

**THE EVALUATION OF IMMUNORADIOMETRIC ASSAY FOR
THYROGLOBULIN AUTOANTIBODIES IN EUTHYROID
AND THYROID DISORDERS**

PRADIT WONGCHANT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(RADIOLOGICAL SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2003**

**ISBN 974-04-3934-9
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การประเมินคุณภาพวิธีการตรวจวิเคราะห์แบบอิมมูโนราดิโอเมตริก เพื่อตรวจหาสารภูมิคุ้มกันโรค
ภูลิน ออโตแอนติบอดีในคนต่อมธรรอยด์ปกติและผิดปกติ (THE EVALUATION OF
IMMUNORADIOMETRIC ASSAY FOR THYROGLOBULIN
AUTOANTIBODIES IN EUTHYROID AND THYROID DISORDERS)

ประดิษฐ์ วงศ์จันทร์ 4136522 SIRS / M

วท.ม.(วิทยาศาสตร์รังสี)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วิชา บุญนาศิริ Ph.D., บุษรา สัตยาบรรพ M.Sc.

บทคัดย่อ

การตรวจหาปริมาณสารภูมิคุ้มกันโรคภูลิน ออโตแอนติบอดี (TgAb) ในหลอด
ทดลอง ซึ่งมีผลไปรบกวนการตรวจวิเคราะห์หาสารภูมิคุ้มกันโรคภูลิน (Tg) ทำให้ Tg มีค่า
สูงหรือต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยขึ้นอยู่กับสารของผู้ป่วยและวิธีการที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
จากการประเมินคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารภูมิคุ้มกันโรคภูลิน ออโตแอนติบอดี
ด้วยวิธีอิมมูโนราดิโอเมตริก (TgAb-IRMA) พบว่า มีความไวสูงเท่ากับ 2.86 ใย/
มิลลิลิตร ค่าความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์ทั้งในครั้งเดียวกันและต่างวันกันพบว่าอยู่ใน
เกณฑ์ที่ดี ค่า parallelism ให้ผลเป็นที่น่าพอใจและไม่มีการเกิดผลของ Drift effect ในการ
ตรวจวิเคราะห์อีกด้วย ในกลุ่มคนที่มีต่อมธรรอยด์ปกติ จำนวน 166 คน พบว่า มีค่าพิสัย
ปกติเท่ากับ 1.41 ถึง 8.91 ใย/มิลลิลิตร แต่ตรวจไม่พบแอนติ-ทีจี และ แอนติ-ไมโครโซ
มอล ออโตแอนติบอดี ด้วยวิธีอิมมูโนราดิโอเมตริกเช่นกัน อย่างไรก็ตามได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการ
ตรวจวิเคราะห์ TgAb ระหว่างวิธี IRMA และ วิธีอิมมูโนราดิโอเมตริก พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สห
สัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.644 และ มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรค
ออโตอิมมูโนธรรอยด์ไคติส (AITD) จะมีระดับ TgAb สูงมาก ในขณะที่คนที่มีต่อมธรรอยด์
ปกติมีระดับ TgAb ต่ำ จากการเปรียบเทียบปริมาณของ Tg และ TgAb ในผู้ป่วยมะเร็งต่อม
ธรรอยด์ชนิดแบ่งแยกได้ (DTC) ที่ได้รับการตัดต่อมธรรอยด์ ได้รับไอโอดีน-131 และ เป็น
ผู้ป่วยที่อยู่ทั้งในภาวะรับประทานยาฮอร์โมนทดแทนและหยุดยาดังกล่าว จำนวน 188 คน
อาจกล่าวได้ว่า ในผู้ป่วย DTC ระดับสารภูมิคุ้มกัน TgAb-IRMA สูงทำให้ความเข้มข้นของสารภูมิคุ้มกัน Tg
ลดลง จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการตรวจพบสารภูมิคุ้มกัน Tg และการให้การรักษาในผู้ป่วยรายที่
กลับเป็นซ้ำและรายที่มีการแพร่กระจายของโรคมีความล่าช้า

51 หน้า ISBN 974-04-3934-9

THE EVALUATION OF IMMUNORADIOMETRIC ASSAY FOR THYROGLOBULIN AUTOANTIBODIES IN EUTHYROID AND THYROID DISORDERS**PRADIT WONGCHANT 4136522 SIRS/M****M.Sc.(RADIOLOGICAL SCIENCE)****THESIS ADVISORS : VIPA BOONNAMSIRI, Ph.D., BUSARA SATAYABAN, M.Sc.****ABSTRACT**

The in vitro tests have suggested that TgAb interference produces either an over- or under-estimation of the serum Tg concentration in a manner that is both serum and method dependent. In order to obtain reliable and reproducible results, QC profiles of the TgAb-IRMA were assessed and it was found that a high sensitivity, of 2.86 IU/ml, was achieved. Good precision of both the intra- and inter-assays, satisfactory parallelism test and no drift effects occurring in the assay were indicated. Serum TgAb-IRMA concentrations were measured in 166 euthyroid subjects ranged from 1.41 to 8.91 IU/ml, but haemagglutination method detected no anti-Tg and anti-microsomal autoantibodies in these euthyroid subjects. However, a moderate correlation coefficient ($r=0.644$) with statistically significant differences ($p<0.001$) between IRMA and haemagglutination techniques from 132 patients with DTC was shown. TgAb concentrations were observed to be very high in AITD, whereas low concentrations of serum TgAb were obtained in euthyroid subjects. Tg and TgAb concentrations were measured in 188 patients with DTC who had undergone thyroidectomy, ^{131}I ablation and had received thyroxine suppression therapy. The data of serum Tg and TgAb during suppressive and off therapy were assessed and compared. The results suggest that large amount of TgAb-IRMA are able to reduce the concentration of Tg, and may cause a delay in detecting and treating recurrent or metastatic DTC.

KEY WORDS: THYROGLOBULIN AUTOANTIBODIES (TgAb) / IMMUNORADIOMETRIC ASSAY (IRMA) / THYROID DISORDERS / DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMAR (DTC)

51 p. ISBN 974-04-3934-9