

ผลของหน้ากากผ้าตัดต่อค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอ

วรรณภา รองเมือง

บทคัดย่อ เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ที่แพร่ระบาดในวงกว้าง ผู้ป่วยมะเร็งจึงควรสวมหน้ากากอนามัยระหว่างเข้ารับการฉายรังสี เพื่อเป็นการป้องกันโรคสำหรับทั้งผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ การวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนและ เวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask โดยทำการเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำจากการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบ KV image ในผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ที่ฉายรังสีด้วยเทคนิคแบบปรับความเข้ม (IMRT) และเทคนิคแบบปรับ ความ เข้ม หมุนรอบตัวผู้ป่วย (VMAT) ฉายรังสีด้วยเครื่องฉายรังสีแบบเร่งอนุภาคพลังงานสูง ยี่ห้อ Varian รุ่น Clinac ix และ vital beam ในงานรังสีรักษา โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี จำนวนทั้งหมด 216 ราย โดยเก็บค่าจากการเปรียบเทียบระหว่างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์KV-image กับภาพสามมิติจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จำลองการรักษา (DRR) ในแนวหน้า-หลัง (Vertical:Vrt.), ศีรษะ-ปลายเท้า(Longitudina:Lng.) ซ้าย-ขวา(Lateral:Lat.) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563-31 ตุลาคม 2564 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติอนุมาน (inferentialstatistic) independent-samples t-test พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask จะใช้เวลาเฉลี่ยในการจัดทำก่อนการฉายรังสี นานกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgicalmask ร่วมกับ thermoplastic mask แต่เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P=0.660$) ค่าความคลาดเคลื่อน ในแนวหน้า-หลัง (Vertical:Vrt.) ศีรษะ-ปลายเท้า (Longitudinal: Lng.),ซ้าย-ขวา (Lateral:Lat.) ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอ คือ 0.19 ± 0.09 ซม., 0.23 ± 0.11 ซม., 0.18 ± 0.09 ซม.ตามลำดับ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask คือ 0.18 ± 0.08 ซม., 0.20 ± 0.08 ซม., 0.16 ± 0.07 ซม. ตามลำดับ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask เมื่อเปรียบเทียบกันทางสถิติพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับ

ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P=0.617, 0.058$) ในแนว Lng. และ Lat. ตามลำดับ ยกเว้นในแนว Vrt. พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.024$) PTV Margin สำหรับผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ค่า Vrt. Lng. และ Lat. คือ 0.35, 0.40 และ 0.28 ซม. ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask มีค่าเท่ากับ 0.30, 0.31 และ 0.34 ซม. ตามลำดับ ผลการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่า การใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ในผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอไม่มีผลต่อค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสี จึงสามารถใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ในผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอตลอดระยะเวลาการฉายรังสีเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการแพร่ระบาดและการควบคุมโรคโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) สำหรับเจ้าหน้าที่งานรังสีรักษาและผู้ป่วยที่ฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอ โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี (วารสารโรคมะเร็ง 2566;43:26-35)

คำสำคัญ: ค่าความคลาดเคลื่อนของการจัดทำฉายรังสีการฉายรังสีเทคนิคแบบปรับความเข้มการฉายรังสีเทคนิคแบบปรับความเข้มหมุนรอบตัวผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ

กลุ่มงานรังสีรักษา โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี จังหวัดลพบุรี ประเทศไทย

วันที่รับบทความ 02/11/2566, วันที่แก้ไข 28/03/2566, วันที่ตอบรับบทความ 31/03/2566

ผู้รับผิดชอบบทความ : wchantako@gmail.com

Effect of Surgical Mask in Head and Neck Cancer on Setup Error in Radiotherapy

by Wannapa Rongmuang

Department of Radiotherapy, Lopburi Cancer Hospital, Lopburi, Thailand

Corresponding author : wchantako@gmail.com

Abstract: Background: With the widespread prevalence of Corona Virus Disease 2019 (COVID- 19), cancer patients are suggested to wear a surgical mask during radiation to prevent disease for both patients and staff. Objective: The purpose of this study was to compare the setup error and KV image times taken for pre-radiation positioning for patients with head and neck irradiation between patients who wore a surgical mask plus a thermoplastic mask and those who did not a surgical mask was applied to a thermoplastic mask. Method: The setup errors in 3 directions of Vrt., Lng. and Lat. and KV-image times data were collected from 216 head and neck cancer patients with a surgical mask group with a thermoplastic mask and the patients without a surgical mask group with a

thermoplastic mask who received radiation treatment with intensity modulated-radiation therapy (IMRT) and volumetric modulated arc therapy (VMAT) from varian Clinac IX and Vital beam in Radiotherapy department, Lopburi cancer center hospital during January 2020 to October 2021. The setup errors and KV-image times of patients were calculated. A t-test was performed to detect whether it was statistically significant. Results: The average of KV-image times to positioning setup before radiation therapy was longer than the patients without a surgical mask group with thermoplastic mask. There was no statistical difference ($P=0.066$). Average of setup errors in Vrt., Lng. and Lat. for patients irradiated with head and neck cancer were 0.19 ± 0.09 cm., 0.23 ± 0.11 cm. and 0.18 ± 0.09 cm., respectively, in the group of patients wearing a surgical mask with thermoplastic mask and were 0.18 ± 0.08 cm., 0.20 ± 0.08 cm. and 0.16 ± 0.06 cm., respectively, in the group of patients who without a surgical mask with thermoplastic mask. A statistical comparison revealed that the pre-radiation positioning setup error for head and neck cancer patients with surgical mask and thermoplastic mask was not used with thermoplastic mask, most were not statistically different ($P=0.617, 0.058$) in Lng. and Lat., respectively, except in Vrt., they were statistically different ($P=0.024$). The PTV Margins in Vrt., Lng. and Lat. were 0.35, 0.40 and 0.28 cm., respectively, in the group of patients wearing a surgical mask with thermoplastic mask and were 0.30, 0.31 and 0.34 cm. respectively, in the group of patients who without a surgical mask with thermoplastic mask. Conclusion: The results of this study show that the addition of surgical mask and thermoplastic mask in patients irradiated with head and neck cancer affects the pre-radiation positioning error. The objectives of this research were to study for a guideline the prevention and control of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). (*Thai Cancer J 2023; 43:26-35*)

Keywords: setup error, IMRT, VMAT, head and neck cancer

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เกิดขึ้นครั้งแรกในเดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 ณ เมืองอู่ฮั่นประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและถึงจุดสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2020 ได้มีการกำหนดชื่อโรคและชื่อไวรัสอย่างเป็นทางการว่า โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (COVID-19) การระบาดใหญ่ของโรคโควิด-19 นี้ ทำให้เกิดความท้าทายในการป้องกันและควบคุมโรคสำหรับทั้งผู้ป่วยและ

เจ้าหน้าที่ เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยมะเร็งอ่อนแอมากและจำเป็นต้องให้รังสีรักษาอย่างทันท่วงที และไม่สามารถขาดตอนได้^{1,2} การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่แพร่ระบาดในวงกว้าง โดยการแพร่ระบาดผ่านทางละอองจากระบบทางเดินหายใจ ในขณะที่ผู้ติดเชื้อ ไอ จาม หรือพูด เชื้อไวรัสจะเข้าไปเกาะที่เซลล์ในเยื่อจมูกและขนจมูกผ่านการหายใจ ดังนั้นจึงควรสวมใส่หน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันและรักษา ระยะห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 1 เมตรการระบาดของโรคนี้นในคลินิกส่วนใหญ่ทั่วโลกเจ้าหน้าที่รังสีรักษาไม่ได้รับ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเต็มรูปแบบ full personal protective equipment (PPE) ในการรักษาผู้ป่วย กระทั่งตอนนี้รังสีรักษาหรือการฉายแสง (Radiotherapy) การรักษาเฉพาะที่ด้วยการฉายรังสีลงไปก็ก่อนมะเร็ง เพื่อให้เซลล์มะเร็งฝ่อลงหรือตาย โดยที่ฉายไปในตำแหน่งต่าง ๆ ที่เป็นก้อนมะเร็งหรือใช้เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้มะเร็งกลับมา ผลข้างเคียงจากวิธีนี้คือ การไปกดภูมิคุ้มกันให้ต่ำลง มีผิวหนังบริเวณที่ฉายอักเสบหรือว่า แดงลอก โดยสรุปแล้ว กระบวนการรักษาทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของมะเร็ง ระยะหรือความรุนแรงของโรครวมทั้งปัจจัยเฉพาะหน้าอื่นๆ เช่น หากคนไข้ผ่าตัดไม่ได้ก็ต้องใช้วิธีให้เคมีบำบัดแทนหรือฉายแสง ดังนั้นไม่อยากจะรักษามะเร็งด้วยวิธีไหน จะเห็นว่า “คนไข้มะเร็งมีโอกาสที่ภูมิคุ้มกันโรคลดต่ำลงหมด” ดังนั้นหากคนไข้มะเร็งมีการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร่างกายจะไม่สามารถยับยั้งโรคหรือทำให้โรคอยู่ในพื้นที่จำกัดได้และไม่สามารถกำจัดเชื้อโรคให้หายไปอย่างรวดเร็วได้ จึงมีโอกาสที่เชื้อไวรัส จะลงไปสู่อุด ทำให้อาการแย่ลงต้องเข้ารักษาในห้อง ICU ใส่เครื่องช่วยหายใจ ใช้เวลารักษานานและซับซ้อนกว่าคนทั่วไปอีกทั้งยังมีโอกาสเสียชีวิตในที่สุด ผู้ป่วยมะเร็งไม่ว่าจะเป็นมะเร็งในระยะใดอยู่ระหว่างรับการรักษาแบบใดก็ตามหรือแม้แต่ในรายที่เพิ่งตรวจพบแต่ยังไม่ได้รักษาจึงอยู่ในกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวังเป็นอย่างมาก⁴ การฉายรังสีในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ อุปกรณ์ยึดตรึงที่ใช้ในปัจจุบันคือ thermotherapy radiation mask เพื่อช่วยในยึดตรึงผู้ป่วย ในการฉายรังสีต้องจัดทำให้เหมือนกันทุกครั้ง ที่ผ่านมามีการทำอุปกรณ์ยึดตรึงจะต้องทำหน้ากากให้เข้าตามรูปหน้าของผู้ป่วยไม่มีการใส่หน้ากากผ่าตัด (surgical mask) ด้วยปัจจุบันจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายของโรค ทางงานรังสีรักษา โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี จึงให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากผ่าตัด (surgical mask) ร่วมกับการทำ thermoplastic mask และใส่ตลอดการรักษาด้วยการฉายรังสีทั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask มีค่าความคลาดเคลื่อนในการจัดทำผู้ป่วยก่อนการฉายรังสีและใช้เวลาในการทำ KV-image แตกต่างกันหรือไม่

วัสดุและวิธีการ

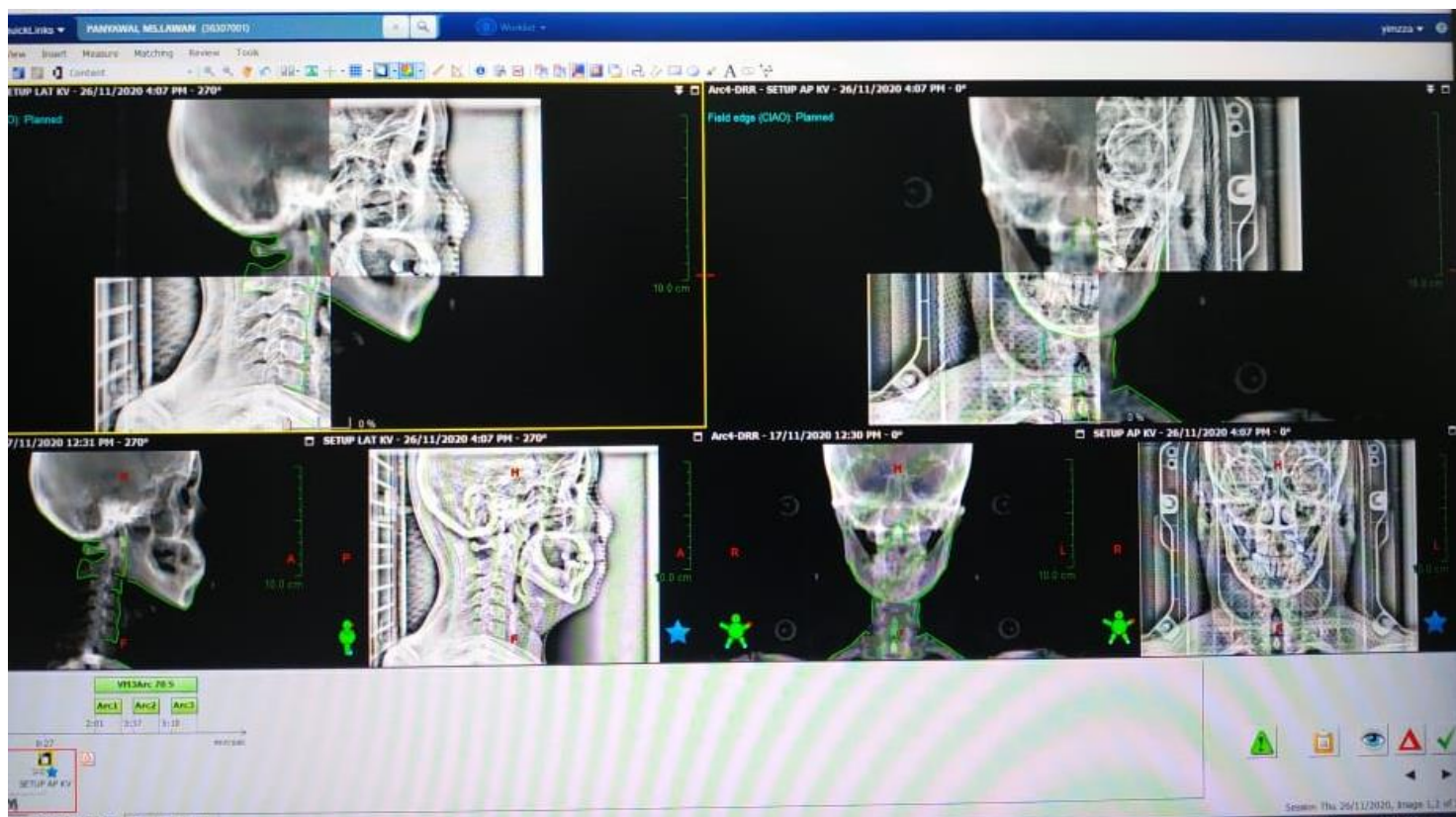
การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอตั้งแต่ 1 มกราคม 2563-31 ตุลาคม 2564 ผู้ป่วยทั้งหมดจะได้รับการวางแผนการรักษา การจัดทำผู้ป่วยโดยใช้อุปกรณ์ยึดตรึง 2 แบบ ได้แก่ แบบมี surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask จำนวน 108 ราย และแบบไม่มี surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask จำนวน 108 รายที่ฉายรังสีด้วยเทคนิคแบบปรับความเข้ม (IMRT) และเทคนิคแบบปรับความเข้มหมุนรอบตัวผู้ป่วย (VMAT) ฉายรังสีด้วยเครื่องฉายรังสีแบบเร่งอนุภาคพลังงานสูง ยี่ห้อ Varian รุ่น

Clinac ix และ vital beamทำอุปกรณ์ยึดตรึงในวันที่ผู้ป่วยได้รับการจำลองการฉายรังสีจากเครื่องเอกซเรย์จำลองการรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ ในวันแรก ผู้ป่วยทั้งหมดจะได้รับการจำลองและวางแผนการรักษา นักรังสีการแพทย์จะทำการขีดเส้นขอบเขตการฉายรังสีบนผิวหนังของผู้ป่วย เพื่อใช้ในการจัดทำและใช้เป็นจุดอ้างอิงก่อนการเริ่มฉายรังสี ผู้ป่วยจะถูกจัดทำให้อยู่ในท่าเดียวกับขั้นตอนการจำลองการรักษา โดยจัดทำผู้ป่วยจากเส้นที่ขีดไว้บนผิวหนังของผู้ป่วยรวมกับการใช้เลเซอร์ ขณะที่ผู้ป่วยที่ใช้อุปกรณ์จัดตามเส้นที่ขีดไว้บนตัวผู้ป่วยทั้ง 3 จุด(ด้านซ้าย ด้านขวาและด้านบน) การเก็บบันทึกข้อมูล เป็นศึกษาข้อมูลย้อนหลังโดยจะเก็บบันทึกค่าความคลาดเคลื่อนหรือความแตกต่างของตำแหน่งการฉายรังสี สามารถหาได้จากการเปรียบเทียบระยะทางความแตกต่างระหว่างภาพจากการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ด้วยการใช้ชุดอุปกรณ์การถ่ายภาพรังสีชนิดรังสีพลังงานต่ำของเครื่องฉาย (KV-image)⁵ ด้วยเครื่องเร่งอนุภาคกับภาพที่ได้จากการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ห้องวางแผนการรักษา (DRR) ซึ่งใช้เป็นภาพอ้างอิง (reference image) เป็นภาพที่ใช้สำหรับการวางแผนการรักษาทุกครั้งก่อนการฉายรังสี ดังแสดงในรูปที่ 1

ความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งการฉายรังสีจะมี 3 ทิศทาง ได้แก่ ทิศทางความคลาดเคลื่อนจากแนวด้านหน้าไปด้านหลังของผู้ป่วย (vertical) ทิศทางความคลาดเคลื่อนจากแนวศีรษะไปทางเท้าของผู้ป่วย (longitudinal)และทิศทางความคลาดเคลื่อนจากแนวซ้ายไปขวาของผู้ป่วย (lateral) เปรียบเทียบโดยนักรังสีการแพทย์ทำการปรับความคลาดเคลื่อนโดยดูจากตำแหน่งของก้อนมะเร็ง โปรแกรมจะแสดงค่าความคลาดเคลื่อนใน 3 ทิศทาง จากนั้นบันทึกค่าความคลาดเคลื่อนของผู้ป่วยและเลื่อนเตียงฉายไปตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนทำการฉายรังสี และบันทึกเวลาที่ใช้ในการทำการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งการฉายรังสีจะบันทึกเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพ KV-image ก่อนการฉายรังสีทุกครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้จากการจัดทำผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask โดยบันทึกได้จากระบบบันทึกและทวนสอบข้อมูลการฉายรังสีและในผู้ป่วยแต่ละรายในทุกระยะของการฉายรังสี การวิเคราะห์ โดยใช้วิธีดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา(descriptive statistic) ได้แก่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนรวมทั้งเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask

สถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ Independent Sample t-test นำค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้มาคำนวณหาค่า systematic error (Σ)ซึ่งหาได้จากการคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยในการจัดทำของผู้ป่วยในแต่ละราย และ random error (σ) หาได้จากค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อนำไปคำนวณหาค่าขอบเขตของ PTV สำหรับอุปกรณ์ thermoplastic mask ที่ใช้ในการฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอ โดยคำนวณค่า PTV Margin จากสมการของ Van HerkM⁶



$$\text{PTV margin (cm.)} = 2.5\Sigma + 0.7\sigma$$

รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งของการฉายรังสีที่ได้จากการวางแผนการรักษาด้วยเอ็กซ์เรย์คอมพิวเตอร์ (DRR) กับภาพที่ได้จากการใช้ชุดอุปกรณ์การถ่ายภาพรังสีชนิดรังสีพลังงานต่ำของเครื่องฉาย (KV-image)

ผลการศึกษา

เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการทางสถิติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.8 มีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี มีมากถึงร้อยละ 34.3 โรคมะเร็งที่พบ 5 อันดับแรกได้แก่

1. มะเร็งคอหอยหลังโพรงจมูก (nasopharynx) ร้อยละ 22.2
2. มะเร็งลิ้น (tongue) ร้อยละ 12.0
3. มะเร็งต่อมทอนซิล (tonsil) ร้อยละ 7.4

4. มะเร็งคอหอยส่วนปาก (oropharynx) ร้อยละ 6.0

5. มะเร็งพื้นปาก (floor of mouth) ร้อยละ 5.1

ตั้งรายละเอียดในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

General information	Patient (Case)	Percent
Sex		
Male	155	71.8
Female	61	28.2
Age (yrs)		
≤49	60	27.3
50-59	74	34.3
60-69	56	25.9
≥70	26	12

$\bar{X}=55.65$ S.D=1.14

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามโรคมะเร็ง 5 อันดับแรก

Cancer	Patient (Case)	Percent
Nasopharynx	48	22.2
Tongue	26	12.0
Tonsil	16	7.4
Oropharynx	13	6.0
Floor Of Mouth	11	5.1

2. ค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนฉายรังสี

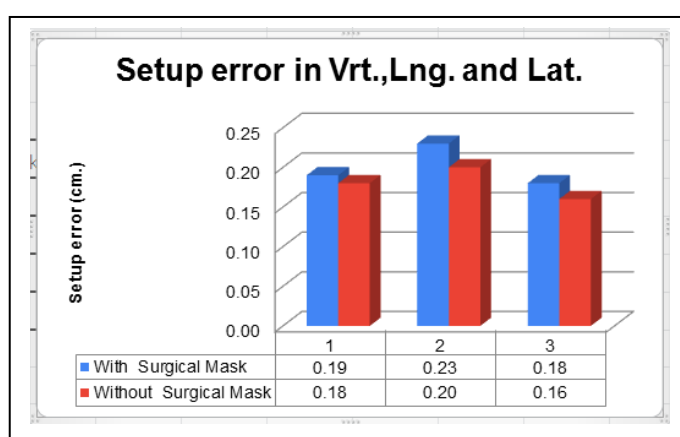
ผลการศึกษาพบว่าค่าความคลาดเคลื่อน ในแนวหน้า-หลัง (vertical:Vrt.) ศีรษะ-ปลายเท้า (longitudinal: Lng.) ซ้าย-ขวา (lateral: Lat.) และ เวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอ คือ 0.19 ± 0.09 ซม., 0.23 ± 0.11 ซม., 0.18 ± 0.09 ซม. และ 3.09 ± 1.36 นาที ตามลำดับ

กลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask คือ 0.18 ± 0.08 ซม., 0.20 ± 0.08 ซม., 0.16 ± 0.66 ซม. และ 2.77 ± 1.20 นาที ตามลำดับ

กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ค่าทางสถิติเท่ากับ ($P=0.617$, 0.024 , 0.030 และ 0.066) ในแนวหน้า-หลัง (vertical: Vrt.) ศีรษะ-ปลายเท้า (longitudinal: Lng.) ซ้าย-ขวา (lateral: Lat.) และเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสี ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 และ รูปที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบและผลค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสี สำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask

set up error and t-test result of 216case with thermoplastic mask					
index	with surgical mask	without surgical mask	P	t-test	
KV-image Time (Min.)	3.09±1.36	2.74±1.20	0.066	-1.845	
Vrt.(cm)	0.19±0.09	0.18±0.08	0.617	-0.501	
Lng.(cm)	0.23±0.11	0.20±0.08	0.024	-2.282	
Lat.(cm)	0.18±0.25	0.16±0.66	0.058	-1.909	



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนจากด้านหน้าไปด้านหลัง (Vrt.), แนวศีรษะไปทางเท้า (Lng.) และแนวซ้ายไปขวา (Lat.) ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่าง ผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask

systematic error สำหรับผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask Vrt., Lng. และ Lat. คือ 0.09, 0.11 และ 0.07 ซม.ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask มีค่าเท่ากับ 0.08, 0.08 และ 0.09 ซม. ค่า random error สำหรับผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask Vrt., Lng. และ Lat. คือ 0.18, 0.19 และ 0.16 ซม. ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask มีค่าเท่ากับ 0.14, 0.15 และ 0.16 ซม. เมื่อนำค่า systematic error และ random error มาใช้ในการคำนวณหาค่า PTV margin ในผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ค่า Vrt., Lng. และ Lat. คือ 0.35, 0.40 และ 0.28 ซม. ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask มีค่าเท่ากับ 0.30, 0.31 และ 0.34 ซม. ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่า systematic error, random error และ PTV margins ของผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask และที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask

Index	with surgical mask			without surgical mask		
	Vrt.(cm)	Lng.(cm)	Lat.(cm)	Vrt.(cm)	Lng.(cm)	Lat.(cm)
systematic error (SE)	0.09	0.11	0.07	0.08	0.08	0.09
random error (RE)	0.18	0.19	0.16	0.14	0.15	0.16
PTV margins	0.35	0.40	0.28	0.30	0.31	0.34

วิจารณ์

จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาพบว่าเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ใช้เวลาในการจัดทำก่อนการฉายรังสีมากกว่า ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนน้อยสุดคือผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ที่แนวซ้ายไปขวา (Lat.) สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือในแนวศีรษะไปทางเท้า (Lng.) ส่งผลให้ขอบเขตของ PTV margin มีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ทิศทาง Lng. ของกลุ่มที่มีหน้ากากผ่าตัดมีค่ามากกว่ากลุ่มที่ไม่มีหน้ากากผ่าตัด หน้ากากผ่าตัดที่ผู้ป่วยสวมอาจมีการออกแบบที่แตกต่างกันและถึงแม้หน้ากากจะมีลักษณะบางๆ เข้ากับใบหน้า แต่ก็ยังมีช่องว่างระหว่างหน้ากากกับใบหน้า ในขณะเดียวกัน เนื่องจากการมีหน้ากากผ่าตัด thermoplastic mask จึงไม่พอดีในระหว่างการรักษา ทำให้จัดตำแหน่งคางได้ยาก ผู้ป่วยบางรายต้องหายใจทางปากเมื่อสวมหน้ากากอนามัย ซึ่งอาจส่งผลต่อตำแหน่ง Lng. แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนจากการจัดทำผู้ป่วยก่อนการฉายรังสีของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independentsample t-test) พบว่าความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 แนวจากทั้ง 2 วิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งสามแนวสอดคล้องกับการศึกษาของ Ding Y และคณะ² ที่ศึกษาผลของหน้ากากผ่าตัดต่อความคลาดเคลื่อนของการจัดทำการฉายรังสีรักษาที่ศีรษะและคอไม่ได้รับผลกระทบจากการสวมหน้ากากผ่าตัด

สรุป

ค่าความคลาดเคลื่อนและเวลาที่ใช้ในการจัดทำก่อนการฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask กับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติสำหรับผู้ป่วยฉายรังสีบริเวณมะเร็งศีรษะและลำคอ จึงแนะนำให้ใส่ surgical mask ร่วมกับ thermoplastic mask ตลอดระยะเวลาการฉายรังสี ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการแพร่ระบาดและการควบคุมโรคโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) สำหรับผู้ป่วยที่ฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอ รวมถึงเจ้าหน้าที่งานรังสีรักษา โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

เอกสารอ้างอิง

1. Wei W, Zheng D, Lei Y, Wu S, Verma V, Liu Y, et al. Radiotherapy workflow and protection procedures during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak: Experience of the Hubei Cancer Hospital in Wuhan, China. *Radiotherapy Oncology*. Jul 2020;148:203-10
2. แพทย์โรคติดเชื้อและระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. ความเป็นมาของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จุดเริ่มต้นของเชื้อไวรัส ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด 19. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2 ตุลาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก; https://www.m-culture.go.th/singburi/article_attach/article_fileattach_20200828153517.pdf
3. Ding Y, Ma P, Li W, Wei X, Qiu X, Hu D, et al. Effect of Surgical Mask on Setup Error in Head and Neck Radiotherapy. *Technology in Cancer Research & Treatment*. 2020;19:1-6
4. ภาสกร วันชัยจิระบุญ. เรื่องต้องรู้ “ผู้ป่วยมะเร็งกับโควิด-19”. โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2564. [เข้าถึงเมื่อ 3 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก ; <https://www.roche.co.th/th/covid19/patient-cancer-with-covid-19-EP1.html>
5. ทวีป แสงแห่งธรรม. ระบบภาพในงานรังสีรักษา. มะเร็งวิวัฒนาการสารทศมาคมรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา. 2559 ; 22-1:1-8
6. Van Herk M. Errors and margins in radiotherapy. *Semin Radiat Oncol*. 2004;14:52-64