

ประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูก
ในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
THE EFFECTIVENESS OF CONSTIPATION PREVENTION PROGRAM
FOR HOSPITALIZED ELDERLY IN PATIENTS UNDERGOING
TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

จารุพรรณ ลีละยุทธโยธิน*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม แบบวัดหลังทดลองอย่างเดียว (posttest-only design) โดยศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์อาการท้องผูกและความรุนแรงของอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างผู้ที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกกับผู้ที่ไม่ได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์พิเศษ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จำนวน 60 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 ราย กลุ่มทดลอง 30 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกการถ่ายอุจจาระ แบบประเมินแบบแผนการขับถ่ายอุจจาระ แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการป้องกันและจัดการอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมซึ่งผ่านการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหา (content validity) ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) = 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติ Chi squared, Fisher's exact test และสถิติ Independent t – test

ผลการวิจัยพบว่าอุบัติการณ์การเกิดอาการท้องผูกของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) และความรุนแรงของอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$)

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพของโปรแกรม / การป้องกัน / อาการท้องผูก / ผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล / การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

Abstract

This research was conducted in quasi-experimental research methodology with 2 groups posttest-only design. The objectives of this research was to compare constipation symptom and severity of elderly undergoing total knee arthroplasty between patients attending constipation

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิตราชมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช

prevention program and patients receiving treatment-as-usual. The samples comprised 60 elderly patients undergoing total knee arthroplasty in Special Orthopedics ward of Faculty of Medicine Vajira Hospital which those were divided into 2 groups, 30 patients in a control group and 30 patients in an experimental group. The research data were collected through 4 research tools; personal data record form, defecation record form, bowel pattern assessment form, and constipation risk assessment form. The experimental tool used in this research was the constipation prevention and management program for elderly patients undergoing total knee arthroplasty which was examined content validity resulting 0.85 content validity index. The data derived, were analyzed using the following descriptive statistical measures and statistical hypothesis test; Chi-squared, Fisher's exact test, and Independent t-test to assess the statistical significance of the data.

The major findings were as followed: the constipation symptom of elderly patients undergoing total knee arthroplasty in the experimental group was less than those in the control group with significantly difference ($p < .001$); the constipation severity of elderly patients undergoing total knee arthroplasty, analyzed by the average frequency of defecation after 4 days operation and amount of days first time defecation after operation, showed significantly difference between the experimental group and the control group ($p < .001$).

Key words: effectiveness of program/ prevention/ constipation/ hospitalized elderly/ total knee arthroplasty

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุขตามแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติที่ผ่านมา ส่งผลทำให้แนวโน้มอายุโดยเฉลี่ยคนไทยสูงขึ้น โดยมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น จากสถิติในปี พ.ศ. 2552 มีจำนวนผู้สูงอายุ 7,273.9 คน และคาดว่าจำนวนผู้สูงอายุ ในปี พ.ศ. 2568 จะเพิ่มขึ้นมีจำนวน 12,901.1 คน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2552) และจากการสำรวจความชุกของการเกิดโรคของประชากรไทยพบว่า โรคความดันโลหิตสูง พบมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา ได้แก่ โรคข้อเสื่อม โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน ตามลำดับ (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุลและคณะ, 2544) จึงเห็นได้ว่าโรคข้อเสื่อมเป็นการเจ็บป่วยที่สำคัญ 1 ใน 5 อันดับแรก เป็นโรคที่พบได้บ่อยทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก (สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย, 2549) การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมโดยวิธีการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการทำผ่าตัดใหญ่ซึ่งทำให้เนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ และหลังสารที่ทำให้เกิดความปวดซึ่งมีผลต่อร่างกายเกือบทุกระบบ เช่น ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบไหลเวียน ระบบขับถ่าย โดยเฉพาะความปวดทำให้กล้ามเนื้อเกร็งมากขึ้น (วรารณ ไวคกุล, 2545) สมาพันธ์วิสัญญีแพทย์นานาชาติ (The World Federation of Society of Anesthesiologist :WFSA) ได้แนะนำแนวทางการระงับปวดเป็นยาประเภท strong-opioids ในระยะแรก จึงทำให้ผู้ป่วยอนอนนิ่งๆไม่กล้าขยับร่างกายกระบังลมเคลื่อนไหวน้อยลง การฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายหลังผ่าตัด มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำกิจวัตรประจำวัน ปัญหาความยากลำบากในการเคลื่อนย้ายตนเองโดยไม่มี

เครื่องมือช่วยเหลือ ย่อมทำให้ผู้ป่วยประสบปัญหาเกี่ยวกับการขับถ่ายอุจจาระ โดยร้อยละ 9 ของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ มีอาการท้องผูกจากการถูกจำกัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวภายหลังผ่าตัดช่วงระยะเวลาหนึ่งร่วมกับความไม่เคยชินและความไม่สะดวกในการขับถ่าย (ปองจิตร ภัทรนาวิก และคณะ, 2548)

อาการท้องผูกเป็นปัญหาที่พบได้ในทุกกลุ่มอายุและมักพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ (จันท์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, 2540) ซึ่งเป็นความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร อาการท้องผูกประกอบด้วยลักษณะสำคัญ คือ อุจจาระน้อยกว่าปกติ (50-500 กรัม/วัน) มีลักษณะแข็ง ถ่ายลำบาก หรือรู้สึกถ่ายไม่สุดจำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระน้อยกว่าคนที่ถ่ายได้ปกติซึ่งต้องถ่ายได้ประมาณ 3 ครั้งต่อวัน ถึง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (อุดม คชินทร, 2537; The American Gastroenterological Association, 2007) และสาเหตุของอาการท้องผูกในผู้สูงอายุเกิดจากหลายปัจจัย เช่น สาเหตุที่เกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ ความเครียด การได้รับสารอาหารที่มีกากใยไม่เพียงพอ อาหารที่ย่อยยาก การดื่มชา กาแฟ ทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวช้าลง ได้รับน้ำไม่เพียงพอ ยาที่มีผลต่อระบบการขับถ่าย การถูกจำกัดการเคลื่อนไหวร่างกาย ประกอบกับความเสื่อมถอยของร่างกายเนื่องจากสภาพฟันไม่แข็งแรง หัก ไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้ ทำให้การย่อยอาหารเป็นไปได้น้อย ท้องอืด อุจจาระคั่งค้างในลำไส้มากขึ้นทำให้ขับถ่ายลำบาก โดยเฉพาะในผู้ป่วยหญิงหรือผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้อหน้าท้องและกระบังลมหย่อนรวมทั้งกล้ามเนื้อหูรูดรอบทวารหนักที่ช่วยในการขับถ่ายอ่อนแอ ถ้ามีปริมาณอุจจาระที่คั่งค้างเพิ่มมากขึ้นจะไปอัดแน่นอยู่ในลำไส้ใหญ่ส่วนปลายสุด อุจจาระจะมีลักษณะแข็งและแห้งมากขึ้นและจะไปกดผนังลำไส้ทำให้เกิดแผลเนื้อตายจาก การขาดเลือดไปเลี้ยง (นิตยา ภาสุนันท์, 2545) เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะท้องผูกมากขึ้นและเรื้อรังได้ (สมจิต หนูเจริญกุล, 2543) เวลาถ่ายอุจจาระรู้สึกปวดทวารหนักหรือเกิดอาการเลือดออกได้ ซึ่งทำให้เกิดโรคริดสีดวงตามมา ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นความทุกข์ทรมานของผู้ป่วย ส่งผลต่อด้านจิตใจ และอารมณ์โดยทำให้รู้สึกหงุดหงิด ไร้ค่า ไร้อรรถประโยชน์และการใช้ชีวิตในสังคม (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และคณะ, 2544)

จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (2555) ในปีงบประมาณ 2553, 2554 และ 2555 จำนวน 432, 399 และ 439 ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์พิเศษ จำนวน 154, 118 และ 176 และพบปัญหาท้องผูกในผู้ป่วยกลุ่มนี้ร้อยละ 79.84, 73.13 และ 81.91 ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงสนใจเรื่องการจัดการอาการท้องผูกโดยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย การศึกษาครั้งนี้จึงนำแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลมาใช้ในการป้องกันอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งถือว่าเป็นบทบาทที่สำคัญอย่างหนึ่งของบุคลากรพยาบาลในการป้องกันอาการท้องผูกอย่างมีประสิทธิภาพสามารถลดอุบัติการณ์ และ/หรือความรุนแรงอาการท้องผูกได้ ก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญประการหนึ่งของนโยบายการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลในปัจจุบัน เพื่อมาตรฐานการบริการที่ดีอันจะนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ทั้งขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่ายกลับไปอยู่บ้าน

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบอุบัติการณ์อาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างผู้ที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกกับผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. เปรียบเทียบความรุนแรงของอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างผู้ที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกกับผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมุติฐานการวิจัย

ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกมีอุบัติการณ์การเกิดอาการท้องผูกและความรุนแรงของอาการท้องผูกลดลงกว่าผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและการพยาบาลตามปกติ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดหลังทดลองอย่างเดียว (posttest – only design) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์พิเศษ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณโดยวิธีการของแมคชิน (Machin et al, 2009) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มละ 4 ราย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 ราย กลุ่มทดลอง 30 ราย การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาคือ มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นครั้งแรกโดยไม่เคยได้รับอุบัติเหตุทางข้อเข่ามาก่อน รู้สึกตัวดี สามารถพูดและเข้าใจภาษาไทยได้ดี สามารถควบคุมและมีลักษณะการขับถ่ายอุจจาระปกติก่อนเข้ารับการรักษา สามารถรับประทานอาหารทางปากได้และไม่มีข้อจำกัดในการดื่มน้ำ ไม่มีอาการท้องผูกซึ่งเป็นผลจากโรคหรือความผิดปกติอื่นๆ ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคที่จำกัดการเคลื่อนไหวร่างกายและเกณฑ์ประเมินระดับความเสี่ยงของอาการท้องผูกจากสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน (American Society Anesthesia: ASA) มีคะแนนไม่เกิน 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบบันทึกการถ่ายอุจจาระรูปแบบเป็นตารางบันทึกจำนวนครั้งของการขับถ่ายอุจจาระในแต่ละวันภายหลังผ่าตัด 4 วัน 3) แบบประเมินแบบแผนการขับถ่ายอุจจาระ (bowel pattern assessment form) และ 4) แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก (constipation risk assessment form) ผู้วิจัยได้นำมาจากแนวปฏิบัติการพยาบาลของ โบตัน แสเนสซิวส์ดีและคณะ (2550) ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกของฮินริชและฮิวส์ โบว์ (Hinrichs & Huseboe, 2001) คำตอบแต่ละข้อจะมีส่วนที่คิดและไม่คิดคะแนน ในส่วนที่คิดคะแนนจะมีการระบุไว้ตั้งแต่ -2 ถึง +2 คะแนนและพิจารณาค่าของคะแนนที่ประเมินได้ ดังนี้ คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ -19 แสดงว่า ไม่เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก คะแนน -18 ถึง -6 แสดงว่า เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับน้อย คะแนน -5 ถึง +7 แสดงว่า เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับ ปานกลาง คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า +8 แสดงว่า เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับรุนแรง

2. โปรแกรมการป้องกันและจัดการอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ประกอบด้วย โปรแกรมย่อย ดังนี้ โปรแกรมการให้ข้อมูล โปรแกรมการส่งเสริมการขับถ่ายอุจจาระที่เป็นปกติ โปรแกรมอาหารเพื่อป้องกันอาการท้องผูก โปรแกรมการดื่มน้ำเพื่อป้องกันอาการท้องผูก โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันอาการท้องผูก และโปรแกรมการฝึกการขับถ่ายอุจจาระเพื่อป้องกันอาการท้องผูก โดยผู้วิจัยประยุกต์มาจากโปรแกรมการป้องกันอาการและจัดการอาการท้องผูกในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ของโบตัน แสเนสซิวส์ดีและคณะ (2550) ที่ใช้

แนวคิดการจัดการกับอาการแสดง (the symptom management conceptual model) ของดอดด์และคณะ (Dodd et al, 2001) และนำมาหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ได้ 0.85

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยรวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามปัญหาและข้อสงสัยก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยจะลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจและไม่มีผลใดๆต่อการรักษา โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกรายสามารถยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และข้อมูลต่างๆถือเป็นความลับและนำไปใช้เฉพาะการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เลขที่รับรอง COA13/15

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังจากโครงการวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ผู้วิจัยจะประสานงานกับฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย โปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกในผู้ป่วยที่ได้รับผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและเรื่องการจัดอาหารที่มีกากใย

2. ผู้วิจัยสอนและอธิบายผู้ช่วยวิจัย ได้แก่ พยาบาลประจำการที่ปฏิบัติงานเวรเช้า 1 คน และพยาบาลปฏิบัติงานเวรลัด 1 คน เรื่องวิธีการใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกแบบประเมินแบบแผนการขับถ่าย อุจจาระ แบบบันทึกการขับถ่ายอุจจาระ การใช้โปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกด้วยแผ่นภาพพลิก และสาธิตวิธีการนวด คลึงหน้าท้องตามคู่มือการให้ข้อมูล หลังจากนั้นทำการทดสอบความเข้าใจตรงกันก่อนการดำเนินตามโปรแกรม

3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย 2 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยมีกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุมโดยการพยาบาลตามปกติจนครบจำนวนทั้งหมด 30 ราย แล้วจึงมาดำเนินการทดลองในกลุ่มทดลอง จำนวน 30 ราย ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการเก็บข้อมูลแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินภาวะเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก การประเมินการขับถ่ายอุจจาระทุกวันตั้งแต่วันที่แรกหลังผ่าตัด จนถึงวันที่ 5 ภายหลังจากการผ่าตัด และได้รับการพยาบาลหรือโปรแกรมเฉพาะกลุ่มดังนี้

3.1 กลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลรักษาพยาบาลจากเจ้าหน้าที่ที่มสุขภาพตามแผนการรักษาและการพยาบาลตามปกติตามแนวทางปฏิบัติการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล โดยมีการประเมินและบันทึกการขับถ่ายอุจจาระ ทุกวันตั้งแต่วันที่แรกหลังผ่าตัด จนถึงวันที่ 5 ภายหลังจากการผ่าตัด

3.2 กลุ่มทดลอง ผู้ป่วยและญาติได้รับการสอนและแจกคู่มือความรู้เรื่องอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามข้อสงสัย จากนั้นใช้โปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก คือ

3.2.1 ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก ใช้โปรแกรมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ป่วยคงไว้ซึ่งแบบแผนการขับถ่ายที่เป็นปกติ

3.2.2 มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับน้อย ใช้โปรแกรมอาหารชุดที่ 1 การดื่มน้ำ การออกกำลังกายหรือกิจกรรมการเคลื่อนไหว และการฝึกการขับถ่ายอุจจาระ

3.2.3 มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับปานกลาง ใช้โปรแกรมอาหารชุดที่ 2 การดื่มน้ำ ออกกำลังกายหรือกิจกรรมการเคลื่อนไหว และการฝึกการขับถ่ายอุจจาระ

3.2.4 มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับรุนแรง ใช้โปรแกรมอาหารชุดที่ 3 การดื่มน้ำ การออกกำลังกายหรือกิจกรรมการเคลื่อนไหว และการฝึกการขับถ่ายอุจจาระ

4. รายงานแพทย์เจ้าของไข้ หรือแพทย์ประจำบ้าน เพื่อพิจารณาใช้ยาระบายร่วมด้วยกรณีผู้ป่วยไม่ถ่ายอุจจาระ ภายใน 3 วัน

5. ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้มาคิดคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แจกแจงสถิติบรรยาย โดยแสดงความถี่และร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล อุบัติการณ์ของการเกิดอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอายุ จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและวันที่เริ่มลงเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดินหลังผ่าตัด

2. วิเคราะห์ Chi-squared และ Fisher's exact test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล จำแนกตามเพศ ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูก ประวัติการใช้ยาระบาย ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาระบาย ประวัติยาที่เคยรับประทานเป็นประจำ โรคประจำตัว การได้รับยาระงับความรู้สึกหลังผ่าตัด ยาแก้ปวดที่ได้รับหลังผ่าตัด ได้รับยาระบายหลังผ่าตัด งดอาหารเหนียว การงอเข่าหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

3. วิเคราะห์ Chi-squared เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของการเกิดอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

4. วิเคราะห์ Independent t-test เพื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของอาการท้องผูกในผู้สูงอายุจากค่าเฉลี่ย จำนวนครั้งในการถ่ายอุจจาระได้หลังผ่าตัดวันแรกจนถึงวันที่ 4 หลังการผ่าตัดและค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่สามารถถ่ายอุจจาระได้เป็นครั้งแรกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัย

กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันด้านข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล โดยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยเท่ากัน คือ 68 ปี (SD = ± 8.0 และ ± 6.1 ตามลำดับ) แต่กลุ่มทดลองมีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกระดับปานกลางมากกว่า ($p=.02$) การได้รับยาระบายหลังผ่าตัดน้อยกว่า ($p=.02$) และงดอาหารเหนียว การงอเข่าน้อยกว่า 90 องศา มากกว่า ($p=.02$) กลุ่มควบคุม (ตารางที่ 1) ภายหลังจากการทดลองด้วยโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูก พบว่ากลุ่มทดลองมีอาการท้องผูก จำนวนวันนอนโรงพยาบาล วันที่เริ่มลงเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดินหลังผ่าตัด และวันที่ถ่ายอุจจาระน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ($p < 0.001$) (ตารางที่ 2 และ 3) ในขณะที่มีจำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลและเปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง(n=30)		กลุ่มควบคุม(n=30)		χ^2	p-value
	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	7	23.3	3	10.0	1.92	0.17 ^a
หญิง	23	76.7	27	90.0		
ระดับความเสี่ยง						
ปานกลาง	18	60.0	9	30.0	5.46	0.02 ^{a*}
น้อย	12	40.0	21	70.0		
ประวัติการใช้ยาบรรเทา						
ไม่ใช้	13	43.3	10	33.3	0.64	0.43 ^a
ใช้	17	56.7	20	66.7		
ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาบรรเทา						
มี	1	3.3	1	3.3	0.00	1.00 ^b
ไม่มี	29	96.7	29	96.7		
ประวัติรับประทานยาที่อาจมีผลทำให้ท้องผูก						
ได้รับ	29	96.7	30	100	1.02	1.00 ^b
ไม่ได้รับ	1	3.3	0	0		
โรคประจำตัว						
ความดันโลหิตสูง	15	50.0	13	43.3	0.29	0.87 ^a
ความดันโลหิตสูง และ/อื่นๆ	13	43.3	15	50.0		
ไม่มี	2	6.7	2	6.7		
ยาระงับความรู้สึก ^c						
SB	23	76.7	21	70.0	0.34	0.56 ^a
SB+EDC or SB+PCA	7	13.3	9	30.0		
ยาแก้ปวด						
MO/Tramal/NASID	29	96.7	30	100	1.02	0.31 ^b
อื่นๆ	1	3.3	0	0		
ยาระบายหลังผ่าตัด						
ไม่ใช้	28	93.3	20	66.7	6.67	0.02 ^{a*}
ใช้	2	6.7	10	33.3		
องศาเหยียดงอเข่า						
<90 องศา	17	56.7	7	23.3	6.94	0.02 ^{a*}
>=90 องศา	13	43.3	23	76.7		

*p<.05; a=Chi-square test; b=Fisher's exact test; c: SB=spinal block, EDC=epidural continuous, PCA=patient control analgesia

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอุบัติการณ์อาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างผู้ที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกกับผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

หัวข้อ	กลุ่มทดลอง(n=30)		กลุ่มควบคุม(n=30)		χ^2	p-value
	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ		
อาการท้องผูก						
ไม่มี	27	90.0	6	20.0	29.70	<0.001**
มี	3	10.0	24	80.0		

** (p <0.001)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบจำนวนวันนอน วันที่เริ่มลงเดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน จำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระ และวันที่ถ่ายอุจจาระของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

หัวข้อ	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม(n=30)		t-test	p-value
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
จำนวนวันนอน	8.9	3.00	12.8	4.90	-3.78	<.001**
วันที่เริ่มเดิน	2.3	0.50	3.3	0.80	-6.10	<.001**
ความรุนแรงของ อาการท้องผูก						
จำนวนครั้งของ การถ่ายอุจจาระ	2.5	1.20	0.8	0.96	-6.19	<.001**
วันที่ถ่ายอุจจาระ	2.6	0.62	4.3	0.89	8.92	<.001**

** (p < .001)

การอภิปรายผล

ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ได้รับการป้องกันอาการท้องผูกจะมีอุบัติการณ์การเกิดอาการท้องผูกลดลงกว่าผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พวงผกา มั่นหมาย (2552) พบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสะโพกและได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกมีอุบัติการณ์เกิดอาการท้องผูกภายหลังผ่าตัดน้อยกว่าผู้ที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ อาจเป็นเพราะโปรแกรมป้องกันอาการท้องผูกประกอบด้วย การจัดการปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการท้องผูก ได้แก่ ปริมาณน้ำดื่ม โปรแกรมอาหาร และการเคลื่อนไหว ดังนั้นกระตุ้นผู้ป่วยให้ดื่มน้ำประมาณ 1,500 - 2,000 มิลลิลิตรต่อวัน เพื่อช่วยกระตุ้นให้ลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ส่งผลให้มีการขับถ่ายอุจจาระได้ง่ายขึ้น (Register Nurse's Association of Ontario, 2005) โปรแกรมอาหารประกอบด้วยปริมาณเส้นใย 25-30 กรัม/วัน เพื่อกระตุ้นให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวทำให้มีการบีบไล่อุจจาระมากขึ้นด้วย (চারদাৱ তংগ্ৱাৱ, 2544; Register Nurse's Association of Ontario, 2005) สอดคล้องกับการศึกษาของแบส

(Bass, 1977 อ้างในปราณี ทัพไพเราะ, 2532) เรื่อง ผลของการรับประทานอาหารที่มีกากต่อการขับถ่ายอุจจาระในผู้สูงอายุที่ท้องผูกเป็นประจำ พบว่าผู้สูงอายุ 17 คนใช้ยาาระบายลดลงถึงร้อยละ 27 ของปริมาณยาาระบายที่เคยได้รับก่อนการทดลองและโปรแกรมการเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกายโดยการนวดคลึงหน้าท้องและฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อบริเวณอุ้งเชิงกรานและกล้ามเนื้อหูรูดรอบทวารหนัก (kegel's exercise) เพื่อช่วยให้มีการบีบตัวของกล้ามเนื้อท้องได้ สอดคล้องกับการศึกษาผู้ป่วยเฉพาะรายของ Harington & Halewitz (2006) พบว่าการนวดหน้าท้องทุกวันนาน 13 สัปดาห์ ช่วยให้ผู้ป่วยหายจากอาการท้องผูกและไม่ต้องใช้ยาาระบายได้ การศึกษาค้นคว้านี้จัดโปรแกรมการฝึกการขับถ่ายอุจจาระร่วมด้วย การให้เวลาและการจัดเวลาถ่ายอุจจาระให้มีเวลาเดียวกันหรือเวลาตามแบบแผนที่เคยถ่ายตามปกติของผู้ป่วยแต่ละราย โดยส่วนใหญ่ฝึกขับถ่ายหลังรับประทานอาหารเช้าหรือเย็น ซึ่งตรงกับเวลาที่คนส่วนใหญ่ขับถ่ายตามกิจวัตรประจำวันปกติ (นภาพร เฉลิมพรพงศ์, 2544) ถ้ายังไม่ถ่ายอุจจาระให้ปฏิบัติซ้ำในวันต่อไปเพื่อกระตุ้นการขับถ่ายอุจจาระ (Hinrichs & Huseboe, 2001; Karam & Nies, 1994)

ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกมีระดับความรุนแรงของอาการท้องผูกน้อยกว่าผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของพวงผกา มั่นหมาย (2552) พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสะโพกและได้รับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกมีระดับความรุนแรงของการเกิดอาการท้องผูกน้อยกว่าผู้ที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ โดยจำนวนครั้งการถ่ายอุจจาระหลังผ่าตัดมากกว่าผู้ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ผลการศึกษาค้นคว้านี้พบว่าโปรแกรมสามารถกระตุ้นการถ่ายอุจจาระในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ตั้งแต่ 3 วันแรกหลังผ่าตัด อาจเป็นเพราะการส่งเสริมผู้ป่วยดื่มน้ำที่มีจำนวนเพียงพอ ทำการบริหารกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานอย่างสม่ำเสมอ และได้รับอาหารที่มีเส้นใยอาหารมาก จะช่วยให้ช่วงเวลาในการขับถ่ายอุจจาระเหมาะสมและสามารถเพิ่มความถี่ในการขับถ่ายอุจจาระได้ (Karam & Nies, 1994) และเมื่อผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีปริมาณเส้นใย 25-30 กรัม/วัน ร่วมกับการดื่มน้ำ 1,500-2,000 มิลลิลิตรต่อวัน จะเป็นตัวกระตุ้นให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหว การเพิ่มน้ำหนักของอุจจาระและเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ดีขึ้น ทำให้มีการบีบไล่อุจจาระมากขึ้นด้วย (Register Nurse's Association of Ontario, 2005)

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองจำนวน 3 ราย เกิดอาการท้องผูกทั้งหลังผ่าตัด โดย 2 รายมีอาการปวดมาก จำเป็นต้องได้รับยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์หลังผ่าตัดต่ออีก 2 วัน ทำให้ไม่สะดวกในการขับถ่ายบนเตียงและไม่มีแรงเบ่งถ่ายอุจจาระ นอกจากนี้ยังเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้ยาระงับปวดที่มีผลกระทบต่อรับประทานอาหารและดื่มน้ำ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมพร ชินโนรสและคณะ (2549) พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนและท้องอืด จากการได้รับยาระงับความรู้สึกและยาระงับปวดชนิดนาร์โคติกได้ และ 1 ราย ไม่คุ้นเคยกับการรับประทานอาหารที่มีกากใยและการดื่มน้ำจำนวนมาก ประกอบกับการนอนอยู่หนึ่งๆบนเตียงทำให้แรงในการเบ่งถ่ายลดลง (Eberhardie, 2003) สอดคล้องกับ Register Nurse's Association of Ontario (2005) พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ ของอาการท้องผูก ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง การเปลี่ยนแปลงกิจวัตรประจำวันในการขับถ่าย การได้รับอาหารในปริมาณที่ไม่เหมาะสม อาหารมีกากใยน้อย การใช้ยาาระบายเป็นระยะเวลานานหรือในขนาดที่สูงเกิน การปฏิเสธเมื่อมีความต้องการการขับถ่ายอุจจาระ การนั่งถ่ายในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง การได้รับยาที่มีผลส่งเสริมอาการท้องผูก และภาวะเครียด

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาลควรนำโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้เป็นประจำ และก่อนการใช้โปรแกรมควรประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอาการท้องผูกก่อน เพื่อการวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของอาการท้องผูกต่างกัน
2. ผู้บริหารการพยาบาลควรมีการนิเทศให้กับทีมบุคลากรพยาบาลที่ให้การดูแลผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมให้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย
3. นำความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมาใช้ในการเรียนการสอนทางคลินิกแก่นักศึกษาพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

- คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล.(2555). *สถิติผู้ป่วยในประจำปี พ.ศ. 2555*. กรุงเทพฯ. งานเวชสถิติ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล.
- จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ. (2540). *การสำรวจสุขภาพประชากรวัย 50 ปี ขึ้นไปประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538*. กรุงเทพฯ: ดีไซน์ จำกัด.
- ธารดาว ทองแก้ว. (2544). กินเส้นใยอาหารอย่างไรให้พอดีทั้งชนิดและปริมาณ. *หมอชาวบ้าน*. 23(269),51-53.
- นิตยา ภาสุนันท์. (2545). อาการปวดข้อในผู้ป่วยสูงอายุ. ใน จรัสวรรณ เทียนประภาส และพัชรี ต้นศิริ (บรรณาธิการ). *การพยาบาลผู้สูงอายุ* (หน้า 240-241). กรุงเทพฯ: เรืองธรรม.
- โบตัน แสนสุขสวัสดิ์, พรรณวดี พุฒวัฒน์และสุภาพ อารีเอื้อ. (2550). การป้องกันและจัดการอาการท้องผูกในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ. *รามาริบัติพยาบาลสาร*, 13(2), 106-123.
- ปราณี กระทุ้ไพเราะ. (2532). *ผลของการกระตุ้นการขับถ่ายอุจจาระต่อภาวะท้องผูกในผู้สูงอายุ*. (วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยมหิดล).
- ปองจิตร ภัทรนาวิก และปาริชาติ จันทร์สุนทรภาพร. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การตอบสนองต่อความปวดกับความสามารถในการทำหน้าที่ของข้อเข่าในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*, 10(2), 101-114.
- พวงผกา มั่นหมาย. (2552). *ประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันอาการท้องผูกในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสะโพก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต การพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล).
- วรภรณ์ ไวกกุล. (2545). การดูแลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ที่มีความปวด. *วารสารชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย*, 7(2),89-297.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. (2552). *สารประชากร*. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย.(2549). *แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม*. สืบค้นจาก <http://www.thairheumatology.org/>
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2543). *การพยาบาลทางอายุรศาสตร์ เล่ม3*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ:วี. เจ.พรินตติ้ง.

- สมพร ชินโนรส, สุภาพ สุวรรณเวชและนฤมล คชเสนี. (2549). ประสบการณ์ความปวดและการจัดการกับความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *รามาริบัติสาร*, 12(3), 304-316.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุลม, วงศ์วัฒน์ ลีวัลักษณ์, รานี ทวีกิติกุล และ จักษณา ปัญญาชีวิน (2544). ภาวะท้องผูกในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชน: ความหมายและอัตราความชุก. *วารสารพศุฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*, 2(1), 8-7.
- อุดม คชินทร (2537). *ตำราอายุรศาสตร์อาการวิทยา: ท้องผูก Constipation*. กรุงเทพฯ: เซ็ทสแควร์.
- Bijlsma, J.W., & Knahr, K. (2007). Strategies for the prevention and management of osteoarthritis of the hip and knee. *Best pract Res chin rheumatol*, 2(21), 59-76.
- Dodd, M., Janson, S., Facione N., Faucett, J., Froelicher, E.S., Humphreys, J. & et al. (2001). Advancing the science symptom management. *Journal of advanced nursing*, 33(5), 668-676.
- Eberhardie, C. (2003). Constipation: Identifying the problem. *Nursing older people*, 15(9), 22-26.
- Harington, K. L., & Halewitz, E. M. (2006). Managing a patient's constipation with physical therapy. *Physical therapy*, 86 (11), 1511-1519.
- Hinrichs, M., & Huseboe, J. (2001). Research – based protocol management of constipation. *Journal of gerontological nursing*, 27(2), 17-28.
- Karam, S. E., & Nies, D. M. (1994). Student/staff collaboration: a pilot bowel management program. *Journal of gerontological nursing*, 20(3), 32-40.
- Machin, D., Campbell J. M., Tan B. S, & Tan H. S. (2009). Sample size table for clinical studies. 3rd edition. Singapore : Los. Blackwell Publishing.
- Molitor, P. (1985). Constipation. *Nursing mirror*, 8(5), 18.
- Register Nurse's Association of Ontario. (2005). Prevention of constipation in the older adult population. *Nursing best practice guideline*. 1-56.
- The American Gastroenterological Association (2007). *Understanding constipation. A patient's guide from your doctor and AGA*. Advancing the science and practice Gastroenterology, Retrived from <http://www.gastro.org/patient-center/digestive-condition/constipation>.