

การศึกษาเปรียบเทียบผลของการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลา ต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยมะเร็ง ลำไส้ใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

เพลิน สุนโคตร*, พรณี วรรณม, สารภี นนทดา, จันทนา กำจัดศัตรูพ่าย,
เพลินพิศ บุญชาติ, ไชยรัตน์ วรรณทวี, วีระชาติ วรรณม, ศศิกัญจน์ สุขแก้ว

โรงพยาบาลโนนคูณ อำเภอนโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ 33250

* ผู้รับผิดชอบบทความ: ploensong25090@gmail.com

บทคัดย่อ

มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประเทศ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคมะเร็งเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งไปยังอวัยวะสำคัญ พยาธิสภาพสำคัญของโรคมะเร็งคือภาวะโภชนาการโดยประเมินจากการลดลงของน้ำหนักตัวเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความก้าวหน้าของโรค วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลาต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็ง วิธีดำเนินการ รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม ในผู้เข้าร่วมวิจัย 42 รายแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่ากัน กลุ่มที่ 1 ได้รับสารสกัดขมิ้นชัน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน กลุ่มที่ 2 ได้รับน้ำมันปลา 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ติดต่อกัน 12 สัปดาห์ โดยประเมินผลจากภาวะโภชนาการ แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์กรอนามัยโลก เปรียบเทียบก่อนและหลังการรับประทานขมิ้นชันและน้ำมันปลาทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Wilcoxon-Mann-Whitney test ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นโรคมะเร็งตับ ร้อยละ 42.85 มะเร็งลำไส้และทวารหนักร้อยละ 28.56 ได้รับการผ่าตัดร้อยละ 38.09 ดัชนีมวลกายเกณฑ์ปกติร้อยละ 47.61 กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้และทวารหนักกับมะเร็งตับเท่ากันร้อยละ 33.33 ได้รับการผ่าตัดร้อยละ 71.42 ดัชนีมวลกายเกณฑ์ปกติร้อยละ 57.14 การเปรียบเทียบก่อนและหลังการได้รับสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลาต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตพบว่า ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เปรียบเทียบภายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานสารสกัดขมิ้นชันมีค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะโภชนาการ 8.00 และ 7.58 เปรียบเทียบภายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานน้ำมันปลา มีค่าเฉลี่ย 7.64 และ 13.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$; 95% CI 0.001-0.133 การเปรียบเทียบภายในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานสารสกัดขมิ้นชันมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิต 79.00 และ 93.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$; 95% CI 0.001-0.133 กลุ่มรับประทานน้ำมันปลามีค่าเฉลี่ย 78.00 และ 94.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$; 95% CI 0.00-0.130 และ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรับประทานน้ำมันปลา มีคะแนนเฉลี่ยโภชนาการต่างกัน 6.72 และ 7.85 และค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิต 79.43 และ 76.29 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สรุปผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะน้ำหนักตัวลดรับประทานสารสกัดขมิ้นชันและรับประทานน้ำมันปลา มีภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตดีขึ้นไม่ต่างกัน ข้อเสนอแนะการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันเป็นทางเลือกหนึ่งของการดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะน้ำหนักตัวลด

คำสำคัญ: ผู้ป่วยมะเร็ง, ภาวะโภชนาการ, คุณภาพชีวิต

Comparison of the Effects of *Curcuma longa* Extract and Fish Oil Dietary Intakes on Nutritional Status and Quality of Life of Cancer Patients at Non Khun Hospital, Si Sa Ket Province

Ploen Soongkote*, Phunnee Worathum, Sarapee Nonta, Chantana Kamchatsattrupai, Ploenpit Boonchalee, Chojirate Wantavee, Weerachart Worathum, Sasikan Sugkeaw

Non Khun Hospital, Non Khun District, Si Sa Ket 33250, Thailand

*Corresponding author: Ploensong 25090@gmail.com.

Abstract

Background: Cancer is the leading cause of death in the country; and cancer deaths are due to metastases, especially in major organs, with poor nutritional status especially cachexia or extreme weight loss indicating disease progression and outcome. **Objective:** Comparison of the effects of *Curcuma longa* L. or tumeric extract and fish oil dietary intakes on nutritional status and quality of life (QOL) of cancer patients. **Methods:** With a randomized experimental design, 42 cancer patients, divided equally, took part in two groups of a 12-week study. Each day, Group 1 received 2,000 mg of tumeric extract and Group 2 received 2,000 gm of fish oil. Their quality of life and nutritional status were assessed before and after the experiment. For quality of life assessments, the WHOQOL-BREF-THAI instrument was used. Data were collected and then analyzed to determine within and between groups' differences, based on the Wilcoxon–Mann–Whitney test. **Results:** In Group 1, of all 21 participants, 42.85% were diagnosed with liver cancer and 28.56% with colorectal cancer; 38.09% had undergone surgery and 47.61% had a normal body mass index (BMI). For Group 2, of all 21 participants, the same proportions of 33.38% were diagnosed with liver cancer or colorectal cancer, 71.42% had undergone surgery and 57.14% had a normal BMI. In both groups, based on pre- and post-intervention comparison, their overall nutritional status and quality of life after the experiment improved significantly ($p < 0.05$). Concerning within-group comparison, pre- and post-intervention, the tumeric group had nutritional status scores of 8.00 and 7.58, while the fish-oil group had significantly different nutritional status scores of 7.64 and 13.00 ($p < 0.05$; 95%CI 0.001–0.133), respectively. As for quality of life within-group comparison, the tumeric group had a significantly higher QOL level after intervention (mean score, 79.0 vs 93.0; $p < 0.05$; 95%CI 0.001–0.133), while the fish-oil group also had a significantly higher QOL level after intervention (mean score 78.0 vs 94.0; $p < 0.05$; 95%CI 0.000–0.130). As for between Group 1 (tumeric) and Group 2 (fish oil) comparison, post-intervention, their nutritional status scores were not significantly different at 6.72 and 7.85, respectively; while their QOL levels were not significantly different either at 79.43 and 76.29, respectively. **Conclusions:** Cancer patients, who had extreme weight loss and took tumeric or *C. longa* extract and fish oil, did not experience any differences in the increases in nutritional status and quality of life. It is thus suggested that taking tumeric extract or fish oil should be an option for self-care and rehabilitation for such patients.

Key words: cancer patient, nutritional status, quality of life

บทนำและวัตถุประสงค์

มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประเทศ แนวโน้มประชาชนที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคมะเร็ง

มะเร็งเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งไปยังอวัยวะสำคัญ เช่น ปอด ตับ กระดูกและสมอง^[1-4] สถานการณ์มะเร็งปัจจุบันของประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนแปลงไปในแนวโน้มที่ใกล้เคียงกับประเทศในภูมิภาคที่เจริญแล้ว

ผลการรักษาที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ เป็นผลจากทั้งการพบผู้ป่วยในระยะแรก ๆ มากขึ้นแม้ว่าระยะที่ 1 จะไม่มาก แต่ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 มากขึ้น ระยะที่ 4 เป็นระยะกระจายลดลง ทำให้การรักษาสามารถทำได้เต็มที่ทั้ง 3 รูปแบบ คือ การผ่าตัด การฉายแสง และเคมีบำบัด มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งปัส 5 หมื่นคน^[5] พยาธิสภาพของโรคมะเร็งที่สำคัญคือภาวะโภชนาการ ผู้ป่วยมะเร็งจะเกิดภาวะในลักษณะที่เรียกว่า “หนังหุ้มกระดูกจากมะเร็ง” (cancer cachexia) ในระยะ 10-15 ปีมานี้ มีการศึกษาจากทั้งสัตว์ทดลองและในผู้ป่วยพบว่าสาเหตุสำคัญในการเกิดภาวะหนังหุ้มกระดูกมีความเกี่ยวข้องกับการตอบสนองของร่างกายทางระบบภูมิคุ้มกันต่อมะเร็ง ทำให้เกิด pro-inflammatory cytokines ขึ้น เช่น Tumor-Necrotic Factor (TNF), interleukin-1 (IL-1) interleukin-6 (IL-6) และ interferon gamma เป็นต้น cytokines เหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเมตาบอลิซึมและการเบื่ออาหาร (metabolic changes and anorexia) นอกจากนี้ยังมี lipid mobilizing factors และ protein mobilizing factors มีผลทำให้เกิดกลุ่มอาการหนังหุ้มกระดูก^[2-3,6-12] จากพยาธิสภาพดังกล่าว ร่างกายมีอัตราการใช้พลังงานขณะพักมากขึ้น มีภาวะดื้ออินซูลิน ร่างกายมีการนำโปรตีนส่วนหนึ่งไปใช้ในการเติบโตของเนื้องอก มีการสร้างสารทำลายโปรตีน มีโปรตีนหมุนเวียนในร่างกายมากเมื่อน้ำหนักลดลงเนื่องจากตับสร้างโปรตีนกลุ่มที่มีการตอบสนองหรือเปลี่ยนแปลงระดับเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะเครียด (Acute Phase Protein response: APRP) เช่น C-reactive protein, serum myeloid A, protein beta macroglobulin^[2-3,6-7,13-17] ภาวะโภชนาการผู้ป่วยมะเร็งวัดจากการลดลงของน้ำหนักตัวของผู้ป่วยเป็นสิ่งที่บ่งถึงความก้าวหน้าของโรค น้ำหนักตัวของ

ผู้ป่วยมะเร็งจะต่างจากภาวะอดอาหาร ในผู้ป่วยมะเร็งมีการใช้พลังงานขณะพักเพิ่มขึ้น มีตับโต มีการเผาผลาญพลังงานมากขึ้น ใช้เวลา 6-9 เดือนผู้ป่วยจะรับประทานอาหารได้น้อยลง มีการสังเคราะห์สารอักเสบใช้เวลา 3-6 เดือน เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะผอมหนังหุ้มกระดูก น้ำหนักลดร้อยละ 5 ใน 12 เดือน หรือ BMI < 20 kg/m² สารชีวเคมีมีการเพิ่มขึ้นของ C-reactive protein, interleukin-6 (IL-6) ซีด hemoglobin < 12%, serum albumin < 3.2 g/dl^[10] ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะผอมหนังหุ้มกระดูกรุนแรง มีการสูญเสียกล้ามเนื้อ ไขมันและระบบภูมิคุ้มกันร่างกายใช้เวลา 3 เดือนสุดท้ายก่อนเสียชีวิต^[13] ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะน้ำหนักตัวลด มีอาการเหนื่อยเพลีย อ่อนแรง มวลกระดูกและกล้ามเนื้อ และความสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง นำไปสู่ภาวะติดเตียง ภาพลักษณ์เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้สัมพันธ์ภาพทางสังคมลดลง ความล้มเหลวต่อแผนการรักษาคุณภาพชีวิตต่ำลง^[9,18-19] เป้าหมายการดูแลทางโภชนาการ ได้แก่ การให้อาหารที่เหมาะสม ปัจจุบันไม่มีข้อมูลที่สนับสนุนว่าการให้อาหารที่มีพลังงานมากขึ้น จะรักษาภาวะนี้ได้ เพราะสาเหตุไม่ได้มาจากการขาดพลังงานอย่างเดียว การรักษามะเร็งระยะลุกลามที่พอเพียง ข้อมูลทางวิชาการเพื่อการตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาอื่นเข้ามาช่วยรักษาในรายที่มะเร็งแพร่กระจายแล้ว แนะนำให้นำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต^[3-4,6] และพบว่าสารเคอควินในขมิ้นชันช่วยยับยั้งเซลล์มะเร็ง มีรายงานเป็นสารต้านการอักเสบ เมื่อใช้ร่วมกับการรักษามะเร็ง ป้องกันการแพร่กระจายมะเร็งได้ร้อยละ 78 ช่วยลดการเกิดหลอดเลือดใหม่ โดยวัดจากสารสื่อกลางชีวเคมี ชื่อว่าไซโคลออกซีจีเนส-2 (cyclooxygenase-2: COX-2) และวาสคิวลา เอนโดทีเรียล โกรท แฟคเตอร์ (Vascular Endothelial Growth

Factor: VEGF) ในเซลล์มะเร็งตับ วัดผลลัพธ์โดยการตรวจสอบหลอดเลือดฝอยในเซลล์มะเร็งที่ไม่ได้รักษา^[8-25] อาหารเสริมมีส่วนสำคัญที่จะช่วยลดการเกิดโรค เช่น น้ำมันปลาที่มีส่วนประกอบคือ โอเมก้า-3 ซึ่งเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว ซึ่งจะพบในปลาบางชนิดเท่านั้น เช่น ปลาแมคเคอเรล ปลาแอนโชวี ปลาทูน่า ปลาแซลมอน เป็นต้น หรืออาจจะพบในผักหรือพืชบางชนิด และที่สำคัญคือร่างกายของคนสร้างขึ้นเองไม่ได้ ต้องได้รับจากอาหารเท่านั้น ภาวะโภชนาการทางการแพทย์ การทำงานของกรดไขมันสำหรับผู้ป่วยมะเร็งคือเข้ามาลดกระบวนการอักเสบในร่างกายรวมถึงการควบคุมเนื้องอกของผู้ป่วยมะเร็งด้วย ไขมันในกลุ่มโอเมก้า-3 ประกอบด้วย กรดไอโคซาเพนทาโนอิก [eicosapentanoic acid (EPA)] และกรดโดโคซาเฮกเซนโนอิก [docosahexaenoic acid (DHA)] รายงานหลักฐานการวิจัยการได้รับกรดไอโคซาเพนทาโนอิกจะสามารถกักเก็บไขมันหนึ่งหุ้มกระดูก รักษาน้ำหนักเพิ่มมวลร่างกาย ลดการสร้างสารอักเสบ Lipid Mobilizing Factor: LMF และ Proteolysis Inducing Factor: PIF ป้องกันการเกิด (Tumor Necrotic Factor: TNF- α) ต้านทานกระบวนการสร้างเซลล์ของเนื้องอก เพิ่มการควบคุมการตายของเซลล์ เซลล์เม็ดเลือดขาวแบ่งตัวมากขึ้น ผู้ป่วยมะเร็งยังคงสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ระดับเดิม ลดอัตราการสลายโปรตีนในตับและสามารถลดอัตราการใช้พลังงานขณะพักได้^[6,12,16,18,25-28]

อำเภอโนนคูณพบอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งตับเป็นลำดับที่หนึ่ง พบอัตราป่วยเป็นโรคมะเร็งทั้งหมด ปี พ.ศ. 2552, 2553, 2554 และ ปี พ.ศ. 2555 เป็น 329.26, 337.41, 279.87 และ 374.17 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ และพบอัตราป่วยมะเร็งของระบบทางเดินอาหารปี พ.ศ. 2552, 2553, 2554 และ

ปี พ.ศ. 2555 เป็น 159.95, 185.70, 108.38 และ 139.34 ต่อประชากรแสนคน โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารปี พ.ศ. 2552, 2553, 2554 และปี พ.ศ. 2555 มีจำนวน 61, 71, 42 และ 54 ราย ตามลำดับ และพบผู้ป่วยใหม่ต่อเนื่อง 2 รายต่อเดือนจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยมะเร็งพบว่าผู้ป่วยมะเร็งไม่ได้รับการรักษาครบตามแผนการรักษาเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนและสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงจากพยาธิสภาพของโรค การศึกษาครั้งนี้จึงได้ศึกษาภาวะโภชนาการผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร การศึกษาเชิงพรรณนาจากแบบบันทึกทางการแพทย์ ระยะเวลาดำเนินการตุลาคม-เมษายน 2556 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับวินิจฉัยว่าป่วยเป็นมะเร็งระบบทางเดินอาหาร อายุ 18 ปีขึ้นไป เก็บข้อมูลแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ เครื่องมือที่ใช้คือแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินภาวะโภชนาการพบว่า ผู้ป่วยมะเร็ง 30 ราย ผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารไม่เปิดเผยการเจ็บป่วยและไม่ได้ได้รับการรักษาจากแพทย์แผนปัจจุบันร้อยละ 20 ได้รับการรักษาผ่าตัดร้อยละ 60 ภาวะโภชนาการระดับดี (well nourished) ร้อยละ 20 ระดับปานกลาง (moderate malnourished) ร้อยละ 80 ไม่พบภาวะพร่องโภชนาการรุนแรง จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมะเร็งมีปัญหาทุโภชนาการและต้องการการดูแลโดยการประยุกต์องค์ความรู้ทางโภชนาการขั้นสูงเพื่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยมะเร็ง และผู้ศึกษามีบทบาทในการพัฒนาการดูแลสุขภาพประชากรกลุ่มผู้ป่วย จึงได้ทำการวิจัยขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลาต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยมะเร็ง

ระเบียบวิธีศึกษา

วัสดุ

การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ช่องปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร มะเร็งลำไส้ มะเร็งทวารหนัก และมะเร็งปอด มาได้รับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่าง พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ระยะเวลา 18 เดือน

1. คุณสมบัติเข้าได้กับประชากรการคัดเลือกตัวอย่าง ได้แก่

- 1) เพศ เป็นผู้ป่วยเพศหญิงและเพศชาย
- 2) วัย เป็นวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ อายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป
- 3) ลักษณะไม่อยู่ในระหว่างรับการรักษาจากแพทย์แผนปัจจุบัน
- 4) อาการเฉพาะ ระยะการดำเนินของโรคเรื้อรัง ระยะที่ 2 เป็นระยะที่เริ่มต้นการดำเนินของโรค และระยะที่ 5 เป็นระยะที่อาการหรือการดำเนินของโรคมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย สามารถควบคุมอาการได้ อาการเฉพาะมีน้ำหนักลดมากกว่าร้อยละ 5 ภายในระยะเวลา 6 เดือน จากน้ำหนักเดิมก่อนการเจ็บป่วย

2. เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่

- 1) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เปิดเผยอาการเจ็บป่วย ไม่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด หรือยาต้านเกล็ดเลือด เช่น Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Dalteparin (Fragmin), Enoxaparin (Lovenox), Heparin, Ticlopidine (Ticlid), และ Warfarin (Coumadin)
- 2) ไม่อยู่ในภาวะเจ็บป่วยรุนแรง เช่น พร่อง

ออกซิเจน สูญเสียน้ำและเลือด

- 3) อายุ < 30-76 ปี
- 4) มีสติสัมปชัญญะดี ไม่เป็นโรคจิต
- 5) ไม่เป็นผู้ป่วยที่ต้องนอนบนเตียงนาน ๆ มีเกณฑ์ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ECOG performance status) ที่น้อยกว่าและเท่ากับ 2 คะแนนขึ้นไป

3. เกณฑ์การแยกผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากโครงการ ได้แก่

- 1) หญิงตั้งครรภ์ หรือหญิงให้นมบุตร
- 2) เป็นโรคไต หัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง
- 3) มีประวัติโรคเลือด เลือดออกง่าย ฮีโมฟีเลีย ไทรอยด์ ปอดอุดกั้นเรื้อรัง แผลในกระเพาะอาหาร
- 4) มีภาวะติดเชื้อ ท้องมาน ร่างกายอยู่ในภาวะสูญเสียน้ำมาก
- 5) มีประวัติการแพ้ผื่นคันหรือน้ำมันปลา เช่น อุจจาระร่วง เปลี่ยนแปลงการรับรส อุจจาระมีไขมันปน
- 6) อยู่ในช่วงการรักษาจากแพทย์แผนปัจจุบัน ทั้งเคมีบำบัด รังสีบำบัด การผ่าตัด หรือการรักษาทางการแพทย์ที่มีความสำคัญชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอัตราการเผาผลาญ หรือน้ำหนักของร่างกาย โดยการรับประทานหรือได้รับโภชนาการทางหลอดเลือด เช่น Corticosteroid, Insulin หรือยาอื่นที่มีผลต่อน้ำหนักของร่างกาย
- 7) การใช้สมุนไพรอื่นที่มีผลต่อการวิจัยนี้
- 8) ได้รับการวินิจฉัยการอุดตันของท่อน้ำดี ผู้ป่วยโรคนี้

4. เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา ได้แก่

- 1) ไม่สามารถติดตามผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อประเมินโภชนาการและคุณภาพชีวิตตามแผนการวิจัย

ติดต่อกัน 2 ครั้ง

2) มีภาวะอื่นที่รุนแรงเฉียบพลัน เช่น ไตล้มเหลว ภาวะติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อน การเกิดไข้ในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ กัดการทำงานของไขกระดูก ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ

3) มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ตับ ไตวาย เสียชีวิต

4) ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการออกจากโครงการ

5. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
ประกอบด้วย

1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพการสมรส รายได้ สิทธิการรักษา ระยะเวลาที่เริ่มรับการรักษา ระยะการป่วยเป็นโรค การรักษาที่ได้รับ ระยะเวลาก่อนการเจ็บป่วย ระยะเวลาเริ่มมีอาการ ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัย ระยะของโรค ตำแหน่งที่เป็นมะเร็ง การรักษาที่ได้รับ

2) แบบบันทึกข้อมูลทางโภชนาการ ดัชนีมวลกาย การวัดสารชีวเคมีโปรตีนสารอักเสบ (C-reactive protein) ระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำหน้าที่ของตับ ไต ตรวจเม็ดเลือดพื้นฐาน

3) แบบประเมินการซักประวัติทางโภชนาการ (Subjective Global Assessment; SGA) การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงการรับประทาน อาการแสดงในระบบทางเดินอาหาร ความสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน เกณฑ์ระดับคะแนน ข้อคำถาม 5 ข้อ มี 3 ระดับคะแนน 1, 2, 3 คะแนน โภชนาการตั้งแต่ 0-15 คะแนน^[12] ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดค่าความตรงของเนื้อหา (validity) ได้ค่าความตรงของเนื้อหา CVI = 0.87 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) จำนวน 30 ราย ได้ค่า Cronbach's alpha > 0.80

4) เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ชนิดคือ แบบภาวะพึงพอใจและอัตวิสัย จะประกอบด้วยคุณภาพ 4 ด้าน ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม องค์การอนามัยโลกได้พัฒนาเครื่องมือจาก The WHOQOL-100 และนำไปทดลองใช้ใน 15 ประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย นายแพทย์ สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุลและคณะ ได้จัดทำแบบสอบถามคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อเป็นฉบับภาษาไทย โดยทบทวนและปรับปรุงภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญทางภาษาแล้วนำไปทดสอบความเข้าใจภาษากับคนที่มีภาษาแตกต่างกัน นำมาปรับปรุงข้อที่เป็นปัญหาแล้วทดสอบซ้ำทำเช่นนี้ 3 รอบ การศึกษาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.84 ค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.65 โดยเทียบกับแบบวัด The WHOQOL-100 ฉบับภาษาไทยที่ WHO ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการ มีจำนวนทั้งหมด 26 ข้อ การตอบคำถามแต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ คือ ไม่เลย เล็กน้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด

วิธีการศึกษา

1. ขนาดตัวอย่างประชากรที่ศึกษา

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกันสำหรับงานวิจัยทางคลินิกต้องการอำนาจการทดสอบ (power of statistic 0.80) ที่จะพบความแตกต่าง 80% (beta 0.2) Z = 0.842 และแอลฟา 95% (alpha = 0.05) โดยความแตกต่างของอัตราผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม มีขนาดมากพอที่มีความสำคัญทางคลินิก ที่ขนาด

ร้อยละ 25 เป็นผลความต่างจากการพัฒนาคุณภาพการดูแลโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งโรงพยาบาลโนนคูณ ปี พ.ศ.2556 ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดกลุ่มทดลองจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 21 คน รวมทั้งสิ้น 42 ราย

2. วิธีดำเนินการ รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม ในผู้เข้าร่วมวิจัย 42 รายแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่ากัน กลุ่มที่ 1 ได้รับสารสกัดขมิ้นชัน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน กลุ่มที่ 2 ได้รับน้ำมันปลา 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ติดต่อกัน 12 สัปดาห์ โดยประเมินผลจากภาวะโภชนาการ แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก เปรียบเทียบก่อนและหลังการรับประทานขมิ้นชันและน้ำมันปลาทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Wilcoxon-Mann-Whitney test

3. วิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมุติฐาน การเปรียบเทียบภาวะโภชนาการและวัดคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มข้อมูลมีการกระจายแบบปกติวิเคราะห์โดยสถิติ independent *t*-test หากข้อมูลมีการกระจายไม่เป็นแบบปกติวิเคราะห์ใช้สถิติ Wilcoxon-Mann-Whitney test

ผลการศึกษา

ผลของการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลาต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยมะเร็ง อําเภอโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชายและหญิงใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม ร้อยละ 52.38 และร้อยละ 57.14 อายุระหว่าง 51-60 ปี กลุ่มรับประทานสารสกัดขมิ้นชัน มะเร็งตับและมะเร็งท่อน้ำดี มากสุดร้อยละ 42.85 ตั้หนักมวลกาย ผอม BMI < 18.5 kg/m² ร้อยละ 47.61 สำหรับกลุ่มรับประทานน้ำมันปลาเป็นผู้ป่วยมะเร็ง

ลำไส้และทวารหนัก มะเร็งตับและมะเร็งท่อน้ำดีเท่ากัน ร้อยละ 33.33 ผอม BMI < 18.5 kg/m² ร้อยละ 38 (ตารางที่ 1)

2. การเปรียบเทียบภาวะโภชนาการในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานสารสกัดขมิ้นชันก่อนและหลังมีค่าเฉลี่ยคะแนนแตกต่างกัน 8.00 และ 7.58 สำหรับกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่รับประทานน้ำมันปลาก่อนและหลังมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน 8.00 และ 7.00 (ตารางที่ 2 และ 3)

3. การเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตในกลุ่มของผู้ป่วยมะเร็งรับประทานสารสกัดขมิ้นชันมีค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเป็น 79.00 และ 93.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$, 95% CI 0.001-0.133 สำหรับระหว่างก่อนและหลังรับประทานน้ำมันปลา มีค่าเฉลี่ยเป็น 78.00 และ 94.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$, 95% CI 0.00-0.13 (ตารางที่ 4)

4. การเปรียบเทียบภาวะโภชนาการระหว่างกลุ่มที่รับประทานขมิ้นชันกับน้ำมันปลาก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ย 8.29 และ 7.95 หลังการทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.72 และ 7.85 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

5. เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มที่รับประทานขมิ้นชันกับน้ำมันปลาก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 78.62 และ 78.86 ตามลำดับ หลังการทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 79.43 และ 76.29 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

อภิปรายผล

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยมะเร็งรับประทานขมิ้นชันกับรับประทานน้ำมันปลา มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่าง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ไขมันชั้น (n = 21)		น้ำมันปลา (n = 21)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ				
ชาย	11	52.38	12	57.14
หญิง	10	47.61	9	42.85
2. อายุ (ปี)				
< 40	-	-	-	-
41-50	2	10.00	2	10.00
51-60	11	50.00	11	50.00
61-70	4	20.00	4	20.00
> 70	4	20.00	4	20.00
3. ชนิดมะเร็ง				
มะเร็งลำไส้และทวารหนัก	6	28.56	7	33.33
มะเร็งช่องปาก	3	14.18	4	19.04
มะเร็งตับ	9	42.85	7	33.33
มะเร็งไทรอยด์	1	4.76	1	4.76
มะเร็งปอด	1	4.76	2	10.00
4. ดัชนีมวลกาย				
BMI < 18.5 Kg/m ²	10	47.61	8	38.89
BMI 18.5-25.5 Kg/m ²	10	47.61	12	57.14
BMI > 25.5 Kg/m ²	1	4.76	1	4.76
5. ระยะเวลาป่วยเป็นมะเร็ง				
ไม่เกิน 1 ปี	18	85.71	12	57.14
มากกว่า 1 ปี	3	14.28	9	42.85
6. การรักษาเคยได้รับ				
ได้รับการผ่าตัด	8	38.09	15	71.42
การฉายรังสี	3	14.28	2	42.85
เคมีบำบัด	7	33.33	12	57.14
ไม่เข้าสู่แผนการรักษา	9	19.04	6	28.57
7. ระดับของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลประคับประคอง [Palliative Performance Scale version 2 (PPS v.2)]				
ระยะคงที่	9	42.85	10	47.61
ระยะเปลี่ยนผ่าน	8	38.29	8	38.09
ระยะวาระสุดท้าย	4	19.04	3	14.28
8. ชนิดที่ได้รับการวินิจฉัย				
8.1 แบบไม่มีรายงานพยาธิวิทยา				
การซักประวัติการตรวจร่างกาย	3	14.28	-	-
ผลการตรวจทางรังสีวิทยา	5	23.80	4	19.04
การผ่าตัดโดยไม่มีผลชิ้นเนื้อ	2	9.52	-	-
การตรวจทางอิมมูโนหรือชีวเคมี	3	14.28	4	19.04
8.2 แบบมีรายงานผลพยาธิวิทยา				
ตรวจเลือดและเซลล์	5	23.80	1	4.76
ตรวจชิ้นเนื้อที่แพร่กระจาย	-	-	-	-
ตรวจชิ้นเนื้ออกปฐมภูมิ	3	14.28	14	66.66

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการวัดระดับการอักเสบในเลือด และระดับฮีโมโกลบินในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งรับประทุสารสกัดขมิ้นชันและรับประทานน้ำมันปลา ก่อนและหลัง

ความเสี่ยง Hs-CRP	สารสกัดขมิ้นชัน				น้ำมันปลา			
	ก่อน		หลัง		ก่อน		หลัง	
	n (21)	%	n (21)	%	n (21)	%	n (21)	%
ระดับการอักเสบในเลือด CRP (C-Reactive Protein)								
เสี่ยงต่ำ	11	50.00	19	88.89	8	40.00	11	54.55
เสี่ยงปานกลาง	4	20.00	-	-	5	20.00	4	18.18
เสี่ยงสูง	6	30.00	2	11.11	8	40.00	6	27.27
ระดับฮีโมโกลบิน (hemoglobin) มิลลิกรัม/เดซิลิตร								
mild (11.0-12.9 mg/dl)	11	52.94	6	29.40	16	77.77	16	77.77
moderate (8.0-10.9 mg/dl)	6	29.74	11	52.94	4	16.66	4	16.66
severe (< 8 mg/dl)	4	17.64	4	17.64	1	5.55	1	5.55
ระดับโปรตีนอัลบูมิน (albumin) กรัม/เดซิลิตร								
< 3.5 g/dl	3	14.28	3	14.28	3	14.28	3	14.28
< 3.5-5.5 g/dl	19	85.72	19	85.72	19	85.72	19	85.72

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบภาวะโภชนาการภายในกลุ่มตามระยะเวลารับประทานจำแนกสารสกัดขมิ้นชันและน้ำมันปลา

ภาวะโภชนาการ	Mean				Z	p-value
	0 สัปดาห์	4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์		
กลุ่มรับประทาน สารสกัดขมิ้นชัน	8.00	7.33	7.336	7.58	-1.055	0.293
กลุ่มรับประทาน น้ำมันปลา	8.00	7.00	6.00	7.00	-2.764	0.006*

$p < 0.05$

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตภายในกลุ่มจำแนกตามระยะเวลาการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันและน้ำมันปลา

คุณภาพชีวิต	Mean Rank				Z	p-value
	0 สัปดาห์	4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์		
กลุ่มรับประทาน สารสกัดขมิ้นชัน	79.00	80.25	87.80	93.00	-3.948	0.001*
กลุ่มรับประทาน น้ำมันปลา	78.00	84.16	75.50	94.00	-2.614	0.009*

$p < 0.05$

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบภาวะโภชนาการระหว่างกลุ่มตามระยะเวลารับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลา

ภาวะโภชนาการ	Mean			
	0 สัปดาห์	4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์
กลุ่มรับประทาน สารสกัดขมิ้นชัน	8.29	8.20	6.71	6.72
กลุ่มรับประทาน น้ำมันปลา	7.95	7.90	7.85	7.95
Z (Mann-Whitney U, T-test)	0.563	0.563	182	182
p-value	0.577	0.577	0.324	0.324

$p < 0.05$

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มจำแนกตามระยะเวลารับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับกลุ่มน้ำมันปลา

คุณภาพชีวิต	Mean			
	0 สัปดาห์	4 สัปดาห์	8 สัปดาห์	12 สัปดาห์
กลุ่มรับประทาน สารสกัดขมิ้นชัน	78.62	78.62	79.43	79.43
กลุ่มรับประทาน น้ำมันปลา	78.86	78.86	76.29	76.29
Z	0.079	0.079	0.953	0.953
p-value	0.938	0.938	0.346	0.346

$p < 0.05$

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ บัสเก็ตเอส ค.ศ. 2001^[29] ทำการศึกษาฤทธิ์เคอร์คูมิน ในขมิ้นชันต่อภาวะพอมหนึ่งหุ้มกระดูกในหนูที่ถูก เหนี่ยวนำให้ป่วยเป็นมะเร็งตับและมีภาวะพอมหนึ่ง หุ้มกระดูกจำนวน 130 ตัว พบสารเคอร์คูมินในขมิ้นชันสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอก สรุไปได้ว่า สารเคอร์คูมินในขมิ้นชันเป็นตัวแทนสารโภชนาการ ในการลดการอักเสบในภาวะพอมหนึ่งหุ้มกระดูกในผู้ป่วยมะเร็ง ไม่แตกต่างจาก น้ำมันปลา

ข้อสรุป

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรับประทานสารสกัดขมิ้นชันกับน้ำมันปลาต่อภาวะโภชนาการและ

คุณภาพชีวิตผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ในคุณ จังหวัด ศรีสะเกษ รูปแบบการทดลองแบบสุ่ม ในผู้เข้าร่วมวิจัยผู้ป่วยมะเร็งจำนวน 42 รายแบ่ง 2 กลุ่ม เท่ากัน กลุ่มที่ 1 รับประทานสารสกัดขมิ้นชัน 2,000 มิลลิกรัม กลุ่มที่ 2 รับประทานน้ำมันปลา 2,000 มิลลิกรัม ติดต่อกัน 12 สัปดาห์ ประเมินผลภาวะโภชนาการ และคุณภาพชีวิตไม่แตกต่างกัน **ข้อเสนอแนะ** การรับประทานสารสกัดขมิ้นชันเป็นทางเลือกหนึ่งของการดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะน้ำหนักตัวลด ในสถานบริการควรให้มีคลินิก เพื่อการดูแลภาวะพอมหนึ่งหุ้มกระดูกในผู้ป่วยมะเร็ง และระดับชุมชน ควรส่งเสริมการผลิต การแปรรูปสารสกัดขมิ้นชันให้เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนวิจัยจากกองทุนภูมิปัญญา
การแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและ
การแพทย์ทางเลือก การศึกษานี้ขอขอบคุณอาจารย์
ดร.กมล ไชยสิทธิ์ ผู้ให้คำแนะนำ และ ผศ.ดร.
บำเพ็ญจิต แสงชาติ อาจารย์ที่ปรึกษา โรงพยาบาล
โนนคูณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

References

1. Uthaisar K, Wongkham S. Metastases: cancer patients cause of death. Thai Cancer Journal. 2009;29(4):185-90. (in Thai)
2. Chewaskulyong B. Nutrition therapy in cancer. Journal of Nutrition. 2002;13-9 (in Thai)
3. Sripanuskul A. Perioperative nutrition support: review of published data and recommendations. Srinagarind Medical Journal. 2001;16(4):274-9. (in Thai)
4. Krusun S. How to sufficient treatment metastasis cancer. Srinagarind Medical Journal. Academic Conference 22nd Time. 2006;(21):Special issue.
5. Klinvimol T. Cancer Statistic 2012. Ubon Ratchathani Cancer Registry. 2014. p. 59 (in Thai).
6. Hager KK. Management of weight loss in people with cancer. J Adv Pract Oncol. 2016;7(3):336-8.
7. Prapakron S, Kusivivilai W, Chaiyasit K. Guideline on nutrition in cancer care. Bangkok: Nursing Department, National Cancer institute; 2011. (in Thai)
8. Ruengdit S, Sunpaweravong P. Cancer anorexia-cachexia syndrome. Songklanagarind Medical Journal. 2009;27(6):503-8. (in Thai)
9. Persson C. Improved nutritional support in cancer patients. Sweden: Uppsala University; 2002.
10. Donohoe C, Ryan AM, Reynolds JV. Cancer cachexia: Mechanisms and clinical implications. Gastroenterol Res Pract. 2011;2011:601434.
11. Mantovani G, Madeddu C, Macció A, Gramignano G, Lusso MR, Massa E, Astara G, Serpe R. Cancer-related anorexia/cachexia syndrome and oxidative stress: An innovative approach beyond current treatment. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2004;13(10):1651-60.
12. Bauer DJ, Ash S, Davidson WL, Hill JM, Brown T, Isenring EA, Reeves M. Evidence based practice guideline for the nutritional management of cancer cachexia. Nutrition & Dietetics. 2006;63(Suppl. 2):S5-32.
13. Sultan J, Griffin SM, Franco FD, Kirby JA, Shenton BK, Seal CJ, Davis P, Viswanath YKS, Preston SR, Hayes N. Randomized clinical trial of omega-3 fatty acid-supplemented enteral nutrition versus standard enteral nutrition in patients undergoing oesophagogastric cancer surgery. Br J Surg. 2012 Mar;99(3):346-55.
14. Takayama K, Atagi S, Imamura F, Tanaka H, Minato K, Harada T, Katakami N, Yokoyama T, Yoshimori K, Takiguchi Y, Hataji O, Takeda Y, Aoe K, Kim YH, Yokota S, Tabeta H, Tomii K, Ohashi Y, Eguchi K, Watanabe K. Quality of life and survival survey of cancer cachexia in advance non-small cell lung cancer patients-Japan nutrition and QOL survey in patients with advanced non-small cell lung cancer study. Support Care Cancer. 2016;24(8):3478-80.
15. Davidson W, Ash S, Capra S, Bauer J, Cancer Cachexia Study Group. Weight stabilisation is associated with improved survival duration and quality of life in unresectable pancreatic cancer. Clin Nutr. 2004;23(2):239-47.
16. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, Jatoi A, Loprinzi C, MacDonald N, Mantovani G, Davis M, Muscaritoli M, Ottery F, Radbruch L, Ravasco P, Walsh D, Wilcock A, Kaasa S, Baracos VE. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. Lancet Oncol. 2011;12(5):489-95.
17. Sharma RA, Euden SA, Platton SL, Cooke DN, Shafayat A, Hewitt HR, Marczylo TH, Morgan B, Hemingway D, Plummer SM, Pirmohamed M, Gescher AJ, Steward WP. Phase I clinical trial of oral curcumin: biomarkers of systemic activity and compliance. Clin Cancer Res. 2004;10(20):6847-54.
18. Rothwell PM, Wilson M, Price JE, Belch JFF, Meade TW, Mehta Z. Effect of daily aspirin on risk of cancer metastasis: a study of incident cancers during randomised controlled trials. Lancet. 2012 Apr 28;379(9826):1591-601.
19. Bussink M. The role of nutrition on effectiveness of chemotherapy (Master thesis). Faculty of Science. 2012. (30 p.)
20. Shishodia S, Chaturvedi MM, Aggarwal BB. Role of curcumin in cancer therapy. Curr Probl Cancer. 2007;31(4):243-305.
21. Cheng AL, Hsu CH, Lin JK, Hsu MM, Ho YF, Shen

- TS, Ko JY, Lin JT, Lin BR, Ming-Shiang W, Yu HS, Jee SH, Chen GS, Chen TM, Chen CA, Lai MK, Pu YS, Pan MH, Wang YJ, Tsai CC, Hsieh CY. Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or pre-malignant lesions. *Anticancer Res.* 2001;21(4B):2895-900.
22. Garcea G, Berry DP, Jones DJL, Singh R, Dennison AR, Farmer PB, Sharma RA, Steward WP, Gescher AJ. Consumption of the putative chemopreventive agent curcumin by cancer patients: Assessment of curcumin levels in the colorectum and their pharmacodynamic consequences. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005;14(1):120-5.
23. Hsu CH, Cheng AL. Clinical studies with curcumin. *Adv Exp Med Biol.* 2007;595:471-80.
24. Wilken R, Veena MS, Wang MB, Srivatsan ES. Curcumin: A review of anti-cancer properties and therapeutic activity in head and neck squamous cell carcinoma. *Mol Cancer.* 2011;10:12.
25. Mudge L, Isenring E, Jamieson GG. Immunonutrition in patients undergoing esophageal cancer resection. *Dis Esophagus.* 2011;24(3):160-5.
26. Wigmore SJ, Ross JA, Falconer JS, Plester CE, Tisdale MJ, Carter DC, Fearon KC. The effect of polyunsaturated fatty acids on the progress of cachexia in patients with pancreatic cancer. *Nutrition.* 1996;12(Suppl. 1):S27-30.
27. Wigmore SJ, Baber MD, Ross JA, Tisdale MJ, Fearon KC. Effect of oral eicosapentaenoic acid on weight loss in patients with pancreatic cancer. *Nutr Cancer.* 2000;36(2):177-84.
28. Persson C, Glimelius B, Rönnelid J, Nygren P. Impact of fish oil and melatonin on cachexia in patients with advanced gastrointestinal cancer: A randomized pilot study. *Nutrition.* 2005;21(2):170-8.
29. Busquets S, Carbó N, Almendro V, Quiles M T, López-Soriano F J, Argilés J M. Curcumin, a natural product present in turmeric, decreases tumor growth but dose not behave as an anticachectic compound in a rat model. *Cancer Lett.* 2001 Jun 10;167(1):33-8.