

ผลของการรักษาก้อนชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ด้วยวิธี *percutaneous ultrasound-guided radiofrequency ablation*

วรุต มโนสิทธิศักดิ์ พ.บ., อ.ว.อายุรศาสตร์, อ.ว.เวชศาสตร์ครอบครัว, ว.ว.อายุรศาสตร์ต่อมไร้ท่อ*
เจษฎา สุภิกรม พ.บ., ว.ว.รังสีรักษา**
วัลยา จงเจริญประเสริฐ พ.บ., ว.ว.อายุรศาสตร์, ว.ว.อายุรศาสตร์ต่อมไร้ท่อ***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลเบื้องต้นของการรักษาก้อนชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ (benign thyroid lesions) โดยการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (radiofrequency ablation)

รูปแบบการวิจัย: Case series

กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยที่มีก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ที่มีผลการตรวจทางเซลล์วิทยา หรือพยาธิวิทยา ยืนยันว่าไม่พบเนื้อร้าย และมีการทำงานของต่อมธัยรอยด์อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 5 ราย ที่เข้ารับการรักษาก่อนที่คลินิกโรคต่อมไร้ท่อ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ในระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548

วิธีดำเนินการวิจัย: ผู้ป่วยทั้ง 5 รายได้รับการรักษาก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ด้วยวิธี *ultrasound-guided radiofrequency ablation (RFA)* โดยใช้ชาซาเฉพาะที่ และใช้เข็มเบอร์ 18 G เจาะเข้าไปในก้อนที่ต่อมธัยรอยด์โดยใช้ *ultrasound-guided* หลังจากนั้นจึงปล่อยคลื่นความถี่วิทยุที่มีความแรง 5 วัตต์เป็นเวลา 10-15 นาทีผ่านทาง *electrode probe* เพื่อให้มีอุณหภูมิภายในก้อนเท่ากับ 90°C

ตัววัดที่สำคัญ: ปริมาตรของก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ก่อนการรักษา และภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1, 4 และ 6 เดือน รวมทั้งผลแทรกซ้อนของการรักษา

ผลการวิจัย: ผู้ป่วย 5 รายมีก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ โดยมีปริมาตรระหว่าง 7.7 - 27.9 ซม.³ ปริมาตรของก้อนก่อนการรักษาและภายหลังการรักษา 6 เดือน ของทั้ง 5 ราย มีดังนี้ 13.7: 11.8, 14.1: 13.1, 27.9: 9.9, 9.9: 4.3 และ 7.7: 1.5 ซม.³ ตามลำดับ ขนาดของก้อนลดลงจากก่อนการรักษาร้อยละ 7.5-80.2 เมื่อเทียบกับปริมาตรของก้อนก่อนการรักษา และจากการติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 6 เดือนภายหลังการรักษา พบว่าไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ เกิดขึ้นทั้งในระหว่างการรักษาและภายหลังการรักษา

สรุป: การรักษาก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ทำให้ปริมาตรของก้อนลดลง และไม่พบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย

* หน่วยต่อมไร้ท่อ ภาควิชาอายุรศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

** ภาควิหารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

*** หน่วยต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

Abstract

Percutaneous Ultrasound-guided Radiofrequency Ablation for Solitary Benign Nodular Thyroid Disease: Preliminary Report

Warurt Manosittisak MD*

Jesada Suvikrom MD**

Wallaya Jongjaroenprasert MD***

*** Endocrinology Unit, Department of Medicine, BMA Medical College and Vajira Hospital**

**** Radiodiagnostic Unit, Department of Radiology, Ramathibodi Hospital**

***** Endocrinology and Metabolism Unit, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital**

Objective: To determine the preliminary results of percutaneous radiofrequency ablation in reducing the volume of solitary benign nodular thyroid lesions.

Study design: Case series.

Subjects: Five euthyroid patients with solitary solid thyroid nodule and benign cytological finding attending Endocrine Clinic, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital during January 2004 to June 2005 were selected.

Methods: All patients underwent one session of ultrasound-guided radiofrequency ablation (RFA). After infiltrating local anesthetic agent, a 18-gauge needle with 1.5-inch length was inserted into the thyroid nodule. Then, an electrode was placed through the needle into the lesion. RFA was applied with an output power of 5 W for 10-15 minutes to obtain the internal temperature of 90°C. The result of RFA was evaluated by measuring the volume with ultrasonography at 1 month, 4 months and 6 months after treatment. Procedure-related complications were also recorded.

Main outcome measures: Volume of thyroid nodule before and after treatment, procedure -related complication.

Results: There were four females and one male with the mean age of 46.8 years. Nodule volume ranged from 7.7 to 27.9 cm³. Mean volume before and 6 month after treatment in all cases were 13.7: 11.8, 14.1: 13.1, 27.9: 9.9, 9.9: 4.3 and 7.7: 1.5 cm³ respectively. The size decreased with the range of 7.5-80.2% comparing with before treatment. The reduction in size could be observed at 1 month after treatment in all cases. There was no procedure-related complication.

Conclusion: In this preliminary result, RFA decreased the volume of solitary benign thyroid nodular diseases without any complication within 6 months after treatment.

Key words: benign thyroid nodule, radiofrequency ablation, volume

บทนำ

ก้อนชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ (benign nodular thyroid disease) เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยทั่วโลก อุบัติการณ์ของโรคนี้พบประมาณร้อยละ 4-7 ของประชากรทั้งหมด เมื่อใช้วิธีการตรวจต่อมธัยรอยด์โดยแพทย์ แต่อุบัติการณ์นี้จะพบมากกว่าร้อยละ 50 ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 50 ปีเมื่อใช้วิธีการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง¹⁻³ พยาธิสภาพของโรคมักมีทั้งชนิดก้อนเดี่ยวและหลายก้อน ทั้งชนิดที่เป็นของเหลว หรือเป็นเนื้อ หรือผสมทั้งของเหลวและส่วนที่เป็นเนื้อ การดำเนินโรคพบว่าแตกต่างกันไป ขนาดของก้อนอาจจะเล็กลง เท่าเดิม หรือมีขนาดใหญ่ขึ้นก็ได้ ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของโรคนี้คือ การที่ก้อนดังกล่าวมีขนาดใหญ่ขึ้นจนกดทับอวัยวะข้างเคียงได้แก่ หลอดลม หลอดอาหาร ทำให้ผู้ป่วยมีอาการกลืนลำบากนอนกรน เกิดการอุดกั้นการหายใจ หรือก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านความสวยงาม ในผู้ป่วยบางรายที่มีก้อนมาเป็นระยะเวลานาน โรคนี้อาจจะสามารถสร้างฮอร์โมนต่อมธัยรอยด์ได้เอง (autonomous nodule) จนทำให้เกิดภาวะธัยรอยด์เป็นพิษ สาเหตุกลไกของการเกิดโรคในปัจจุบันยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระดับไอโอดีนต่ำ¹ เพศหญิง ยาหรือสาร goitrogen และปัจจัยเสี่ยงทางพันธุกรรม

การรักษาก้อนชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ ในอดีตมี 2 วิธี ได้แก่ การให้ฮอร์โมนธัยรอยด์ (levothyroxin)³ และการผ่าตัด⁴ แต่ในปัจจุบันมีวิธีการรักษาเพิ่มขึ้น คือการฉีดสารต่างๆ เข้าไปในก้อนที่ต่อมธัยรอยด์โดยผ่านทางผิวหนัง (sclerosing therapy) สารที่นิยมใช้คือ 95% เอทานอล ซึ่งผลการรักษาจะแตกต่างกันไป^{5,6} ขึ้นอยู่กับปริมาณยาที่ฉีดและขนาดเริ่มต้นของก้อน ข้อเสียของวิธีนี้ คือต้องฉีดซ้ำหลายครั้ง มีอาการเจ็บบริเวณที่ฉีด เสี่ยงแพ้ และมีรายงานการเกิดภาวะธัยรอยด์เป็นพิษถึงร้อยละ 11 จากการเกิด autoimmune process⁷ ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำวิธีการใหม่ คือการรักษาด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (radio-frequency ablation) ที่อาศัยหลักการของความร้อนจากคลื่นความถี่วิทยุ ทำให้เกิดการตายแบบจับเป็นก้อน (coagulative necrosis) ทำให้ก้อนมีขนาดเล็กลงในที่สุด^{8,9} วิธีนี้มีข้อดีที่ใช้จำนวนครั้งที่น้อยกว่า ประกอบกับผลการรักษาในอวัยวะต่างๆ พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นน้อย และไม่รุนแรง

เนื่องจากยังไม่มียารายงานการใช้ radiofrequency ablation ในก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายของต่อมธัยรอยด์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเรื่องดังกล่าว เพื่อประเมินประสิทธิผลในเบื้องต้นของวิธีดังกล่าวในการรักษาโรคก้อนเดี่ยวของธัยรอยด์ ภายหลังจาก

ที่ได้มีการทบทวนวรรณกรรมถึงภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวในอวัยวะต่างๆ ซึ่งพบว่าพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นน้อย และไม่รุนแรง อีกทั้งก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ จะสามารถตรวจพบและกำหนดตำแหน่งได้อย่างแม่นยำจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ทำให้โอกาสที่จะทำการรักษาคลาดเคลื่อนผิดพลาดตำแหน่งเกิดขึ้นได้น้อยมาก นอกจากนี้ยังได้จำกัดการศึกษาเบื้องต้นในผู้ป่วยจำนวนน้อย ที่มีขนาดก้อนที่ไม่โตมาก และขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนที่จะทำการรักษา

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีก้อนเดี่ยวที่ต่อมธัยรอยด์ ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคต่อมไร้ท่อ ภาควิชาอายุรศาสตร์โรงพยาบาลรามารับดี ในระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548

เกณฑ์คัดเข้า

1. เส้นผ่านศูนย์กลางของก้อนเดี่ยวที่ต่อมธัยรอยด์ ไม่เกิน 3 ซม.
2. ก้อนเดี่ยวที่ต่อมธัยรอยด์ ต้องเป็นชนิดไม่ร้าย จากการตรวจทางเซลล์วิทยา หรือพยาธิวิทยา
3. ก้อนเดี่ยวที่ต่อมธัยรอยด์ ต้องมีส่วนที่เป็นเนื้อมากกว่าร้อยละ 70 ของก้อน
4. ผลการตรวจเลือดเพื่อประเมินระดับการทำงานของต่อมธัยรอยด์ก่อนการรักษา อยู่ในเกณฑ์เป็นปกติ
5. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจและลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยเคยได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่น ๆ มาก่อน
2. ผู้ป่วยตั้งครรภ์หรืออยู่ในระหว่างการให้นมบุตร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. งดน้ำและอาหารเป็นเวลา 8 ชั่วโมงก่อนทำการรักษา
2. ตรวจวัดปริมาตรของก้อนเดี่ยวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง โดยใช้ความถี่ 7.5 MHz
3. ฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วย 1% lidocaine without adrenaline ปริมาณ 0.5 มล. ที่บริเวณผิวหนังเหนือก้อน
4. ให้การรักษาด้วย radiofrequency-ablation โดย

ใช้ single RF electrode ของเครื่อง electrotom 106 HiTT system electric current generator® แทะผ่านผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาเฉพาะที่ เข้าสู่ก้อนโดยใช้การตรวจสอบตำแหน่งของเข็มนำ ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระหว่างการทำการรักษาจะมีการวัดอุณหภูมิไม่เกิน 90°C เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะข้างเคียง ระยะเวลาที่ปล่อยกระแสคลื่นความถี่ขึ้นกับขนาดก้อน โดยมีรูปแบบดังนี้

- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อนเท่ากับ 1.0-1.5 ซม. ใช้พลังงาน 5 วัตต์ เป็นเวลา 10 นาที

- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อนมากกว่า 1.5 ซม. ใช้พลังงาน 5 วัตต์ เป็นเวลา 15 นาที

5. ทำการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงที่ต่อมธัยรอยด์ หลังทำให้การรักษาเสร็จแล้วประมาณ 10 นาที เพื่อตรวจสอบว่ามีภาวะเลือดออกเกิดขึ้นหรือไม่

6. นัดมาตรวจติดตามดูอาการ และวัดขนาดของก้อน ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ที่ระยะเวลา 1, 4 และ 6 เดือน นับจากวันที่ทำการรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ใช้สถิติเชิงพรรณนา สำหรับข้อมูลอายุ และปริมาตรของก้อน รายงานเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับปริมาตรของก้อนที่ลดลง รายงานเป็นร้อยละ ของปริมาตรที่ลดลงภายหลังการรักษา

ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมวิจัย 5 ราย เป็นเพศหญิง 4 ราย เพศชาย 1 ราย มีอายุระหว่าง 30-69 ปี อายุเฉลี่ยเท่ากับ 46.8 ± 14.3 ปี ปริมาตรเฉลี่ยของก้อนก่อนการรักษาเท่ากับ 14.7 ± 7.8 ซม.³ และปริมาตรของก้อนก่อนและหลังการรักษา 6 เดือน ของผู้ป่วยแต่ละรายเท่ากับ 13.7:11.8, 14.1:13.1, 27.9:9.9, 9.9:4.3 และ 7.7:1.5 ตามลำดับ โดยมีอัตราการลดลงของก้อนแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 7.5-80.2 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และปริมาตรของก้อนก่อนการรักษา และหลังการรักษา

ผู้ป่วย	เพศ	อายุ (ปี)	ปริมาตรก่อน	ปริมาตรหลังการรักษา	ปริมาตรหลังการรักษา	ปริมาตรหลังการรักษา
			การรักษา (ซม. ³)	1 เดือน (ซม. ³)	4 เดือน (ซม. ³)	6 เดือน (ซม. ³)
1	หญิง	44	13.7	10.9	11.1	11.8
2	ชาย	69	14.1	11.4	13.5	13.1
3	หญิง	43	27.9	7.4	8.2	9.9
4	หญิง	49	9.9	7.5	5.7	4.3
5	หญิง	30	7.7	6.7	4.6	1.5

วิจารณ์

การรักษาก้อนเนื้อชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ (benign thyroid nodule) ในอดีตมี 2 วิธีได้แก่ การให้ฮอร์โมนธัยรอยด์ (levothyroxin)³ และการผ่าตัด การให้ฮอร์โมนธัยรอยด์ เป็นการรักษาที่สะดวก สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย สามารถให้การรักษแบบผู้ป่วยนอกได้ จากการศึกษา meta-analysis ของ 6 การศึกษาโดย Castro และคณะ¹⁰ พบว่าผลของการรักษาด้วยฮอร์โมน มีประสิทธิภาพไม่ด้นัก พบว่ากลุ่มที่ได้ฮอร์โมนมีขนาด

ของก้อนลดลงครึ่งหนึ่ง เพียงร้อยละ 22 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับฮอร์โมนขนาดก้อนจะลดลงครึ่งหนึ่ง เพียงร้อยละ 10 แต่อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยฮอร์โมนธัยรอยด์นี้ จะต้องให้ฮอร์โมนเป็นเวลานาน อย่างน้อย 6 - 12 เดือน ที่สำคัญที่สุดคือต้องให้ในปริมาณที่มากพอที่จะลดระดับฮอร์โมน thyrotropin ให้ต่ำกว่าปกติ อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยวิธีนี้จะมีผลข้างเคียงต่อระบบหัวใจและกระดูก ทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติและทำให้เกิดกระดูกพรุนได้ โดยเฉพาะในสตรีวัยทอง นอกจากนี้ก้อนยังอาจจะกลับโตขึ้นใหม่ได้ภายหลังจากที่หยุดยา¹¹

สำหรับการรักษาด้วยการผ่าตัด เป็นการรักษาที่ให้ผลดีเหมาะกับผู้ป่วยที่มีขนาดของก้อนใหญ่มากๆ สามารถลดขนาดก้อนได้ทันที แต่ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาล สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง มีโอกาสเสี่ยงต่อการดมยาสลบ และผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้แก่ เสียเหง้า ภาวะฮอร์โมนพาราไธรอยด์ต่ำ นอกจากนี้ยังมีโอกาสกลับเป็นซ้ำได้อีกประมาณร้อยละ 10 หลังผ่าตัดไปแล้วเป็นระยะเวลา 10 ปี⁴

ในระยะ 10 ปีมานี้ ได้มีการศึกษาหาวิธีการรักษาใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ยา และไม่เสี่ยงต่อการผ่าตัด และการดมยาสลบ เริ่มจากการฉีดสารต่างๆ เข้าไปในก้อนที่ต่อมธัยรอยด์โดยตรงผ่านทางผิวหนัง (sclerosing therapy) โดยอาศัยกลไกการทำให้เกิด coagulation necrosis และการอุดตันของหลอดเลือดเล็กๆ ที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อนั้น โดยเริ่มจากการฉีดยา tetracycline ในก้อนซิสต์ของต่อมธัยรอยด์^{12,13} แต่เนื่องจากประสิทธิภาพไม่ดีนัก มีการกลับเป็นซ้ำบ่อย ทำให้ผู้ป่วยหลายรายต้องกลับมารักษาด้วยวิธีผ่าตัด ต่อมา มีรายงานการนำเอทานอลฉีดไปที่ก้อนผ่านผิวหนัง (percutaneous ethanol injection; PEI)¹⁴ โดยเริ่มจากมีรายงานการนำมาใช้ในการรักษาก้อนมะเร็งที่ตับ¹⁵ และเนื้องอกของต่อมพาราไธรอยด์¹⁶ ได้ผลดี จึงมีการนำมาประยุกต์ใช้กับการรักษาโรคก้อนเดี่ยวของต่อมธัยรอยด์ ในระยะแรกเป็นการศึกษาผลการรักษาในก้อนเดี่ยวของต่อมธัยรอยด์ที่มีการทำงานมากกว่าปกติจนเกิดภาวะธัยรอยด์เป็นพิษ¹⁷ (autonomous thyroid nodule) พบว่าประสิทธิภาพดี ต่อมาได้ขยายการรักษาด้วยวิธีนี้ไปสู่ก้อนเดี่ยวชนิดซิสต์ พบว่าประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 90 ในการลดขนาดก้อน¹⁸ ระยะหลังมีการนำวิธีนี้มาใช้ในการรักษาก้อนเดี่ยวชนิดเนื้อ ผลการรักษาแตกต่างกันไป^{5,6} ขึ้นอยู่กับปริมาณยาที่ฉีด ขนาดก้อนเริ่มต้น ข้อดีของการรักษาวิธีนี้คือ มีค่าใช้จ่ายน้อย รักษาแบบผู้ป่วยนอกได้ และไม่เกิดภาวะระดับฮอร์โมนธัยรอยด์ต่ำ แต่มีข้อเสียเช่น ต้องฉีดซ้ำหลายครั้ง มีอาการเจ็บบริเวณที่ฉีด และอาจเกิดอาการเสียเหง้าได้ นอกจากนี้ยังมีรายงานการเกิดภาวะธัยรอยด์เป็นพิษสูงถึงร้อยละ 11 จากการเกิด autoimmune process⁷ หลายประเทศโดยเฉพาะในประเทศแถบยุโรปได้นำเอาวิธีการฉีดเอทานอลนี้มาใช้ในการรักษาผู้ป่วย nodular thyroid disease ที่ไม่ต้องการผ่าตัด

ในการศึกษาวิจัยนี้ได้นำวิธีการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (radio-frequency ablation) ซึ่งเป็นการรักษาแบบใหม่ที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาก้อนเนื้องอกต่างๆ หลายชนิด หลักการของการรักษาวิธีนี้ในการรักษาก้อนเนื้องอกต่างๆ จะอาศัยหลักการของความร้อนที่มีอุณหภูมิ มากกว่า 60°C ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะ

intracellular protein denaturation และ coagulative necrosis ทำให้ก้อนมีขนาดเล็กลง^{17,18} สำหรับวิธีการทำให้เกิดความร้อนในก้อนเนื้องอกต่างๆ นั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การใช้ radiofrequency energy, laser thermal ablation และ microwave โดยแต่ละวิธีนั้นจะต้องอาศัย เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็ก หรือเครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง ในการกำหนดตำแหน่ง เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการรักษา ในการศึกษาที่ผู้วิจัยได้เลือกการใช้ความร้อนแบบ radiofrequency energy และใช้ ultrasound-guided เพื่อเพิ่มความแม่นยำ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับก้อน จะสามารถตรวจติดตามได้ง่ายจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด¹⁹ การรักษาด้วยวิธีนี้จะได้ผลดีในก้อนเนื้อที่มีขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ซม. และด้วยเทคโนโลยีของ electrode probe ที่มีขนาดเล็กเท่ากับเข็มเบอร์ 18 G ทำให้ลดอัตราการเกิดผลข้างเคียงได้อย่างมาก โดยในการศึกษานี้ ผู้วิจัยไม่พบผลข้างเคียงในช่วงการทำการรักษาและหลังติดตามผลไปเป็นระยะ 6 เดือน สำหรับรายงานการรักษาเนื้องอกต่างๆ ของร่างกาย ด้วยวิธีนี้ในปัจจุบัน ได้แก่ มะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma)^{20,21} มะเร็งที่แพร่กระจายมายังตับ (metastasis cancer to liver)²² มะเร็งกระดูก (osteoid osteoma) มะเร็งที่ไต²³ เนื้องอกต่อมพาราไธรอยด์¹⁷ และ มะเร็งของต่อมธัยรอยด์ทั้งชนิด papillary thyroid cancer²⁴ และ medullary thyroid cancer²⁵

จากข้อมูลเท่าที่มีมาจนปัจจุบัน การรักษาด้วยวิธีนี้มีประสิทธิภาพที่แตกต่างกันไปตามแต่นชนิดของเนื้องอกที่ทำการรักษา เช่น ถ้าเป็นการรักษาก้อนมะเร็งตับชนิด hepatocellular carcinoma จะมีประสิทธิภาพสูงสามารถลดขนาดก้อนได้ถึงร้อยละ 90 ส่วนกรณีที่เป็นมะเร็งที่เกิดจากการแพร่กระจายมายังตับ การรักษาได้ผลร้อยละ 52-93 เนื่องจากมะเร็งตับชนิด hepatocellular carcinoma จะสามารถเก็บความร้อนได้สูงทำให้สามารถทำลายเซลล์มะเร็งได้ดีกว่า¹⁹ ภาวะแทรกซ้อนของการรักษาด้วยคลื่นความถี่วิทยุนี้มีรายงานค่อนข้างน้อยเมื่อใช้วิธีการเจาะผ่านผิวหนัง (percutaneous route) ส่วนมากเป็นอาการปวดที่บริเวณก้อนหลังทำการรักษา เช่นเดียวกับวิธีการฉีดด้วยเอทานอล มีรายงานบางรายต้องพักรักษาตัว 2-4 วัน หลังการรักษา มีรายงานการเกิดผิวหนังไหม้หลังการรักษากรณีที่ใช้พลังงานจำนวนมาก²⁶ นอกจากนี้มีรายงานการเกิดไข้หลังการรักษา 3-5 วัน²⁷

โดยจะมีไข้อยู่นาน 5 วันสามารถบรรเทาได้ด้วยยาลดไข้ธรรมดา และเนื่องจากการศึกษาแรก จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ยังมีจำนวนน้อย และเทคนิคการทำที่ยังอาจไม่ทั่วทั้งก้อนที่ต่อมธัยรอยด์ จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปด้วยกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น มีการติดตามการรักษาที่นานขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาการรักษาให้ได้ประสิทธิผลที่สูงสุด

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษานำร่องของการใช้คลื่นความถี่วิทยุ รักษาก้อนเดี่ยวชนิดไม่ร้ายที่ต่อมธัยรอยด์ พบว่า ปริมาตรของก้อนลดลงในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย เมื่อติดตามไปเป็นระยะเวลา 6 เดือน และไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาด้วยวิธีนี้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ และหัวหน้าหน่วยต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- Hegedus L, Bonnema SJ, Bennedbaek FN. Management of simple nodular goiter: current status and future perspectives. *Endocr Rev* 2003; 24: 102-32.
- Welker MJ, Orlov D. Thyroid nodules. *Am Fam Physician* 2003; 67: 559-66.
- Hermus AR, Huysmans DA. Treatment of benign nodular thyroid disease. *N Eng J Med* 1998; 338: 1438-47.
- Wadstrom C, Zedenius J, Guinea A, Reeve T, Delbridge L. Multinodular goitre presenting as a clinical single nodule: how effective is hemithyroidectomy? *Aust N Z J Surg* 1999; 69: 34-6.
- Kim JH, Lee HK, Lee JH, Ahn IM, Choi CG. Efficacy of sonographically guided percutaneous ethanol injection for treatment of thyroid cysts versus solid thyroid nodules. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180: 1723-6.
- Pacini F. Role of percutaneous ethanol injection in management of nodular lesions of the thyroid gland. *J Nucl Med* 2003; 44: 211-2.
- Caraccio N, Goletti O, Lippolis PV, Casolaro A, Cavina E, Miccoli P, et al. Is percutaneous ethanol injection a useful alternative for the treatment of the cold benign thyroid nodule? Five years' experience. *Thyroid* 1997; 7: 699-704.
- Gazelle GS, Goldberg SN, Solbiati L, Livraghi T. Tumor ablation with radio-frequency energy. *Radiology* 2000; 217: 633-46.
- Goldberg SN. Radiofrequency tumor ablation: principles and techniques. *Eur J Ultrasound* 2001; 13:129-47.
- Castro MR, Gharib H. Thyroid fine-needle aspiration biopsy: progress, practice, and pitfalls. *Endocr Pract* 2003; 9: 128-36.
- Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Eng J Med* 1993; 328: 553-9.
- Goldfarb WB, Bigos ST, Nishiyama RH. Percutaneous tetracycline instillation for sclerosis of recurrent thyroid cysts. *Surgery* 1987; 102: 1096-100.
- Hegedus L, Hansen JM, Karstrup S, Torp-Pedersen S, Juul N. Tetracycline for sclerosis of thyroid cysts. A randomized study. *Arch Intern Med* 1988; 148: 1116-8.
- Martino E, Pacini F, Vitti P, Bartalena L. Percutaneous ethanol injection: what is its role in the management of nodular lesions of endocrine glands? *Eur J Endocrinol* 1995; 132: 300-1.
- Livraghi T, Salmi A, Bolondi L, Marin G, Arienti V, Monti F, et al. Small hepatocellular carcinoma: percutaneous alcohol injection results in 23 patients. *Radiology* 1988; 168: 313-7.
- Bennedbaek FN, Karstrup S, Hegedus L. Percutaneous ethanol injection therapy in the treatment of thyroid and parathyroid diseases. *Eur J Endocrinol* 1997; 136: 240-50.

17. Livraghi T, Paracchi A, Ferrari C, Bergonzi M, Garavaglia G, Raineri P, et al. Treatment of autonomous thyroid nodules with percutaneous ethanol injection: preliminary results. Work in progress. *Radiology* 1990; 175: 827-9.
18. Del Prete S, Caraglia M, Russo D, Vitale G, Giuberti G, Marra M, et al. Percutaneous ethanol injection efficacy in the treatment of large symptomatic thyroid cystic nodules: ten-year follow-up of a large series. *Thyroid* 2002; 12: 815-21.
19. Haung JS, Gervais DA, Mueller PR. Radiofrequency ablation: review of mechanism, indications, technique and results. *Chin J Radiol* 2001; 26: 119-34.
20. Curley SA, Izzo F. Radiofrequency ablation of primary and metastatic hepatic malignancies. *Int J Clin Oncol* 2002; 7: 72-81.
21. Donckier V, Van Laethem JL, Van Gansbeke D, Ickx B, Lingier P, Closset J, et al. New considerations for an overall approach to treat hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients. *J Surg Oncol* 2003; 84: 36-44.
22. Donckier V, Van Laethem JL, Ickx B, Van Gansbeke D, Goldman S, Gelin M. Local ablative treatments for liver metastases: the current situation. *Acta Chir Belg* 2003; 103: 452-7.
23. Desai MM, Gill IS. Current status of cryoablation and radiofrequency ablation in the management of renal tumors. *Curr Opin Urol* 2002; 12: 387-93.
24. Dupuy DE, Monchik JM, Decrea C, Pisharodi L. Radiofrequency ablation of regional recurrence from well-differentiated thyroid malignancy. *Surgery* 2001; 130: 971-7.
25. Kebebew E, Clark OH. Medullary thyroid cancer. *Curr Treat Options Oncol* 2000; 1: 359-67.
26. Goldberg SN, Solbiati L, Hahn PF, Cosman E, Conrad JE, Fogle R, et al. Large-volume tissue ablation with radio frequency by using a clustered, internally cooled electrode technique: laboratory and clinical experience in liver metastases. *Radiology* 1998; 209: 371-9.
27. McGhana JP, Dodd GD. Radiofrequency ablation of the liver: current status. *Am J Roentgenol* 2001; 176: 3-16.