

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวก่อนและหลังการรักษา ในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษ

ชนะชัย จันทระคิด พ.บ., วว.อายุรศาสตร์*

บทคัดย่อ

ภาวะไทรอยด์เป็นพิษส่งผลให้น้ำหนักลดลง ซึ่งพบได้บ่อย แต่ไม่ใช่ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษทั้งหมดที่มีน้ำหนักตัวลดลง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีผู้ป่วยร้อยละ 5 – 10 มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตั้งแต่ก่อนได้รับการรักษา การศึกษานี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวของผู้ป่วยก่อนและหลังได้รับการรักษา โดยศึกษาชนิดย้อนหลัง ในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลพุทธโสธร ลงรหัสวินิจฉัยโรค E05 ถึง E07 ตั้งแต่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square, Student's t-test และ logistic regression analysis

ผู้ป่วยจากการศึกษานี้จำนวน 233 คน มีน้ำหนักเมื่อเริ่มต้นรักษาเฉลี่ย 60.44 ± 0.79 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 23.58 ± 0.28 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์ตั้งแต่แรกและมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการรักษา โดยจะเพิ่มขึ้นมากในกลุ่มดัชนีมวลกายน้อย ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มของดัชนีมวลกาย คือ ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 45 ปี เมื่อเริ่มรักษา ($p = 0.0399$) ดัชนีมวลกายที่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² เมื่อเริ่มต้นรักษา ($p = 0.0193$) ผู้ป่วยที่เกิดไทรอยด์ต่ำหลังการรักษามีดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยไม่เกิดไทรอยด์ต่ำ ($p = 0.0069$) เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ logistic regression analysis พบว่า ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves' disease มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายมากกว่าไทรอยด์เป็นพิษชนิดอื่น ($p = 0.0193$ และ $p = 0.016$ ตามลำดับ) จากการศึกษาจะช่วยนำมาเป็นแนวทางในการเฝ้าระวัง ติดตาม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคเพื่อไม่ให้เกิดภาวะอ้วนหลังการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ

คำสำคัญ: ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานเกิน ไทรอยด์เป็นพิษ อ้วน ดัชนีมวลกาย

* นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพุทธโสธร

รับบทความ: 22 กุมภาพันธ์ 2567 แก้ไขบทความ: 30 มีนาคม 2567 รับผิดชอบบทความ: 3 เมษายน 2567

Weight Outcome Following Treatment of Hyperthyroidism

Chanachai Chanthrakhit M.D., Dip. Thai Board of Internal Medicine*

Abstract

Hyperthyroidism causes weight loss, but not all patients present with weight loss; about 5–10% of patients describe weight gain at presentation. This study aimed to determine the risk factors for weight gain until they were euthyroid. A retrospective study among adult patients diagnosed according to ICD-10 including Thyrotoxicosis (E05–E07) in Buddasothorn hospital between 1 June 2018 to 30 September 2022. The information from patients' medical records was retrieved and analyzed by Chi-square test for association between two categorical factors, and the unpaired Student's t-test was used to assess the relationship between continuous and dichotomous and logistic regression.

The study showed that among 233 thyrotoxicosis patients, most of patients were overweight at diagnosis. The initial mean of body weight and BMI were 60.44 ± 0.79 kg and 23.58 ± 0.28 kg/m², respectively. They had weight gain at the end of treatment especially those with low BMI. The risk factor for increase BMI were the aged < 45 years old at diagnosis ($p = 0.0399$), BMI < 25 kg/m² at diagnosis ($p = 0.0193$) and development of hypothyroidism after treatment ($p = 0.0069$). The logistic regression analysis showed that the patients with a diagnosis of Graves' hyperthyroidism gained more weight and BMI than those with other causes of hyperthyroidism ($p = 0.0193$ and $p = 0.016$, respectively). From the study obtained, it can be used as a guideline for providing information to doctors and patients in monitoring and encouraging patients to change their consumption behavior and exercise, to prevent obesity after treatment.

Keywords: Hyperthyroidism, Thyrotoxicosis, Obesity, Body mass index (BMI)

* Medical Doctor (Senior Professional Level), Medicine Department, Buddhasothorn Hospital

Received: February 22, 2024 / Revised: March 30, 2024 / Accepted: April 3, 2024

บทนำ

ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีอาการและอาการแสดงเนื่องจากฮอร์โมนไทรอยด์สูงมากกว่าปกติ ภาวะนี้เกิดจากต่อมไทรอยด์ทำงานมากผิดปกติ ทำให้มีการสร้างฮอร์โมนไทรอยด์มากขึ้น (Hyperthyroidism) หรือ ภาวะที่ต่อมไทรอยด์ไม่ได้มีการทำงานมากขึ้นแต่ระดับฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือดสูงขึ้น เนื่องจากการปล่อยฮอร์โมนไทรอยด์จากการอักเสบของต่อมไทรอยด์หรือได้รับยาฮอร์โมนไทรอยด์มากเกินไปหรือมีการสร้างฮอร์โมนไทรอยด์จากอวัยวะอื่น

จากการสำรวจประชากรประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ความชุกของไทรอยด์เป็นพิษ ประมาณร้อยละ 1.2 ของประชากรทั่วไป¹ แบ่งเป็น subclinical hyperthyroidism ประมาณร้อยละ 0.7 และเป็น overt hyperthyroidism ประมาณร้อยละ 0.5 ภาวะไทรอยด์เป็นพิษพบบ่อยในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย พบความชุกเพิ่มขึ้นในบริเวณที่ขาดสารไอโอดีน สาเหตุของภาวะไทรอยด์ที่พบบ่อยได้แก่ Graves' disease^{2,3} เป็น autoimmune disease เกิดจากการสร้าง TSH receptor antibodies (TRAb) ไปจับและกระตุ้น TSH receptor ที่ต่อมไทรอยด์ มีผลทำให้มีการสังเคราะห์ฮอร์โมนไทรอยด์จากต่อมไทรอยด์เพิ่มขึ้น เป็นสาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษที่พบได้บ่อยที่สุดในเวชปฏิบัติ รองลงมา ได้แก่ Toxic nodular goiter ได้แก่ toxic multinodular goiter และ toxic adenoma เกิดจากการมี focal หรือ diffuse hyperplasia ของ thyroid follicular cell ทำให้เกิดการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมนอัตโนมัติ (autonomous thyroid function) ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของ hypothalamo-pituitary-thyroid axis เป็นสาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษที่พบได้บ่อยในบริเวณที่มีขาดสารไอโอดีน และ Thyroiditis เช่น subacute painful thyroiditis (viral thyroiditis), transient painless thyroiditis สำหรับสาเหตุอื่น ๆ ที่พบไม่บ่อย เช่น Struma ovarii เกิดจากเนื้องอกรังไข่สร้างฮอร์โมนไทรอยด์, Hydatidiform mole และ Choriocarcinoma เกิดจากระดับ human chorionic gonadotrophin (hCG) ปริมาณสูงมากจับกับ TSH receptor ที่ต่อมไทรอยด์ เนื่องจาก hCG มี α subunit เหมือน TSH ส่งผลให้ต่อมไทรอยด์สร้างฮอร์โมนไทรอยด์เพิ่มขึ้น เป็นต้นอาการที่บ่งชี้ถึงภาวะ

ไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ เหนื่อยง่าย ใจสั่น ขี้ร้อน กินจุแต่ผอมลง ถ่ายอุจจาระบ่อยขึ้น จนถึงในบางรายมีอาการท้องเสียเรื้อรังได้ ซึ่งเป็นจากการบีบตัวของลำไส้ที่เพิ่มขึ้น (increased GI motility) บางรายมีผมหงอกหรือผื่นลมพิษได้ อาการไข้ไม่ใหญ่โตหืดหายใจไม่ลำบาก นอนไม่หลับ บางรายอาจมีประจำเดือนผิดปกติ เช่น ประจำเดือนมาลดลงหรือขาด ประจำเดือนได้ อาการแสดงที่บ่งชี้ไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ ลักษณะที่ลูกตากลืนกระตักกระสายไม่อยู่นิ่ง ชีพจรเต้นเร็ว ใจสั่น มือสั่น ผิวหนังชุ่มชื้น ผิวเนียนนุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงของเล็บโดยมีการแยกของเล็บ (onycholysis) หรืออาจมีอาการทางตา เช่น lid lag คือ การมองเห็นตาขาวอยู่เหนือตาดำขณะมองตามวัตถุจากระดับเหนือศีรษะลงมาสู่ระดับสายตา ส่วน lid retraction คือ มองเห็นตาขาวอยู่เหนือตาดำขณะจ้องมอง ในบางรายอาจมีกล้ามเนื้ออ่อนแรง โดยจะมีอาการนั่งแล้วลุกขึ้นลำบากหรือมีกล้ามเนื้อสับโดยเฉพาะบริเวณ suprascapular เป็นต้น

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับภาวะไทรอยด์เป็นพิษ⁴ คือ การตรวจระดับ thyroid function test ได้แก่ การตรวจ total T3, total T4, free T3, free T4 และ TSH ควรตรวจระดับ free form มากกว่า total form โดยเฉพาะในกรณีที่มีการรบกวนระดับ thyroid binding globulin (TBG) เช่น ถ้า TBG สูง จะทำให้ระดับ total form สูง แต่ free form ปกติ แต่ถ้า TBG ต่ำ จะทำให้ total form ต่ำแต่ free form ปกติ ภาวะที่มี TBG สูงได้แก่ ได้รับ estrogen tamoxifen หรือยาคุมกำเนิด ตั้งครรภ์ acute intermittent porphyria, chronic active hepatitis ผู้ป่วยโรคเอดส์ และพันธุกรรม ภาวะที่มี TBG ต่ำ ได้แก่ nephrotic syndrome, severe cirrhosis, hypoproteinemia, active acromegaly, Cushing's syndrome การได้รับฮอร์โมนเพศชายหรือสเตียรอยด์ขนาดสูง การเจ็บป่วยทางกายที่รุนแรงและพันธุกรรม

ในภาวะที่สงสัย thyrotoxicosis ควรเลือกส่งตรวจ TSH ซึ่งจะพบระดับ TSH ต่ำ และ free T3 หรือ free T4 สูง เพื่อความคุ้มค่าอาจพิจารณาตรวจ free T3 มากกว่า free T4 เนื่องจากในประเทศไทยพบว่า ความชุกของภาวะไทรอยด์เป็นพิษโดยที่ free T3 สูงเพียงตัวเดียว (T3 toxicosis) ถึงร้อยละ 16.2 ในขณะที่ความชุกของไทรอยด์เป็นพิษโดยที่ free T4 สูงเพียงตัวเดียว (T4 toxicosis)

พบร้อยละ 2.16 ควรพิจารณาตรวจทั้ง free T3 และ free T4 ในกรณีที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล หรือ ผู้ที่มีภาวะ iodine induced thyrotoxicosis⁵ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะ TSH producing tumor หรือ resistance to thyroid hormone ระดับ TSH อาจสูงหรือปกติได้ ในกรณีที่ระดับ TSH ต่ำ แต่ free T4 และ free T3 ปกติ เรียกภาวะนี้ว่า subclinical hyperthyroidism โดยต้องแยกภาวะนี้จากสาเหตุ TSH ต่ำจากสาเหตุอื่นๆ เช่น non thyroidal illness หรือการได้รับ thyroid extract ซึ่งมี T3 เป็นส่วนประกอบหลัก เป็นต้น อัตราส่วน total T3 ต่อ total T4 อาจช่วยแยกสาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษได้ เนื่องจากภาวะ hyperthyroidism จะสร้าง total T3 มากกว่า total T4 ดังนั้นถ้าพบ total T3 ต่อ total T4 มีค่ามากกว่า 20 ขึ้นไป⁶ หรือ ค่า free T3 ต่อ free T4 มีค่ามากกว่า 4.4 (10^2 pg/ng)⁷ บ่งชี้ว่าสาเหตุไทรอยด์เป็นพิษเกิดจาก hyperthyroidism เช่น Graves' disease

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดของ World Health Organization (WHO) ในการวินิจฉัยโรคอ้วนสากลและในชาวเอเชีย⁸

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนสากล		เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนในชาวเอเชีย	
Classification	BMI (kg/m^2)	Classification	BMI (kg/m^2)
Underweight	< 18.5	Underweight	< 18.5
Normal range	18.5 – 24.9	Normal range	18.5 – 22.9
Overweight	25 – 29.9	Overweight	23 – 24.9
Obese Class I	30 – 34.9	Obese Class I	25 – 25.9
Obese Class II	35 – 39.9	Obese Class II	≥ 30
Obese Class III	≥ 40		

ภาวะโรคอ้วนนอกจากจะเพิ่มอัตราตายโดยรวมแล้วยังเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคอื่น ๆ อีกมากมายทั้งโรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคของระบบทางเดินน้ำดี โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของระดับไขมัน Triglyceride ภาวะหลอดเลือดกลั่นขณะนอนหลับ โรคหลอดเลือดหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคข้อเสื่อมและโรคมะเร็งต่าง ๆ เช่น มะเร็งลำไส้ มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งเต้านม เป็นต้น⁹

โรคอ้วนเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่พบมากขึ้นซึ่งทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษมักมีน้ำหนักลด¹⁰ แต่ไม่ใช่ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษทั้งหมดที่มีน้ำ

ภาวะหรือโรคอ้วน หมายถึง การมีปริมาณไขมันในร่างกายมากเกินไปผิดปกติ วิธีการวัดที่เป็นที่ยอมรับ คือ การใช้ดัชนีมวลกายหรือ body mass index (BMI) ซึ่งหาได้จากการเอาน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ($\text{กิโลกรัม}/\text{เมตร}^2$) คนที่มี BMI ≥ 23 กิโลกรัม/เมตร² คือ ท้วมหรือน้ำหนักเกินเกณฑ์ และ ≥ 25 กิโลกรัม/เมตร² คือ อ้วน ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างดีกับปริมาณไขมันในร่างกายและการวัดเส้นรอบเอว (waist circumference) มาช่วยบอกภาวะอ้วนลงพุง เพื่อบอกว่าคนนั้นจะมีความเสี่ยงต่อโรคแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนมากขึ้นเพียงใด เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนสากลตัดที่ค่า BMI ≥ 30 กิโลกรัม/เมตร² โดยอ้างอิงจากข้อมูลทางระบาดวิทยาที่พบว่าโอกาสการเสียชีวิตจะเพิ่มมากขึ้นในผู้ที่มีค่า BMI เกินเกณฑ์ดังกล่าว ส่วนข้อมูลในชาวเอเชียพบว่ามีความแตกต่างออกไปจึงเป็นที่มาของเกณฑ์การวินิจฉัยที่ต่างกัน

น้ำหนักตัวลดลง จากการศึกษาของ Gurney และคณะในปี ค.ศ.1970¹¹ พบว่า มีผู้ป่วยร้อยละ 5–10 ที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตั้งแต่ก่อนได้รับการรักษา และพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาไทรอยด์เป็นพิษจนมีระดับฮอร์โมนไทรอยด์อยู่ในเกณฑ์ปกติจะมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น¹² ซึ่งจากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักเพิ่มมากกว่าเดิม^{12,14} และพบว่าไม่ใช่ผู้ป่วยทั้งหมดที่มีน้ำหนักลดลงตั้งแต่แรกเริ่ม และมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจนเกิดภาวะอ้วนหลังจากที่ได้รับการรักษา ซึ่งเกิดจากอุปนิสัยการรับประทานอาหารที่เพิ่มมากกว่า Basal metabolic rate ที่เกิดจากการทำงานของฮอร์โมน

ไทรอยด์ที่สูงขึ้น และอีกสาเหตุหนึ่งที่เป็นไปได้ที่ทำให้เกิดน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น คือ การเกิดภาวะไทรอยด์ต่ำ (Hypothyroidism) ที่เป็นผลจากการได้รับการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ¹³

การศึกษานี้ต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวของผู้ป่วยก่อนและหลังได้รับการรักษา และลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยและผลลัพธ์ของการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ โดยอาศัยแบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้นและบันทึกคัดลอกข้อมูลจากเวชระเบียนซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผู้ป่วยมารับการตรวจในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2565

ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการศึกษานี้ คือ จะได้เป็นแนวทางในการติดตาม เฝ้าระวังในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษที่มีปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะอ้วนภายหลังการรักษา

วิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษทั้งหมดที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม โรงพยาบาลพุทธโสธร ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพุทธโสธร (HOSxP)

วิธีดำเนินการวิจัย การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective comparison cohort study)

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยโดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวในผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ก่อนและเมื่อสิ้นสุดการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ ข้อมูลเกี่ยวกับโรคไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ ชนิดของไทรอยด์

เป็นพิษ เช่น Graves' disease, Toxic Multinodular goiter, Toxic adenoma และอื่นๆ เช่น Thyroiditis ผลการตรวจระดับของฮอร์โมนไทรอยด์ TSH, Free T4, Free T3 เมื่อแรกวินิจฉัยและเมื่อสิ้นสุดการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ ผลการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ การรักษาไทรอยด์เป็นพิษเช่น ยาต้านไทรอยด์, น้ำแร่ iodine 131, ผ่าตัดไทรอยด์ ผลจากการรักษาไทรอยด์เป็นพิษ ได้แก่ ภาวะไทรอยด์ต่ำและระยะเวลาในการรักษา

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร เอกสารรับรองเลขที่ BSH-IRB 017/2566 วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงบรรยายโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบตัวแปรของแต่ละกลุ่มด้วยสถิติการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายของผู้ป่วยโดยใช้ one-way ANOVA และ two-sample t-test และ logistic regression analysis โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการตรวจในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2565 พบผู้ป่วยจำนวน 233 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 185 คน (ร้อยละ 79.4) และชาย 48 คน (ร้อยละ 20.6) อายุเฉลี่ย 44.83 ± 0.89 ปี อายุน้อยสุด 17 ปี และมากที่สุด 82 ปี น้ำหนักเมื่อเริ่มต้นรักษาเฉลี่ย 60.44 ± 0.79 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 23.58 ± 0.28 กิโลกรัม/เมตร² ระยะเวลาในการรักษาเฉลี่ย 59.82 ± 3.92 เดือน ดัชนีมวลกายเมื่อสิ้นสุดการรักษาเฉลี่ย 24.90 ± 0.30 กิโลกรัม/เมตร² และพบดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นหลังได้รับการรักษาไทรอยด์เป็นพิษเฉลี่ย 1.29 กิโลกรัม/เมตร²

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษ (n = 233)

Sex (M: F)	48 (20.60%): 185 (79.40%)
Age (year)	
mean $\pm$ S.D.	44.83 $\pm$ 0.89, 95% CI, 43.06–46.60
range	17–82
Free T4 at present (mean $\pm$ S.D.)	4.22 $\pm$ 0.15
Initial weight (kg) (mean $\pm$ S.D.)	60.44 $\pm$ 0.79, 95% CI, 58.87–62.00
Initial BMI (mean $\pm$ S.D.)	23.58 $\pm$ 0.28, 95% CI, 23.02–24.13
Duration of follow up (month) (mean $\pm$ S.D.)	59.82 $\pm$ 3.92, 95% CI, 52.09–67.55
Final TSH (mean $\pm$ S.D.)	18.29 $\pm$ 1.79
Increase in BMI (mean $\pm$ S.D.)	Mean BMI change = 1.29
Final BMI (mean $\pm$ S.D.)	24.90 $\pm$ 0.30, 95% CI, 24.31–25.49

จากตารางที่ 3 พบว่า เพศชายและหญิงมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษที่อายุน้อยกว่า 45 ปีจะมีการเพิ่มของดัชนีมวลกายมากกว่าอายุมากกว่าเท่ากับ 45 ปี ($p = 0.039$) สำหรับ Graves' disease เป็นปัจจัยที่มีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นมากกว่าสาเหตุอื่น ๆ ของไทรอยด์เป็นพิษ ($p = 0.0074$) ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² จะมีการเพิ่มขึ้น ($p = 0.0193$) ของดัชนีมวลกายหลังจากที่รักษาไทรอยด์หายแล้วเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม/เมตร² แต่เมื่อวิเคราะห์โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวต่ำ (BMI < 18.5 กิโลกรัม/

เมตร²) ปกติ (BMI 18.5–22.9 กิโลกรัม/เมตร²) และเกินเกณฑ์ (BMI > 23 กิโลกรัม/เมตร²) พบว่า ผู้ป่วยทุกกลุ่มมีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกาย แต่ผู้ที่มีน้ำหนักตัวต่ำตั้งแต่แรกจะมีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงกว่า สำหรับการรักษาด้วยยาต้านไทรอยด์ การกลืนแร่ I¹³¹ และการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ จากข้อมูลพบว่า ผู้ป่วยที่เกิดไทรอยด์ต่ำหลังการรักษา (Hypothyroidism) มีดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดไทรอยด์ต่ำ (Hypothyroidism) ($p = 0.0069$) และระยะเวลาในการรักษาที่นานแตกต่างกันไม่มีความแตกต่างในการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกาย

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายของผู้ป่วย

ปัจจัย	n	Weight change (mean $\pm$ S.D., kg)	p-value*	BMI change (mean $\pm$ S.D.)	p-value*
Sex					
Male	48	4.17 $\pm$ 0.79	0.1955	1.46 $\pm$ 0.27	0.6132
Female	185	3.15 $\pm$ 0.47		1.25 $\pm$ 0.20	
Age at present					
< 45	121	4.14 $\pm$ 0.60	0.0564	1.66 $\pm$ 0.24	0.0399
$\geq$ 45	112	2.52 $\pm$ 0.53		0.90 $\pm$ 0.22	
Diagnosis					
Graves' disease	201	3.72 $\pm$ 0.44	0.0543	1.50 $\pm$ 0.18	0.0074
Toxic nodular goiter	20	2.03 $\pm$ 1.32		0 $\pm$ 0.56	
Other	12	-0.29 $\pm$ 1.16		0 $\pm$ 0.54	

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายของผู้ป่วย

ปัจจัย	n	Weight change (mean ± S.D., kg)	p-value*	BMI change (mean ± S.D.)	p-value*
Pretreatment BMI					
< 25	148	3.78 ± 0.49	0.3471	1.64 ± 0.19	0.0193
≥ 25	85	2.64 ± 0.70		0.68 ± 0.30	
Pretreatment BMI					
< 18.5	29	5.12 ± 0.98	0.0651	2.06 ± 0.38	0.0102
18.5–22.9	64	4.17 ± 0.81		1.82 ± 0.30	
≥ 23	140	2.62 ± 0.52		0.89 ± 0.22	
Treatment					
Thionamides (drug)	89	2.35+/- 0.66	0.2604	0.92 ± 0.27	0.3336
Radioiodine	138	4.03 +/- 0.52		1.54 ± 0.21	
Total thyroidectomy	4	5 +/- 2.48		2 ± 1.08	
Outcome					
On T4 replacement	101	4.08 ± 0.63	0.1196	1.80 ± 0.24	0.0069
Never hypothyroidism	132	2.81 ± 0.52		0.90 ± 0.22	
Length follow up (months)					
≤ 24	72	3.64 ± 0.69	0.6544	1.48 ± 0.27	0.4520
> 24	161	3.24 ± 0.50		1.21 ± 0.21	

*กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ logistic regression analysis พบว่า ไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves' disease เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายมากกว่าไทรอยด์เป็นพิษชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.0193, OR 4.6 และ p = 0.016, OR 3.1 ตามลำดับ) สำหรับปัจจัยอื่น ๆ ที่นำมาวิเคราะห์ เช่น

ดัชนีมวลกายที่มากกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² หรือน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² เมื่อเริ่มรักษา การรักษาโดยวิธีกลืนน้ำแร่ การเกิดไทรอยด์ต่ำหลังการรักษาและระยะเวลาในการรักษา ไม่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกาย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายโดยใช้ logistic regression analysis

ปัจจัย	Weight gain Adjusted OR	95%CI	p-value*	BMI gain Adjusted OR	95%CI	p-value*
BMI > 25 at present	0.43	0.08 – 2.41	0.335	0.56	0.16 – 2.03	0.378
BMI < 25 at present	1.21	0.22 – 6.73	0.826	0.60	0.18 – 2.03	0.411
Graves' disease	4.60	1.36 – 15.49	0.0193	3.10	1.24 – 7.72	0.016
On thyroxine (hypothyroidism)	0.44	0.11 – 1.80	0.251	0.91	0.38 – 2.21	0.843
Radioiodine	1.20	0.28 – 5.09	0.804	1.56	0.64 – 3.77	0.325
Duration of treatment >24 months	1.62	0.52 – 4.99	0.404	0.68	0.32 – 1.44	0.309

*กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

วิจารณ์และสรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษในการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว พบว่า ดัชนีมวลกายในผู้ป่วยเมื่อเริ่มการรักษา 23.58 ± 0.28 กิโลกรัม/เมตร² คือ ท้วมหรือน้ำหนักเกินเกณฑ์ (Overweight) และเมื่อรักษาสิ้นสุดมีดัชนีมวลกายอยู่ที่ 24.90 ± 0.30 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งเพิ่มขึ้นเกือบถึงเกณฑ์ของ Obese Class I และโดยเฉพาะ Graves' disease ซึ่งเป็นชนิดของโรคไทรอยด์เป็นพิษเป็นปัจจัยที่มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0193$ และ $p = 0.016$ ตามลำดับ) และผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี มีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายมากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่าเท่ากับ 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0399$) ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² เมื่อเริ่มรักษาจะมีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายมากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0193$) และพบว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism) ภายหลังการรักษาจะมีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0069$)

โรคไทรอยด์เป็นพิษเกิดจากการที่มีฮอร์โมนไทรอยด์ในร่างกายสูงขึ้นส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยง่าย ใจสั่น จี๊ดร้อน กินจุแต่ผอมลง ถ่ายอุจจาระบ่อยขึ้นแต่จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลพุทธโสธรพบว่า ดัชนีมวลกายเมื่อแรกเริ่มทำการรักษาอยู่ที่ 23.58 ± 0.28 กิโลกรัม/เมตร² สำหรับเกณฑ์

ของชาวเอเชีย คือ ท้วมหรือน้ำหนักเกินเกณฑ์ (Overweight) และเมื่อหลังการรักษา ก็พบว่า มีดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นเกือบถึงเกณฑ์ของ Obese Class I อยู่ที่ 24.90 ± 0.30 กิโลกรัม/เมตร² และเมื่อวิเคราะห์พบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ก่อนการรักษาน้อยจะมีการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากอยู่แล้ว ซึ่งผู้ที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติมีดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นเกือบ 2 กิโลกรัม/เมตร² (1.82 ± 0.30) จากการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Rathi MS และ Dale J ที่พบว่า ผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น^{12,14} ภาวะอ้วนส่งผลเสียเกิดความเสี่ยงต่อโรคแทรกซ้อนต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบหลอดเลือด เป็นต้น ดังนั้นผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่ไม่ได้มีระดับน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ทุกรายและโดยเฉพาะผู้ที่เป็นไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves' disease ควรได้รับคำแนะนำในการดูแลตนเองเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย เพื่อควบคุมน้ำหนักไม่ให้เพิ่มขึ้นมากเกินไปในระหว่างการรักษา เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคเป็นปัจจัยที่สำคัญของน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นพ.ชัยชนะ จันทระกิจ รองผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิกด้านวิจัย โรงพยาบาลพุทธโสธร ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิจัย ในครั้งนี้เป็นอย่างดีจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. Bahn RS, Burch HB, Cooper DS, Garber JR, Greenlee MC, Klein I, et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: Management guidelines of the American thyroid association and American association of clinical endocrinologists. *Endocr Pract* 2011;17(3):456–520.
2. Terry F, Davies PL, Bahn RS, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. Hyperthyroid disorders. In: William Textbook of Endocrinology. Kronenberg HM; Philadelphia, PA: Elsevier; 2016; p. 369–415.
3. Smith TJ, Hegedüs L. Graves' disease. *N Engl J Med* 2016;375(16):1552–65.
4. Lewis E, Braverman D. Werner and Ingbar's The Thyroid a Fundamental and Clinical Text. Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
5. Snabboon T, Sridama V, Sunthornyothin S, Suwanwalaikorn S, Vongthavaravat V. A more appropriate algorithm of thyroid function test in diagnosis of hyperthyroidism for Thai patients. *J Med Assoc Thai* 2004;87(Suppl2):S19–21.
6. Shigemasa C, Abe K, Taniguchi S, Mitani Y, Ueda Y, Adachi T. Lower serum free thyroxine(T4) levels in painless thyroiditis compared with Graves' disease despite similar serum total T4 levels. *J Clin Endocrinol* 1987;65(2):359–63.
7. Sriphrapradang C, Bhasipol A. Differentiating Graves' disease from subacute thyroiditis using ratio of serum free triiodothyronine to free thyroxine. *Ann Med Surg (Lond)* 2016;10:69–72.
8. The Western Pacific Region. World Health Organization. International Associates for the study of obesity. International Obesity Task Force. The Asia-Pacific Perspective: redefining obesity and its treatment. Melbourne: Health Communications Australia; 2000.
9. Lung B. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services; 1998.
10. Crook J, Murray PC, Wayne EJ. Statistical methods applied to the diagnosis of thyrotoxicosis. *Quarterly Journal of Medicine* 1959;28(110):211–34.
11. Garney C, Hall R, Harper M, Owen SG, Roth M, Smart GA. Newcastle thyrotoxicosis index. *Lancet* 1970;2(7686):1275–8.
12. Rathi MS, Miles JN, Jennings PE. Weight gain during the treatment of thyrotoxicosis using conventional thyrostatic treatment. *J Endocrinol Invest* 2008;31:505–8.
13. Franklyn JA, Daykin J, Drole Z, Farmer M, Sheppard MC. Long-term follow-up of treatment of thyrotoxicosis by three different methods. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1991;34(1):71–6.
14. Dale J, Daykin J, Holder R, Sheppard MC, Franklyn JA. Weight gain following treatment of hyperthyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2001;55:233–9.