ่มแรงจูงใจผู้ดูแลให้มีการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียงตามเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อการพัฒนาความสามารถในการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งผู้วิจัยอาจจะเปิดโอกาสให้ผู้ดูแลพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และซักถามข้อสงสัยต่างๆในการดูแลผู้ป่วย ช่วยหาแหล่งประโยชน์เพิ่มเติมในการดูแลผู้ป่วย

## การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

**การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)**

โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งประกอบด้วย 1) คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงและการเตรียมไข่ขาว 2) แผนการส่งเสริมความสามารถในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงของผู้ดูแล 3) แบบประเมินส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล 4) แบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งจะถูกนำไปทดสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญทฤษฎีโอเร็ม อาจารย์พยาบาลที่มีความชำนาญในการดูแลผู้สูงอายุ และอาจารย์พยาบาลที่มีความชำนาญเรื่องโภชนาการ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความชัดเจนของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และภาพประกอบการสอน จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือไปแก้ไข ปรับปรุง ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุติดเตียงที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง

**การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability)**

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง ที่ผ่านการพิจารณาความตรงด้านเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้ดูแลที่ดูแลผู้สูงอายุติดเตียงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าทุกข้อ จำนวน 10 ราย เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการวิจัย และฝึกทักษะของผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง คำนวณหาความเที่ยงโดยผู้ช่วยวิจัยใช้เครื่องมือชุดเดียวกันทดสอบกับผู้ดูแล จำนวน 10 ราย และนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค

## การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยกึ่งทดลองนี้ เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม และเพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ทั้งนี้ในการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทั้งหมดในส่วนของการให้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ได้มีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการแทนทั้งหมด เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการวิจัยทั้งนี้ผู้วิจัยมีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินการทดลอง และขั้นสรุปผลการทดลอง โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรมในการวิจัย

1.2 ทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอแห่งหนึ่ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขออนุญาตเพื่อดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลในพื้นที่

1.3 หลังจากผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกผู้สูงอายุติดเตียงจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอแห่งหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกมาทั้งหมด 60 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นนำกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียงที่ได้มาสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (random assignment) กลุ่มละ 30 คน ซึ่งใช้วิธีการจับคู่ (matching) ซึ่งตัวแปรแทรกซ้อนที่ใช้ในการจับคู่แบ่งกลุ่มให้มีความเหมือนกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ อายุของผู้สูงอายุติดเตียง และระดับความสามารถในการทำหน้าที่ของผู้สูงอายุติดเตียง ระยะเวลาการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง

1.4 เตรียมผู้ช่วยวิจัย เพื่อป้องกันอคติที่เกิดจากการประเมินผลข้อมูล (detection bias) จากการที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงจุดประสงค์การวิจัย รายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับแบบประเมินส่วนบุคคลในผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล แบบประเมินระดับความสามารถการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง และเปิดโอกาสให้ผู้ช่วยวิจัยสอบถามข้อสงสัยในการเก็บข้อมูล หากผู้ช่วยวิจัยไม่เข้าใจรายละเอียดการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจะเป็นผู้ชี้แจงให้ผู้ช่วยวิจัยเข้าใจด้วยตัวเอง

1.5 ทดลองใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม กับผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลจำนวน 5 ท่าน ดำเนินตามโปรแกรม เพื่อทดสอบความเป็นได้ในการนำไปใช้ในการทดลอง

2. ขั้นดำเนินการทดลอง โดยมีกระบวนการดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง (ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

วันที่ 1

1) สร้างสัมพันธภาพ เพื่อสร้างความไว้วางใจ ระหว่างผู้วิจัย ผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล โดยผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายของการเข้าร่วมวิจัย และรายละเอียดของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

2) พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนการดำเนินการวิจัยมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งให้ทราบว่าการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความ  
สมัครใจ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและระยะเวลาของการวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิปฎิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดโดยไม่มีผลต่อการรักษา ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม เมื่อกลุ่มตัวอย่างตกลงใจการเข้าร่วมวิจัย จึงให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3) ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลหลัก ประเมินความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง และเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

4) ผู้วิจัยประเมินความรู้ ประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการดูแลภาวะโภชนาการในผู้ป่วยสูงอายุติดเตียงกับผู้ดูแล ประเมินการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ  
ทุพโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง รวมทั้งประเมินลักษณะของผู้สูงอายุติดเตียง ความพร้อมของผู้ดูแล ลักษณะและส่วนประกอบของอาหารเหลว อุปกรณ์สำหรับการเตรียมไข่ขาว ปัญหาที่เกิดจากการดูแล สิ่งแวดล้อมภายในบ้านและนอกบ้าน

5) ผู้วิจัยชี้แนะบอกประโยชน์จากการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง

วันที่ 3

1) ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงกับผู้ดูแล ในเรื่องดังต่อไปนี้ การประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่ายในผู้สูงอายุติดเตียง ความต้องการสารอาหารต่างๆในผู้สูงอายุติดเตียง การประเมินพลังงานที่ผู้สูงอายุติดเตียงได้รับ ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง  
การส่งเสริมโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียงและการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุติดเตียงในการเพิ่มกำลังให้กับกล้ามเนื้อ ประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง วิธีการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง และการจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุติดเตียง

2) ผู้วิจัยฝึกทักษะการเตรียมไข่ขาวสำหรับให้อาหารทางสายยางกับผู้ดูแล

3) ผู้วิจัยให้คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงและการเตรียมไข่ขาว เป็นวิธีการช่วยให้ผู้ดูแลเกิดความมั่นใจในการดูแลผู้สูงอายุติดเตียง ไว้ทบทวนความรู้ และสนับสนุนให้ผู้ดูแลปฎิบัติกิจกรรมการดูแลภาวะโภชนาการกับผู้สูงอายุติดเตียงอย่างถูกต้องและเหมาะสม

4) ผู้ดูแลวางแผนในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

5) ผู้ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฎิบัติกิจกรรมการดูแลส่งเสริมโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง คือ จัดสิ่งของที่ต่างๆที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกในการใช้งาน

สัปดาห์ที่ 2

เยี่ยมบ้าน ติดตามผลการปฎิบัติการในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแล ได้แก่ 1) การให้อาหารทางสายยาง 2) การเตรียมไข่ขาวให้กับผู้สูงอายุติดเตียง 3) การออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุติดเตียง 4) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุ 5) พูดให้กำลังใจผู้ดูแลในการส่งเสริมโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

สัปดาห์ที่ 3,4,5,6,7

ใช้โทรศัพท์ติดตามผลความต่อเนื่องของโปรแกรม สอบถามปัญหา อุปสรรคในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุ หากผู้ดูแลมีปัญหา หรืออุปสรรคในการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจะเพิ่มการเยี่ยมบ้านอีก 1 ครั้ง

สัปดาห์ที่ 8

เยี่ยมบ้านเพื่อประเมินผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม โดยประเมินระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง และเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

2.2 กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

วันที่ 1

1) สร้างสัมพันธภาพ เพื่อสร้างความไว้วางใจ ระหว่างผู้วิจัย   
กลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแล โดยผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายของการเข้าร่วมวิจัย และรายละเอียดของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

2) พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนการดำเนินการวิจัยมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งให้ทราบว่าการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและระยะเวลาของการวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ  
ปฎิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดโดยไม่มีผลต่อการรักษา ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม เมื่อกลุ่มตัวอย่างตกลงใจในการเข้าร่วมวิจัย จึงให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3) ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลหลัก ประเมินความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง และเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

สัปดาห์ที่ 8

เยี่ยมบ้านเพื่อประเมินผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม โดยประเมินระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง และเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

3. ขั้นสรุปผลการทดลอง

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น และวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสามารถสรุปได้ดังภาพ 2

ผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแลที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

กลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม

- ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแลหลัก ประเมินความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้ช่วยวิจัยเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

วันที่ 1

- ผู้วิจัยประเมินความรู้ ประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการดูแลภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงกับผู้ดูแล

- ผู้วิจัยประเมินการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยประเมินปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยประเมินลักษณะของผู้สูงอายุติดเตียง ความพร้อมของผู้ดูแล ลักษณะและส่วนประกอบของอาหารเหลว อุปกรณ์สำหรับการเตรียมไข่ขาว ปัญหาที่เกิดจากการดูแล สิ่งแวดล้อมภายในบ้านและนอกบ้าน

- ผู้วิจัยชี้แนะบอกประโยชน์จากการส่งเสริมภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง ประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง

วันที่ 3

- ผู้วิจัยให้ความรู้การประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่ายในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยให้ความรู้ความต้องการสารอาหารต่างๆในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยให้ความรู้การประเมินพลังงานที่ผู้สูงอายุติดเตียงได้รับ

- ผู้วิจัยให้ความรู้ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยให้ความรู้ผลกระทบจากภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยให้ความรู้การส่งเสริมโปรตีนในผู้สูงอายุติดเตียงและการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุติดเตียงในการเพิ่มกำลังให้กับกล้ามเนื้อ

- ผู้วิจัยให้ความรู้ประโยชน์ของไข่ขาวต่อผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยให้ความรู้วิธีการให้อาหารทางสายยางที่ถูกต้อง

- ผู้วิจัยให้ความรู้การจัดการกับปัญหาแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้วิจัยฝึกทักษะการเตรียมไข่ขาวสำหรับให้อาหารทางสายยางกับผู้ดูแล

- ผู้วิจัยให้คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงและการเตรียมไข่ขาว - ผู้ดูแลวางแผนในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฎิบัติกิจกรรมการดูแลส่งเสริมโภชนาการผู้สูงอายุติดเตียง ได้แก่ จัดสิ่งของที่ต่างๆที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกในการใช้งาน

สัปดาห์ที่ 2

- ผู้วิจัยเยี่ยมบ้าน ติดตามผลความต่อเนื่องของโปรแกรม ได้แก่

1) การให้อาหารทางสายยาง

2) การเตรียมไข่ขาวให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

3) การออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

4) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุ

5) พูดให้กำลังใจผู้ดูแลในการส่งเสริมโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียง

สัปดาห์ที่ 3,4,

5,6,7

-ใช้โทรศัพท์ติดตามผลความต่อเนื่องของโปรแกรม สอบถามปัญหา อุปสรรคในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุ

ผู้ดูแลไม่สามารถปฎิบัติการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียงได้ เกิดปัญหา

ผู้ดูแลสามารถปฎิบัติการดูแลภาวะโภชนาการให้กับผู้สูงอายุติดเตียงได้ ไม่เกิดปัญหา

เพิ่มการเยี่ยมบ้านอีก 1 ครั้ง

สัปดาห์ที่ 8

- ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินผลของโปรแกรม

- ผู้ช่วยวิจัยประเมินระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลด้วยแบบประเมินระดับความสามารถการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง

- ผู้ช่วยวิจัยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 5 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับอัลบูมินในเลือด

*ภาพ 2* สรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย อธิบายขั้นตอนการทำวิจัยให้กับอาสาสมัครฟังจนเข้าใจ ให้โอกาสซักถามรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับการวิจัย และแจ้งสิทธิในการปฎิเสธหรือยอมรับในการเข้าร่วมวิจัย การเข้าร่วมการวิจัยของอาสาสมัครเป็นไปโดยความสมัครใจ และอาสาสมัครอาจปฎิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่มีความผิดหรือสูญเสียประโยชน์ที่อาสาสมัครพึงได้รับ ข้อมูลส่วนตัวของอาสาสมัครจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับ เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้นที่จะใช้ข้อมูลได้ มีการนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น หลังจากเขียนรายงานและนำเสนอเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะทำการทำลายเอกสารการเก็บข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวเนื่องกับอาสาสมัคร และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยจะจัดให้กลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ดูแลร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เมื่อยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยให้อาสาสมัครลงนามในใบยินยอมการทำวิจัย หลังจากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสุขภาพการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุติดเตียง โดยข้อมูลที่อยู่ในระดับนามมาตรา (เพศ ศาสนา สถานภาพสมรส การศึกษา สถานที่พักอาศัย ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุที่ดูแล โรคที่ได้รับการวินิจฉัย ประวัติการแพ้อาหาร)ใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบค่าไค-สแควร์ (Chi-square) และไลค์ไลฮูด เรโช (Likelihood Ratio) ส่วนข้อมูลที่อยู่ในระดับมาตราส่วนขึ้นไป (อายุ รายได้ของครอบครัว ระยะเวลาที่ดูแล) วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบค่าทีอิสระ (Independent t-test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล 2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลโดยรวมและรายด้าน ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติทีคู่ (Paired t-test)

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลโดยรวมและรายด้าน ก่อนและหลังการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงตามปกติของผู้ดูแลภายในกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทีคู่ (Paired t-test)

2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลโดยรวมและรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติทีอิสระ (Independent t-test)

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin ในผู้สูงอายุติดเตียง

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin โดยรวมและรายด้านก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติทีคู่ (Paired t-test)

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin โดยรวมและรายด้านก่อนและหลังการดูแลผู้สูงอายุติดเตียงตามปกติของผู้ดูแลภายในกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทีคู่ (Paired t-test)

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin โดยรวมและรายด้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติทีอิสระ (Independent t-test)

# บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมต่อระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินของผู้สูงอายุติดเตียงในครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) ศึกษากับผู้สูงอายุติดเตียงจำนวน 25 ราย และผู้ดูแล จำนวน 25 ราย ในอำเภอแห่งหนึ่งของจังหวัดในภาคใต้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ศึกษาระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ถึง เดือนตุลาคม 2560 โดยมีช่วงปฎิบัติการแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงควบคุม และช่วงทดลอง ซึ่งในช่วงควบคุมกลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลตามปกติ ส่วนช่วงทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมจากผู้วิจัย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล และวัดระดับ serum albumin ในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง ผลการศึกษาได้นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแล

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง

ส่วนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล ก่อนและหลังการปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยสถิติทีคู่ (paired t-test)

ส่วนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin ในผู้สูงอายุติดเตียง

ก่อนและหลังการปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยสถิติทีคู่ (paired t-test)

ส่วนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล และระดับ serum albumin ในผู้สูงอายุติดเตียง ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการในช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี่ (Bonferroni)

ส่วนที่ 7 ผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ

### *ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง*

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาที่เป็นผู้สูงอายุติดเตียง จำนวน 25 ราย จากการศึกษาพบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 52) มีอายุเฉลี่ย 77.36 ปี (SD=9.84) มีอายุระหว่าง 63 ถึง 95 ปี จบการศึกษาะดับประถมศึกษา (ร้อยละ 60) และจบระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 16) มีสถานภาพคู่มากที่สุด (ร้อยละ 44) (ตาราง......)

ตาราง …….

*จำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุติดเตียง (N=25)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ  ชาย  หญิง | 12  13 | 48.0  52.0 |
| อายุ (ปี) Mean = 77.36, SD = 0.84, Min = 63 , Max = 95 | | |
| 60-69  70-79  80 ขึ้นไป | 7  9  9 | 28.0  36.0  36.0 |
| ศาสนา  พุทธ  อิสลาม  คริสต์  อื่นๆ | 23  2  0  0 | 92.0  8.0  0.0  0.0 |
| ระดับการศึกษา  ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  อาชีวะศึกษา, อนุปริญญา  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี | 3  15  4  0  3  0 | 12.0  60.0  16.0  0.0  12.0  0.0 |
| สถานภาพสมรส  โสด  คู่  หม้าย  หย่า, แยก | 2  11  10  2 | 8.0  44.0  40.0  8.0 |
| สถานที่พักอาศัย  บ้านของตนเอง  บ้านของบุตร/หลาน  บ้านของพี่/น้อง/ญาติ  อื่นๆ | 12  10  1  2 | 48.0  40.0  4.0  8.0 |

### *ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแล*

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ดูแล จำนวน 25 ราย จากการศึกษาพบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 68) มีอายุเฉลี่ย 51.44 ปี (SD = 14.96) มีอายุระหว่าง 23 ถึง 75 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 36) และจบระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 28) มีสถานภาพคู่มากที่สุด (ร้อยละ56) ส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 32) 5,000 ถึง 10,000 บาท (ร้อยละ 32) และ 10,001 ถึง 20,000 บาท (ร้อยละ 32) และ สรุปรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ (ไม่เหลือกเก็บ) และไม่พอใช้ (ร้อยละ 40) ระยะเวลาที่ผู้ดูแลดูแลผู้สูงอายุติดเตียง มากกว่า 1 ปี (ร้อยละ60) ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุติดเตียงที่ดูแลส่วนใหญ่เป็นบุตร/ธิดา (ร้อยละ 44) (ตาราง......)

ตาราง …….

*จำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง (N=25)*

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
| --- | --- | --- |
| เพศ  ชาย  หญิง | 8  17 | 32.0  68.0 |
| อายุ (ปี) Mean = 51.44, SD =14.96, Min = 23, Max = 75 | | |
| น้อยกว่า 20  20 - 29  30 - 39  40 - 49  50 - 59  60 ขึ้นไป | 0  2  3  7  4  9 | 0.0  8.0  12.0  28.0  16.0  36.0 |
| ศาสนา  พุทธ  อิสลาม  คริสต์  อื่นๆ | 23  2  0  0 | 92.0  8.0  0.0  0.0 |
| ระดับการศึกษา  ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  อาชีวะศึกษา, อนุปริญญา  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี | 0  7  7  2  9  0 | 0.0  28.0  28.0  8.0  36.0  0.0 |
| สถานภาพสมรส  โสด  คู่  หม้าย  หย่า, แยก | 10  14  1  0 | 40.0  56.0  4.0  0.0 |
| รายได้ของครอบครัว  น้อยกว่า 5,000 บาท  5,000 – 10,000 บาท  10,001 – 20,000 บาท  มากกว่า 20,000 บาท | 8  8  8  1 | 32.0  32.0  32.0  4.0 |
| สรุปรายได้  พอใช้ (เหลือเก็บ)  พอใช้ (ไม่เหลือเก็บ)  ไม่พอใช้ | 5  10  10 | 20.0  40.0  40.0 |
| ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุติดเตียง  คู่สมรส  บุตร  หลาน  พี่น้อง  อื่น ๆ | 5  11  2  2  5 | 20.0  44.0  8.0  8.0  20.0 |
| ระยะเวลาที่ดูแล |  |  |

***ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง***

จากข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียงพบว่าส่วนใหญ่เป็นโรค.........() มีระยะเวลาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่ ..........เดือน อาหารเหลวที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้สูตรอาหารสำเร็จรูป รองลงมา.................................ปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละมื้อส่วนใหญ่..................ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุติดเตียงไม่มีประวัติการแพ้อาหาร มีประวัติอาการของทางเดินอาหารแบบ.......เป็นส่วนใหญ่ ส่วนใหญ่มีประวัติการรับอาหารทางสายยางได้ดี ไม่มีอาหารเหลือ...............................ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล (Barthel ADL index) ส่วนใหญ่มีคะแนนเท่ากับ ......... (ตาราง ........)

ตาราง …….

*จำนวน และร้อยละของข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง (N=25)*

| ข้อมูลสุขภาพ | จำนวน | ร้อยละ |
| --- | --- | --- |
| โรค  หลอดเลือดสมอง (Stroke)  เบาหวาน (Diabetes mellitus)  ความดันโลหิตสูง (Hypertension)  ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)  พาร์กินสัน (Parkinson's disease)  อัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease)  หัวใจ (Heart disease)  หลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease  อุบัติเหตุ (Accident)  สะเก็ดเงิน (Psoriasis)  ปอดแฟบ (Lung atelectasis)  หลอดเลือดแดงใหญ่ที่ช่องอกโป่งพอง (Thoracic Aortic Aneurysm) |  |  |
| ระยะเวลาการเจ็บป่วย |  |  |
| อาหารเหลวที่ใช้ |  |  |
| ปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละมื้อ |  |  |
| ประวัติการแพ้อาหาร |  |  |
| ประวัติอาการของทางเดินอาหาร |  |  |
| ประวัติการรับอาหารทางสายยาง |  |  |
| ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ดัชนีบาร์-เธลเอดีแอล (Barthel ADL index) |  |  |

***ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล ก่อนและหลังการปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง***

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลหลังช่วงควบคุมสูง/ต่ำ กว่าก่อนช่วงควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=........., *p* < 0.05) โดยค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลก่อนช่วงควบคุมเท่ากับ...... (SD=.....) และหลังช่วงควบคุมเท่ากับ........(SD=......) เช่นเดียวกัน/แตกต่าง กับผลการศึกษาในช่วงทดลองที่พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (t=........., p < 0.001) โดยก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลเท่ากับ ........คะแนน (SD=........) และหลังทดลองเท่ากับ .......คะแนน (SD=.........) (ตาราง......., ภาพ.....)

บรรยายผล

ตาราง......

*เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการ จำแนกตามช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยใช้สถิติทีคู่ (paired t-test)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| การปฎิบัติการ | ระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล (คะแนน) | | | | | |  | |
| ก่อน | | | หลัง | | |
| Min-Max |  | SD | Min-Max |  | SD | df | t |
| ช่วงควบคุม |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ช่วงทดลอง |  |  |  |  |  |  |  |  |

# หมายเหตุ \*\*\* *p* < .001

รูปภาพ

เปรียบเทียบรายด้าน

***ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) ในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง***

ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยระดับซีรัมอัลบูมินของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง

(ตาราง.........)

ตาราง..........

*เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) ในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการ จำแนกตามช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยใช้สถิติทีคู่ (paired t-test)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| การปฎิบัติการ | ระดับซีรัมอัลบูมิน (กรัม/เดซิลิตร) | | | | | | | |
| ก่อน | | | หลัง | | |  |  |
| Min-Max |  | SD | Min-Max |  | SD | df | t |
| ช่วงควบคุม |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ช่วงทดลอง |  |  |  |  |  |  |  |  |

***ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล และระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) ในผู้สูงอายุติดเตียง ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง***

การศึกษาครั้งนี้ได้ประเมินผลจากคะแนนระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล และระดับซีรัมอัลบูมินในผู้สูงอายุติดเตียง โดยประเมิน 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ก่อนช่วงควบคุมในสัปดาห์แรก ครั้งที่ 2 หลังช่วงควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งจะใช้เป็นผลการประเมินค่าคะแนนก่อนช่วงทดลองด้วย และครั้งที่ 3 หลังช่วงทดลองในสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้นในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล และระดับซีรัมอัลบูมินในผู้สูงอายุติดเตียงในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามช่วงเวลาด้วยวิธีบอนเฟอโรนี่ (Bonferroni)

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแล ก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง

ผลการวิเคราะห์

ตาราง.....

*เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความสามารถในการดูแลโภชนาการของผู้ดูแลก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คะแนนระดับความสามารถรายคู่ | Mean  Difference | Std.  Error | 95% confidence interval  for Difference | | *F*-value |
| Lower | Upper |
| คู่ที่ 1: ก่อน-หลังช่วงควบคุม  (Q1-Q2)  คู่ที่ 2 ก่อน-หลังช่วงทดลอง  (Q2-Q3)  คู่ที่ 3 ก่อนช่วงควบคุม-หลังช่วงทดลอง  (Q1-Q3) |  |  |  |  |  |

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) ในผู้สูงอายุติดเตียง ก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลอง

ผลการวิเคราะห์

ตาราง......

*เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) ในผู้สูงอายุติดเตียง ก่อนและหลังเข้าร่วมปฎิบัติการทั้งในช่วงควบคุมและช่วงทดลองโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ระดับซีรัมอัลบูมิน (serum albumin) รายคู่ | Mean  Difference | Std.  Error | 95% confidence interval  for Difference | | *F*-value |
| Lower  Bound | Upper  Bound |
| คู่ที่ 1: ก่อน-หลังช่วงควบคุม  (Q1-Q2)  คู่ที่ 2 ก่อน-หลังช่วงทดลอง  (Q2-Q3)  คู่ที่ 3 ก่อนช่วงควบคุม-หลังช่วงทดลอง  (Q1-Q3) |  |  |  |  |  |

***ผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ***

# เอกสารอ้างอิง

กฤติน ชุมแก้ว, และชีพสุมน รังสยาธร. (2557). ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภค อาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสงขลา. *วารสารวิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์, 35*(1), 16-29.

กัลยพร นันทชัย, บุษย์ณกมล เรืองรักเรียน, กรชนก วุฒิสมวงศ์กุล, จิรนันท์ ทองสัมฤทธิ์, และณภสรีย์ กุมขุนทศ. (2553). *รายงานการวิจัยผลของโปรแกรมการจำกัดแคลอรี่ต่อการ* *ชะลอความชรา*. กลุ่มวิชาการศูนย์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ สถาบัน  
 เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

กิ่งทิพย์ แต้มทอง. (2546). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ: ศึกษากรณีหมู่บ้านท่าช้าง อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี*. วิทยานิพนธ์มานุษยวิทยามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

กิตติกร นิลมานัต, ขนิษฐา นาคะ, วิภาวี คงอินทร์, เอมอร แซ่จิว, พัชรียา ไชยลังกา, และ  
 ปิยะภรณ์ บุญพัฒน์. (2556). ภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สามจังหวัด ชายแดนใต้. *วารสารสภาการพยาบาล, 28*(1), 75-84.

ขวัญใจ ลือเมือง. (2556). ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการรับรู้ความสามารถของ ผู้ดูแลในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

จงจิตร อังคทะวานิช, อุมาพร สุทัศน์วรวุฒิ, และจุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์. (2534). *คู่มือการเลือกใช้ นมและอาหารทางการแพทย์*. กรุงเทพมหานคร: สโนว์แบรนด์.

จอม สุวรรณโณ. (2541). ญาติผู้ดูแล: แหล่งประโยชน์ที่สำคัญของผู้ป่วยเรื้อรัง. *วารสาร  
 สภาการ พยาบาล, 18*(3).

จินตนา ดำเกลี้ยง. (2548). *การให้ความสำคัญและการรับรู้ต่อการพยาบาลและผู้ป่วยสูงอายุมุสลิม*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

ชโลบล เฉลิมศรี, และวีรศักดิ์ เมืองไพศาล. (2557). ภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ. ใน   
 วีรศักดิ์ เมืองไพศาล (บรรณาธิการ). *การจัดการภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: สมาคมพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย.

ถวัลย์ เบญจวัง. (2540). *เวชศาสตร์ชุมชน.* คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

นิภาภัทร ภัทรพงศ์บัณฑิต. (2548). *ผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อ ความสามารถในการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง.* วิทยานิพนธ์

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ประณิธิ หงสประภาส. (2551). โภชนาการในผู้สูงอายุ. *วารสารอายุรศาสตรอีสาน, 7*(3), 81-93.

ประไพศรี ศิริจักรวาล. (2551). สุขภาพกับการบริโภคไข่. *วารสารโภชนาการ, 43*(2), 8–9.

ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2555). *คู่มือการดูแลผู้สูงอายุจากสถานพยาบาลสู่ชุมชนสำหรับบุคลากร สาธารณสุข*. กรุงเทพมหานคร: สินทวีการพิมพ์.

ปราณีต ผ่องแผ้ว. (2539). *โภชนศาสตร์ชุมชน: ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจ อย่างรวดเร็ว*. กรุงเทพมหานคร: ลิฟวิ่ง ทรานส์ มีเดีย.

ปรียานุช แย้มวงษ์. (2557). ความต้องการสารอาหารในผู้สูงอายุ. ใน วีรศักดิ์ เมืองไพศาล (บรรณาธิการ). *การจัดการภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: สมาคม พฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย.

ปิ่นมณี เรี่ยวเดชะ, และพรรณวดี พุธวัฒนะ. (2550). การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุ ไทยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล. *รามาธิบดีพยาบาลสาร, 13*(3), 259-271.

พรรณวดี พุธวัฒนะ, และนพวรรณ เปียซื่อ. (2557). การประเมินทางการพยาบาลในผู้ป่วยสูงอายุที่มี ความเสี่ยงสูงต่อภาวะทุโภชนาการ. ใน วีรศักดิ์ เมืองไพศาล (บรรณาธิการ). *การจัดการภาวะ โภชนาการในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: สมาคมพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย.

พัทธนันท์ ศรีม่วง. (2555). *อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนบำบัด*. กรุงเทพมหานคร: เอ็ม แอนด์ เอ็ม เลเซอร์พริ้นต์.

ภัทรบุตร มาศรัตน. (2557). *โปรตีนในเลือด*. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2558, จาก http://www.si.mahidol.ac.th/department/Biochemistry/

ยุพาพิณ ศิรโพธิ์งาม. (2539). ญาติผู้ดูแลที่บ้าน: แนวคิดและปัญหาในการวิจัย. *รามาธิบดีเวชสาร, 20*(1), 41-46.

รวีวรรณ รัตนเรือง, วรรณภา ประไพพานิช, พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์, และสุขฤทัย เลขยานนท์. (2557). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะ สุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. *รามาธิบดีพยาบาลสาร, 20*(3), 341-355.

รังสรรค์ ภูรยานนทชัย. (2549). การให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤต. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, *24*(5), 425-443.

วรรณคล เชื้อมงคล. (2557). *ความรู้เบื้องต้นทางโภชนคลินิกและโภชนบำบัดทางการแพทย์*. นนทบุรี: เดอะก๊อปปี้วันเซ็นเตอร์.

วรรณภา อรุณแสง, และลัดดา ดำริการเลิศ. (2553). *การจัดการความรู้และสังเคราะห์แนวทางปฎิบัติ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล: แนวปฎิบัติในการบริการผู้สูงอายุ*. พิมพ์ ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).

วารุณี เกียรติดุริยกุล. (2540). *โปรตีนที่พบใน Body fluid*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิมลรัตน์ จงเจริญ. (2552). *โภชนาการและโภชนบำบัดทางการพยาบาล*. สงขลา: ก๊อปปี้คอร์นเนอร์ ดิจิตอลปริ้นท์เซ็นเตอร์.

วีนัส ลีฬหกุล, สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม, และถนอมขวัญ ทวีบูรณ์ (2545). *โภชนศาสตร์ทางการพยาบาล*. กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์.

ศศิพิมพ์ ไพโรจน์กิตระกูล, ธีรนุช ห้านิรัติศัย, และศุภชัย ฐิติอาชากุล. (2557). *ผลของโปรแกรมการ ส่งเสริมการดูแลร่วมกันต่อการดูแลร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัว ภาวะโภชนาการ และ การติดเชื้อที่แผลช่องสายออกในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง*. วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *แนวทางการดูแลรักษากลุ่ม อาการสูงอายุ*. นนทบุรี: อิส ออกัส.

สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข. (2556). *คู่มือมาตรฐานและการดำเนินงานคลินิกผู้สูงอายุคุณภาพ*. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สไบทิพย์ เชื้อเอี่ยม. (2554). *ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารต่อพฤติกรรมการ บริโภคอาหารเฉพาะโรคและระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ ทราบสาเหตุ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะ พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

สมจิต หนุเจริญกุล. (2544). *การดูแลตนเอง ศาสตร์ และศิลป์ทางการพยาบาล* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: วี.เจ.พริ้นติ้ง.

สมจิตร มาตยารักษ์. (2557). *ภาวะโภชนาการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการใน ผู้สูงอายุเจ็บป่วยเรื้อรังที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่ง.* วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

สรวงสุดา เจริญวงศ์. (2544). *ภาวะโภชนาการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม.* วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ พยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์, และกนิษฐา บุญธรรมเจริญ. (2553). การสังเคราะห์ระบบการดูแลผู้สูงอายุใน ระยะยาวสำหรับประเทศไทย. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.).

สุขอนันต์ เบิกบาน. (2552). เคล็ดไม่ลับ เลือกไข่ไก่ให้ได้คุณภาพ. ค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2559, จาก www.oryor.com/

สุปราณี แจ้งบำรุง, และสิติมา จิตตินันทน์. (2559). อาหารและโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ. ใน คณะอนุกรรมการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้บริโภค. *องค์ ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย*. นนทบุรี: สำนักอาหาร สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา.

โสภา บุตรดา, ตวงพร พุ่มทองดี, และนงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์. (2555). ผลของโปรแกรมการ จัดการด้านโภชนาการต่อภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการรับประทานอาหารในผู้ป่วยที่ ได้รับการบำบัดล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง. *วารสารโรงพยาบาลสกลนคร, 15*(1),   
 40-48.

อนุสรณ์ อ่อนสนิส. (2558). *ชนิดของอาหารที่ให้ทางสายให้อาหารที่ใช้ในกลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลหาดใหญ่*. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2559, จาก http://oonsanit.blogspot.com/

อมรรัตน์ สมมิตร, ชมนาด วรรณพรศิริ, และสุธาสินี ธรรมอารี. (2554). ผลของโปรแกรมการ พยาบาลแบบสนับสนุน และให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะ หัวใจล้มเหลว. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ, 5*(2), 55-66.

อาภัสสรา ชูเทศะ, และวิราช นิมิตสันติวงศ์. (2554). *ชีวเคมี: เมแทบอลิซึม.* กรุงเทพมหานคร:   
 มาฉลองคุณ-ซีเอสบี.

อุไร มิตรปราสาท. (2554). ภาวะโภชนาการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลขอนแก่น. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 29*(3), 46-55.

Ahmed, T., & Haboubi, N. (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging, 5*, 207– 216.

Arija, V., Martín, N., Canela, T., Anguera, C., Castelao, A. I., García-Barco, M., … Basora, J. (2012). Nutrition education intervention for dependent patients: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Public Health, 12*(1), 373.

Bannerman, E., Miller, M. D., Daniels, L. A., Cobiac, L., Giles, L. C., Whitehead, C., … Crotty, M. (2002). Anthropometric indices predict physical function and mobility in older Australians: the Australian Longitudinal Study of Ageing. *Public Health Nutrition, 5*(05), 655–662.

Bernstein, M., & Luggen, A. . (2010). Nutrition for the Older Adult. United States of America: John and Barlett Publishers.

Cabrerizo, S., Cuadras, D., Gomez-Busto, F., Artaza-Artabe, I., Marín-Ciancas, F., & Malafarina, V. (2015). Serum albumin and health in older people: Review and meta analysis. *Maturitas, 81*(1).

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Deutz, N. E. P., Bauer, J. M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosy-Westphal, A., … Calder, P. C. (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition, 33*(6), 929–936.

Houston, D. K., Nicklas, B. J., Ding, J., Harris, T. B., Tylavsky, F. A., Newman, A. B., Study, for the H. A. (2008). Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *The American Journal of Clinical Nutrition, 87*(1), 150–155.

Ibrahim, HR. (1997). Insight into the structure-function relationships of ovalbumin, ovotransferrin, and lysozyme. In: Yamamoto, T., Juneja, LR., Hatta, H., Kim, M., editors. Hen Eggs: Their basic and applied science. New York: CRC press, Inc.

Lee, L.-C., Tsai, A. C., Wang, J.-Y., Hurng, B.-S., Hsu, H.-C., & Tsai, H.-J. (2013). Need-based intervention is an effective strategy for improving the nutritional status of older people living in a nursing home: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies, 50*(12), 1580–1588.

Li-chan, E. ., & Kim, H.-O. (2008). Structure and Chemical compositions of eggs. In: Egg bioscience and biotechnology Mine. A john Wiley&Sons, Inc.

Mastronuzzi, T., Paci, C., Portincasa, P., Montanaro, N., & Grattagliano, I. (2014). Assessing the nutritional status of older individuals in family practice: Evaluation and implications for management. Clinical Nutrition. http://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.12.005

Muurinen S, Soini H, Suominen M & Pitkala K. (2010). Nutritional status and psychological well-being. E-SPEN, *the European E-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, 5*(1), e26-e29.

Nieuwenhuizen Willem F, Weena Hugo, Rigby Paul, & Hetherington Marion M. (2010). Older adult and patients in need of nutritional support: Review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clinical Nutrition, 29*(2), 160-169.

Obara, H., Tomite, Y., & Doi, M. (2010). Improvement in the nutritional status of very elderly stroke patients who received long-term complete tube feeding.   
 E-SPEN, *the European E-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, 5*(6), e272–e276.

Orem, D. E. (2001*). Nursing: Concepts of practice.* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby Year book.

Pirlich, M., & Lochs, H. (2001). Nutrition in the elderly. Best Practice & Research *Clinical Gastroenterology, 15*(6), 869–884.

Polit, D.F., & Beck, C.F. (2012). Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. (9th ed). Philadelphia,PA: Lippincott William & Wilkins.

Position paper of the American Dietetic Association: Nutrition across the spectrum of aging. (2005). *Journal of the American Dietetic Association, 105*(4), 616–633.

Raynaud-Simon, A., Revel-Delhom, C., & Hébuterne, X. (2011). Clinical practice guidelines from the French health high authority: Nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition, 30*(3), 312–319.

Stanga, Z. (2009). Basics in clinical nutrition: Nutrition in the elderly. E-SPEN, *the European E-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, 4*(6), e289–e299.

Tajima, O., Nagura, E., Ishikawa-Takata, K., Furumoto, S., & Ohta, T. (2004). Nutritional assessment of elderly Japanese nursing home residents of differing mobility using anthropometric measurements, biochemical indicators and food intake. *Geriatrics & Gerontology International, 4*(2), 93–99.

Tsai, A. C.-H., Lai, M.-C., & Chang, T.-L. (2012). Mid-arm and calf circumferences (MAC and CC) are better than body mass index (BMI) in predicting health status and mortality risk in institutionalized elderly Taiwanese. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 54*(3), 443–447.

Underwood, B. A. (1986). Evaluating the Nutritional Status of Individuals: A Critique of Approaches. Nutrition Reviews, 44, 213–224.

Wada, S., Nakaji, S., Umeda, T., Takahashi, I., Oyama, T., Chinda, D., … Fukuda, S. (2004). Nutritional Effects of Supplementing Liquid-Formula Diet with Dietary Fiber on Elderly Bed-Ridden Patients*. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 203*(1), 9–16.

Walker, A. J., Pratt, C. C., & Eddy, L. (1995). Informal Caregiving to Aging Family Members: A Critical Review. *Family Relations, 44*(4), 402–411.

Wolfe, R. R., Miller, S. L., & Miller, K. B. (2008). Optimal protein intake in the elderly. *Clinical Nutrition, 27*(5), 675–684.

Y, M., M, K., T, I., K, O., K, K., M, F., & I, K. (1993). Nutritional assessment and rapid turnover protein in the elderly. Nihon Ronen Igakkai zasshi. *Japanese journal of geriatrics, 30*(9), 771–777

# ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก หลักฐานเชิงประจักษ์

เรื่องที่ 1 ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการรับประทานอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| โสภา ตวงพร และนงลักษณ์,2555 | ระดับ 2  Quasi-experimental | 1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง | **แบบวิธีการวิจัย**  -วิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(two-groups pretest-posttest design)  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องจำนวน 19 รายแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 9 ราย กลุ่มควบคุม 10 ราย | **กิจกรรมการทดลอง**  1. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และได้รับการประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหาร  2. กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการตนเองของนงลักษณ์  เมธากาญจนศักดิ์ คือ  2.1 ด้านการเฝ้าระวังตนเอง (self -monitoring)  พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้วิจัยและผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ให้ความรู้เรื่องอาหารที่ควรรับประทาน ให้คู่มืออาหารที่ควรรับประทาน และผู้ป่วยต้องลงบันทึกปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อใน 1 วัน เป็นเวลา 7 วัน  2.2 ด้านการมีทักษะหรือกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงเพื่อการควบคุมการดำเนินของโรคและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน (performing special tasks) สอนทักษะผู้ป่วยเป็นรายบุคคล เกี่ยวกับการคำนวณปริมาณอาหารหรือโปรตีนที่ต้องได้รับในแต่ละวัน  2.3 ด้านการค้นหาคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต (information seeking)  2.4 การปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือกิจกรรมให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโรคและการรักษาตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (self adjusting)  3. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหาร  เครื่องมือ  1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล  1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล  1.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร  1.3 การวัดระดับอัลบูมินในเลือดและดัชนีมวลกาย  2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง(โปรแกรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหาร)  2.1 คู่มือการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหาร  2.2 แบบบันทึกการเฝ้าระวังตนเองด้านการรับประทานอาหาร  2.3 ภาพพลิกเกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทาน | 1. ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการมีภาวะโภชนาการ (serum albumin) สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกัน  2. ผู้ป่วยกลุ่มล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ มีภาวะโภชนาการ (serum albumin) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกัน  3. ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัยทางสถิติที่ระดับ .05  4. ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 | 1. สามารถนำวิจัยนี้มาคำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) หาค่ากลุ่มตัวอย่างได้ เนื่องจากมีลักษณะตัวแปรตามที่คล้ายกัน  2. ในการวิจัยจะเห็นได้ว่าใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สามารถเห็นได้ชัดของการเพิ่มขึ้นของอัลบูมินในผู้ป่วย |

เรื่องที่ 2 ผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รวีวรรณ,  วรรภา, พูลสุขและสุขฤทัย, 2557 | ระดับ 2  Quasi-experimental | 1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อความรู้ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน การรับรู้พฤติกรรมในการบริโภคอาหารเน้นโปรตีน และภาวะโภชนาการด้านโปรตีนได้แก่ ค่าอัลบูมิน และอัตราการสลายโปรตีน | **แบบวิธีการวิจัย**  -วิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-experimental research) แบบ 1 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(one-groups pretest-posttest design)  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในหน่วยไตเทียม มูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย ณ ตึกกัลยาณิวัฒนา  โรงพยาบาลสงฆ์ จำนวน 30 ราย | **กิจกรรมการทดลอง**  1. เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง บันทึกผลค่าอัลบูมินและอัตราการสลายโปรตีนจากแฟ้มผู้ป่วย ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามความรู้ในการบริโภคอาหารเน้นโปรตีน แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตน และแบบสอบถามการรับรู้พฤติกรรมในการบริโภคอาหารเน้นโปรตีน  2. ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยให้ความรู้แบบรายบุคคลแก่ผู้ป่วยในขณะฟอกเลือด บรรยายเกี่ยวกับโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การปฎิบัติตัว การเลือกรับประทานอาหารเฉพาะโรค เน้นอาหารโปรตีน การคำนวณปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับ พร้อมทั้งแจกคู่มือการปฎิบัติตัวและสมุดบันทึกรายการอาหาร  3. ในสัปดาห์ที่ 2 ผู้วิจัยให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเป็นกลุ่มย่อย 4-5 ราย โดยการบรรยาย สาธิต ฝึกจัดอาหารแลกเปลี่ยน ทบทวนการบันทึกอาหารที่รับประทาน  4. ในสัปดาห์ที่ 3 จัดกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 ราย ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากบุคคลที่ประสบความสำเร็จ และร่วมทบทวนการบันทึกอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน  5. มีการโทรศัพท์ติดตามในระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 2, และ 3 โดยติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการกระตุ้นเตือนการลงบันทึกรายการอาหาร เปิดโอกาสให้ซักถามถ้ามีปัญหาในการปฎิบัติตัว ให้กำลังใจ  6. ในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความรู้ในการบริโภคอาหารเน้นโปรตีน การรับรู้สมรรถนะแห่งตน การรับรู้พฤติกรรมในการบริโภคอาหารเน้นโปรตีน และจดบันทึกภาวะโภชนาการด้านโปรตีน ได้แก่ อัลบูมินและอัตราการสลายโปรตีนจากแฟ้มข้อมูล  7. ในสัปดาห์ที่ 13 ผู้วิจัยจดบันทึกภาวะโภชนาการด้านโปรตีน ได้แก่ อัลบูมินและอัตราการสลายโปรตีนจากแฟ้มข้อมูล | ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ การรับรู้พฤติกรรมการบริโภคอาหารเน้นโปรตีนและภาวะโภชนาการด้านโปรตีนสูงกว่าก่อนทดลองอย่างนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อมีการติดตามผลภาวะโภชนาการด้านโปรตีนในสัปดาห์ที่ 13 พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัลบูมินในเลือดและอัตราการสลายโปรตีนมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ | สามารถนำกระบวนการการติดตามทางโทรศัพท์มาใช้ได้ และการติดตามผลภาวะโภชนาการด้านโปรตีน |

เรื่องที่ 3 ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลร่วมกันต่อการดูแลร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัว ภาวะโภชนาการ และการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ศศิพิมพ์, ธีรนุชและศุภชัย, 2557 | ระดับ 2  Quasi-experimental | 1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลร่วมกันต่อการดูแลร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัว ภาวะโภชนาการ และการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง | **แบบวิธีการวิจัย**  -วิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(two-groups pretest-posttest design)  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนี่องที่มารับบริการที่โรงพยาบาล 2 แห่ง | **กิจกรรมการทดลอง**  1. ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย แบบสอบถามที่วไปของสมาชิกในครอบครัว แบบประเมินการดูแลร่วมกัน (Shared Care Instrument-3: SCI-3) ซึ่งพัฒนาโดยซีเบริร์น แบบประเมินความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ (Nutrition Alert Form) ตรวจระดับ อัลบูมินในเลือด แบบประเมินการติดเชื้อของแผลช่องสายออก (Exit Site Form)  2. ในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มทดลอง ได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคไต การรักษาด้วยวิธีซีเอพีดี ความสำคัญของการดูแลร่วมกัน เกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการดูแลแผลช่องสายออก ฝึกทักษะการคำนวณพลังงานและโปรตีน การจัดแบ่งสัดส่วนอาหาร อาหารแลกเปลี่ยน จัดเมนูอาหารประจำวัน การบันทึกรายการอาหาร (food intake record) และการดูแลช่องสายออก ส่งเสริมการดูแลร่วมกัน ให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ค้นหาข้อมูล  3. ในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 6 มีการติดตามทางโทรศัพท์ สอบถามปัญหา ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจในการปฎิบัติ  4. ในสัปดาห์ที่ 4 มีการประเมินผลการดูแลร่วมกันและติดเชื้อช่องสายออก ทบทวนความรู้การดูแลร่วมกันเรื่องภาวะโภชนาการและการติดเชื้อที่แผลช่องสายออก สอบถามปัญหา สาธิต และฝึกเพิ่มเติม  5. ในสัปดาห์ที่ 8 ประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมตามแบบประเมินการดูแลร่วมกัน (Shared Care Instrument-3: SCI-3) แบบประเมินความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ (Nutrition Alert Form) ตรวจระดับ อัลบูมินในเลือด แบบประเมินการติดเชื้อของแผลช่องสายออก (Exit Site Form) และเน้นย้ำให้มีการปฎิบัติอย่างสม่ำเสมอ | กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการดูแลร่วมกันด้านการสื่อสาร ด้านการตัดสินใจ และด้านการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการน้อยกว่า และมีค่าเฉลี่ยของระดับอัลบูมินในเลือดมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการติดเชื้อที่แผลช่องสายออก พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกภายหลังได้รับโปรแกรมการดูแลร่วมกันในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อย่งไรก็ตามทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกลดลงกว่าก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ | สามารถนำแบบประเมินความเสี่ยงภาวะโภชนาการ (Nutrition Alert Form) ของนายแพทย์สุรัตน์ โคมินทร์ มาใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ |

เรื่องที่ 4 ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการรับรู้ความสามารถของผู้ดูแลในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ขวัญใจ, ขนิษฐาและหทัยรัตน์, 2556 | ระดับ 2  Quasi-experimental | 1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรม สนับสนุนและให้ความรู้ต่อความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บเล็กน้อย | **แบบวิธีการวิจัย**  -วิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(two-groups pretest-posttest design)  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำทับ จังหวัดกระบี่ จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 ราย และกลุ่มทดลอง 20 ราย | **กิจกรรมการทดลอง**  1. ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองและผู้ป่วย แบบประเมินการรับรู้ความสามารถของผู้ป่วย  2. กลุ่มทดลอง จะได้รับโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้จากผู้วิจัย ซึ่งใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเรม ทำการสอนผู้ดูแลตามโปรแกรม ใช้เวลาประมาณ 20 นาที และสนับสนุนคู่มือให้แก่ผู้ดูแลนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน  3. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะได้รับการประเมินการรับรู้ความสามารถของผู้ป่วยอีกครั้ง หลังจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเสร็จแล้ว | 1. ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยหลังการสอนทันที และหลังการใช้คู่มือในการดูแลผู้ป่วยที่บ้านเป็นเวลา 3 วัน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F=19.72 p‹.001,effect size .34, power= .99) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ดูแลของกลุ่มทดลองหลังการสอนทันที และหลังการให้คู่มือเป็นเวลา 3 วัน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  2. คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการสอนทันทีและหลังการใช้คู่มือที่บ้าน 3 วัน สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  3. คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย หลังการใช้คู่มือในการดูแลผู้ป่วยที่บ้านเป็นเวลา 3 วัน ของกลุ่มทดลองสูงกว่าหลังการสอนทันทีอย่างมีนัยสำคัยทางสถิติ แต่ในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ | สามารถนำทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มมาเป็น  กรอบแนวคิดในการส่งเสริมการดูแลบุคคลที่ต้องพึ่งพาอย่างเช่นผู้สูงอายุติดเตียง |

เรื่องที่ 5 Evidence that albumin is not a suitable marker of body composition-related nutritional status in elderly patients.

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bouillanne et al, 2011 | ระดับ 2  Quasi-experimental | 1. เพื่อศึกษา serum albumin ในผู้สูงอายุที่เป็นเครื่องบ่งชี้ของการวัดส่วนประกอบของร่างกายที่สัมพันธ์กับสถานะทางโภชนาการในผู้ป่วยสูงอายุ  2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง albumin, lean mass, body cell mass index, morbidity และ mortality | **แบบวิธีการวิจัย**  -วิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-experimental research) แบบ 1 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง(two-groups pretest-posttest design)  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้สูงอายุจำนวน 125 คน ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่อยู่ในช่วงฟื้นฟูร่างกาย  **คุณสมบัติที่คัดออกจากการศึกษา(exclusion criteria)**  - มีภาวะ hyponatremia - มีภาวะ hypernatremia - มีภาวะ severe hepatic disease - มีภาวะ severe renal insufficiency | **กิจกรรมการทดลอง**  1. ผู้ป่วยสูงอายุ 125 คน จะได้รับการประเมิน serum albumin, nutritional status (Body mass index, lean mass, appendicular skeletal muscle mass index, body cell mass index) โดยประเมินผลจาก dual energy x-ray absorptiometry, bioelectrical impedance analysis.  - ผู้ป่วยผู้สูงอายุทุกคนได้รับการบันทึกภาวะแทรกซ้อนต่างๆตลอดระยะเวลา 6 เดือน ได้แก่ การเกิดแผลกดทับ, ภาวะติดเชื้อต่างๆ เป็นต้น - ผู้ป่วยผู้สูงอายุทุกคนได้รับการประเมิน serum albumin, nutritional status (Body mass index, lean mass, appendicular skeletal muscle mass index, body cell mass index) ในเดือนที่ 6 (post-test) | 1. Serum albumin ไม่มีความสัมพันธ์กับ lean mass, appendicular skeletal muscle mass (ASMM) 2. Serum albumin ขึ้นกับชนิดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 3. Serum albumin มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อ และแผลกดทับ (r=0.22) 4. Body mass index มีความสัมพันธ์กับ lean mass, appendicular skeletal muscle mass or body cell mass. | สามารถนำ albumin มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุในระยะยาวได้ |

เรื่องที่ 6 Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly?

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuzuya et al, 2007 | ระดับ 4 Cross-sectional study | 1. เพื่อทดสอบภาวะ albumin ต่ำ จะสามารถเป็นตัวบ่งชี้ของภาวะขาดสารอาหารในผู้ป่วยสูงอายุที่มีความบกพร่องของร่างกายต่างกัน | **แบบวิธีการวิจัย**Non-experimental research design ชนิด correlation design  **กลุ่มตัวอย่าง**ผู้สูงอายุจำนวน 262 คน ผู้ป่วยผู้สูงอายุจาก clinic, โรงพยาบาล, nursing home มีผู้สูงอายุเพศชาย 86 คน เพศหญิง 176 คน มีอายุอยู่ในช่วง 65-95 ปี ผู้ป่วยผู้สูงอายุ 55 คน on tube feeding  **คุณสมบัติที่คัดออกจากการศึกษา(exclusion criteria)**  - มีภาวะของการติดเชื้อ - มีการอักเสบ inflammation  - Liver disorder  - Kidney disorder - มะเร็ง - serum C- reactive protein ≥ 1.0 mg/dl | **กิจกรรมการทดลอง**  - ผู้ป่วยสูงอายุ 262 คน จะได้รับการประเมิน nutritional assessment, serum albumin, total cholesterol, anthropometric measurements, subjective global assessment (SGA), activity of daily living (ADL) | 1. ระดับของSerum albumin มีความสัมพันธ์กับ anthropometric measurements, serum total cholesterol, SGA classification  2. Serum albumin ≥ 35 g/L 76% มีภาวะโภชนาการดี  3. Serum albumin ‹ 35 g/L 69% มีภาวะขาดสารอาหาร  4. Low activity of daily living + albumin ‹ 35 g/L 74% มีภาวะขาดสารอาหาร  5. High activity of daily living + albumin ≥ 35 g/L 81% BMI ≥ 18.5, 90% มีภาวะโภชนาการดี 6. ผู้ที่มีภาวะโภชนาการดี 23% albumin ‹ 35 g/L | สามารถนำ albumin มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุในระยะยาวได้ |

เรื่องที่ 7 Serum albumin and health in older people : Review and meta analysis

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cabrerizo et al, 2015 | ระดับ 1 Systematic review and Meta analysis | 1. เพื่อประเมินความมีนัยสำคัญทางคลินิกของ serum albumin ในผู้สูงอายุในชุมชน โรงพยาบาล สถานดูแลผู้สูงอายุ  2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง serum albumin กับอายุ | **แบบวิธีการวิจัย**  -Systematic review  **กลุ่มตัวอย่าง**  กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ › 65 ปี (อายุเฉลี่ยระหว่าง 71.5-84 ปี) และมีการวัดค่า serum albumin จำนวนทั้งหมด 91,160 คน (ผู้สูงอายุในชุมชน 82,066 คน สถานดูแลผู้สูงอายุ 662 คน โรงพยาบาล 8,432 คน) จำนวน 33 papers | **กิจกรรมการทดลอง**  - Searched PubMed for articles published ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2014 ใช้ search terms: albumin, hypo albumin, protein, elderly/older, malnutrition, under nutrition, hospital, hip fracture, community dwelling, nursing home/resident/home care, function, outcome, complication, mortality  -ใช้สถิติ Meta-analysis หาค่าเฉลี่ยของ albumin โดยใช้โปรแกรม R version 3.0.3 with package meta version 4.0-3 (Guido Schwarzer, meta: Meta-analysis with R) | 1. ในชุมชน  - 5 papers total elderly people included 67,948 พบว่า serum albumin เปลี่ยนแปลงไปตามอายุ และมีการลดลงระหว่าง 0.08 และ 0.17 g/L ต่อปี ผู้ชายมีการลดลงของ serum albumin มากกว่าผู้หญิง -2 papers (2 cross-sectional studies) on 275 and 113 elderly people พบว่าค่า albumin ต่ำจะทำให้ลดค่า appendicular skeletal muscle mass (ASMM)  - 1 paper (prospective study) on 1,882 elderly people ได้อธิบายความสัมพันธ์ของภาวะ hypoalbuminemia จะทำให้สูญเสีย ASMM ได้  -Meta-analysis results ของ albumin in community-dwelling มีค่าเฉลี่ย 41.13 g/L 95% CI (40.26 and 42.00 g/L)  - ค่า albumin ที่ต่ำ มีความสัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพที่มากขึ้นใน ADL  2. ผู้สูงอายุในโรงพยาบาล  - ระดับ albumin ที่สูง ไม่มีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีขึ้น (EMS, BI) | สามารถนำ albumin มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุในระยะยาวได้ |

เรื่องที่ 8 Nutrition education intervention for dependent patients: protocol of a randomized controlled trial

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Arija et al, 2012 | ระดับ 1  randomized controlled trial | 1. เพื่อประเมินผลการทดลองการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะโภชนาการกับผู้ดูแลผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อภาวะการขาดสารอาหาร | **แบบวิธีการวิจัย**  -True experimental randomized control trial  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ป่วยจำนวน 200 คน  กลุ่มควบคุม 97 คน กลุ่มทดลอง 97 คน  **คุณสมบัติที่คัดเข้า (Inclusion criteria)**  -เป็นผู้ป่วยใน Home Care program  -มีอายุ 65 ปีหรือมากกว่า  -มีค่า MNA score ตั้งแต่ 17-23.5 คะแนน  -ผู้ป่วยที่เข้าร่วมต้องมีผู้ดูแล  **คุณสมบัติที่คัดออกจากการศึกษา(exclusion criteria)**  -มีค่า MNA score ไม่ได้อยู่ในช่วง17-23.5 คะแนน  -on NG tube  -Severe dysphagia  -มีภาวะการเจ็บป่วยที่เป็นเหตุให้เกิดการขาดสารอาหารที่มากขึ้น  -รับประทานวิตามินและอาหารเสริม | **กิจกรรม**  1. กลุ่มทดลอง  Baseline  -ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้รับการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประวัติทางสังคมเศรษฐกิจ และประวัติทางการศึกษา  -ผู้ป่วยได้รับการประเมินต่างๆ เช่น Mini Nutritional Assessment (MNA), food intake, denture, degree of dependency (Barthel test), cognitive state (Pfeiffer test), mood status (Yesavage test), anthropometric, serum parameters of nutritional status: albumin, prealbumin, transferrin, hemoglobin, lymphocyte count, iron, and ferritin.  -ผู้ดูแลผู้ป่วยจะได้รับการแนะนำและได้รับความรู้จากพยาบาลในเรื่องต่างๆ ได้แก่ อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ, การออกแบบอาหารเพื่อสุขภาพ, การแนะนำเกี่ยวกับการดัดแปลงอาหารตามความเหมาะสมของปัญหาทางโภชนาการของผู้ป่วย เช่น การได้รับพลังงาน, โปรตีน, วิตามินและเกลือแร่ เป็นต้น การให้คำแนะนำในเรื่องเทคนิคการปรุงอาหาร เป็นต้น  -พยาบาลจะไปเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเพื่อติดตามผลทุกเดือน (4 visits) จนถึง 6 เดือน  6 month and 12 month  -ผู้ป่วยได้รับการประเมินต่างๆ เช่น Mini Nutritional Assessment (MNA), food intake, denture, degree of dependency (Barthel test), cognitive state (Pfeiffer test), mood status (Yesavage test), anthropometric, serum parameters of nutritional status: albumin, prealbumin, transferrin, hemoglobin, lymphocyte count, iron, and ferritin.  ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ใช้กระบวนการของ The North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)  เครื่องมือ  Mini Nutritional Assessment (MNA)  Degree of dependency (Barthel test)  Cognitive state (Pfeiffer test)  Mood status (Yesavage test) | การศึกษาเกี่ยวกับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยซึ่งยังมีการศึกษาที่น้อย ซึ่งการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงภาวะเสี่ยงทางโภชนาการจากหลายๆจุด ได้แก่ อาหาร, การวัดสัดส่วนของร่างกาย, การตรวจเลือด และการประเมินผลจากการให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ | การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะโภชนาการที่เสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหารสามารถนำไปใช้ในกระบวนการในการวิจัยได้ |

เรื่องที่ 9 Role of visceral proteins in detecting malnutrition in the elderly

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sergi et al, 2006 | ระดับ 4  Cross-sectional study | 1. เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของโปรตีน albumin, prealbumin, retinol-binding protein (RBP), transferrin ที่ใช้ในการประเมินภาวะทางโภชนาการในผู้ป่วยผู้สูงอายุ และศึกษาความสัมพันธ์กับ fat-free mass (FFM) | **แบบวิธีการวิจัย**  - Cross-sectional study  **กลุ่มตัวอย่าง**  ผู้ป่วยนอกสูงอายุจำนวน 113 คน ในโรงพยาบาลที่ Padua ประเทศอิตาลี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามค่า BMI ดังนี้ คือ  กลุ่มที่ 1 อาสาสมัครจำนวน 44 คน (ผู้ชาย 16 คน ผู้หญิง 28 คน)(66-97 ปี) ซึ่งมีค่า BMI ต่ำกว่า 20 kg/m2  กลุ่มที่ 2 อาสาสมัครจำนวน 69 คน (ผู้ชาย 33 คน ผู้หญิง 36 คน) (62-98 ปี) ซึ่งมีค่า BMI อยู่ในช่วง 20-30 kg/m2  **คุณสมบัติที่คัดออกจากการศึกษา(exclusion criteria)**  -acute illness  -severe liver  -heart  -renal failure (serum creatinine ›200 mmol/l)  -endocrinopathies  -neoplasms  -inflammatory states  -take diuretic drugs  -take steroid hormones  -body weight variation ≥3% in the previous 6 months | **กิจกรรม**  - อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และได้รับการตรวจเลือดตามปกติ  -อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการเจาะเลือดตรวจ albumin, prealbumin, transferrin, และ retinol-binding protein  -อาสาสมัครจะได้รับการประเมิน body composition และ FFM ซึ่งวัดมาจาก dual X-ray absorptiometry | 1. Albumin, prealbumin และ retinol-binding protein มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ BMI ต่ำกว่า 20 kg/m2  2. ค่าของ transferrin พบว่าไม่มีความแตกต่างของทั้ง 2 กลุ่ม  3. ค่า FFMI มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับ albumin (r:0.52), prealbumin (r:0.64) และ retinol-binding protein (r:0.57)  4. ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ FFMI กับ transferrin | สามารถนำ albumin มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุในระยะยาวได้ |

เรื่องที่ 10 Clinical practice guidelines from the French health high authority: Nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly

| แหล่งที่มา  (ผู้วิจัย/ปีที่  ตีพิมพ์เผยแพร่) | ระดับของ  หลักฐานเชิง  ประจักษ์ | วัตถุประสงค์ | แบบวิธีการวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง | กิจกรรมการทดลอง/  เครื่องมือ | ผลการวิจัย | การนำไปใช้ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Raynaud-Simon et al, 2011 | ระดับ 1  guidelines | 1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวินิจฉัย และการจัดการปัญหาการขาดสารอาหาร และเสี่ยงต่อภาวะทุพ-โภชนาการในผู้สูงอายุ | **แบบวิธีการวิจัย**  - Systematic review  **กลุ่มตัวอย่าง**  -ผู้สูงอายุ | - | 1. **การขาดพลังงานโปรตีน**  ภาวะการขาดพลังงานโปรตีนเป็นผลจากการไม่สมดุลระหว่างการได้รับโปรตีนเข้าไปกับความต้องการของร่างกาย สาเหตุเกิดจากการไม่สมดุลของการสูญเสียเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ  ในผู้สูงอายุ ภาวะการขาดสารอาหารนำไปสู่ระยะที่เปราะบางและการพึ่งพา และอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมามากมาย มีการทำนายอาการของโรคที่เลวลง  ความชุกที่เกิดจากการขาดโปรตีน ได้เพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งในผู้สูงอายุที่อยู่ที่บ้านจะพบ 4-10 % สถานสงเคราะห์คนชรา หรือสถานดูแลผู้สูงอายุพบ 15-38% ผู้สูงอายุที่รักษาตัวในโรงพยาบาลพบ 30-70%  **2. ปัจจัยที่เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ**  - โรคมะเร็ง  - โรคเรื้อรังและอวัยวะล้มเหลวอย่างรุนแรง (โรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจ โรคไต และโรคตับ)  - โรคทางเดินอาหารที่ทำให้เกิดปัญหาการย่อยและการดูดซึม  - โรคติตสุราเรื้อรัง  - มีภาวะติดเชื้อ หรืออักเสบเรื้อรัง  - ภาวะจิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม  - สภาพของปาก และฟัน  - โรคที่มีปัญหาการเคี้ยวกลืน  - โรคทางจิต  - Dementia  - การใช้ยารักษาโรคเป็นเวลานาน  - มีภาวะการจำกัดทางด้านอาหาร  - มีภาวะพึ่งพาในการทำกิจวัตรประจำวัน  3. เครื่องมือที่อาจจะใช้ในการช่วยคัดกรองและวินิจฉัยภาวะทุพ-โภชนาการ  3.1 การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ  การคัดกรองภาวะทุพ-โภชนาการขึ้นอยู่กับ  -การระบุปัจจัยเสี่ยงให้เกิดภาวะทุพ-โภชนาการ  -การประมาณความอยากอาหาร และการรับประทานอาหาร  -การวัดจากน้ำหนัก  -การประเมินน้ำหนักที่ลดเปรียบเทียบกับน้ำหนักก่อนหน้า  -การคำนวณดัชนีมวลกาย  -การคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรอง Mini Nutritional Assessment (MNA)  3.2 การวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ  - มีน้ำหนักลด ≥5% ใน 1 เดือน หรือมีน้ำหนักลดลง ≥ 10% ใน 6 เดือน  -มีค่าดัชนีมวลกาย ‹21  -มีค่า serum albumin ‹ 35 g/L  - มีค่า Global MNA score ‹ 17  3.3 การวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการที่รุนแรงในผู้สูงอายุ  - มีน้ำหนักลด ≥10% ใน 1 เดือน หรือมีน้ำหนักลดลง ≥ 15% ใน 6 เดือน  - มีค่าดัชนีมวลกาย ‹18  - มีค่า serum albumin ‹ 30 g/L  4. กลยุทธ์ในการส่งเสริมโภชนาการ  4.1 เป้าหมายในการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุ  -ผู้สูงอายุได้รับพลังงาน 30-40 kcal/kg/day  -ได้รับโปรตีน 1.2-1.5 g of protein/kg/day  4.2 การติดตามภาวะขาดสารอาหารในผู้สูงอายุ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโภชนาการ  -ควรมีการชั่งน้ำหนักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง  -มีการติดตามการรับประทานอาหารของการกินอาหารกว่า 24 ชั่วโมงหรือระยะเวลา 3 วัน  -การประเมิน albumin เป็นการประเมินประสิทธิภาพในการจัดการโภชนาการ | สามารถนำความรู้ในการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุที่ขาดสารอาหาร โดยเฉพาะการส่งเสริมโปรตีน |

## ภาคผนวก ข การคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่าง (effect size) ของโคเฮน (Cohen, 1988)

เมื่อ Pooled SD =

ES คือ ขนาดอิทธิพล

คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง

คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

จากการศึกษาของ โสภา ตวงพร และนงลักษณ์ (2555) เรื่อง ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการรับประทานอาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง

= 2.92 = 2.50 = 0.39 = 0.27

แทนค่าในสูตร =

ES = 1.24

ดังนั้น จากค่าขนาดอิทธิพลดังกล่าว ผู้วิจัยกำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 และขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา (effect size) เท่ากับ .80 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางอำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโพลิทและเบ็ค (Polit & Beck, 2012) ได้กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจากการทดลอง จึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 ราย

ตาราง 1

อำนาจการทดสอบ (power analysis) ของโพลิทและเบ็ค (Polit & Beck,2012) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POWER | ESTIMATED EFFECT SIZE | | | | | | | | | | |
| .10 | .15 | .20 | .25 | .30 | .35 | .40 | .50 | .60 | .70 | .80 |
| .60 | 979 | 435 | 245 | 157 | 109 | 80 | 62 | 40 | 28 | 20 | 16 |
| .70 | 1233 | 548 | 309 | 198 | 137 | 101 | 78 | 50 | 35 | 26 | 20 |
| .80 | 1576 | 701 | 394 | 253 | 176 | 129 | 99 | 64 | 44 | 33 | 25 |
| .90 | 2103 | 935 | 526 | 337 | 234 | 172 | 132 | 85 | 59 | 43 | 33 |
| .95 | 2594 | 1154 | 649 | 416 | 289- | 213 | 163 | 105 | 73 | 53 | 41 |

## ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล

1.2 แบบประเมินระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ ของผู้สูงอายุติดเตียง

1.3 การประเมินโดยการตรวจระดับ serum albumin

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม ซึ่งใช้สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

2.1 คู่มือการส่งเสริมโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียง

2.2 แผนการให้ความรู้และส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะ โภชนาการของผู้สูงอายุติดเตียง

รหัสผู้สูงอายุติดเตียง □□

□ กลุ่มควบคุม □ กลุ่มทดลอง

วันที่เก็บข้อมูล......../............./............

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล

คำชี้แจง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย 🗸 ลงในช่อง □ และเติมข้อความให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่ได้รับจากการสอบถาม

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียงและผู้ดูแล

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุติดเตียง

1.1 เพศ □ ชาย (1) □ หญิง (2)  
 1.2 อายุ...........ปี วัน/เดือน/ปี เกิด......../........../...........

1.3 ศาสนา □ พุทธ (1) □ อิสลาม (2)

□ คริสต์ (3) □ อื่นๆ (โปรดระบุ)...........................

1.4 ระดับการศึกษา

□ ไม่ได้รับการศึกษา (1)

□ ประถมศึกษา (2)

□ มัธยมศึกษา (3)

□ อาชีวะศึกษา, อนุปริญญา (4)

□ ปริญญาตรี (5)

□ สูงกว่าปริญญาตรี (6)

1.5 สถานภาพสมรส

□ โสด (1) □ คู่ (2)

□ หม้าย (3) □ หย่า, แยก (4)

1.6 สถานที่พักอาศัยในปัจจุบัน

□ บ้านของตนเอง (1)

□ บ้านของบุตร/หลาน (2)

□ บ้านของพี่/น้อง/ญาติ (3)

□ อื่นๆ (4) (โปรดระบุ)..................................................

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแล

1.1 เพศ □ ชาย (1) □ หญิง (2)  
 1.2 อายุ...........ปี วัน/เดือน/ปี เกิด......../........../...........

1.3 ศาสนา □ พุทธ (1) □ อิสลาม (2)

□ คริสต์ (3) □ อื่นๆ (โปรดระบุ)..........................

1.4 ระดับการศึกษา

□ ไม่ได้รับการศึกษา (1)

□ ประถมศึกษา (2)

□ มัธยมศึกษา (3)

□ อาชีวะศึกษา, อนุปริญญา (4)

□ ปริญญาตรี (5)

□ สูงกว่าปริญญาตรี (6)

1.5 สถานภาพสมรส

□ โสด (1) □ คู่ (2)

□ หม้าย (3) □ หย่า, แยก (4)

1.6 รายได้ของผู้ดูแลต่อเดือน

□ น้อยกว่า 5,000 บาท

□ 5,000-10,000 บาท

□ 10,001-20,000 บาท

□ มากกว่า 20,000 บาท

1.7 ระยะเวลาที่ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง

□ น้อยกว่า 3 เดือน

□ 3 เดือน-6 เดือน

□ 6 เดือน-1 ปี

□ มากกว่า 1 ปี

1.8 ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุติดเตียงที่ดูแล

□ คู่สมรส (1) □ บุตร (2)

□ หลาน (3) □ พี่, น้อง (4)

□ อื่นๆ (5) โปรดระบุ..................................

2. ข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุติดเตียง

2.1 โรคที่ได้รับการวินิจฉัย.......................................................................

2.2 ระยะเวลาการเจ็บป่วย.......................................

2.3 อาการเจ็บป่วยในปัจจุบัน..................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

2.4 อาหารเหลวที่ใช้ (ตามแผนการรักษาของแพทย์)

□ สูตรนม ส่วนประกอบ..................................................................

.................................................................................................................................

ปริมาณที่ได้รับ

□ 150 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 200 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 250 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 300 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 350 ml. จำนวน..........มื้อ

□ อื่นๆ โปรดระบุ................................................................

□ สูตรอาหารปั่นผสม ส่วนประกอบ....................................................

......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

ปริมาณที่ได้รับ

□ 150 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 200 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 250 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 300 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 350 ml. จำนวน..........มื้อ

□ อื่นๆ โปรดระบุ......................................................................

□ สูตรอาหารสำเร็จรูป..สูตรอาหาร......................................................

..................................................................................................................................

ปริมาณที่ได้รับ

□ 150 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 200 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 250 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 300 ml. จำนวน..........มื้อ

□ 350 ml. จำนวน..........มื้อ

□ อื่นๆ โปรดระบุ......................................................................

2.5 ประวัติการแพ้อาหาร (เช่น แพ้อาหารทะเล แพ้ไข่ เป็นต้น)

□ ไม่มี (1)

□ มี (2) (โปรดระบุ)......................................................

2.6 ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล   
 (Barthel ADL index)

- รับประทานอาหารเมื่อเตรียมสำรับไว้ให้เรียบร้อยต่อหน้า

□ ไม่สามารถตักอาหารเข้าปากได้ ต้องมีคนป้อนให้ (0)

□ ตักอาหารเองได้แต่ต้องมีคนช่วย เช่น ช่วยใช้ช้อนตักเตรียมไว้ให้ หรือตัดเป็นเล็กๆไว้ล่วงหน้า (1)

□ ตักอาหารและช่วยตัวเองได้เป็นปกติ (2)

- ล้างหน้า หวีผม แปรงฟัน โกนหนวด ในระยะเวลา 24-28 ชั่วโมงที่ผ่านมา

□ ต้องการความช่วยเหลือ (0)

□ ทำเองได้ (รวมทั้งที่ทำได้เองถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้) (1)

- ลุกนั่งจากที่นอน หรือจากเตียงไปยังเก้าอี้

□ ไม่สามารถนั่งได้ (นั่งแล้วจะล้มเสมอ) หรือต้องใช้คนสองคน ช่วยกันยกขึ้น (0)

□ ต้องการความช่วยเหลืออย่างมากจึงจะนั่งได้ เช่น ต้องใช้คนที่ แข็งแรงหรือมีทักษะ 1 คน หรือใช้คนทั่วไป 2 คนพยุงหรือดันขึ้นมาจึง จะนั่งอยู่ได้ (1)

□ ต้องการความช่วยเหลือบ้าง เช่น บอกให้ทำตาม หรือช่วยพยุง เล็กน้อย หรือต้องมีคนดูแลเพื่อความปลอดภัย (2)

□ ทำได้เอง (3)

- ใช้ห้องน้ำ

□ ช่วยตัวเองไม่ได้ (0)

□ ทำเองได้บ้าง (อย่างน้อยทำความสะอาดตัวเองได้หลังจากเสร็จธุระ) แต่ต้องการความช่วยเหลือในบางสิ่ง (1)

□ช่วยตัวเองได้ดี (ขึ้นนั่งและลงจากโถส้วมเองได้ ทำความสะอาดได้ เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ ถอดใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย) (2)

- การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน

□ เคลื่อนที่ไปไหนไม่ได้ (0)

□ ต้องใช้รถเข็นช่วยตัวเองให้เคลื่อนที่ได้เอง (ไม่ต้องมีคนเข็นให้) และจะต้องเข้าออกมุมห้องหรือประตูได้ (1)

□ เดินหรือเคลื่อนที่โดยมีคนช่วย เช่น พยุง หรือบอกให้ทำตาม หรือ ต้องให้ความสนใจดูแลเพื่อความปลอดภัย (2)

□ เดินหรือเคลื่อนที่ได้เอง (3)

- การสวมใส่เสื้อผ้า

□ ต้องมีคนสวมใส่ให้ ช่วยตัวเองแทบไม่ได้หรือได้น้อย (0)

□ ช่วยตัวเองได้ประมาณร้อยละ 50 ที่เหลือต้องมีคนช่วย (1)

□ ช่วยตัวเองได้ดี (รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิบ หรือใช้เสื้อผ้าที่ ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้) (2)

- การขึ้นลงบันได 1 ชั้น

□ ไม่สามารถทำได้ (0)

□ ต้องการคนช่วย (1)

□ ขึ้นลงได้เอง (ถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น walker   
 จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย) (2)

- การอาบน้ำ

□ ต้องมีคนช่วยหรือทำให้ (0)

□ อาบน้ำเองได้ (1)

- การกลั้นการถ่ายอุจจาระในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

□ กลั้นไม่ได้ หรือต้องการการสวนอุจจาระอยู่เสมอ (0)

□ กลั้นไม่ได้บางครั้ง (เป็นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์) (1)

□ กลั้นได้เป็นปกติ (2)

- การกลั้นปัสสาวะในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

□ กลั้นไม่ได้ หรือใส่สายสวนปัสสาวะแต่ไม่สามารถดูแลเองได้ (0)

□ กลั้นไม่ได้บางครั้ง (เป็นน้อยกว่าวันละ 1 ครั้ง) (1)

□ กลั้นได้เป็นปกติ (2)

คะแนน

□ ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 กลุ่มติดสังคม มีผลรวมคะแนน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป

□ ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 2 กลุ่มติดบ้าน มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 5–11 คะแนน

□ ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 3 กลุ่มติดเตียง มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

เฉพาะผู้วิจัย

ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับ

BEE Male = 66.5+(13.7 W)+(5.0 H)-(6.8 A)

= ......................................................

=.......................kcal/day

BEE Female = 655.1+(9.6 W)+(1.8 H)-(4.7 A)

=.......................................................

=......................kcal/day

ปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยได้รับ =...............................g/day

ปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยต้องได้รับ =...............................g/day

(ปริมาณโปรตีนที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการหรือมีภาวะทุพโภชนาการแล้ว ที่ควรได้รับ คือ 1.2-1.5 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน)

ปัญหาที่พบเจอ.......................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

ผู้เก็บข้อมูล.............................................

แบบประเมินโดยการตรวจระดับ serum albumin

ผลการตรวจทางห้องปฎิบัติการของระดับ serum albumin =............................gm./dL.

ผลการประเมิน

ระดับที่ 1 serum albumin > 3.5 gm/dL มีระดับโภชนาการปกติ

ระดับที่ 2 serum albumin 3.0-3.5 gm/dL มีระดับทุพโภชนาการเล็กน้อย

ระดับที่ 3 serum albumin 2.1-2.9 gm/dL มีระดับทุพโภชนาการปานกลาง

ระดับที่ 4 serum albumin < 2.1 gm/dL มีระดับทุพโภชนาการมาก

## ภาคผนวก ง ใบพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุติดเตียง

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัย

ชื่อวิจัย : ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมต่อระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินของผู้สูงอายุติดเตียง

ผู้วิจัย : นางสาว ณัฐตินา วิชัยดิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเวชปฎิบัติชุมชน   
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เบอร์โทรศัพท์: 0852626392

ท่านกำลังได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมการศึกษาวิจัย เอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้มีข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจได้ว่า ท่านต้องการที่จะเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยนี้หรือไม่ โปรดใช้เวลาในการอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และหากท่านมีข้อสงสัยใดๆโปรดสอบถามผู้วิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

การวิจัยเรื่องนี้จะวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 1 กลุ่ม วัดผลแบบอนุกรมเวลา โดยผู้วิจัยจะสร้างโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียงขึ้นมา ซึ่งจะนำมาทดลองใช้ โดยผู้สูงอายุติดเตียงจะได้รับการวัดผลระดับโปรตีนอัลบูมิน ซึ่งจะต้องทำการเก็บตัวอย่างเลือดในปริมาณ 5 มิลลิลิตร โดยในการเจาะเลือด อาจจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น การมีเลือดออกซ้ำสอง การแข็งตัวเป็นลิ่มของเลือด รอยจ้ำเลือด (การมีเลือดออกใต้ผิวหนัง) โดยไม่พึงประสงค์และ/หรือการติดเชื้อ ซึ่งปริมาณเลือดที่จะเก็บตัวอย่างเป็นปริมาณที่น้อยและจะไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงใดๆ ต่อการพัฒนาไปสู่ภาวะเลือดจางได้ (นั่นคือ ภาวะที่ไม่มีเลือดเพียงพอ) และอาจมีเหตุผลที่ทำให้ท่านไม่สามารถเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยนี้ได้

ในการศึกษาวิจัยนี้มีอาสาสมัครเข้าร่วมประมาณ 30 คน การรักษาความลับและการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดที่ระบุตัวตนของท่าน ซึ่งเก็บรวบรวมได้จากการศึกษาวิจัยนี้จะได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นความลับอย่างเข้มงวด ยกเว้นกรณีที่เป็นข้อกำหนดของกฏหมาย หรือคำร้องขอของหน่วยงานควบคุมระเบียบกฏหมาย หากมีการตีพิมพ์ผลงานใดๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ จะไม่มีการระบุตัวตนโดยใช้ชื่อของท่าน

โดยการลงนามด้านล่างนี้ ข้าพเจ้ายอมรับว่า ข้าพเจ้าได้อ่านเอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้แล้ว ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ซักถามข้อสงสัย และมีการตอบข้อสงสัยเหล่านั้นแล้วข้าพเจ้าเข้าใจว่าการเข้าร่วมในการศีกษาวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะยกเลิกการยินยอมและยุติการเข้าร่วมการศึกษาได้ตลอดเวลา การตัดสินใจที่ออกจากการศึกษานี้จะไม่มีผลกระทบเชิงลบหรือข้อเสียกับการรักษาโรคอื่นๆของข้าพเจ้า ซึ่งผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใดๆของข้าพเจ้าเพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้และข้อมูลสำหรับอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

.................................. ลงนาม...........................................ผู้ยินยอม

วันที่ (.................................................)

ในกรณีที่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้บุคคลไร้ความสามารถมีส่วนร่วมในการวิจัย ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว มีความเข้าใจในสิทธิและหน้าที่ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกประการ และยินยอมให้บุคคลไร้ความสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม...............................................

(........................................................)

ผู้ปกครอง ผู้แทนโดยชอบธรรม หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน

ข้าพเจ้าได้แจ้งข้อมูลโดยละเอียดแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้

.................................... ........................................................

วันที่ ลายมือชื่อผู้วิจัย

### ใบพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้ดูแลผู้สูงอายุติดเตียง

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัย

ชื่อวิจัย : ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมต่อระดับความสามารถในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินของผู้สูงอายุติดเตียง

ผู้วิจัย : นางสาว ณัฐตินา วิชัยดิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเวชปฎิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เบอร์โทรศัพท์: 0852626392

ท่านกำลังได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมการศึกษาวิจัย เอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้มีข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจได้ว่า ท่านต้องการที่จะเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยนี้หรือไม่ โปรดใช้เวลาในการอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และหากท่านมีข้อสงสัยใดๆโปรดสอบถามผู้วิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับอัลบูมินและระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการในผู้สูงอายุติดเตียงที่ใช้โปรแกรมและไม่ใช้โปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริม

การวิจัยเรื่องนี้จะวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียง ซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 1 กลุ่ม วัดผลแบบอนุกรมเวลา โดยผู้วิจัยจะสร้างโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการร่วมกับการให้ไข่ขาวเป็นอาหารเสริมในผู้สูงอายุติดเตียงขึ้นมา ซึ่งจะนำมาทดลองใช้ โดยวัดระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ ซึ่งท่านอาจมีเหตุผลที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยนี้ได้ คือ ไม่สามารถเข้าร่วมตลอดการศึกษาได้ ในการศึกษาวิจัยนี้มีอาสาสมัครเข้าร่วมประมาณ 30 คน การรักษาความลับและการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลข้อมูลทั้งหมดที่ระบุตัวตนของท่านซึ่งเก็บรวบรวมได้จากการศึกษาวิจัยนี้จะได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นความลับอย่างเข้มงวด ยกเว้นกรณีที่เป็นข้อกำหนดของกฏหมาย หรือคำร้องขอของหน่วยงานควบคุมระเบียบกฏหมาย หากมีการตีพิมพ์ผลงานใดๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ จะไม่มีการระบุตัวตนโดยใช้ชื่อของท่าน

โดยการลงนามด้านล่างนี้ ข้าพเจ้ายอมรับว่า ข้าพเจ้าได้อ่านเอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้แล้ว ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ซักถามข้อสงสัย และมีการตอบข้อสงสัยเหล่านั้นแล้วข้าพเจ้าเข้าใจว่าการเข้าร่วมในการศีกษาวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะยกเลิกการยินยอมและยุติการเข้าร่วมการศึกษาได้ตลอดเวลา การตัดสินใจที่ออกจากการศึกษานี้จะไม่มีผลกระทบเชิงลบกับข้าพเจ้า ซึ่งผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใดๆของข้าพเจ้าเพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมฉบับนี้และข้อมูลสำหรับอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

.................................. ลงนาม...........................................ผู้ยินยอม

วันที่ (.................................................)

ข้าพเจ้าได้แจ้งข้อมูลโดยละเอียดแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้

.................................... ........................................................

วันที่ ลายมือชื่อผู้วิจัย

## ภาคผนวก จ ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 2

จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุติดเตียง (N=60)

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มทดลอง  (n=30) | | กลุ่มควบคุม  (n=30) | | Test statistics | *p* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวน | (ร้อยละ) | จำนวน | (ร้อยละ) |
| เพศ  ชาย  หญิง |  |  |  |  |  |  |
| อายุ (ปี)  60-69  70-79  80 ขึ้นไป |  |  |  |  |  |  |
| ศาสนา  พุทธ  อิสลาม  คริสต์  อื่นๆ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับการศึกษา  ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  อาชีวะศึกษา,   อนุปริญญา  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี |  |  |  |  |  |  |
| สถานภาพสมรส  โสด  คู่  หม้าย  หย่า, แยก |  |  |  |  |  |  |
| สถานที่พักอาศัย  บ้านของตนเอง  บ้านของบุตร/หลาน  บ้านของพี่/น้อง/ญาติ  อื่นๆ |  |  |  |  |  |  |

ตาราง 3

จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลในผู้สูงอายุติดเตียง (N=60)

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มทดลอง  (n=30) | | กลุ่มควบคุม  (n=30) | | Test statistics | *p* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวน | (ร้อยละ) | จำนวน | (ร้อยละ) |
| เพศ  ชาย  หญิง |  |  |  |  |  |  |
| อายุ (ปี)  60-69  70-79  80 ขึ้นไป |  |  |  |  |  |  |
| ศาสนา  พุทธ  อิสลาม  คริสต์  อื่นๆ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับการศึกษา  ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  อาชีวะศึกษา,   อนุปริญญา  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี |  |  |  |  |  |  |
| สถานภาพสมรส  โสด  คู่  หม้าย  หย่า, แยก |  |  |  |  |  |  |
| รายได้ของครอบครัว |  |  |  |  |  |  |
| ความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุติดเตียง |  |  |  |  |  |  |
| ระยะเวลาที่ดูแล |  |  |  |  |  |  |

ตาราง 4

จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำแนกตามข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุติดเตียง (N=60)

| ข้อมูลสุขภาพ | กลุ่มทดลอง  (n=30) | | กลุ่มควบคุม  (n=30) | | Test statistics | *p* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวน | (ร้อยละ) | จำนวน | (ร้อยละ) |
| โรคที่ได้รับการวินิจฉัย |  |  |  |  |  |  |
| ระยะเวลาการเจ็บป่วย |  |  |  |  |  |  |
| อาหารเหลวที่ใช้  สูตรนม  สูตรอาหารปั่นผสม  สูตรอาหารสำเร็จรูป |  |  |  |  |  |  |
| ปริมาณอาหารเหลวที่ให้แต่ละมื้อ  150 ml. × ....มื้อ  200 ml. × ....มื้อ  250 ml. × ....มื้อ  300 ml. × ....มื้อ  350 ml. × ....มื้อ  ....อื่นๆ................... |  |  |  |  |  |  |

ตาราง 5

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทีคู่ (Paired t-test)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง (n=30) | | t | *p* |
| ก่อน | หลัง |
| *M (SD)* | *M (SD)* |
| ระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ |  |  |  |  |
| ระดับอัลบูมิน |  |  |  |  |

ตาราง 6

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมในกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทีคู่ (Paired t-test)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ตัวแปร | กลุ่มควบคุม (n=30) | | t | *p* |
| ก่อน | หลัง |
| *M (SD)* | *M (SD)* |
| ระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ |  |  |  |  |
| ระดับอัลบูมิน |  |  |  |  |

ตาราง 7

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการและระดับอัลบูมินระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง โดยใช้สถิติทีอิสระ (Independent t-test) (N=60)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ตัวแปร | ก่อนการทดลอง | | Mean  Difference | Std.  Error | t | *p* |
| กลุ่มทดลอง (n=30) | กลุ่มควบคุม  (n=30) |
| *M (SD)* | *M (SD)* |
| ระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับอัลบูมิน |  |  |  |  |  |  |

ตาราง 8

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลโภชนาการและระดับอัลบูมินระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทีอิสระ (Independent t-test) (N=60)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ตัวแปร | หลังการทดลอง | | Mean  Difference | Std.  Error | t | *p* |
| กลุ่มทดลอง (n=30) | กลุ่มควบคุม  (n=30) |
| *M (SD)* | *M (SD)* |
| ระดับความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลภาวะโภชนาการ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับอัลบูมิน |  |  |  |  |  |  |

## ภาคผนวก ฉ งบประมาณ

|  |  |
| --- | --- |
| รายการ | จำนวน (บาท) |
| - ค่าวิเคราะห์ตัวอย่างเลือด (albumin) | 8,000 |
| - ค่าเข็มและdisposable syringe | 900 |
| - ค่าวัสดุทำการทดลอง (ไข่) | 2,000 |
| - ค่าน้ำมันยานพาหนะในการเดินทางเพื่อดำเนินงานและเก็บข้อมูล | 2,000 |
| - ค่าวัสดุสำนักงานและค่าถ่ายเอกสาร | 1,000 |
| - ค่าจัดทำคู่มือ | 3,000 |
| - ค่าโทรศัพท์ | 1,000 |
| รวมเงิน | 17,900 |