

การประเมินและเตรียมผู้ป่วย ทางระบบต่อมไร้ท่อก่อนการผ่าตัด (Preoperative Evaluation and Management of Endocrine System)

เชิดศักดิ์ ไอสมนิรัตน์

I. บทนำ (Introduction)

ความผิดปกติในระบบต่อมไร้ท่อเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไป เมื่อผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเหล่านี้ต้องเข้ารับการผ่าตัด ศัลยแพทย์จึงต้องทำการประเมินและเตรียมผู้ป่วยอย่างเหมาะสมเพื่อลดปัญหาหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างและหลังผ่าตัดให้น้อยที่สุด ในบทความนี้ผู้เขียนจะได้นำเสนอแนวทางในการประเมินและเตรียมผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบต่อมไร้ท่อที่พบได้บ่อยก่อนการผ่าตัดสำหรับศัลยแพทย์ทั่วไป โดยจะมุ่งเน้นที่การประเมินและเตรียมการในผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดในโรคต่างๆไปที่ไม่ได้เกี่ยวกับตัวต่อมไร้ท่อโดยตรง สำหรับการดูแลผู้ป่วยที่จะทำการผ่าตัดเพื่อรักษาโรคของระบบต่อมไร้ท่อเอง เช่น การเตรียมผ่าตัด parathyroidectomy ในผู้ป่วย hyperparathyroidism, การเตรียมผ่าตัด pancreatic resection ในผู้ป่วย insulinoma หรือ gastrinoma, หรือการเตรียมผ่าตัด Adrenalectomy ในผู้ป่วย Conn's syndrome หรือ Pheochromocytoma เป็นต้น นั้นมีรายละเอียดในการดูแลรักษาที่มีความจำเพาะเจาะจงและอยู่นอกเหนือขอบเขตเนื้อหาของบทความนี้

II. เบาหวาน (Diabetes Mellitus)

เบาหวานเป็นโรคทางระบบต่อมไร้ท่อที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ในปัจจุบันผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานพบมากถึง 15% ของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล¹ และมาก

กว่า 10% ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด² ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการผ่าตัดมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ สูงกว่าคนปกติ เนื่องด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ อัตราการติดเชื้อที่สูงขึ้น การหายของบาดแผลที่ช้ากว่าปกติ ภาวะแทรกซ้อนจากการที่หลอดเลือดนำเลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้นำไปสู่ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลที่นานกว่าคนปกติ³ การนำผู้ป่วยเบาหวานมาทำการผ่าตัดส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากทั้งการงดอาหาร และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการผ่าตัด ทำให้เกิดภาวะ catabolic state ในผู้ป่วย ส่งผลให้ catabolic hormone หลั่งมากขึ้น ในขณะที่ anabolic hormone หลั่งน้อยลง ภาวะ catabolic state นี้ในผู้ที่ไม่เป็นเบาหวานก็จะมี transient hyperglycemia อยู่แล้ว ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2 เมื่อมารับการผ่าตัดใหญ่จึงจะอยู่ในภาวะ functional insulin insufficiency^{2,4} มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ดีสามารถลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยศัลยกรรมได้^{5,6} จึงเป็นเหตุให้ศัลยแพทย์ผู้ดูแลต้องให้ความสนใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเหล่านี้ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัดให้ดี

การประเมินผู้ป่วยเบาหวานก่อนการผ่าตัดนั้นเริ่มต้นจากการซักประวัติและการตรวจร่างกายที่ละเอียดถี่ถ้วน ประเด็นสำคัญในการซักประวัติและการตรวจร่างกายที่ศัลยแพทย์พึงให้ความสนใจ ได้แก่⁷

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด: ตรวจสอบประวัติโรคหัวใจขาดเลือด (ซึ่งผู้ป่วยอาจไม่มีอาการเจ็บหน้าอกที่ชัดเจนก็ได้) รวมถึง ประวัติการปวดขาเมื่อเดิน (claudication) การตรวจความดันโลหิต และซีฟรส่วนปลาย ซึ่งอาจพบว่า มีโรคของหลอดเลือดร่วมด้วยได้
- ระบบประสาท: ตรวจสอบประวัติที่บ่งบอกถึง diabetic autonomic neuropathy เช่น orthostatic hypotension, การอิมเร็วหลังอาหาร, อากาอาเจียนหลังอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ให้ตรวจสอบประวัติ stroke และ การชาตามปลายมือปลายเท้า
- ระบบทางเดินปัสสาวะ: ให้ตรวจสอบอาการของโรคไต การบวม การใช้ยาขับปัสสาวะ ซึ่งอาจบ่งบอกถึงภาวะ diabetic nephropathy
- การควบคุมน้ำตาล: ให้ตรวจสอบประวัติการรักษาเบาหวานและการคุมระดับน้ำตาลว่าควบคุมได้ดีเพียงใด มีประวัติภาวะฉุกเฉินจากน้ำตาลสูงหรือต่ำหรือไม่

การตรวจเพิ่มเติมต่างๆ ที่แพทย์ควรพิจารณาในผู้ป่วยเบาหวานที่จะเข้ารับการผ่าตัดได้แก่⁷

- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ: เพื่อเป็นการตรวจหาโรคหัวใจขาดเลือดและเป็นข้อมูลพื้นฐานไว้เปรียบเทียบหากขณะผ่าตัดหรือหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

- ระดับน้ำตาลในเลือด: ให้ประเมินทั้ง fasting blood glucose และ hemoglobin A_{1c} เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยทั้งระยะสั้นและระยะยาว

- หน้าที่การทำงานของไต: การตรวจ BUN และ creatinine ช่วยตรวจสอบภาวะ diabetic nephropathy

ในผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบโรคร่วมจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย หรือ การตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ จำเป็นที่จะต้องได้รับการประเมินความรุนแรงและจัดการกับโรคร่วมที่ตรวจพบตามความเหมาะสมด้วย

การเตรียมผู้ป่วยเบาหวานเพื่อเข้ารับการผ่าตัดที่เหมาะสมนั้น แนะนำให้ทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินและเตรียมการที่แผนกผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดควรได้รับการประเมินความรุนแรงของเบาหวานเร็วที่สุด เพื่อที่จะได้ระบุผู้ป่วยที่มีปัญหาในการควบคุมน้ำตาลให้ได้แต่เนิ่นๆ และทำการปรับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสม โดยควบคุมให้ระดับ Hb A_{1c} น้อยกว่า 8.5% (69 mmol/l)^{2,8-9} ในผู้ป่วยที่มีปัญหาในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยตรวจพบว่า มี Hb A_{1c} สูงกว่า 8.5% ควรพิจารณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยควบคุมระดับน้ำตาล โดยศัลยแพทย์ต้องพิจารณาเทียบข้อดีข้อเสียของการควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ตามเป้าหมายกับความรีบด่วนของการทำผ่าตัดในผู้ป่วยเป็นรายๆ ไป

ยาในกลุ่ม long-acting sulfonylurea เช่น Chlorpropamide สามารถหยุดยาก่อนผ่าตัดได้เป็นเวลา 1-2 วัน โดยเฉพาะในกรณีที่ศัลยแพทย์วางแผนจะให้ผู้ป่วยงดอาหารก่อนผ่าตัดเป็นเวลานาน ส่วนยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดกินที่มีฤทธิ์สั้นสามารถกินยาได้ตามปกติและหยุดยาในเช้าวันผ่าตัด⁷

ตัวผู้ป่วยเองเป็นผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งในการควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ตามเป้าหมาย การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ถึงวิธีการปฏิบัติตัวเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ควรมีการให้เอกสารแนะนำประกอบกับการพูดอธิบายชี้แจงให้ผู้ป่วยเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนในการกินอาหาร และยาก่อนเข้ารับการผ่าตัด นอกจากนี้ต้องชี้แจงถึงแผนการเข้าพักในโรงพยาบาลที่เหมาะสมว่าจะเข้าพักรักษาตัวกี่วัน เวลาใด ต้องมีการปรับยา ก่อนเข้านอนโรงพยาบาลหรือไม่ จะมีการแจ้งทีมแพทย์ที่ช่วยดูแลผู้ป่วยอย่างไร วางแผนจะทำการผ่าตัดช่วงเวลาใดของวัน เป็นต้น

2. การประเมินและเตรียมการบนหอผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัด

เมื่อรับผู้ป่วยเข้าในโรงพยาบาลเพื่อเตรียมทำผ่าตัด หลังจากที่แพทย์ได้ประเมินประวัติและการตรวจร่างกายอย่างถี่ถ้วนแล้ว ควรตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดจากการเจาะปลายนิ้ว และพิจารณาควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในช่วง 108-180 mg/dL (6-10 mmol/L)² หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้า ศัลยแพทย์ผู้ดูแลควรพิจารณาปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางเบาหวานมาช่วยดูแลผู้ป่วย

ศัลยแพทย์ควรจัดตารางผ่าตัดให้ผู้ป่วยเบาหวานได้ทำผ่าตัดเป็นรายแรกของวัน^{2,7} ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องงดน้ำ งดอาหาร ลด catabolic response ของร่างกายให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ศัลยแพทย์ควรพิจารณาเวลาที่เริ่มให้งดน้ำ งดอาหารอย่างเหมาะสมตามเวลาที่วางแผนว่าจะเริ่มผ่าตัด การสั่งงดน้ำ งดอาหารหลังเที่ยงคืน แต่วางแผนผ่าตัดเวลาเที่ยงวัน เป็นการเพิ่ม catabolic response ให้ผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น

วิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ในผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลก่อนผ่าตัดได้ดีด้วยยา กิน สามารถให้ผู้ป่วยคุมระดับน้ำตาลด้วยยา กิน ต่อ ร่วมกับการพยายามปรับให้เวลางดอาหารและน้ำของผู้ป่วยสั้นที่สุดก็สามารถทำได้² โดยส่วนใหญ่นิยมให้ผู้ป่วยงดยาลดระดับน้ำตาลในเลือดในเช้าวันผ่าตัด ทำการเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลตอนเช้าวันผ่าตัด หากระดับน้ำตาลต่ำกว่า 250 mg/dL ให้สารน้ำทางหลอดเลือดเป็น 5% dextrose NSS/2 ในอัตราประมาณ 100 ml/hr แต่หากระดับน้ำตาลสูงกว่า 250 mg/dL ให้พิจารณาเติม insulin 5 unit ใน 5% dextrose NSS/2 ปริมาตร 1,000 ml แล้วให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในอัตรา 100 ml/hr¹⁰

ในผู้ป่วยที่ก่อนผ่าตัดต้องคุมระดับน้ำตาลด้วย insulin วิธีการดั้งเดิมที่ยังมีการ

ใช้กันอยู่พอสมควรคือการฉีด insulin เข้าใต้ผิวหนังในเช้าวันผ่าตัด ในปริมาณ 1/3-1/2 ของปริมาณ insulin ที่ผู้ป่วยเคยใช้ในรูปแบบ long-acting insulin ร่วมกับฉีดอีก 1/3-1/2 ของปริมาณ insulin ที่เคยใช้ในแบบ short-acting insulin ตามด้วยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น 5% Dextrose NSS/2 ในอัตรา 100 ml/hr ซึ่งการให้ insulin วิธีนี้มีข้อเสียคืออัตราการดูดซึมของ insulin ในวิธีการบริหารยาแบบนี้มีความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ และหากผู้ป่วยไม่ได้ผ่าตัดเป็นรายแรก เวลาที่อดอาหารเนิ่นนานไปอาจเกิด hypoglycemia ได้ในช่วงบ่าย¹⁰

อีกวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมให้ใช้ในกรณีต้องการควบคุมระดับน้ำตาลด้วย insulin คือการผสม insulin ในสารละลาย 5% Dextrose NSS/2 + Potassium chloride ในขนาด insulin 5, 10, หรือ 15 unit ต่อสารน้ำ 1,000 ml ตามระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยว่าสูงแค่ไหน แล้วหยดเข้าทางหลอดเลือดด้วยเครื่อง infusion pump ซึ่งสามารถปรับอัตราการให้ได้ตามต้องการ โดยให้ผู้ป่วยได้ insulin ในอัตราประมาณ 0.5, 1, หรือ 1.5 unit/hr^{2,10}

เมื่อผู้ป่วยได้รับยา premedication ที่ทำให้ผู้ป่วยง่วง และซึมลง แพทย์ผู้ดูแลต้องตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากอาการ hypoglycemia ซึ่งแสดงออกในลักษณะของการซึมลงจะตรวจพบได้ยากขึ้นในสภาวะนี้

3. การดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัดและห้องพักฟื้น

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานต้องทำต่อเนื่องจนถึงในระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดด้วย โดยเป้าหมายยังคงเหมือนในระลอก่อนผ่าตัดคือการควบคุมระดับน้ำตาลจากปลายนิ้วให้อยู่ในช่วง 108-180 mg/dL โดยแนะนำให้ตรวจสอบก่อนเริ่ม induction of anesthesia และทำอย่างต่อเนื่องหลังจากนั้นทุกชั่วโมง² ร่วมกับการควบคุม hemodynamic status ของผู้ป่วย ให้การทำงานของหัวใจและไตดีตลอดระยะเวลาที่ผ่าตัดและหลังผ่าตัด

4. การดูแลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด

ในระยะหลังผ่าตัด ศัลยแพทย์ก็ยังคงมีเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในช่วง 108-180 mg/dL โดยพยายามดำเนินการให้ผู้ป่วยกลับมากินอาหารทางปากได้โดยเร็วที่สุด และปรับวิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับไปสู่วิธีการเดิมที่ผู้ป่วยเคยใช้ก่อนมารับการผ่าตัดโดยเร็ว²

ยา metformin เป็นยาที่ขับออกทางปัสสาวะ การเปลี่ยนแปลงต่างๆในห้องผ่าตัดอาจมีผลให้หน้าที่การทำงานของไตแยลงจนระดับยา metformin คั่งในร่างกายผู้ป่วยได้ ผู้เชี่ยวชาญบางท่านแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดยา metformin ในวันผ่าตัด และไม่เริ่มยานี้จนกว่าจะได้มีการตรวจสอบว่าหน้าที่การทำงานของไตเป็นปกติที่เวลา 48-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัดแล้ว³ แต่ในผู้ป่วยที่ไม่ได้อุดอาหารนาน (ขาดอาหารเพียงมื้อเดียว) และไม่ได้รับเหตุการณ์ใดๆในห้องผ่าตัดที่ส่งผลเสียต่อการทำงานของไต เมื่อผู้ป่วยกลับมารับประทานอาหารทางปากได้ในช่วงหลังผ่าตัด ก็สามารถเริ่มยา metformin ได้ โดยในช่วงแรกให้หยุดยา metformin มื้อเที่ยงวันไว้ก่อน²

III. โรคของต่อมไทรอยด์ (Thyroid disorders)

Thyroid hormone เป็น hormone ที่ควบคุมการทำงานของร่างกายในหลายระบบ ความผิดปกติของ thyroid hormone ไม่ว่าจะสูงหรือต่ำเกินไปล้วนมีผลต่อการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ thyroid hormone ชัดเจนนั้น หากได้รับการเตรียมการที่เหมาะสมในระยะก่อนผ่าตัดจะสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตจากการผ่าตัดได้ชัดเจน⁷ การเตรียมผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ thyroid hormone ที่ไม่เหมาะสมสามารถนำไปสู่ภาวะ myxedema coma หรือ thyroid storm ได้

การประเมินผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระดับ thyroid hormone ที่ถ่วงนั้น เริ่มต้นจากการซักประวัติและการตรวจร่างกาย โดยมีประเด็นที่คล้ายแพทย์ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษดังนี้⁷

1. Hyperthyroidism

- อาการทั่วไป: ให้สังเกตอาการสั่น (tremor) และลักษณะผิวหนังที่ร้อนชื้น นอกจากนี้ให้สังเกตลักษณะตาวามี lid lag หรือไม่

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด: ให้สอบถามอาการใจสั่น ตรวจสอบอัตราการเต้นของหัวใจ รวมทั้งวัดความดันโลหิตว่ามี systolic hypertension หรือไม่

- ระบบทางเดินหายใจ: ให้ตรวจสอบว่าหลอดลมถูกเบียดตันจากคอพอกหรือไม่ สังเกตว่ามีเสียงแหบหรือไม่ ซึ่งอาจแสดงถึงภาวะการอ่อนกำลังของ vocal cord

- ระบบทางเดินอาหาร: ให้ตรวจสอบลักษณะการขับถ่ายว่ามีท้องเสียหรือไม่

มีประวัติกินอาหารมากแต่น้ำหนักตัวกลับลดลงหรือไม่

2. Hypothyroidism

- อาการทั่วไป: ให้สังเกตลักษณะการเคลื่อนไหวซึ่งมักช้ากว่าปกติ พูดช้า ผิวหนังแห้ง มีการบวม ทนอากาศเย็นไม่ค่อยได้

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด: ให้ตรวจสอบชีพจร ซึ่งมักช้ากว่าปกติ และวัดความดันโลหิตซึ่งอาจพบ diastolic hypertension ได้

- ระบบประสาท: สอบถามประวัติอ่อนเพลีย ง่วงนอนมากผิดปกติ อาการซีมเศร้า ตรวจร่างกายหาภาวะ delayed relaxation of deep tendon reflex

- ระบบทางเดินอาหาร: ถามประวัติท้องผูก และน้ำหนักตัวขึ้น การตรวจเพิ่มเติมต่างๆ ที่แพทย์ควรพิจารณาในผู้ป่วยที่มี thyroid hormone ผิดปกติที่จะได้รับการผ่าตัดได้แก่⁷

- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ: เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ เช่น tachycardia, atrial fibrillation เป็นต้น

- Echocardiogram: เพื่อประเมิน ventricular function และ pericardial effusion

- Serum electrolytes: ตรวจสอบระดับ Sodium ซึ่งอาจพบภาวะ hyponatremia ได้ในผู้ป่วย hypothyroidism

- Thyroid function test: เพื่อตรวจสอบระดับ thyroid hormone ว่าได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสมหรือไม่

การเตรียมผู้ป่วยอย่างเหมาะสมนั้นขึ้นกับชนิดของความผิดปกติของระดับ thyroid hormone ดังนี้

1. Hyperthyroidism

ผู้ป่วยที่ตรวจพบว่าเป็น hyperthyroidism ที่ได้รับการผ่าตัดมีความเสี่ยงที่สำคัญคือ thyroid storm ซึ่งเป็นภาวะที่พบไม่บ่อยแต่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ดังนั้นการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินควรได้รับการเลื่อนออกไปก่อนจนกว่าจะสามารถควบคุมให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ euthyroid ได้เสียก่อน (ทั้งจากประวัติ การตรวจร่างกาย และผลตรวจเลือด)^{7,10,11} ซึ่งวิธีต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมภาวะ hyperthyroid มีดังนี้^{11,12}

1.1 ยาที่ออกฤทธิ์ต่อ thyroid gland โดยตรง

- ลดการสร้าง thyroid hormone ขึ้นมาใหม่: Propylthiouracil, Methimazole
- ลดการหลั่ง thyroid hormone: Iodine, Potassium iodide, Lithium carbonate

1.2 การรักษาที่ออกฤทธิ์ลดผลของ thyroid hormone ต่อเนื้อเยื่อ

- ยับยั้งการเปลี่ยนแปลงของ T4 เป็น T3: Propylthiouracil, Corticosteroid, Propranolol, Amiodarone, Anti-adrenergic drug, Reserpine, Guanethidine

- กำจัด thyroid hormone ในกระแสเลือด: plasmapheresis¹³

1.3 การรักษาที่ออกฤทธิ์แก้ไขการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากฤทธิ์ของ thyroid hormone'

- ลดไข้: Paracetamol, fluid and electrolytes
- การรักษาประคับประคองอื่นๆ: congestive heart failure, arrhythmia

ในบรรดาการรักษาต่างๆ ข้างต้น มาตรการหลักในการเตรียมผู้ป่วยคือการลดการสร้าง thyroid hormone ด้วยยา Propylthiouracil, Methimazole ซึ่งอาจใช้เวลา นานถึง 3-8 สัปดาห์กว่าจะทำให้ผู้ป่วย euthyroid ได้¹¹ ในผู้ป่วยที่อาการ thyrotoxicosis รุนแรง หรือต้องการควบคุมอาการให้เร็ว การให้ Iodine ก็ช่วยได้ นอกจากนี้หากผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ แนะนำให้จัดยา beta-blockers ให้ด้วยเพื่อช่วยลดอัตราการเต้นของหัวใจและลดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจในผู้ป่วย ในผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องทำผ่าตัดในเวลาอันสั้น การเตรียมผู้ป่วยด้วยยาต่างๆดังกล่าวหลายชนิดร่วมกันอย่างเหมาะสม สามารถทำให้ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะ euthyroid ได้โดยเฉลี่ยในหนึ่งสัปดาห์¹⁴⁻¹⁵ หากจำเป็นต้องทำผ่าตัดฉุกเฉินในเวลาอันสั้นกว่านั้น ก็ให้ใช้การรักษาทุกวิธีการดังกล่าวข้างต้นร่วมกัน และเตรียมพร้อมรับมือกับภาวะ thyroid storm ไว้เสมอ โดยสังเกตจากอาการไข้สูง คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ร่วมกับอาการทางระบบหัวใจ หรืออาการทางจิตเวช ซึ่งเมื่อตรวจพบภาวะนี้ให้ดำเนินการรักษาอย่างรีบด่วนในหออภิบาลผู้ป่วยหนักโดยใช้ยาต่างๆ

ในขนาดที่สูง ทั้ง Beta-blockers, Propylthiouracil, Methimazole, Iodine, และ Corticosteroids ร่วมกับการให้สารน้ำทางหลอดเลือด การลดไข้ การให้ vitamin และ น้ำตาล^{10,11}

2. Hypothyroidism

ภาวะ hypothyroidism เป็นภาวะที่พบได้ไม่บ่อย โดยพบได้ในประชากรราวร้อยละ 1-2 ซึ่งในผู้ป่วยเหล่านี้หากไม่ได้รับการเตรียมการที่เหมาะสมก็จะส่งผลเสียต่อหลายระบบของร่างกาย ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากการที่กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวไม่แรงพอ ร่วมกับอัตราการเต้นของหัวใจที่ช้า และผู้ป่วยที่มี hypothyroidism ที่รุนแรงจะมีการหายใจไม่เพียงพอได้หากมี hypoxia หรือ hypercapnia โดยทั่วไปแล้วในการผ่าตัดไม่ฉุกเฉิน แนะนำให้รักษาผู้ป่วยด้วยยา thyroxine ในขนาดวันละประมาณ 1.6 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มักสามารถปรับให้อยู่ในภาวะ euthyroid ได้ด้วยยา thyroxine ขนาดวันละ 75-150 ไมโครกรัม¹⁶ ในผู้ป่วยที่ต้องการผ่าตัดฉุกเฉินที่มี hypothyroidism ร่วมด้วยนั้นสามารถผ่าตัดได้ โดยให้การเฝ้าระวังสภาวะต่างๆ ในช่วง perioperative period ได้แก่ hypoventilation, hypotension, hypothermia, bradycardia, และ hyponatremia โดยทั่วไปแล้ว thyroxine มี half-life ประมาณ 7-10 วัน ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypothyroidism ส่วนใหญ่ยังสามารถขาดยานี้ได้ในระยะเวลายาวสั้นๆ จนผ่านพ้นช่วงระยะเวลาที่ต้องงดอาหารเพื่อทำผ่าตัดฉุกเฉินไปได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ เมื่อผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้ก็เริ่มให้ยา thyroxine ทางปากได้ตามปกติ⁷ นอกจากนี้ในรายที่มีประวัติขาดยามานานและมีอาการเข้าได้กับ myxedema coma (ตัวเย็น ชีพจร ความดันโลหิตต่ำ) ซึ่งพบได้น้อย ให้ทำการรักษาประคับประคอง แก้ไขสภาวะผิดปกติต่างๆ เช่น hypothermia, hypovolemia, hypoventilation ร่วมกับปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางระบบต่อมไร้ท่อเพื่อพิจารณาแนวทางในการให้ hormone replacement ที่เหมาะสม

IV. โรคของต่อมหมวกไต (Adrenal gland)

ต่อมหมวกไตเป็นอวัยวะในระบบต่อมไร้ท่อที่มีความสำคัญในการตอบสนองต่อภาวะเครียดที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัด ผ่านการทำงานของ hormone สำคัญคือ glucocorti-

coid (hydrocortisone) และ mineralocorticoid (aldosterone) ซึ่งมีผลต่อการทำงานของร่างกายในหลายระบบ เช่นการเผาผลาญสารอาหารต่างๆ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน การรักษาสสมดุลของเกลือแร่และน้ำ¹⁷ ในสภาวะปกติร่างกายรักษาสสมดุลของ hormone จากต่อมหมวกไตโดยใช้กลไก Hypothalamo-Pituitary-Adrenal axis กล่าวคือ Hypothalamus หลั่งสาร Corticotrophin-Releasing Hormone (CRH) เพื่อไปกระตุ้นต่อม Pituitary ให้สร้าง Adrenocorticotropic Hormone (ACTH) ซึ่งไปกระตุ้นให้มีการหลั่งของ glucocorticoid จาก adrenal cortex ซึ่งไปออกฤทธิ์ต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งไปกดการหลั่งของ ACTH (negative feedback) ในสภาวะเครียดอย่างรุนแรงจากการผ่าตัดใหญ่ ต่อมหมวกไตสามารถปรับตัวให้มีการสร้าง hydrocortisone เพิ่มขึ้นได้มากถึง 10 เท่าของภาวะปกติ ปัญหาหนึ่งที่ได้พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติคือการที่ผู้ป่วยรับประทานยาในกลุ่ม glucocorticoid จนเกิดการกด Hypothalamo-Pituitary-Adrenal axis ทำให้ร่างกายไม่สามารถสร้าง hydrocortisone ตอบสนองต่อภาวะเครียดได้ตามปกติ⁷

ความผิดปกติของการทำงานของต่อมหมวกไตก็มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับต่อมไร้ท่ออื่นๆ คือ พบได้สองลักษณะ ได้แก่ Hormone มากไปและน้อยไป แต่เนื่องจากในทางปฏิบัตินั้นภาวะที่พบเป็นปัญหาในการดูแลผู้ป่วยทางศัลยกรรมเป็นประจำนั้นคือ ภาวะการทำงานของต่อมหมวกไตบกพร่อง (Adrenal insufficiency, AI) ในบทความนี้จึงมุ่งเน้นที่ภาวะนี้เป็นหลัก

สาเหตุของภาวะต่อมหมวกไตบกพร่องนี้แบ่งได้เป็นสองกลุ่ม ได้แก่ (1) primary adrenal insufficiency คือโรคที่เกิดพยาธิสภาพในตัวต่อมหมวกไตเอง และ (2) secondary adrenal insufficiency คือโรคที่เกิดจากความผิดปกติของ Hypothalamus หรือ Pituitary gland ทำให้ไม่มี ACTH ไปกระตุ้นต่อมหมวกไตให้สร้าง adrenal hormone ออกมา สาเหตุกลุ่มที่หนึ่งนั้นพบได้น้อย พบได้จากโรค autoimmune adrenalitis, tuberculosis, หรือ HIV infection แต่สาเหตุที่พบบ่อยเป็นกลุ่มที่สอง โดยส่วนใหญ่เกิดเนื่องจาก Iatrogenic จากยา steroid ที่ผู้ป่วยรับประทาน โดยพบว่าผู้ที่รับประทาน Prednisolone ในขนาดมากกว่า 20 mg/day เป็นเวลามากกว่า 1 สัปดาห์ หรือ Prednisolone ในขนาดมากกว่า 12.5 mg/day เป็นเวลามากกว่า 6 เดือน จะเกิดการกด

Hypothalamo-Pituitary-Adrenal axis ได้¹⁷ โดยพบว่าอัตราการกลับมาทำงานตามปกติของ Hypothalamo-Pituitary-Adrenal axis นี้ไม่สามารถพยากรณ์ได้ว่าต้องใช้เวลานานเพียงใดหลังหยุดยาไปแล้ว โดยการกวดการทำงานของต่อมหมวกไตที่เกิดจากการกินยา steroid นี้สามารถมีระดับความรุนแรงได้ต่างๆกันตั้งแต่ทำให้การตอบสนองต่อภาวะเครียดไม่ดี ไปจนถึงมีการหลั่ง Hormone ไม่เพียงพอในภาวะปกติ

เมื่อคล้ายแพทย์พบผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับยา steroid ที่อาจส่งผลต่อ Hypothalamo-Pituitary-Adrenal axis ควรต้องประเมินผู้ป่วยอย่างรอบคอบ โดยเริ่มจากการซักประวัติ และตรวจร่างกาย โดยมุ่งเน้นประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

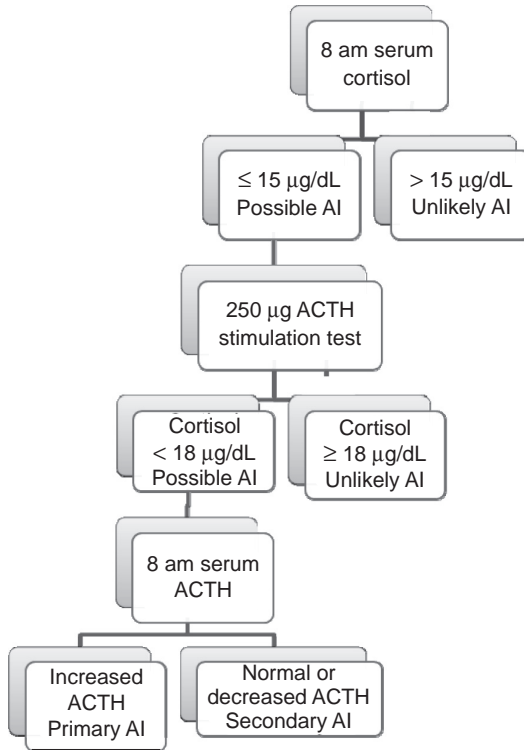
- การซักประวัติการใช้ยา steroid ว่ามีการใช้ขนาดเท่าใด นานเท่าใด หยุดยานานเพียงใด

- ตรวจสอบอาการและอาการแสดงของภาวะ hypercortisolemia เช่น อาการอ่อนเพลีย กล้ามเนื้อกลุ่ม proximal muscle อ่อนแรง ความดันโลหิตสูง ใบหน้ามีไขมันพอกทำให้มีลักษณะ moon face หรือการพอกของไขมันทางด้านหลังบริเวณระหว่างกระดูกสะบัก การมีรอยปริแยกของผิวหนัง (cutaneous striae) อาการปวดกระดูก เป็นต้น

ในผู้ป่วยที่ข้อมูลจากการซักประวัติและตรวจร่างกายชวนให้สงสัยว่าอาจมีภาวะต่อมหมวกไตบกพร่อง ให้ทำการตรวจค้นเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการเป็นลำดับขั้น ดังนี้ (รูปที่ 1)¹⁸

1. ตรวจระดับ serum cortisol ในตอนเช้า หากพบว่ามีระดับมากกว่า 15 $\mu\text{g/dL}$ แสดงว่าการทำงานของต่อมหมวกไตไม่บกพร่อง สามารถให้การดูแลและเตรียมผ่าตัดได้เหมือนผู้ป่วยทั่วไป ส่วนผู้ที่พบระดับ serum cortisol ในตอนเช้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 (g/dL) ให้ทำการตรวจเพิ่มเติมในขั้นต่อไป

2. ตรวจ ACTH stimulation test โดยการฉีด ACTH ขนาด 250 μg ให้แก่ผู้ป่วยแล้วติดตามระดับ serum cortisol ในอีก 30-60 นาทีต่อมา หากพบว่ามีค่าการกระตุ้นแล้วระดับ serum cortisol สามารถเพิ่มสูงขึ้นได้ถึง 18 $\mu\text{g/dL}$ หรือมากกว่า แสดงว่าการทำงานของต่อมหมวกไตไม่บกพร่อง สามารถให้การดูแลและเตรียมผ่าตัดได้เหมือนผู้ป่วยทั่วไป ส่วนผู้ป่วยที่ระดับ serum cortisol ไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงระดับดังกล่าว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะต่อมหมวกไตบกพร่อง (Adapted from Duh Q, Yeh MW. The adrenal glands. In: Townsend CM, Jr., Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editors. Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice, 18th ed. Philadelphia, PA, USA: Saunders Elsevier, 2008.)

ให้วินิจฉัยว่าเป็น adrenal insufficiency ได้

3. ตรวจระดับ Serum ACTH ในตอนเช้า ใช้เพื่อแยกสาเหตุของภาวะต่อมหมวกไตบกพร่อง โดยในผู้ป่วยที่เป็น primary adrenal insufficiency จะพบ ACTH สูง ส่วนผู้ป่วยที่เป็น secondary adrenal insufficiency จะพบค่า ACTH ปกติหรือต่ำ นอกจากการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยภาวะต่อมหมวกไตบกพร่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้ป่วยที่มีภาวะต่อมหมวกไตบกพร่องที่จะเข้ารับการ

ผ่าตัดควรได้รับการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ด้วย ได้แก่ serum electrolytes และ glucose ซึ่งพบความผิดปกติร่วมได้บ่อย และควรตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อประเมินภาวะ ventricular hypertrophy ด้วย

ดังได้กล่าวแล้วว่าผู้ป่วยที่มีภาวะต่อมหมวกไตบกพร่องที่จะได้รับการผ่าตัดผู้ป่วยอาจตอบสนองต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัดได้ไม่ดี มีการศึกษาพบว่าหากทำการให้ Glucocorticoid ในระยะก่อนผ่าตัดในขนาดที่เหมาะสมสามารถลดการหลั่งของ mediator ที่กระตุ้นการอักเสบของร่างกายได้¹⁹ เมื่อพบผู้ป่วยต่อมหมวกไตบกพร่องที่จะได้รับการผ่าตัด ศัลยแพทย์ต้องทำการประเมินชนิดของการผ่าตัดที่จะทำว่าจะสามารถก่อให้เกิดภาวะเครียดตมกน้อยเพียงใด และพิจารณาให้ hydrocortisone เสริมตามความเหมาะสม ดังแนวทางที่แสดงในตารางที่ 1

V. สรุป (Conclusion)

ภาวะความผิดปกติทางระบบต่อมไร้ท่อเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางต่อมไร้ท่อจะได้รับการผ่าตัด ศัลยแพทย์พึงให้ความสนใจใน

ตารางที่ 1 แนวทางการให้ Glucocorticoid แก่ผู้ป่วย adrenal insufficiency ที่ได้รับการผ่าตัด²⁰⁻²¹

Surgical stress	Preop. Steroid	Intraop. Steroid	Postop. Steroid
Minor (e.g. inguinal hernioplasty)	Usual daily dose	None	Resume usual daily dose
Moderate (e.g. colon resection, joint replacement)	Usual daily dose	50-75 mg IV hydrocortisone	POD 1: 20-25 mg IV hydrocortisone q 8 hr POD 2: Resume usual daily dose
Major (e.g. pancreato-duodenectomy, esophagectomy)	Usual daily dose	50-75 mg IV hydrocortisone	POD 1-3: 50-75 mg IV hydrocortisone q 8 hr POD 4: 25 mg IV hydrocortisone q 8 hr POD 5: Resume usual daily dose

วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในผู้ป่วยเหล่านี้ที่จะเกิดขึ้นในช่วงที่ผ่าตัด เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะทำให้การประเมินและการเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัดทำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำไปสู่การผ่าตัดที่ปลอดภัย ได้ผลการผ่าตัดรักษาที่ดี ในบทความนี้ ผู้นิพนธ์ได้ทบทวนแนวทางในการประเมิน และเตรียมผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางต่อมไร้ท่อที่พบบ่อย อันได้แก่ เบาหวาน ต่อมไทรอยด์ทำงานมากหรือน้อยเกินไป และต่อมหมวกไตบกพร่อง อย่างไรก็ตามยังมีความผิดปกติของต่อมไร้ท่ออื่นๆอีกที่ศัลยแพทย์จะพบได้ ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตเนื้อหาของบทความนี้ ศัลยแพทย์จึงต้องศึกษาเพิ่มเติมตามความเหมาะสมเมื่อได้มีโอกาสดูแลผู้ป่วยเหล่านั้น

เอกสารอ้างอิง

1. National Health Service. National diabetes inpatient audit 2010: NHS Diabetes, 2011.
2. Dhataria K, Levy N, Kilvert A, Watson B, Cousins D, Flanagan D, et al. NHS Diabetes guideline for the perioperative management of the adult patient with diabetes. *Diabet Med* 2012;29(4):420-33.
3. Turina M, Christ-Crain M, Polk HC, Jr. Impact of diabetes mellitus and metabolic disorders. *Surg Clin North Am* 2005;85(6):1153-61.
4. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth* 2000;85(1):109-17.
5. Krinsley JS. Effect of an intensive glucose management protocol on the mortality of critically ill adult patients. *Mayo Clin Proc* 2004;79(8):992-1000.
6. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyincx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* 2001;345(19):1359-67.
7. Moitra VK, Sweitzer B. Endocrine and metabolic disorders. In: Sweitzer B, editor. *Preoperative assessment and management*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincotte Williams & Wilkins, 2008:148-73.
8. Gustafsson UO, Thorell A, Soop M, Ljungqvist O, Nygren J. Haemoglobin A1c as a predictor of postoperative hyperglycaemia and complications after major colorectal surgery. *Br J Surg* 2009;96(11):1358-64.
9. O'Sullivan CJ, Hynes N, Mahendran B, Andrews EJ, Avalos G, Tawfik S, et al. Haemoglobin A1c (HbA1C) in non-diabetic and diabetic vascular patients. Is HbA1C

- an independent risk factor and predictor of adverse outcome? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32(2):188-97.
10. Doherty GM. Special medical problems in surgical patients: Endocrine disease and the surgical patient. In: Doherty GM, editor. *Current surgical diagnosis and treatment*, 12th ed. Columbus, OH: McGraw-Hill, 2006:35-7.
 11. Welsh GA, Mauck KF. Surgery in the patient with endocrine disease. In: Yeung SJ, Escalante CP, Gagel RF, editors. *Medical care of cancer patients*. Shelton, CT: People's Medical Publishing House; 2009. p. 695-704.
 12. Langley RW, Burch HB. Perioperative management of the thyrotoxic patient. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003;32(2):519-34.
 13. Azezi A, Bayraktaroglu T, Topuz S, Kalayoglu-Besisik S. Hyperthyroidism in molar pregnancy: rapid preoperative preparation by plasmapheresis and complete improvement after evacuation. *Transfus Apher Sci* 2007;36(1):87-9.
 14. Baeza A, Aguayo J, Barria M, Pineda G. Rapid preoperative preparation in hyperthyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1991;35(5):439-42.
 15. Panzer C, Beazley R, Braverman L. Rapid preoperative preparation for severe hyperthyroid Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89(5):2142-4.
 16. Clutter WE. Endocrine diseases. In: Cooper DH, Krainik AJ, Lubner SJ, Reno HE, editors. *Washington manual of medical therapeutics*, 32nd ed.: Lippincott Williams & Wilkins, 2007:624-44.
 17. Druck P. Endocrine emergencies. In: Abrams JH, Druck P, Cerra FB, editors. *Surgical critical care*, 2nd ed. Boca Raton, FL, USA: Taylor and Francis; 2005. p. 629-46.
 18. Duh Q, Yeh MW. The adrenal glands. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editors. *Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice*, 18th ed. Philadelphia, PA, USA: Saunders Elsevier; 2008.
 19. Hager P, Permert J, Wikstrom AC, Herrington MK, Ostenson CG, Strommer L. Preoperative glucocorticoid administration attenuates the systemic stress response and hyperglycemia after surgical trauma in the rat. *Metabolism* 2009;58(4):449-55.
 20. Salem M, Tainsh RE, Bromberg J, Loriaux DL, Chernow B. Perioperative glucocorticoid coverage: A reassessment 42 years after emergence of a problem. *Ann Surg* 1994;219:416-25.
 21. Coursin DB, Wood KE. Corticosteroid supplementatoin for adrenal insufficiency. *JAMA* 2002;287:236-40.