

Research Article

Effective use of resource in blood utilization in elective orthopedic surgery at BMA General Hospital

Wilaiporn Chusri, M.MT., Bunchoo Suntornopas, M.D., Supaluck Somkitrisi M.S.

Blood Bank Division, Bangkok Metropolitan Administration General Hospital, Medical Service Department, Bangkok

ABSTRACT

Currently, the blood bank at Bangkok Metropolitan Administration (BMA) General Hospital has found that there is a large amount of blood ordered beyond the actual demand. Therefore, it is necessary to develop an appropriate blood usage protocol by considering three indicators: 1. Crossmatch-to-transfusion (C:T ratio) 2. Transfusion probability (%T) and 3. Transfusion index (Ti). This research aims to study blood utilization and appropriate blood preparation guidelines for patients undergoing non-urgent orthopedic surgery at BMA General Hospital. Data on physician blood orders and blood components were collected using the complete crossmatch method for patients undergoing non-urgent orthopedic surgery at BMA General Hospital, based on the hospital's patient medical record database for the past 3 years.

The research findings showed that 1,515 patients underwent non-urgent orthopedic surgery, and physicians ordered 3,184 units of blood. A total of 603 patients used blood, amounting to 1,044 units. The blood usage indices were as follows: C:T ratio = 3.05, %T = 39.80, Ti = 0.69. When classified by type of surgery, the most blood was reserved for total knee replacement surgery, followed by open reduction of fracture with internal fixation, and closed reduction of fracture with internal fixation. When analyzing the data using Type and Screen (T&S) method for blood preparation, it was found that this method can save 457,800 THB in costs compared to complete crossmatch method and reduce the staffs' workload by 42,984 minutes.

In conclusion, for non-urgent orthopedic surgery patients at BMA General Hospital, there is an excess of blood ordered beyond actual needs. Therefore, a more efficient blood utilization approach should be implemented to reduce resource loss, work burden, and costs associated with blood preparation, ultimately ensuring sufficient circulating blood and blood reserves in case of emergencies.

Keywords: type and screen, crossmatch-to-transfusion, transfusion probability, transfusion index, non-urgent orthopedic surgery

บทความวิจัย

ศึกษาด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรในแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง

วิไลพร ชูศรี ทพ.ม., บุญชู สุนทรโณภาส พ.บ., ศุภลักษณ์ สมกิจศิริ วท.ม.

กลุ่มงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลกลาง สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันธนาคารเลือด โรงพยาบาลกลาง พบการสั่งจองเลือดเกินความต้องการใช้จริง จึงควรพัฒนาแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากตัวชี้วัด 3 ข้อ คือ 1. Crossmatch-to-transfusion (C:T ratio) 2. Transfusion probability (%T) และ 3. Transfusion index (Ti) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เลือดและแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง โดยรวบรวมข้อมูลการสั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดโดยวิธี complete crossmatch ในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อที่เข้ารับการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลางทุกรายจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยย้อนหลัง 3 ปี

ผลการวิจัยพบมีผู้ป่วยรับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วน 1,515 ราย แพทย์สั่งจองเลือด 3,184 ยูนิต พบผู้ป่วยใช้เลือด 603 ราย 1,044 ยูนิต มีค่า C:T = 3.05, %T = 39.80, Ti = 0.69 นำมาจำแนกตามชนิดหัตถการพบว่าการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีการจองเลือดมากที่สุด ถัดมาคือการผ่าตัดเปิดยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะ และการผ่าตัดปิดยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะ ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรโดยนำแนวทางการเตรียมเลือดแบบ Type and Screen (T&S) มาใช้แทนการเตรียมเลือดแบบวิธี Complete Crossmatch พบว่าช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเตรียมเลือด เป็นเงิน 457,800 บาท อีกทั้งสามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้ 42,984 นาที

สรุป ผู้ป่วยผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลางพบการสั่งจองเลือดไม่เหมาะสมควรมีการปรับเปลี่ยนแนวทางการจองเลือดที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ อีกทั้งยังมีเลือดสำรองคงคลังในกรณีฉุกเฉิน

คำสำคัญ: type and screen, crossmatch-to-transfusion, transfusion probability, transfusion index, การเตรียมเลือด, การใช้เลือด, การจองเลือด



บทนำ

ปัจจุบันการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มโรคต่าง ๆ ที่เสียเลือดหรือมีภาวะซีด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัด ผู้ป่วยโรคเลือดที่ต้องได้รับเลือดบ่อย ๆ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะหรือปลูกถ่ายไขกระดูก เป็นต้น ธนาคารเลือดเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้แก่ผู้ป่วย จากสถิติของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ปีงบประมาณ 2563 มีปริมาณเลือดที่ได้รับการบริจาคทั้งสิ้น 1,508,597 ยูนิต แต่มีปริมาณการจ่ายเลือดทั้งสิ้น 1,527,232 ยูนิต โดยต้องจ่ายเลือดเกินปริมาณที่ได้รับจำนวน 18,635 ยูนิต ซึ่งเลือดจำนวนดังกล่าวคือเลือดสำรองคงคลังสำหรับภาวะฉุกเฉิน อีกทั้งพบว่าปริมาณเลือดที่จ่ายให้กับโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสูงถึง 743,423 ยูนิต (75.7%)¹

การเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยต้องทดสอบการเข้ากันได้ของเลือด (compatibility test) เป็นการทดสอบปฏิกิริยาระหว่างเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาคโดยทดสอบด้วยวิธีทางซีโรโลยี ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น วิธีหลอดทดลอง วิธีเจล วิธีไมโครเพลท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละห้องปฏิบัติการ²⁻³ การทดสอบมาตรฐานต้องมีการอ่านผลปฏิกิริยาของแอนติเจนและแอนติบอดีที่ multiple phase คือที่อุณหภูมิห้อง 20-24°C (room temperature phase), อุณหภูมิ 37°C (thermal phase) และ antiglobulin phase ซึ่งเมื่อทำการทดสอบครบทั้งสามขั้นตอน เรียกว่า complete crossmatch ใช้เวลาทดสอบประมาณ 45-60 นาที โดยทั่วไปเมื่อแพทย์สั่งจองเลือดให้ผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดจะใช้วิธีการทดสอบแบบ complete crossmatch ให้กับผู้ป่วยทุกราย แต่กรณีเตรียมเลือดสำหรับการผ่าตัดที่มีโอกาสการใช้เลือดน้อย เช่น การผ่าตัดคลอด (caesarean section) การผ่าตัดเล็ก (minor surgery) การผ่าตัดข้อเข่าเทียม (Knee Arthroplasty) แพทย์ควรแนะนำให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดตนเองเก็บไว้ก่อนการผ่าตัดหรือทำหัตถการ (preoperative autologous blood donation) หรือควรจองเลือดแบบวิธี type and screen (T&S)⁴ ซึ่งขั้นตอนการเตรียมเลือดแบบ T&S นั้นประกอบด้วยการตรวจหมู่เลือด

ABO, Rh(D) และตรวจกรองแอนติบอดี⁵ กรณีที่การตรวจกรองแอนติบอดีให้ผลลบเมื่อผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เลือดขณะผ่าตัดเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดจะทำการทดสอบ crossmatch ที่ room temperature phase แล้วจ่ายเลือดให้กับผู้ป่วย ในขณะเดียวกันก็ต้องทำการทดสอบ complete crossmatch จนครบทุกขั้นตอน แต่การนำแนวทางการจองเลือดแบบ T&S มีข้อจำกัดโดยพบว่า หากผู้ป่วยที่มีหมู่เลือด Rh(D) เป็นลบ หรือมีผลการตรวจกรองแอนติบอดีเป็นบวก จำเป็นต้องมีการระบุชนิดของแอนติบอดีที่พบ และเลือกใช้เลือดที่ไม่มีแอนติเจนชนิดนั้นมาทำการทดสอบแบบ complete crossmatch ก่อนการให้เลือดแก่ผู้ป่วย

American Association of Blood Banks: AABB⁵ ได้กำหนดตัวชี้วัดเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินความเหมาะสมของการใช้เลือดไว้ 3 ข้อ 1. อัตราส่วนการเตรียมเลือดต่อการให้เลือด (Crossmatch-to-Transfusion Ratio: C:T) หมายถึง สัดส่วนระหว่างจำนวนยูนิตของเลือดหรือส่วนประกอบที่จัดเตรียมไว้กับจำนวนยูนิตที่มีการให้แก่ผู้ป่วยจริง ซึ่งควรมีค่า ≤ 2.0 2. ความเป็นไปได้ในการให้เลือด (Transfusion Probability: %T) เป็นร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่มีการทำ crossmatch โดยควรมีค่า $\geq 30\%$ และ 3. ค่าดัชนีการให้เลือด (Transfusion Index: Ti) แสดงจำนวนยูนิตที่ทำให้จริงต่อจำนวนผู้ป่วยที่มีการ crossmatch ทั้งหมด โดยควรมีค่า ≥ 0.5 ยูนิตต่อราย นอกจากนี้แล้วยังมีแนวทางการเตรียมเลือดในปริมาณที่เหมาะสมกับชนิดหัตถการ (maximum surgical blood order schedule; MSBOS) และ Standard blood order (SBO) หมายถึง จำนวนยูนิตเฉลี่ยของเลือดที่ให้กับผู้ป่วยในแต่ละหัตถการ ในกรณีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดและมีโอกาสใช้เลือดน้อย ควรเลือกใช้การจองเลือดแบบ T&S ร่วมกับ MSBOS ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล การกำหนดชนิดและปริมาณการเตรียมเลือด (cross-matched blood order) ให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัดสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย โดยมีรายงานว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 60%⁶⁻⁷ ในปัจจุบันหลายโรงพยาบาลนำ MSBOS มาใช้เป็นมาตรฐานในการจองเลือดก่อนผ่าตัด โดย MSBOS จะระบุจำนวนยูนิตของเลือดที่ควร



crossmatch สำหรับหัตถการแต่ละชนิด อย่างไรก็ตาม รายละเอียดของ MSBOS ในแต่ละโรงพยาบาลอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยเฉพาะของแต่ละแห่ง เช่น ความชำนาญของบุคลากร ความสามารถทางเทคนิค หรือความชุกของโรคในพื้นที่นั้น ดังนั้นการกำหนดว่าหัตถการใดควรใช้การจ้องเลือดแบบ T&S, MSBOS หรือ SBO ควรอ้างอิงจากข้อมูลประวัติการใช้เลือดในอดีต ร่วมกับการประเมินตามเกณฑ์ตัวชี้วัดที่แนะนำโดย AABB เพื่อให้การใช้เลือดมีประสิทธิภาพและเหมาะสมสูงสุด

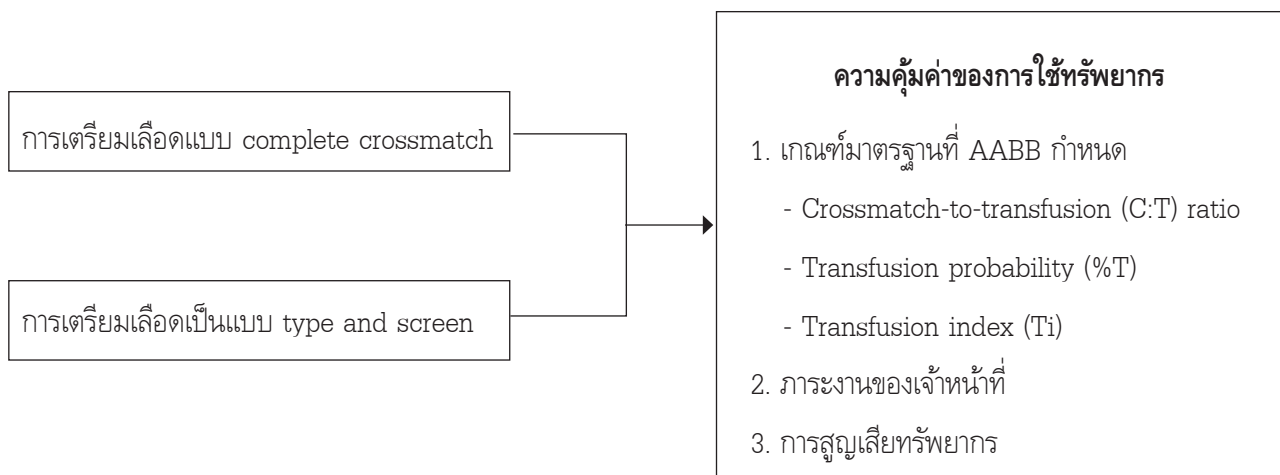
ธนาคารเลือดโรงพยาบาลกลาง เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้กับผู้ป่วย ปัจจุบันพบว่าผู้ป่วยที่ต้องการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้นทุกปี จนเกินปริมาณเลือดสำรองคงคลังที่ธนาคารเลือดได้สำรองไว้ ส่งผลกระทบให้ไม่สามารถจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายต้องเลื่อนการผ่าตัดทำให้สูญเสียโอกาสทางการรักษา หรืออาจไม่มีเลือดสำรองให้กับผู้ป่วยในภาวะวิกฤต ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจากแพทย์สั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดในอัตราที่สูงไม่สอดคล้องกับการใช้เลือดจริง มีผลให้ธนาคารเลือดขอเบิกเลือดและ

ส่วนประกอบของเลือดจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เพิ่มขึ้น ทั้งยังเพิ่มภาระงานในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด และสูญเสียค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกระบวนการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด ปัจจุบันธนาคารเลือดโรงพยาบาลกลางยังใช้แนวทางการเตรียมเลือดแบบ complete crossmatch ให้กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อกำหนดแนวทางการเตรียมเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง ด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้เลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง
2. เพื่อศึกษาความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรในการเตรียมเลือดโดยเปรียบเทียบวิธีปกติ (complete crossmatch) กับวิธี type and screen (T&S) ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง

กรอบแนวคิดการวิจัย





รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนกลับ (Retrospective Descriptive Study) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 วิเคราะห์ผลข้อมูลโดยคำนวณหาดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

1. Crossmatch-to-transfusion (C:T) ratio⁸ เป็นตัวชี้วัดที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างปริมาณยูนิตของเลือดหรือส่วนประกอบที่มีการจัดเตรียมไว้ล่วงหน้ากับจำนวนยูนิตที่ถูกใช้จริงในการให้เลือดแก่ผู้ป่วย

Crossmatch-to-transfusion (C:T) ratio =

$$\frac{\text{No. of units crossmatched}}{\text{No. of units transfused}}$$

2. Transfusion probability (%T)⁹ แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดจริง เทียบกับจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีการทำการ crossmatch เพื่อเตรียมเลือด

Transfusion probability (%T) =

$$\frac{\text{No. of patients transfused}}{\text{No. of patients crossmatched}} \times 100$$

3. Transfusion index (Ti)¹⁰ เป็นค่าเฉลี่ยของยูนิตเลือดหรือผลิตภัณฑ์โลหิตที่ผู้ป่วยได้รับจริง ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีการ crossmatch โดยใช้เป็นตัวสะท้อนความคุ้มค่าของการเตรียมเลือด

Transfusion index (Ti) = $\frac{\text{No. of units transfused}}{\text{No. of patients crossmatched}}$

4. ภาระงานของเจ้าหน้าที่โดยค่าภาระงาน (Full-Time Equivalent, FTE)¹¹ ของเจ้าหน้าที่คำนวณได้จากสูตรดังนี้

การเตรียมเลือดแบบ complete crossmatch ค่า FTE = $[24 + (13.5 \times \text{รขง})] \times \text{จำนวนผู้ป่วย}$

การเตรียมเลือดแบบ type and screen ค่า FTE = $24 \times \text{จำนวนผู้ป่วย}$

5. การสูญเสียทรัพยากร คำนวณได้จากสูตรดังนี้

การเตรียมเลือดแบบ complete crossmatch = $150 + (\text{จำนวนUnit} \times 150)$

การเตรียมเลือดแบบ type and screen คือ 150 บาทต่อราย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานคร โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองในวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 หมายเลขหนังสือที่รับรอง 117 รหัสโครงการ S023hh/67_EXP

2. หลังโครงการวิจัยได้รับการรับรอง ผู้ดำเนินงานวิจัยทำการรวบรวมข้อมูลแพทย์สั่งจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดโดยวิธี complete crossmatch ไว้สำหรับการผ่าตัดผู้ป่วยด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อกรณีไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ทุกรายจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยโรงพยาบาลกลางในคอมพิวเตอร์ แบบฟอร์มใบขอจองเลือดและส่วนประกอบของเลือด และแบบฟอร์มใบจ่ายเลือด

3. วิเคราะห์ความคุ้มค่าของวิธีการเตรียมเลือดแบบ complete crossmatch

4. นำข้อมูลวิธีการเตรียมเลือดแบบ complete crossmatch มาอุปมาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าหากเตรียมเลือดแบบ type and screen (T&S)

5. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการสั่งจองโลหิตในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อแบบไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลกลาง ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่ามีผู้ป่วยผ่าตัดรวมทั้งสิ้น 1,515 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 983 ราย (64.88%) ขณะที่เพศชายมีจำนวน 532 ราย (35.12%) กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือผู้ที่มีอายุมากกว่า 61 ปี จำนวน 1,033 ราย (68.18%) เมื่อพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับการ



ใช้เลือด พบว่ามีการสั่งจองเลือดรวม 3,394 ยูนิต โดยธนาคารเลือดได้จัดเตรียมเลือดให้ทั้งหมด 3,184 ยูนิต อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจริงเพียง 603 ราย ใช้เลือดทั้งหมด 1,044 ยูนิต ค่าตัวชี้วัดการใช้เลือด C:T = 3.05, %T = 39.80% และ Ti = 0.69 เมื่อจำแนกตามชนิดหัตถการของการผ่าตัด พบว่าการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีการจองเลือดมากที่สุด ผู้ป่วย 532 ราย แพทย์สั่งจองเลือด 1,098 ยูนิต มีผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจริง 147 ราย รวม 217 ยูนิต คิดเป็นค่า C:T = 4.54, %T = 27.63 และ Ti = 0.41 ถัดมาคือการผ่าตัดเปิดยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะ ผู้ป่วย 308 ราย แพทย์สั่งจองเลือด 644 ยูนิต มีผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจริง 101 ราย รวม 204 ยูนิต คิดเป็นค่า C:T = 3.06, %T = 32.79 และ Ti = 0.66 และการผ่าตัดปิดยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะ ผู้ป่วย 170 ราย แพทย์สั่งจองเลือด 401 ยูนิต มีผู้ป่วยที่ได้รับเลือดจริง 94 ราย รวม 158 ยูนิต คิดเป็นค่า C:T = 2.53, %T = 53.30 และ Ti = 0.93 ดังแสดงในตารางที่ 1

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประเมินความเหมาะสมการใช้เลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกและข้อจำแนกตามหัตถการโดยพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานที่ AABB กำหนด (ค่า C:T < 2, %T ≥ 30, Ti > 0.5) พบว่ามีเพียง 7 จากทั้งหมด 24 หัตถการที่มีการสั่งจองเลือดที่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 2

เมื่อศึกษาด้านความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้กับผู้ป่วยด้านต้นทุนการกระดูกและข้อ พบว่าแพทย์สั่งจองเลือดจำนวน 3,184 ยูนิต ให้ผู้ป่วย 1,515 ราย มีผู้ป่วยใช้เลือดจริงเพียง 603 ราย จำนวน 1,044 ยูนิต (ร้อยละ 32.79) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเตรียมเลือดวิธี complete crossmatch คิดเป็นเงิน 704,850 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายจากการทดสอบ crossmatch 477,600 บาท แต่ค่าใช้จ่ายจากการใช้เลือดจริง 247,050 บาท ดังนั้นส่วนต่างของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเตรียมเลือดแต่ไม่มีการใช้จริงเป็นเงิน 457,800 บาท ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 การใช้เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ จำแนกตามหัตถการ

Surgical procedure	Pre-op requested		Crossmatched		Transfused		C:T ratio	%T	Ti
	cases	units	cases	units	cases	units			
Total knee replacement	532	1,098	532	985	147	217	4.54	27.63	0.41
Open reduction (of fracture with internal fixation)									
Tibia and Fibula (Leg NOS)	99	187	99	186	16	27	6.88	16.16	0.27
Femur	89	232	89	229	65	142	1.61	73.03	1.60
Radius and Ulna (Arm NOS)	43	75	43	66	6	13	5.08	13.60	0.30
Humerus	25	54	25	51	9	15	3.40	36.00	0.60
Tarsals and Metatarsals (Foot NOS)	12	16	12	16	0	0	16.00	0.00	0.00
Carpals and Metacarpals (Hand NOS)	4	8	4	8	0	0	8.00	0.00	0.00
other specified bone	36	72	36	69	5	7	9.86	13.88	0.19
Total	308	644	308	625	101	204	3.06	32.79	0.66
Closed reduction (of fracture with internal fixation)									
Femur	153	369	153	368	91	152	2.42	59.48	0.99
Tibia and Fibula (Leg NOS)	7	13	7	12	0	0	12.00	0.00	0.00
Tarsals and Metatarsals (Foot NOS)	1	2	1	2	1	1	2.00	100.00	1.00



ตารางที่ 1 การใช้เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ จำแนกตามหัตถการ (ต่อ)

Surgical procedure	Pre-op requested		Crossmatched		Transfused		C:T ratio	%T	Ti
	cases	units	cases	units	cases	units			
Other specified bone	9	17	9	17	2	5	3.40	29.41	0.55
Total	170	401	170	399	94	158	2.53	55.30	0.93
Other Exploration and Decompression (Posterior Technique of Spinal Canal, Lumbar and Lumbosacral Fusion)	147	440	147	401	94	190	2.11	63.90	1.29
Partial hip replacement	137	327	137	311	74	112	2.77	34.31	0.82
Total hip replacement	70	170	70	162	46	79	2.05	65.71	1.13
Debridement (of wound, Infection)	31	58	31	57	7	13	4.38	22.58	0.42
Removal (of internal fixation device)									
Femur	5	13	5	13	1	5	3.00	20.00	5.00
Tibia and Fibula	3	5	3	5	1	1	5.00	33.33	0.33
Other (Pelvic bones, Phalanges, Vertebrae)	5	13	5	11	1	1	11.00	20.00	0.20
Total	13	31	13	29	3	3	9.66	23.08	0.23
Revision of knee replacement	13	33	13	28	5	9	3.11	38.46	0.69
Revision of hip replacement	12	31	12	30	11	18	1.66	91.69	1.50
Excision of intervertebral Disc	11	15	11	15	0	0	15.00	0.00	0.00
Ampulation	10	24	10	24	6	11	2.18	60.00	1.10
Osteotomy	4	6	4	6	0	0	6.00	0.00	0.00
Arthroscopy	4	4	4	4	0	0	4.00	0.00	0.00
Insertion (of partial spinal disc prosthesis, cervical)	3	8	3	6	0	0	6.00	0.00	0.00
Reattachment	3	4	3	4	1	1	4.00	33.33	0.33
Fusion, Posterior technique (Dorsal and Dorsolumbar)	2	4	2	4	0	0	4.00	0.00	0.00
Bone graft	2	3	2	3	0	0	3.00	0.00	0.00
Excision of lesion	2	4	2	4	0	0	4.00	0.00	0.00
OTHER	41	89	41	87	14	25	3.48	34.14	0.61
Total	1,515	3,394	1,515	3,184	603	1,044	3.05	39.80	0.69



ตารางที่ 2 ผลประเมินความเหมาะสมการใช้เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อจำแนกตามหัตถการ

Elective surgery	Surgical procedure	
	Appropriate use of blood (C:T ratio < 2, %T ≥ 30, Ti > 0.5)	Inappropriate use of blood (C:T ratio > 2, %T < 30, Ti < 0.5)
Orthopedics (24 surgical procedures)	● Total hip replacement ● Revision of hip replacement ● Other Exploration and Decompression (Posterior Technique of Spinal Canal, Lumbar and Lumbosacral Fusion) ● Closed reduction (of fracture with internal fixation) - Tarsals and Metatarsals (Foot NOS) ● Open reduction (of fracture with internal fixation) - Femur ● Ampulation ● Other Arthrotomy, Hip	● Total knee replacement ● Revision of knee replacement ● Partial hip replacement ● Closed reduction (of fracture with internal fixation) - Femur - Tibia and Fibula (Leg NOS) - Other specified bone ● Open reduction (of fracture with internal fixation) - Humerus - Carpals and Metacarpals (Hand NOS) - Radius and Ulna (Arm NOS) - Tarsals and Metatarsals (Foot NOS) - Tibia and Fibula (Leg NOS) - Other specified bone ● Removal (of internal fixation device) - Femur - Tibia and Fibula - Other (Pelvic bones, Phalanges, Vertebrae) ● Debridement (of wound, Infection) ● Excision (of intervertebral Disc) ● Insertion (of partial spinal disc prosthesis, cervical) ● Fusion, Posterior technique (Dorsal and Dorsolumbar) ● Bone graft ● Excision of the lesion ● Osteotomy ● Arthroscopy ● Reattachment ● Other Arthrotomy, knee ● OTHER
	Total	7
		17



ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเตรียมเลือดสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อระหว่าง complete crossmatch กับ T&S และค่าภาระงานของเจ้าหน้าที่

Blood preparation and blood transfusion			Cost of blood preparation		The total cost of blood preparation (THB)	The total cost of blood transfusion (THB)	FTE	
Number of preparation (case/unit)	Number of transfusion (case/unit)	Actual usage (%)	ABO, Rh, Ab screening/case (150 THB)	Crossmatching/unit (150 THB)			complete crossmatch	T&S
1,515 / 3,184	603 / 1,044	32.79	227,250	477,600	704,850	247,050	79,344	36,360

การอภิปรายผลการวิจัย

การเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดสำหรับผู้ป่วยจำเป็นต้องทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (compatibility test) โดยปกติเมื่อแพทย์สั่งจองเลือดให้กับผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดจะดำเนินการทดสอบด้วยวิธี complete crossmatch ซึ่งใช้เวลาประมาณ 45 นาที ซึ่งพบว่าการจองเลือดที่เกิดขึ้นไม่สอดคล้องกับการใช้จริงของผู้ป่วย

ผู้วิจัยได้ศึกษาการใช้เลือดในผู้ป่วยผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อของโรงพยาบาลกลาง พบว่าเมื่อนำผลการศึกษามาประเมินความเหมาะสมการใช้เลือด มีค่า C:T = 3.05, %T = 39.80, Ti = 0.69 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ AABB กำหนด แสดงว่ามีการสั่งจองเลือดเกินใช้จริง ควรมีการทบทวนเพื่อกำหนดแนวทางในการสั่งจองเลือดที่เหมาะสมเมื่อจำแนกตามชนิดหัตถการพบการสั่งจองเลือดเพื่อการผ่าตัด Total knee replacement มากที่สุดมีค่า C:T = 4.54, %T = 27.63 และค่า Ti = 0.41 แสดงว่ามีการสั่งจองเลือดไม่เหมาะสมควรมีการปรับเปลี่ยนแนวทางในการสั่งจองเลือดที่เหมาะสม เช่นเดียวกับการศึกษาของกัญญา พานิชกุล และคณะ ในปี.ศ. 2014¹² ได้ศึกษาความคุ้มค่าในการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดวิธีปกติ (routine crossmatch) สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดศัลยกรรมข้อและข้อสะโพกในกรณีไม่เร่งด่วน พบว่ามีค่า C:T = 4.04, %T = 33.14 และ Ti = 0.44 สรุปว่ามีการจองเลือดเกินใช้จริงและไม่ควรเตรียมเลือดด้วยวิธีปกติ (routine crossmatch) ซึ่งให้ผล

สอดคล้องกับการศึกษาของจุมภฏพงษ์ วงศ์เอก และคณะ ในปี.ศ. 2015¹³ ได้ศึกษาความคุ้มค่าของการจองเลือดสำหรับการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกที่ไม่ฉุกเฉินของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา พบว่ามีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด 1,417 รายจากการผ่าตัด 25 ชนิดหัตถการ มีการสั่งเตรียมเลือด 1,987 ยูนิต ใช้เลือดจริงเพียง 296 ยูนิต สรุปว่ามีการเตรียมเลือดสำหรับการผ่าตัดมากเกินความต้องการใช้จริง ควรปรับเปลี่ยนแนวทางในการจองเลือดให้เหมาะสมเพื่อลดความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาการใช้เลือดสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ สามารถนำข้อมูลมากำหนดแนวทางในการสั่งจองเลือดและการเตรียมเลือดที่เหมาะสมโดยนำแนวทางในการจองเลือดแบบ T&S หรือ MSBOS มาใช้ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดได้ โดยการศึกษาครั้งนี้มีการสั่งเตรียมเลือดแล้วไม่ได้ใช้จริงจำนวน 2,140 ยูนิต หากนำแนวทางในการเตรียมเลือดแบบ T&S มาใช้ จะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 457,800 บาท เช่นเดียวกับการศึกษาในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกของ Wansbeck General Hospital¹⁵ ที่สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 8,000 ปอนด์ต่อปี นอกจากนี้ King Fahd Hospital of the University¹⁶ ได้กำหนดนโยบายในการใช้เลือดเพื่อลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลโดยสั่ง crossmatch เฉพาะ major cases หรือการผ่าตัดที่คาดว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดโดยให้เตรียมเลือดไว้เพียง 2 ยูนิต และเมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังใช้นโยบายพบว่าช่วยลดการเตรียมเลือดถึงร้อยละ 50 ค่า C:T ลดลง



จาก 4.8 เหลือ 2.1 และในทางกลับกันมีการจองเลือดแบบ T&S เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.2 (จากร้อยละ 23.1 เป็น 33.3) นโยบายการจองเลือดแบบ T&S นอกจากช่วยลดจำนวนการ crossmatch แล้วยังสามารถลดการสำรองจาก 296 ยูนิตต่อวันลดลงเหลือ 50 ยูนิตต่อวัน¹⁷ และพบว่าเลือดที่ crossmatch แล้วไม่ได้ใช้ เมื่อถูกนำมา crossmatch ซ้ำให้ผู้ป่วยรายอื่นอีกประมาณ 3-10 ครั้ง¹⁸ ส่งผลให้เลือดยูนิตนั้นมีโอกาสหมดอายุ ดังนั้นการนำแนวทางการจองเลือดแบบ T&S มาใช้จะช่วยลดปัญหาเลือดหมดอายุได้ โดยพบว่าจากการศึกษาของ Jensen¹⁹ สามารถลดเลือดหมดอายุจากร้อยละ 9 เหลือเพียงร้อยละ 3.2 ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายจากเลือดหมดอายุได้ประมาณ 1,000 ยูนิตต่อปี

ในการพัฒนาการใช้เลือดอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการสูญเสียทรัพยากรต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้เลือด ดังนั้นหากมีการส่งเสริมเลือดโดยพิจารณาตามข้อบ่งชี้ในการใช้เลือดอย่างเหมาะสมและปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดแล้ว สามารถลดการสูญเสียทรัพยากร มีเลือดสำรองหมุนเวียนเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยในภาวะวิกฤต ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ทำให้มีเวลาเตรียมเลือดที่หายากให้ผู้ป่วย และพัฒนาด้านการตรวจวิเคราะห์ทางธนาคารเลือดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรนำข้อมูลจากการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการที่มนำทางคลินิก (PCT) ศัลยกรรมกระดูกและข้อ ประกอบการกำหนดนโยบายและแนวทางการสั่งจองเลือดที่เหมาะสม เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดและลดภาระงานของเจ้าหน้าที่รวมถึงช่วยเพิ่มเลือดสำรองคงคลัง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

หากกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อนำข้อมูลการวิจัยมาพิจารณากำหนดนโยบายแนวทางการสั่งจองเลือดที่เหมาะสมโดยปรับเปลี่ยนการสั่งจองเลือดแบบ complete crossmatch เป็นแบบ type and screen (T&S) ควรทำการศึกษาแนวทางการสั่งจองเลือดที่เหมาะสมแบบ T&S ด้านความคุ้มค่าของทรัพยากรต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการทุนส่งเสริมการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข โรงพยาบาลกลาง คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง พญ. เบญจมาภรณ์ ตีระรัตน์ชัยเลิศ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานส่งเสริมการวิจัย และพี่ ๆ น้อง ๆ ในกลุ่มงานธนาคารเลือดทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. สถิติรับ-จ่ายโลหิตประจำปี 2562-2563 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 2567 ธันวาคม 22]. เข้าถึงได้จาก: <http://blooddonationthai.com/content>.
2. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: บริษัทอุดมศึกษา; 2558.
3. จริยา สายพิน. เทคนิคการตรวจแอนติบอดีของหมู่โลหิต. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2546;13(3):225-31.
4. มุจรินทร์ ดิลกเลิศ, กนกวรรณ กลั่นกลิ่น, จุฑารัก ยิ้มสบาย. การลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดโดยวิธี Type and Screen. พุทธชินราชเวชสาร 2550;24(1):48-51.
5. Standards for blood banks and transfusion services. 16th ed. Washington, D.C: American Association of Blood Banks; 2008.
6. Voak D, Napier JAF, Boulton FE, Cann R, Finney RD, Fraser ID, et al. Guidelines for implementation of a maximum surgical blood order schedule. The British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force. Clin Lab Haematol 1990;12(3):321-7.
7. Jayaranee S, Prathiba R, Vasanthi N, Lopeg CG. An analysis of blood utilization for elective surgery in a tertiary medical centre in Malaysia. Malays J Pathol 2002;24(1):59-66.
8. Brecher Mark E. Technical Manual. 15th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks; 2005.
9. Mead JH, Anthony CD, Sattler M. Hemotherapy in elective surgery: an incidence report, review of literature, and alternatives for guideline appraisal. Am J Clin Pathol 1980;74:223-7.



10. Friedman BA, Oberman HA, Chadwick AR, Kingon KI. The maximum surgical blood order schedule and surgical blood use in the United States. *Transfusion* 1976;16(4):380-7.
11. คณะทำงานวิเคราะห์ภาระงาน และมาตรฐานกำลังคนด้านการบริการในวิชาชีพ. ค่าเวลามาตรฐานและภาระงานด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ฉบับร่าง ปี 2553. นนทบุรี: สมาคมนักเทคนิคการแพทย์; 2554.
12. กัญญา พานิชกุล, ไกรวาส แจ่มเสม, วราภรณ์ เชื้ออินทร์, มานี วงศ์สวัสดิวัฒน์, เสริมศักดิ์ สุมานนท์. ความคุ้มค่าในการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดวิธีปกติ(routine crossmatch) สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดด้วยกรรมวิธีข้อเท้าและข้อสะโพกในกรณีไม่เร่งด่วน. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2557;29(4):423-8.
13. Wong-Aek J, Lewsirirat S, Piyapromdee U. Blood Utilization for Elective Orthopaedic Surgeries at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. *The Thai Journal of Orthopaedic Surgery* 2015;39(1-2):17-24.
14. Gower A, Hussein AI, Briggs PJ, Dewar MS. Blood utilization in hip and knee arthroplasty: a cost-minimization study. *J R Coll Surg Edinb* 1998;43:397-9.
15. Abdelhadi M, Bashawari L. Blood conservation in elective surgery. *Kuwait Medical Journal* 2001;33(3):232-4.
16. Wong L, Cheng G. Type and screen of blood units at a teaching hospital. *HKMJ* 1995;1(1):27-30.
17. Mujeeb SA. An audit of blood cross match ordering practices at the Aga Khan University Hospital: first step towards a maximum surgical blood ordering schedule (MSBOS). *J Pak Med Assoc* 2001;51(10):379.
18. Jensen BA. Rational blood reservation for elective surgery. A prospective evaluation of blood reservation, use of transfusions and resources. *Ugeskr Laeger* 1992;154(13):850-5.

รายงานผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วยโรคมะเร็งผิวหนังชนิด Nodular malignant melanoma ช้อนใน ผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินชนิด plaque type

อภิษฎา ชันยาวุฒิ พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลกลาง กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้นำเสนอผู้ป่วยชายไทยอายุ 77 ปี มีประวัติโรคสะเก็ดเงิน (plaque type psoriasis) มานานหลายปี และภายหลังมีรอยโรคที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมบริเวณขาซ้ายประมาณ 2 เดือน ต่อมาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งผิวหนังชนิดเมลาโนมา (nodular malignant melanoma) จากการตัดชิ้นเนื้อ (skin biopsy) โดยรอยโรคเริ่มแรกมีลักษณะคลุ่มหรือจากรอยโรคผิวหนังที่มีอยู่เดิม ส่งผลให้การวินิจฉัยเบื้องต้นทำได้ยากกว่าปกติ

ตัวโรคมีการดำเนินโรคที่รวดเร็วแม้ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด สะท้อนถึงความสำคัญของการเฝ้าระวังโรคมะเร็งผิวหนังในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคผิวหนังเรื้อรัง เช่น โรคสะเก็ดเงิน และพิจารณาการตัดชิ้นเนื้อเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยาตั้งแต่ระยะแรกเริ่มเมื่อตรวจพบรอยโรคที่ผิดปกติหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

คำสำคัญ: มะเร็งผิวหนัง, เมลาโนมา, โรคสะเก็ดเงิน



Case Report

Nodular malignant melanoma in a Thai elderly patient with underlying psoriasis: A case report

Apichaya Thanyavuthi, MD

Department of Medicine, Bangkok Metropolitan Administration General Hospital, Bangkok

ABSTRACT

We reported a 77-year-old Thai male with a history of plaque psoriasis presented to the outpatient department of Bangkok Metropolitan Administration General Hospital. Clinical examination revealed a new-onset hyperkeratotic, hyperpigmented plaque on the left leg. The lesion had persisted for two months and enlarged despite treatment with topical keratolytic agent and steroid.

Physical examination revealed a 0.5 × 1 cm hyperkeratotic plaque with adherent scale and ipsilateral inguinal lymphadenopathy (~0.5 cm). The lesion rapidly progressed over 3 weeks into a granulated nodule which was occasionally bleeding. The skin biopsy revealed nodular malignant melanoma, Clark's level IV, with a mitotic rate of 2-3/HPF. Immunohistochemistry was positive for HMB-45, S100, and Melan-A. Imaging showed a 1.2 cm suspicious liver nodule and bilateral inguinal lymphadenopathy, consistent with clinical stage IV melanoma.

The patient was referred for palliative chemotherapy. Despite two cycles, the disease progressed rapidly, with increasing lymphadenopathy and transformation of the skin lesion into a necrotic, ulcerated mass. This case highlights the critical importance of early biopsy in patients with persistent or evolving skin lesions, especially those with chronic dermatoses like psoriasis. Malignant melanoma can mimic benign conditions, and delayed diagnosis significantly impacts prognosis. Early histopathological evaluation is essential for accurate diagnosis and timely intervention.

Keywords: melanoma, nodular malignant melanoma, psoriasis



INTRODUCTION

Psoriasis is a chronic immune-mediated inflammatory skin disease characterized by erythematous plaques with silvery scales, commonly affecting extensor skin and scalp. It is increasingly recognized as a systemic condition, with associations to psoriatic arthritis, cardiovascular disease, metabolic syndrome, inflammatory bowel diseases, and psychological disorders such as depression.¹⁻² The pathogenesis involves dysregulation of both the innate and adaptive immune systems, contributing to sustained systemic inflammation.³

Chronic inflammation and immune dysregulation in psoriasis are thought to impair normal cancer surveillance mechanisms.³⁻⁵ As a result, patients with psoriasis have an elevated risk of developing certain malignancies, particularly non-melanoma skin cancers. While the association with malignant melanoma is less pronounced, it remains a clinical concern. Factors contributing to increased cancer risk include persistent oxidative stress, prolonged inflammation, and long-term use of systemic immunosuppressants or biologic agents.

Despite this potential risk, melanoma diagnosis in psoriatic patients can be delayed or overlooked due to overlapping clinical features or misattribution of new lesions to the underlying dermatosis. This diagnostic challenge underscores a gap in clinical vigilance and early recognition strategies for malignancies in patients with chronic skin conditions.

This report presents a case of nodular malignant melanoma in a patient with longstanding psoriasis, highlighting the diagnostic difficulty and the need for early biopsy of atypical or nonresponsive lesions. The aim is to raise awareness of melanoma risk in psoriatic patients and to emphasize the importance of timely histopathological evaluation.

CASE REPORT

A 77-year-old Thai male presented to the outpatient department of Bangkok Metropolitan Administration General Hospital with a new-onset skin lesion on the lateral aspect of his left leg for 2 months. He had a long-standing history of plaque-type psoriasis, diagnosed over a decade prior, which had been well-controlled with topical corticosteroids and coal tar ointment. Initiation of systemic treatment had been planned but deferred due to underlying chronic kidney disease (CKD) stage 4.

Approximately one year prior to presentation, the patient developed generalized exfoliative dermatitis confirmed diagnosis with skin biopsy, presumed to be secondary to psoriasis. This episode resolved following a short course of systemic corticosteroids. His plaque-type psoriasis was clinically well controlled with topical medications, except for persistent hyperpigmented, hyperkeratotic plaques on both legs, which overlapped with features of xerotic eczema and chronic venous stasis. Ten months later, he noticed the development of a more hyperpigmented and hyperkeratotic plaque on the lateral aspect of his left leg. The lesion was asymptomatic, with no associated pain or pruritus. Despite the use of topical keratolytic agents and high-potency corticosteroids, the lesion progressively enlarged and evolved into a granulating, bleeding nodule within a few weeks.

His past medical history included hypertension, stage 4 chronic kidney disease, dyslipidemia, gouty arthritis, and benign prostatic hyperplasia. The patient had no personal or family history of skin cancer. However, he reported significant occupational sun exposure during his earlier years as a field laborer, without regular use of photoprotective measures.



Physical examination of the new evolving lesion revealed a hyperpigmented, hyperkeratotic plaque with irregular borders with central prominence, measuring approximately 1×1.5 cm. The surface appeared thickened with adherent scale and early nodular changes. No tenderness or warmth was noted, but a palpable left inguinal lymph node measuring approximately 0.5 cm was present.

INVESTIGATIONS

- Skin biopsy: Histopathological examination revealed epidermal ulceration and thinning, with pagetoid spread of atypical melanocytes into the upper layers of the epidermis. These melanocytes exhibited marked cytologic atypia, characterized by large, hyperchromatic nuclei, irregular nuclear contours, and nuclear pleomorphism. Frequent mitotic figures were observed (mitotic rate: 2-3 per high power field). The findings are compatible with nodular malignant melanoma, Clark's level IV. Immunohistochemical staining was positive for HMB-45, S100, and Melan-A, supporting the diagnosis.

- Chest X-ray: Unremarkable

- Contrast-enhanced CT chest and abdomen: Mildly enhancing 1.2 cm hepatic nodule suggestive of metastasis

- Bone scan: No evidence of bony metastasis

DIAGNOSIS AND STAGING

The final diagnosis was nodular malignant melanoma of the left leg, clinical stage IV, based on histopathology findings and bilateral inguinal lymph node involvement with suspicious liver metastasis.

MANAGEMENT

The patient was referred to oncology, radiology, and plastic surgery teams. A palliative chemotherapy regimen with Carboplatin and Paclitaxel was initiated. Despite two cycles, the disease progressed with increasing lymphadenopathy and continued growth of the primary lesion. Following multidisciplinary discussions and shared decision-making with the patient and his family, care goals were redirected toward palliation.

Over subsequent months, the cutaneous lesion evolved into a large, ulcerated, necrotic mass with foul odor and frequent bleeding, measuring approximately $8 \times 6 \times 6$ cm. Two months later, the patient's condition deteriorated rapidly. He was admitted to hospital and passed away shortly thereafter due to septic shock.

DISCUSSION

This case underscores the diagnostic complexity and clinical pitfalls associated with evaluating new or evolving skin lesions in patients with pre-existing chronic inflammatory dermatoses such as psoriasis. While psoriasis is primarily recognized as a chronic immune-mediated skin disease, it is increasingly acknowledged as a systemic condition characterized by immune dysregulation, persistent inflammation, and oxidative stress, all of which are implicated in carcinogenesis.⁴⁻⁵ Emerging evidence has linked psoriasis to an elevated risk of malignancies, particularly non-melanoma skin cancers; however, an increased risk of melanoma has also been observed, albeit less consistently.⁵⁻⁶



For example, Loft et al. emphasized that risk in psoriatic patients is multifactorial, involving disease severity, cumulative immunosuppressive exposure, ultraviolet (UV) radiation, and behavioral factors such as smoking and alcohol use.⁶ A systematic review and meta-analysis by Esse et al. found a non-significant but elevated hazard ratio for melanoma in patients with psoriasis treated with biologics compared to those on conventional systemic therapy (HR 1.57; 95% CI, 0.61-4.09). Although not statistically significant, the wide confidence interval and lack of control for UV exposure and skin type suggest a potential risk that cannot be ruled out.⁷ Adding further depth, a recent narrative review by Potestio et al. provided a comprehensive comparison of the skin cancer risk profiles associated with various psoriasis treatments. The review supports that while modern biologics, especially IL-17 and IL-23 inhibitors, show a favorable safety profile, caution is still warranted. Patients with a history of long-term methotrexate, cyclosporine, or PUVA exposure remain at elevated risk, and require long-term dermatologic surveillance.⁸

Interestingly, in our patient, no prior systemic or biologic therapy had been administered. His psoriasis was controlled solely with topical corticosteroids and coal tar preparations. Nonetheless, he developed a rapidly progressing nodular malignant melanoma, supporting the hypothesis that the chronic inflammatory milieu of psoriasis alone—independent of immunosuppression—may increase the risk of melanomagenesis. This is supported by a recent review by Balda et al., who reported a 1.53-fold increased risk of melanoma in psoriatic patients,⁹ and by Zhao et al., whose Mendelian randomization study provided genetic evidence supporting a potential causal relationship between psoriasis and cutaneous melanoma.¹⁰

Moreover, a recent flare of exfoliative dermatitis and chronic venous stasis in our patient may have obscured early melanoma-specific changes such as dyspigmentation or lesion asymmetry, delaying recognition. This diagnostic masking effect poses a significant clinical challenge. Similar cases have been rarely reported, although delayed melanoma diagnosis in the setting of psoriatic or eczematous skin has been noted anecdotally.

Given these overlapping clinical features, clinicians may incorrectly attribute evolving lesions to psoriasis itself, thereby delaying biopsy. Our case illustrates how such misattribution can lead to late-stage melanoma diagnosis, adversely impacting prognosis. A high index of suspicion is thus warranted when psoriatic lesions demonstrate atypical features, rapid progression or fail to respond to standard therapies.

From a clinical management perspective, regular full-body skin examinations should be considered in psoriatic patients, particularly those with additional risk factors such as extensive UV exposure, fair skin type, or a personal/family history of skin cancer. For patients on long-term systemic or biologic therapies, dermatologic surveillance should be standardized and possibly performed at 6- to 12-month intervals depending on risk stratification.

The management of malignant melanoma has evolved significantly over the past decade, shifting from conventional chemotherapy to targeted therapy and immunotherapy¹¹, both of which have markedly improved survival outcomes. However, in our case due to advanced disease with unresectable lesions, poor performance status and progression despite systemic therapy, the therapeutic approach shifts toward symptom-directed palliative care.



To our knowledge, this represents one of the earliest documented cases of primary cutaneous malignant melanoma arising in a psoriatic patient managed exclusively with topical therapies and without prior systemic immunosuppression. It serves as a crucial reminder that melanoma can occur even in the absence of classic risk factors and may mimic benign dermatoses in its early stages.

CONCLUSION

This case highlights the importance of early skin cancer detection in patients with psoriasis,

even in the absence of systemic immunosuppression. Clinicians should maintain a high index of suspicion and perform a biopsy on any new or atypical lesion, particularly those that persist or do not respond to standard psoriasis treatment. It is recommended that new lesions should be biopsied at the time of first concern—without waiting for clear malignant features such as rapid growth or ulceration. Regular dermatologic follow-up should be considered, especially in elderly patients or those with risk factors like chronic sun exposure or previous skin cancer.



Figure 1a Initial clinical presentation of the lesion on the patient's left ankle, showing a hyperkeratotic, hyperpigmented scaly plaque with central prominence, measuring approximately 1 × 1.5 cm, presented for two months prior to evaluation.



Figure 1b On follow-up after two weeks, the lesion on the left leg demonstrated progressive enlargement, evolving into a granulating, ulcerated plaque with surrounding areas of irregular hyperpigmented discoloration, indicating ongoing disease activity.



Figure 1c Further enlargement of the lesion on the left leg was observed after two months of progression, revealing a large exophytic mass with a heterogeneous surface, including crusting, ulceration, and areas of yellowish necrotic tissue, despite the initiation of palliative chemotherapy.



Figure 2 Full view of the lesion a few months after the patient discontinued palliative chemotherapy and continued with supportive care only, showing a large, granulating nodular mass on the lateral aspect of the left lower leg. The surface demonstrated areas of tissue necrosis and yellowish crusting. The lesion measured approximately 8 × 6 cm.



Figure 3 Close-up view of the exophytic nodular lesion on the lateral aspect of the left lower leg, captured after several months of progression and ongoing palliative treatment.

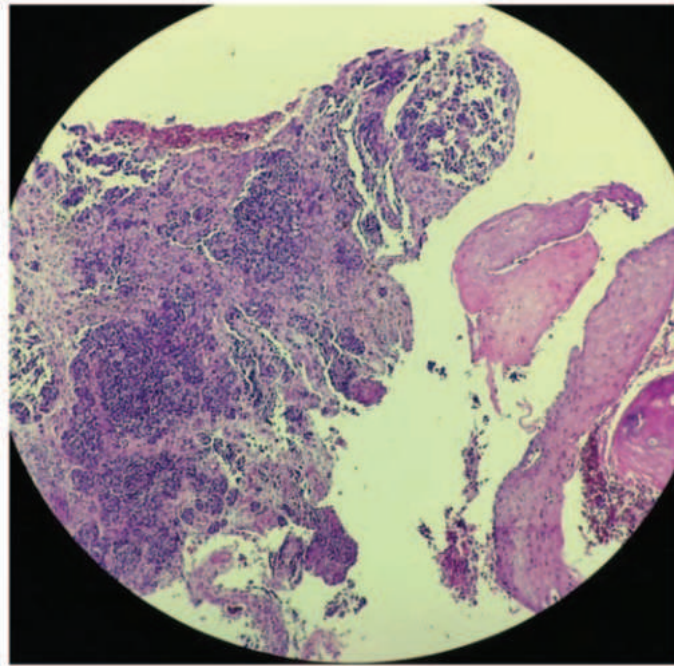


Figure 4 Low-power histopathological view of the lesional biopsy, stained with Hematoxylin and Eosin (H&E), demonstrating dense infiltration of atypical melanocytes within the dermis along with epidermal ulceration.

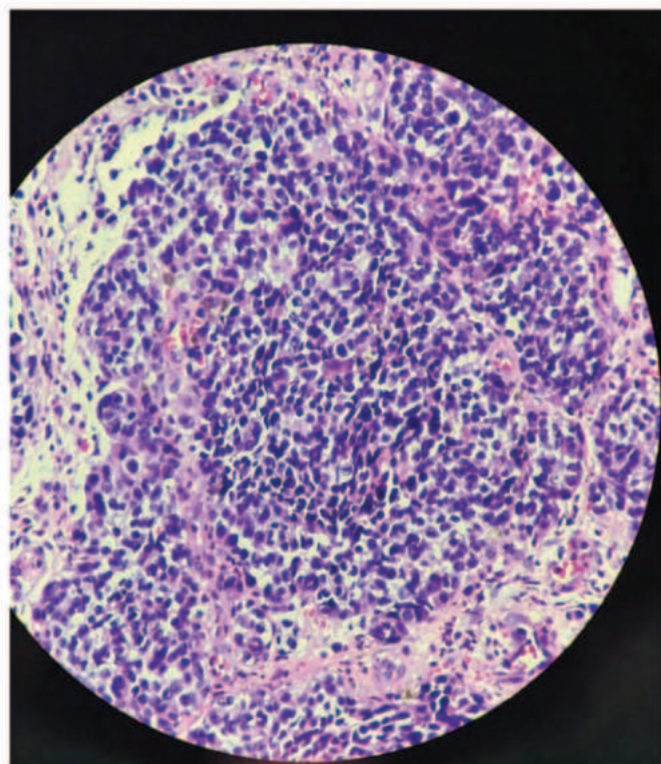


Figure 5 High-power histopathological view of the same lesion (H&E stain), revealing atypical melanocytes with pleomorphic nuclei and the presence of numerous mitotic figures, indicative of high proliferative activity.



REFERENCES

1. Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, et al. *Fitzpatrick's Dermatology*. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019.
2. Parisi R, Iskandar IY, Kontopantelis E, Augustin M, Griffiths CE, Ashcroft DM. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: Systematic analysis and modelling study. *BMJ*. 2020;369:m1590.
3. Griffiths CE, Barker JN. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet*. 2007;370(9583):263-71.
4. Nestle FO, Kaplan DH, Barker J. Mechanisms of disease: Psoriasis. *N Engl J Med*. 2009;361(5):496-509.
5. Costache DO, Bejan H, Poenaru M, Costache RS. Skin cancer correlations in psoriatic patients. *Cancers (Basel)*. 2023;15(9):2451.
6. Loft ND, Vaengebjerg S, Skov L. Cancer risk in patients with psoriasis: should we be paying more attention? *Expert Rev Clin Immunol*. 2020;16(5):479-92.
7. Esse S, Mason KJ, Green AC, Warren RB. Melanoma risk in patients treated with biologic therapy for common inflammatory diseases: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2020;156(7):787-94.
8. Potestio L, Tommasino N, Lauletta G, Salsano A, Lucagnano G, Menna L, et al. The impact of psoriasis treatments on the risk of skin cancer: a narrative review. *Adv Ther*. 2024;41(10):3778-91.
9. Balda A, Wani I, Roohi TF, Suman, Krishna KL, Mehdi S, et al. Psoriasis and skin cancer – Is there a link? *Int Immunopharmacol*. 2023;121:110464. doi:10.1016/j.intimp.2023.110464
10. Zhao N, Guo P, Tang M, Yang F, Zhang T, Mao R. Evidence for a causal relationship between psoriasis and cutaneous melanoma: A bidirectional two-sample Mendelian randomized study. *Front Immunol*. 2023;14:1201167. doi:10.3389/fimmu.2023.1201167
11. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Cutaneous Melanoma. Version 2.2024. Plymouth Meeting, PA: National Comprehensive Cancer Network; 2024. Available at: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cutaneous_melanoma.pdf



บทความวิชาการ

การรักษาโรคเกาต์ตามข้อบ่งชี้ของยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

Treatment of gout according to Thai national lists of essential medicines

ศรัณญา พานิชามรณ พ.บ.

กลุ่มงานอายุกรรม โรงพยาบาลกลาง

บทคัดย่อ

โรคเกาต์เป็นโรคที่พบได้บ่อยและมีแนวโน้มของอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น โดยมีความเสี่ยงสำคัญคือ ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง หากผู้ป่วยได้รับการรักษาไม่เหมาะสมจะนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ไม่ดี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการได้รับยาลดกรดยูริก เป็นส่วนหนึ่งของการรักษา ซึ่งแนวทางการรักษาโรคเกาต์ตามบริบทประเทศไทยต้องอ้างอิงตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

ผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้การได้ยาลดกรดยูริกควรได้รับการตรวจยีน HLA-B*5801 เพื่อคัดกรองการแพ้ยา allopurinol และพิจารณาการใช้ยาเพิ่มการขับกรดยูริกทางไต (uricosuric) หากผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยา allopurinol และยากกลุ่ม uricosuric ได้ หรือใช้ยาดังกล่าวแล้วไม่ได้เป้าหมายในการรักษา กล่าวคือ ระดับยูริกในเลือดยังมากกว่า 6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มก./ดล.) จึงมีข้อบ่งชี้การใช้ยา febuxostat ตามเงื่อนไขในบัญชียาหลักแห่งชาติ ทั้งนี้ควรให้การรักษาเพื่อป้องกันการกำเริบซ้ำ การรักษา ข้ออักเสบเฉียบพลัน และการประเมินรวมถึงการรักษาโรคร่วม

คำสำคัญ: เกาต์, กรดยูริก, แพ้ยา, ยีน, บัญชียาหลักแห่งชาติ, allopurinol, febuxostat



บทนำ

โรคเกาต์เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดในกลุ่มโรคข้ออักเสบ โดยสัมพันธ์กับระดับกรดยูริกในเลือดที่สูงและสามารถนำไปสู่โรคเกาต์ระยะเรื้อรังที่มีก้อนโทฟัส (chronic tophaceous gout) ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพ และคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี หากได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม

ปัจจุบันคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้เห็นถึงความสำคัญในการรักษาโรคเกาต์ โดยให้มีการตรวจคัดกรองยืนยันก่อนเริ่มยา และคณะกรรมการบัญชียาหลักแห่งชาติได้เพิ่มยาลดกรดยูริก febuxostat โดยมีเงื่อนไขการใช้ยา บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่แนวทางการรักษาโรคเกาต์ตามบริบทประเทศไทย และข้อบ่งชี้การใช้ยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

ระบาดวิทยาและกลไกการเกิดโรค

โรคเกาต์เป็นโรคในกลุ่มข้ออักเสบที่พบได้มากที่สุด โดยมีความชุกทั่วโลกตั้งแต่ร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 6.8 แล้วแต่ภูมิภาค ในภูมิภาคเอเชียมีความชุกร้อยละ 1.1 ในจีนและร้อยละ 0.8 ในเกาหลีใต้¹ โดยแนวโน้มอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นในทุกภูมิภาค^{1, 2}

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคเกาต์ ได้แก่ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง³ สาเหตุของภาวะกรดยูริกในเลือดสูง เกิดจากการสร้างกรดยูริกที่มาก การขับกรดยูริกที่น้อย หรือทั้ง

2 สาเหตุร่วมกัน โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับกรดยูริกได้น้อย^{3, 4}

การวินิจฉัย

อาการและอาการแสดงของภาวะกรดยูริกในเลือดสูงแบ่งได้เป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ตรวจพบกรดยูริกในเลือดสูงโดยไม่มีอาการ (asymptomatic hyperuricemia) ระยะข้ออักเสบเฉียบพลัน (acute gouty arthritis) ระยะระหว่างข้ออักเสบเฉียบพลัน (intercritical gout) และระยะเรื้อรังที่มีก้อนโทฟัส (chronic tophaceous gout) ผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ในระยะข้ออักเสบเฉียบพลัน โดยการอักเสบในครั้งแรกมักเกิดที่เท้า ข้อเท้า หายเองได้ใน 1-2 สัปดาห์ อาการปวดมีความรุนแรงจนถึงขั้นเดินลำบาก การเกิดข้ออักเสบเฉียบพลันแต่ละครั้งมีความถี่และความรุนแรงมากขึ้นตามระยะเวลา นอกจากนี้สามารถเกิดการอักเสบที่ข้ออื่น ๆ ได้ด้วย และผู้ป่วยร้อยละ 15 เข้าสู่ระยะเรื้อรังที่มีก้อนโทฟัส ซึ่งในระยะนี้อาจมีอาการปวดข้ออยู่ตลอดเวลา พบการทำลายกระดูกและเกิดข้อผิดรูป³⁻⁶

การวินิจฉัยที่เป็นมาตรฐานสูงสุด (gold standard) คือการตรวจพบผลึก monosodium urate (MSU) ในน้ำไขข้อหรือก้อนโทฟัส³⁻⁷ แต่หากมีข้อจำกัดในตรวจ สามารถให้การวินิจฉัยได้ในผู้ป่วยที่มีอาการที่ชวนให้สงสัยโรคเกาต์อักเสบ ดังแสดงในตารางที่ 1⁵

ตารางที่ 1 ลักษณะอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่ชวนให้สงสัยโรคเกาต์อักเสบ⁵

- จำนวนข้อที่อักเสบ 1 ข้อ โดยเฉพาะข้อนิ้วโป้งของเท้า (first metatarsophalangeal joint)
- อาการข้ออักเสบเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมักมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงอาการมากที่สุดภายใน 24 ชั่วโมง
- อาการแดงบริเวณข้อ
- ไม่สามารถกดหรือแตะบริเวณข้อได้ รวมถึงไม่สามารถลงน้ำหนักหรือใช้ข้อได้
- เคยมีอาการข้ออักเสบมาก่อนในลักษณะเดียวกันและหายเอง
- เพศชาย
- ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงหรือมีการใช้ยาที่ทำให้เกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูง เช่น ยาขับปัสสาวะ
- โรคในกลุ่ม cardiometabolic ซึ่งหมายถึงโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเมตาบอลิซึมหรือโรคไตเสื่อม
- ก้อนโทฟัส



การรักษา

การรักษาโรคเกาต์ ประกอบด้วย การรักษาข้ออักเสบเฉียบพลัน การรักษาภาวะกรดยูริกในเลือดสูง การป้องกันการกำเริบซ้ำ การปรับเปลี่ยนอาหารและพฤติกรรม และการประเมินรวมถึงการรักษาโรคร่วม⁵⁻¹¹ โดยในบทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการรักษาที่มีอยู่ในประเทศไทย

การรักษาข้ออักเสบเฉียบพลัน (gout flare management)

หลักการสำคัญของการรักษาภาวะข้ออักเสบเฉียบพลันคือการได้รับยาต้านการอักเสบอย่างรวดเร็ว รวมถึงการวางแผนการรักษาหากมีข้ออักเสบเฉียบพลันในอนาคต นอกจากการได้รับยาต้านการอักเสบ การพักการใช้งาน⁶ และการประคบเย็นสามารถช่วยลดอาการปวดได้^{6, 9}

ยา 3 กลุ่มหลักที่ใช้รักษาข้ออักเสบเฉียบพลัน ได้แก่ ยาในกลุ่มสเตียรอยด์ (corticosteroids) ทั้งชนิดรับประทาน ฉีดเข้าข้อ และฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs; NSAIDs) และ colchicine^{6, 8, 9} โดยสามารถให้ร่วมกันได้ในรายที่มีอาการรุนแรง^{6, 12} การเลือกใช้ยากกลุ่มใดขึ้นอยู่กับ โรคร่วม ยาที่รับประทานอยู่เดิม และความชอบของผู้ป่วย ในกรณีที่เกิดรับประทานทางปาก พิจารณาใช้ยาสเตียรอยด์ในรูปแบบฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ฉีดเข้าหลอดเลือด หรือฉีดเข้าข้อ⁹

การรักษาภาวะกรดยูริกในเลือดสูง (urate-lowering therapy)

จุดประสงค์ของการใช้ยาลดกรดยูริกในเลือดในโรคเกาต์ ได้แก่ การละลายผลึก MSU การป้องกันการอักเสบเฉียบพลันของข้อ ลดขนาดก้อนโทฟัส และป้องกันการทำลายกระดูก^{6, 13, 14} โดยมีเป้าหมายคือ ระดับกรดยูริกในเลือดต่ำกว่า 6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มก./ดล.)^{7, 9, 11} และต่ำกว่า 5 มก./ดล. ในผู้ป่วยระยะเรื้อรังที่มีก้อนโทฟัส^{7, 11} แต่ไม่ต่ำกว่า 3 มก./ดล.¹¹

ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาลดกรดยูริกตามคำแนะนำของสมาคมโรคข้อในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 2563 แสดงในตารางที่ 2⁹

นอกจากข้อบ่งชี้ข้างต้น สมาคมโรคข้อในกลุ่มประเทศแถบยุโรปยังแนะนำให้เริ่มยาลดกรดยูริกในผู้ป่วยที่มีการอักเสบเฉียบพลัน 1 ครั้ง ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี หรือมีระดับยูริกในเลือดมากกว่า 8 มก./ดล. และ/หรือมีโรคร่วม ได้แก่ ภาวะไตเสื่อม ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และภาวะหัวใจวาย¹¹

ชนิดของยาลดกรดยูริกที่มีจำหน่ายในประเทศไทยมี 2 ชนิด ได้แก่ ยายับยั้งการสร้างกรดยูริก (uricostatic) ได้แก่ allopurinol และ febuxostat และยาเพิ่มการขับกรดยูริกทางไต (uricosuric) ได้แก่ probenecid, benzbromarone และ sulfapyrazone โดยยาชนิดแรกที่แนะนำ คือ allopurinol^{7, 9, 11} ยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้แก่ allopurinol, febuxostat, probenecid และ benzbromarone¹⁵

ตารางที่ 2 ข้อบ่งชี้การรักษาด้วยยาลดกรดยูริกตามคำแนะนำของสมาคมโรคข้อในประเทศสหรัฐอเมริกา⁹

แนะนำอย่างยิ่งให้รักษา

- มีการอักเสบเฉียบพลันของข้อ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อปี
- ระยะเรื้อรังที่มีก้อนโทฟัส
- ตรวจพบการทำลายกระดูกจากภาพทางรังสี

แนะนำให้รักษาแบบมีเงื่อนไข

- การอักเสบเฉียบพลันมากกว่า 1 ครั้ง แต่ไม่เกิน 2 ครั้งต่อปี
- การอักเสบ 1 ครั้งร่วมกับไตเสื่อมเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ 3 ขึ้นไป หรือระดับยูริกในเลือดมากกว่า 9 มก./ดล. หรือมีแนวโน้มทางเดินปัสสาวะ

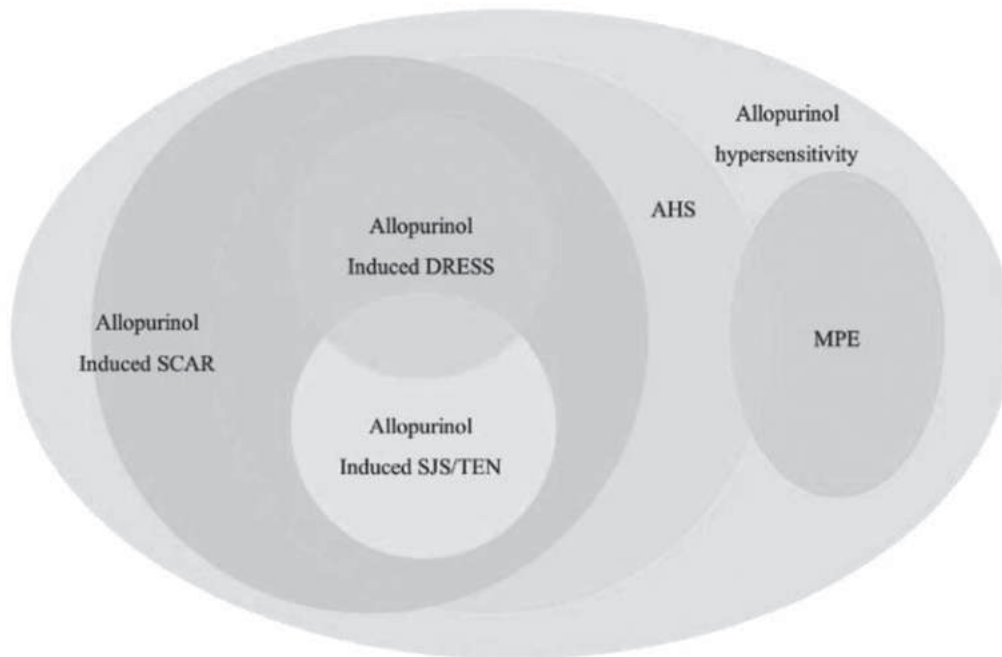
แนะนำให้ต่อต้านการรักษามีเงื่อนไข

- การอักเสบเฉียบพลันครั้งแรก
- กรดยูริกในเลือดสูงโดยไม่มีอาการ (ระดับกรดยูริกมากกว่า 6.8 มก./ดล.)



อาการไม่พึงประสงค์ของยา allopurinol เกิดได้ตั้งแต่ ผื่น maculopapular rash eruption (MPE) จนถึงอาการที่รุนแรงในกลุ่ม severe cutaneous adverse reactions (SCAR) และ allopurinol hypersensitivity syndrome (AHS) โดยขอบเขตของอาการไม่พึงประสงค์แต่ละชนิดมี

ความทับซ้อนกันดังแสดงในรูปที่ 1 และแม้ว่าภาวะ AHS จะพบได้น้อยเพียงร้อยละ 0.1 แต่ทำให้เกิดอาการรุนแรงจนถึงแก่ชีวิตได้ ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะ AHS ดังแสดงในรูปที่ 2^{16, 17}



รูปที่ 1 ขอบเขตของอาการไม่พึงประสงค์ของยา allopurinol ตัวอย่าง : AHS (allopurinol hypersensitivity syndrome), DRESS (drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms), MPE (maculopapular eruption), SCAR (severe cutaneous adverse reactions), SJS (Stevens-Johnson syndrome), TEN (toxic epidermal necrolysis) ดัดแปลงจาก Stamp LK, Barclay ML. How to prevent allopurinol hypersensitivity reactions? Rheumatology (Oxford). 2018;57(suppl_1):i35-i41. และ Stamp LK, Day RO, Yun J. Allopurinol hypersensitivity: investigating the cause and minimizing the risk. Nat Rev Rheumatol. 2016;12(4):235-42.^{16, 17}



รูปที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับภาวะ AHS ดัดแปลงจาก Stamp LK, Barclay ML. How to prevent allopurinol hypersensitivity reactions? Rheumatology (Oxford). 2018;57(suppl_1):i35-i41. และ Stamp LK, Day RO, Yun J. Allopurinol hypersensitivity: investigating the cause and minimizing the risk. Nat Rev Rheumatol. 2016;12(4):235-42.^{16, 17}



ในประเทศไทย รายที่ตรวจพบยีน HLA-B*5801 เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด allopurinol induced Stevens-Johnson syndrome (SJS)/ toxic epidermal necrolysis (TEN) สูงถึง 304-348 เท่าเทียบกับรายที่ไม่พบยีนดังกล่าว^{18, 19} และพบความชุกของยีนร้อยละ 12-19²⁰⁻²² ซึ่งปัจจุบันการส่งตรวจยีน HLA-B*5801 สามารถเบิกจ่ายได้ในกรณีตรวจก่อนเริ่มยา allopurinol ในผู้ป่วยเกาต์รายใหม่²³ จึงควรส่งตรวจในกรณีดังกล่าว

ยาที่ยับยั้งการสร้างกรดยูริก febuxostat ถูกบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชี ง เพื่อรักษาภาวะกรดยูริกในเลือดสูง โดยมีเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยโรคเกาต์ที่แพ้ยา allopurinol ชนิดรุนแรง และมีข้อห้ามในการใช้ยาในกลุ่ม uricosuric
 2. ผู้ป่วยโรคเกาต์ที่มียีน HLA-B*5801 และมีข้อห้ามในการใช้ยาในกลุ่ม uricosuric
 3. ผู้ป่วยโรคเกาต์ที่มีระดับกรดยูริกมากกว่า 6 มก./ดล. ภายหลังจากการใช้ยาในกลุ่ม uricosuric ร่วมกับ allopurinol ในขนาดที่เหมาะสม
 4. ผู้ป่วยโรคเกาต์ที่มีระดับกรดยูริกมากกว่า 6 มก./ดล. ภายหลังจากการใช้ยาในกลุ่ม uricosuric ในกรณีผู้ป่วยที่แพ้ยา allopurinol ชนิดรุนแรง หรือมียีน HLA-B*5801
 5. เป็นยาทางเลือกในกรณีที่ใช้ allopurinol แล้วมีเอนไซม์ตับสูงเกิน 3 เท่าของค่าปกติ หรือเพิ่มขึ้นเกิน 2 เท่าของระดับก่อนให้ยา และมีข้อห้ามใช้ยาในกลุ่ม uricosuric
- มีค่าเตือนและข้อควรระวัง การใช้ febuxostat ในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด หรือมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดสูง¹⁵

ยาในกลุ่ม uricosuric มีข้อควรระวังคือ ควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยที่มีนิ่วในทางเดินปัสสาวะหรือเคยมีประวัติมีนิ่วในทางเดินปัสสาวะ ควรแนะนำให้ดื่มน้ำให้เพียงพอและหลีกเลี่ยงภาวะขาดสารน้ำ^{7, 24} รวมถึงประเมินค่าการทำงานของไตก่อนเริ่มยาและระหว่างได้รับยา โดยยาแต่ละชนิดสามารถใช้ได้ในอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate, GFR)^{6, 7, 25} ที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ขนาดยาลดกรดยูริกและข้อควรระวังการให้ยาแสดงในตารางที่ 3 แนะนำให้เริ่มยาลดกรดยูริกหลังรักษาจนข้ออักเสบเฉียบพลันหายดีแล้วประมาณ 2 สัปดาห์^{7, 26} หรือ

หากมีข้ออักเสบเฉียบพลันบ่อย เริ่มขณะที่มีข้ออักเสบเฉียบพลันได้²⁶ ในขณะที่สมาคมโรคข้อในประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำให้เริ่มยาขณะมีข้ออักเสบเฉียบพลันมากกว่า คุณภาพคำแนะนำระดับแนะนำให้รักษาแบบมีเงื่อนไข⁹ ทั้งนี้ไม่มีคำแนะนำให้หยุดยาลดกรดยูริก^{9, 11, 26}

การติดตามระดับกรดยูริกในเลือดหลังเริ่มยาลดกรดยูริก ควรติดตามทุก 2-4 สัปดาห์ จนกว่าระดับกรดยูริกในเลือดจะถึงเป้าหมาย หลังจากนั้นตรวจติดตามทุก 3-12 เดือน^{7, 11, 26}

แนวทางการรักษาโรคเกาต์ในบริบทประเทศไทยดังแสดงในรูปที่ 3 โดยแสดงเฉพาะยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ข้อมูลผู้ป่วยโรคเกาต์ (ค้นหาจากรหัส ICD 10) ที่มีนัดกับคลินิกอายุรกรรมโรงพยาบาลกลางย้อนหลัง 5 ปี มีจำนวนทั้งสิ้น 811 ราย มีผลตรวจยีน HLA-B*5801 จำนวน 159 ราย และพบผลบวกจำนวน 36 ราย คิดเป็นความชุกของยีนร้อยละ 23 มีผู้ป่วยร้อยละ 68 ได้รับยาลดกรดยูริก ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับยา allopurinol คิดเป็นร้อยละ 79 ของผู้ป่วยที่ได้รับยาลดกรดยูริก ระดับกรดยูริกถึงเป้าหมายการรักษา ร้อยละ 38 ของผู้ป่วยทั้งหมด

การป้องกันการกำเริบซ้ำ (gout flare prophylaxis)

เนื่องจากในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับยูริกสามารถทำให้เกิดข้ออักเสบเฉียบพลันได้ จึงแนะนำให้การรักษาเพื่อป้องกันข้ออักเสบเฉียบพลันด้วยยา colchicine ในขนาด 0.6-1.2 มก./วัน หรือ prednisolone ขนาด 5-10 มก./วัน หรือยา NSAIDs ขนาดต่ำ^{5, 9} โดยแนะนำ colchicine มากกว่ายาในกลุ่มอื่น^{7, 11, 26} ระยะเวลาการให้ยาอย่างน้อย 6 เดือน^{7, 9, 11} หรือจนกว่าระดับกรดยูริกในเลือดจะถึงเป้าหมาย²⁶

การพิจารณาใช้ยาชนิดใดขึ้นอยู่กับปัจจัยของผู้ป่วย โดย colchicine มีข้อพึงระวังในผู้ป่วยโรคตับ ไตเสื่อมเรื้อรัง ได้รับยาที่ยับยั้งการทำงานของ cytochrome P450 3A4 หรือ P-glycoprotein เช่น clarithromycin cyclosporin azole หรือยาในกลุ่ม proteinase inhibitors^{5, 6, 11} ขนาดยา colchicine แสดงในตารางที่ 4²⁷

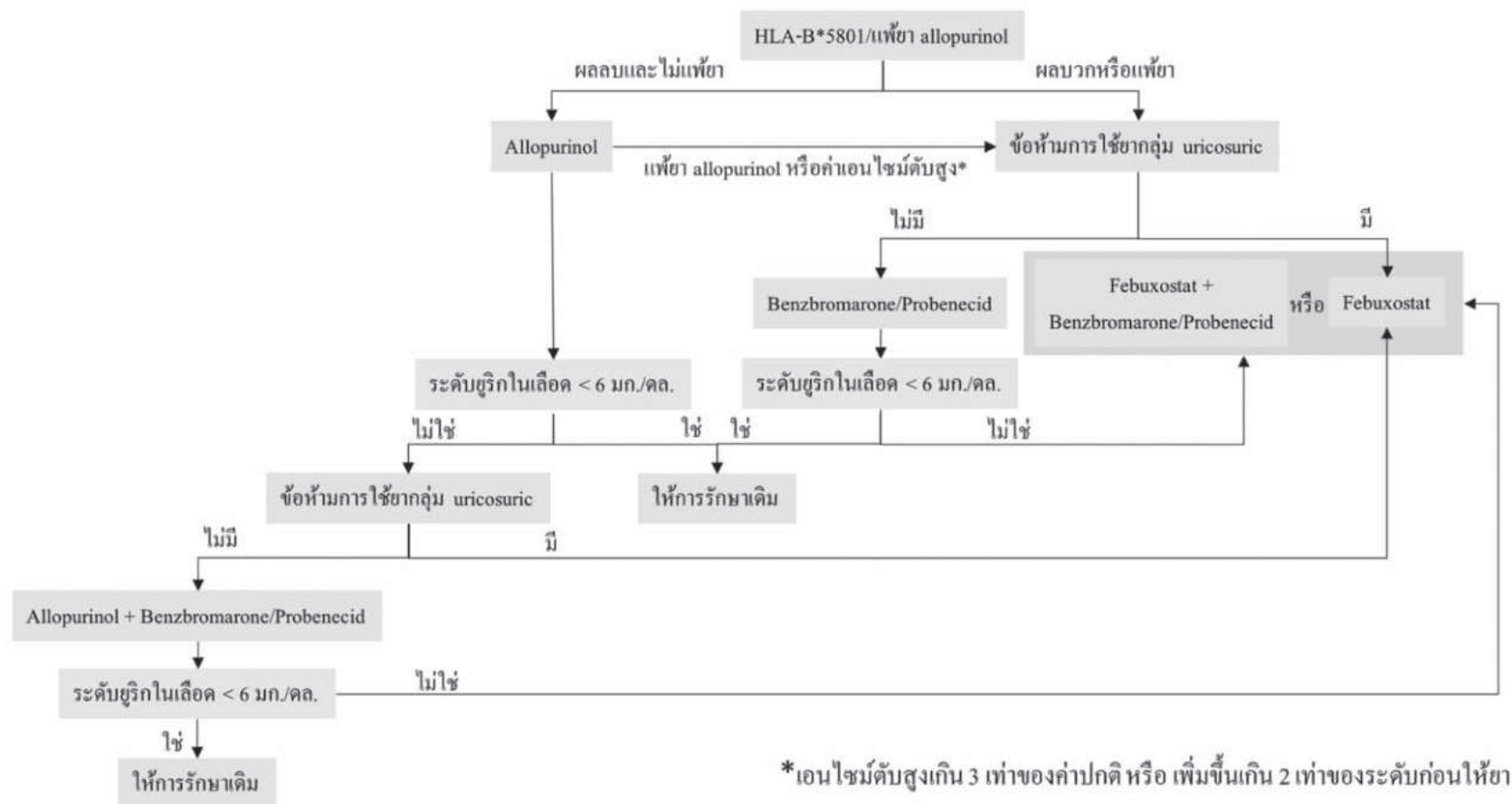
ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 70 ปี ควรพิจารณาลดขนาดยา colchicine ลงร้อยละ 50 จากขนาดที่แนะนำ

ตารางที่ 3 ตารางแสดงชื่อยา ขนาดยา ปฏิกริยาต่อกันของยา ข้อควรระวัง และการตรวจติดตาม^{5-7, 24, 25}

ชื่อยา (ขนาดเม็ดยา)	ขนาดยา	ปฏิกริยาต่อกันของยา	ข้อควรระวัง	การตรวจติดตาม
ยายับยั้งการสร้างกรดยูริก (uricostatic)				
Allopurinol (100 มก., 300 มก.)	1.5 เท่าของ GFR - 800 มก./วัน ให้วันละ 1 ครั้ง เริ่มด้วยขนาดต่ำ และปรับเพิ่มขนาดยาช้า ๆ	azathioprine mercaptopurine และ theophylline	ผื่นผิวหนัง ภาวะ AHS ค่าเอนไซม์ตับสูง กดไขกระดูก	การทำงานของตับ การทำงานของไต ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
Febuxostat (80 มก.)	40-120 มก./วัน ให้วันละ 1 ครั้ง	azathioprine mercaptopurine และ theophylline	ผื่นผิวหนัง ค่าเอนไซม์ตับสูง ภาวะ แทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด กดไขกระดูก	การทำงานของตับ การทำงานของไต ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
ยาเพิ่มการขับกรดยูริกทางไต (uricosuric)				
Probenecid (500 มก.) - GFR > 50	500-2000 มก./วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	aspirin methotrexate penicillin cephalosporin naproxen indomethacin zidovudine และยาอื่น ๆ	นิ่วในทางเดินปัสสาวะ แผลในกระเพาะอาหาร	การทำงานของไต
Benzbromarone (100 มก.) - GFR > 20	50-200 มก./วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง	warfarin sulfonylureas phenytoin fluconazole rifampicin	นิ่วในทางเดินปัสสาวะ โรค porphyria ภาวะตับอักเสบ	การทำงานของตับ การทำงานของไต
Sulfipyrazone (100 มก.) - GFR > 10	GFR > 50: 200-800 มก./วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง GFR 10-50: ลดขนาดยาลงร้อยละ 50	sulfonamide sulfonylurea warfarin aspirin	มีฤทธิ์ต้านการจับกลุ่มของกรดเลือด นิ่วในทางเดินปัสสาวะ กดไขกระดูก	การทำงานของไต ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด

ตัวย่อ: GFR (glomerular infiltration rate) คืออัตราการกรองของไต มีหน่วยมิลลิลิตรต่อนาทีต่อ 1.73 ตารางเมตร (มล./นาที่/1.73 ตร.ม.), มก. (มิลลิกรัม)





รูปที่ 3 แนวทางการรักษาโรคเกาต์ตามยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ



ตารางที่ 4 ขนาดยา colchicine เพื่อป้องกันการกำเริบซ้ำในผู้ป่วยโรคไตเสื่อมเรื้อรัง²⁷

อัตราการกรองของไต (มล./นาที/1.73 ตร.ม.)	ขนาดยา
≥ 50	0.6 มก. วันละ 2 ครั้ง
35-49	0.6 มก. วันละ 1 ครั้ง
10-34	0.6 มก. ทุก 2-3 วัน
< 10	ไม่ควรใช้ยา colchicine

การปรับเปลี่ยนอาหารและพฤติกรรม (diet and lifestyle modification)

แนะนำให้ลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่น้ำหนักเกินหรืออ้วน จำกัดปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์โดยเฉพาะเบียร์ จำกัดการบริโภคสารให้ความหวานที่มีน้ำตาลฟรุกโทส เครื่องดื่มที่มีรสหวานจากน้ำตาล และอาหารที่มีพิวรีนสูง เช่น สัตว์เนื้อแดง และอาหารทะเล อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนอาหารมีผลต่อระดับยูริกในเลือดน้อย จึงแนะนำให้การรักษาเสริม^{5, 7, 9, 11, 26, 28}

การประเมินและการรักษาโรคร่วม (comorbidity assessment and management)

แนะนำให้คัดกรองโรคร่วมและประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจ และหลอดเลือด ได้แก่ โรคไตเสื่อมเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะหัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดส่วนปลาย ความอ้วน โรคไขมันโลหิตสูง ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และการสูบบุหรี่^{7, 11}

พิจารณาการรักษาโรคร่วม โดยพิจารณาใช้ยาที่มีคุณสมบัติลดกรดยูริกในเลือด ได้แก่ losartan, fenofibrate, atorvastatin, rosuvastatin, leflunomide, aspirin ในขนาดสูง (มากกว่า 4-5 กรัม/วัน), ยากลุ่ม dihydropyridine calcium channel blocker และยากลุ่ม SGLT2 inhibitor^{5, 7, 9, 24} อย่างไรก็ตามไม่แนะนำให้หยุด aspirin ในขนาดต่ำในรายที่มีข้อบ่งชี้ และไม่แนะนำให้เพิ่มหรือเปลี่ยนเป็นยา fenofibrate⁹

บทสรุป

โรคเกาต์เป็นโรคข้ออักเสบที่พบได้บ่อย และมีแนวโน้มความชุกเพิ่มมากขึ้น การไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมนำไปสู่ภาวะข้อผิดรูปซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้การได้รับยาลดกรดยูริก แนะนำให้ตรวจยีน HLA-B*5801 และพิจารณาการใช้ยา uricosuric หากผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยา allopurinol และ uricosuric ได้ หรือใช้ยากลับแล้วไม่ได้เป้าหมายในการรักษา จึงมีข้อบ่งชี้การใช้ยา febuxostat ตามเงื่อนไขในบัญชียาหลักแห่งชาติ ทั้งนี้ผู้ป่วยควรได้รับยาเพื่อป้องกันการกำเริบซ้ำในช่วง 6 เดือนแรกคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและอาหาร รวมถึงการประเมินและการรักษาโรคร่วม

เอกสารอ้างอิง

- Dehlin M, Jacobsson L, Roddy E. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence, treatment patterns and risk factors. Nat Rev Rheumatol. 2020;16(7):380-90.
- He Q, Mok TN, Sin TH, Yin J, Li S, Yin Y, et al. Global, regional, and national prevalence of gout from 1990 to 2019: age-period-cohort analysis with future burden prediction. JMIR Public Health Surveill. 2023;9(1):e45943.
- Dalbeth N, Gosling AL, Gaffo A, Abhishek A. Gout. Lancet. 2021;397(10287):1843-55.
- Dalbeth N, Merriman TR, Stamp LK. Gout. Lancet. 2016;388(10055):2039-52.
- Mikuls TR. Gout. N Engl J Med. 2022;387(20):1877-87.
- Dalbeth N. Clinical Features and Treatment of Gout. In: Firestein GS, McInnes IB, Koretzky GA, Mikuls TR, Neogi T, O'Dell JR, editors. Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology. 12th ed. Philadelphia: Elsevier; 2024. p. 1709-31.
- สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติกรดูแลรักษาโรคเกาต์ (Guideline for Management of Gout). ม.ป.ท.: สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย; 2555.
- Afinogenova Y, Danve A, Neogi T. Update on gout management: what is old and what is new. Curr Opin Rheumatol. 2022;34(2):118-24.
- FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T, Brignardello-Petersen R, Guyatt G, Abeles AM, et al. 2020 American



- College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020;72(6):744-60.
10. Richette P, Doherty M, Pascual E, Barskova V, Becce F, Castaneda J, et al. 2018 updated European League Against Rheumatism evidence-based recommendations for the diagnosis of gout. *Ann Rheum Dis*. 2020;79(1):31-8.
 11. Richette P, Doherty M, Pascual E, Barskova V, Becce F, Castañeda-Sanabria J, et al. 2016 updated EULAR evidence-based recommendations for the management of gout. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(1):29-42.
 12. Khanna D, Khanna PP, Fitzgerald JD, Singh MK, Bae S, Neogi T, et al. 2012 American College of Rheumatology guidelines for management of gout. Part 2: therapy and antiinflammatory prophylaxis of acute gouty arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(10):1447-61.
 13. Aung T, Myung G, Fitzgerald JD. Treatment approaches and adherence to urate-lowering therapy for patients with gout. *Patient Prefer Adherence*. 2017;11:795-800.
 14. Son CN, Stewart S, Su I, Mihov B, Gamble G, Dalbeth N. Global patterns of treat-to-serum urate target care for gout: Systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum*. 2021;51(4):677-84.
 15. ประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2567. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 275 ง (ลงวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2567).
 16. Stamp LK, Barclay ML. How to prevent allopurinol hypersensitivity reactions? *Rheumatology (Oxford)*. 2018;57 Suppl 1:i35-i41.
 17. Stamp LK, Day RO, Yun J. Allopurinol hypersensitivity: investigating the cause and minimizing the risk. *Nat Rev Rheumatol*. 2016;12(4):235-42.
 18. Tassaneeyakul W, Jantararoungtong T, Chen P, Lin PY, Tiamkao S, Khunarkornsiri U, et al. Strong association between HLA-B*5801 and allopurinol-induced Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in a Thai population. *Pharmacogenet Genomics*. 2009;19(9):704-9.
 19. อุษณีย์ คุณากรศิริ, ปริญา คนยัง, ชัชชนัน กองพันธ์, สุภาณิดา กว้างสุขสถิตย์, ศิริมาศ กาญจนวาศ, วิจิตรา ทัดนัยกุล. ยีน HLA-B*58:01 สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการแพ้ยาทางผิวหนังชนิดรุนแรงที่เกิดจากยาอัลโลพูรินอลในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2557;29(2):127-32.
 20. Saokaew S, Tassaneeyakul W, Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N. Cost-effectiveness analysis of HLA-B*5801 testing in preventing allopurinol-induced SJS/TEN in Thai population. *PLoS One*. 2014;9(4):e94294.
 21. Ferngprayoon P, Sukasem C, Palapinyo S, Taibanguay N, Puttlerpong C. The outcome of HLA-B*58:01 screening test before initiating allopurinol at a tertiary hospital. *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2024;48(3):e1.
 22. สุ่มศล แดงกลับ. ความชุกของแอลลีล HLA-B*58:01 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชบุรี. *วารสารแพทย์เขต 4-5* 2567;43(3):345-54.
 23. ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง ประเมินและขอบเขตของการบริการสาธารณสุข (ฉบับที่ 22) พ.ศ. 2564. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 98 ง (ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2564).
 24. Helget LN, Mikuls TR. Urate-Lowering Therapy. In: Firestein GS, McInnes IB, Koretzky GA, Mikuls TR, Neogi T, O'Dell JR, editors. *Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology*. 12th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025. p. 1109-22.
 25. Terkeltaub R. Management of gout and hyperuricemia. In: Hochberg MC, Gravallese EM, Smolen JS, van der Heijde D, Weinblatt ME, Weisman MH, editors. *Rheumatology*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 1716-34.
 26. National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines. Gout: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2022.
 27. Terkeltaub RA. Pathogenesis and treatment of crystal-induced inflammation. In: Koopman WJ, Moreland LW, editors. *Arthritis and Allied Conditions A Textbook of Rheumatology*. 15th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 2357-72.
 28. Choi H. Epidemiology and classification of gout. In: Hochberg MC, Gravallese EM, Smolen JS, van der Heijde D, Weinblatt ME, Weisman MH, editors. *Rheumatology*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p. 1693-9.

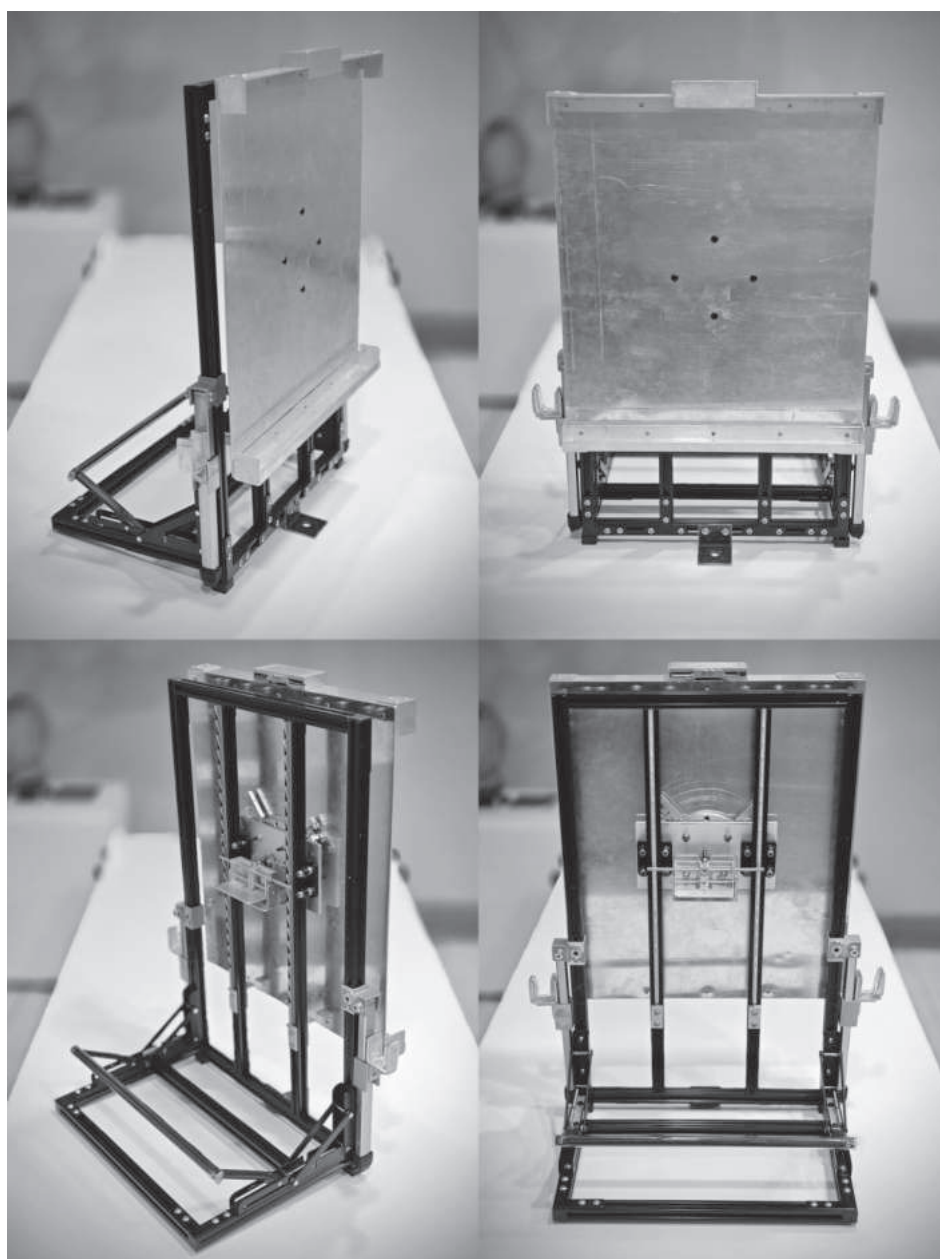
รายงานสิ่งประดิษฐ์

อุปกรณ์จัด detector สำหรับถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่งบนเปลนอน Detector holder for upright chest or abdominal radiography on stretcher

นวัตกรรม (Innovator): นายเอกรักษ์ ดงภูยา

ตำแหน่ง: นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ

หน่วยงาน: กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลาง





1. มุลเหตุจูงใจ

การถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่ง (Upright) บนเปลนอน สิ่งสำคัญคือต้องจัดแผ่นรับภาพรังสี (detector) ให้ได้ระนาบและครอบคลุมอวัยวะที่ต้องการ¹ โดยใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น แผ่นโฟม หมอน ถังน้ำ ถูทราย มาหนุนหรือดัน detector ให้ตั้งตรง มีระดับความสูงที่พอเหมาะกับความสูงของผู้ป่วย และให้แนบชิดกับหลังของผู้ป่วยมากที่สุด² ซึ่งวิธีนี้ค่อนข้างยุ่งยาก บางครั้ง detector เอียง ล้ม ไม่ครอบคลุมอวัยวะที่ต้องการ ทำให้ต้องถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ โดยเฉพาะกรณีที่ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ นั่งไม่ได้ ตัวคดงอ ตัวใหญ่ กลุ่มงานรังสีวิทยา เคยจัดทำนวัตกรรม “ตั้งอกตั้งใจ” เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว แต่ก็ยังพบปัญหาคืออุปกรณ์มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักถึง 9.5 กิโลกรัม และอุปกรณ์เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิมเมื่อผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปด้านหลัง นวัตกรรมจึงประดิษฐ์อุปกรณ์สำหรับจัด detector ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น แข็งแรง ไม่หนักจนเกินไป ใช้งานสะดวก และดูทันสมัย

2. สมมุติฐานหรือหลักฐานเชิงประจักษ์หรือทฤษฎีที่นำมาใช้

การออกแบบชิ้นงานโดยใช้ข้อมูลนิยามเป็นโครงสร้างหลัก เนื่องจากมีคุณสมบัติแข็งแรงและเบา ออกแบบให้มีฐานรองรับและเสาค้ำยัน เมื่อผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปทางด้านหลัง น้ำหนักจะถูกถ่ายเทไปที่ฐานและเสา³

3. วัตถุประสงค์

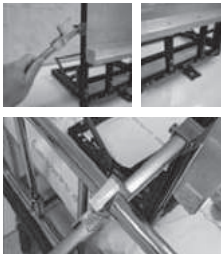
3.1 เพื่อให้มีอุปกรณ์ที่ใช้จัด detector สำหรับถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่งบนเปลนอนที่มีประสิทธิภาพ

3.2 เพื่อลดอัตราถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ จากการถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่งบนเปลนอน

4. แผนการ ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินการ	ภาพประกอบ	ผลการดำเนินการ
เดิม - ใช้แผ่นโฟม ถูทราย หนุนด้านล่าง detector เพื่อปรับความสูง แล้วใช้แผ่นโฟม ถูทราย ถังน้ำ ดัน detector ไม่ให้ล้ม - ใช้นวัตกรรม “ตั้งอกตั้งใจ”		ปัญหา การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มาช่วยหนุนหรือดัน มีความยุ่งยาก ไม่มั่นคง มีความเสี่ยงที่ detector จะล้ม - มีการถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ จากกรณีภาพรังสีไม่ครอบคลุมอวัยวะที่ต้องการ - นวัตกรรม “ตั้งอกตั้งใจ” มีน้ำหนัก 9.5 กิโลกรัม ปรับความสูงได้เพียง 3 ระดับ ขวาง detector ไม่ได้ และอุปกรณ์เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิมเมื่อผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปด้านหลัง
การพัฒนาครั้งที่ 1 ประดิษฐ์อุปกรณ์โดยใช้ข้อมูลนิยามเป็นโครงสร้างหลัก มีฐานรองรับและเสาค้ำยันที่พับเก็บได้ ทิวสะดวก ถาดใส่ detector สามารถปรับขึ้น-ลง และหมุนเป็นแนวตั้ง-แนวขวางได้		- สามารถรองรับ detector ได้มั่นคง - ปรับความสูงได้ 17 ระดับ - ขวาง detector ได้ - น้ำหนัก 6.4 กิโลกรัม ปัญหา - อุปกรณ์เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิมเมื่อผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปด้านหลัง - อุปกรณ์คว่ำไปด้านหลังในบางครั้งถ้าพื้นไม่เรียบ



การดำเนินการ	ภาพประกอบ	ผลการดำเนินการ
การพัฒนาครั้งที่ 2 - เสริมอุปกรณ์สำหรับยึดกับราวกันของเปลนอน - เสริมอุปกรณ์สำหรับป้องกันการคว่ำไปด้านหลัง		- อุปกรณ์ไม่เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม - อุปกรณ์ไม่คว่ำไปด้านหลัง

5. ผลการทดลอง / ทดสอบเบื้องต้น / สถิติที่ใช้ทดสอบ

ทดลองใช้เอกซเรย์ผู้ป่วยจำนวน 59 คน 82 ส่วน เกิดภาพเสีย ต้องถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ 3 ครั้ง (ผู้ป่วยทรงตัวไม่ได้) อัตราการถ่ายเอกซเรย์ซ้ำลดลงจาก 9.6 % เป็น 3.66 %

ความพึงพอใจจากนักรังสีการแพทย์ที่ใช้งาน อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด คิดเป็น 96.62%

6. การนำไปใช้ประโยชน์

การใช้อุปกรณ์นี้ในการถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่งบนเปลนอน เริ่มต้นโดยการปรับเปลนอนให้อยู่ในแนวราบ แล้วจัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านั่ง จากนั้นนำอุปกรณ์มาตั้งให้แนบชิดกับหลังของผู้ป่วย แล้วนำ detector ใส่ที่คาดพร้อมกับปรับระดับขึ้น-ลง ให้เหมาะสมตามความสูงของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยตัวใหญ่ให้หมุน detector เป็นแนวขวาง กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถนั่งได้ด้วยตัวเอง ให้ยึดอุปกรณ์เข้ากับราวกันของเปลนอน เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิมเมื่อผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปด้านหลัง

7. สรุป

“อุปกรณ์จัด detector สำหรับถ่ายเอกซเรย์ปอดหรือท้องในท่านั่งบนเปลนอน” เป็นนวัตกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายภาพทางรังสี ประดิษฐ์โดยใช้ข้อมูลเป็นโครงสร้างหลัก มีน้ำหนัก 6.4 กิโลกรัม ปรับ detector ขึ้น-ลงได้ 17 ระดับ หมุนเป็นแนวตั้ง-แนวขวางได้ มีความมั่นคงแม้ผู้ป่วยพลิกหรือเอนตัวไปด้านหลัง ช่วยให้รังสีการแพทย์ทำงานสะดวก รวดเร็ว สามารถจัด detector ให้ได้ระนาบและครอบคลุมอวัยวะที่ต้องการ ลดการถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมรังสีเทคนิคแห่งประเทศไทย. คู่มือมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์รังสี. กรุงเทพฯ: สมาคมฯ; 2563.
2. ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย. การควบคุมคุณภาพในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัย. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ; 2561.
3. Rego X-Ray GmbH Company . Detector-cassette holder products : Holders for Slip-on-Grid and for Special and In-Bed X-Rays . (Internet). ปีที่ (cited 2025 May 1). Available from <https://rego.de/en/projects/detector-cassette-holder/>



Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

ขอเชิญร่วมบริจาคเพื่อสมทบทุนมูลนิธิโรงพยาบาลกลาง

- บริจาคด้วยตนเอง ณ สำนักงานมูลนิธิโรงพยาบาลกลาง ชั้น 19 อาคารอนุสรณ์ 100 ปี ในเวลาราชการ
- โอนผ่านบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารกรุงเทพ ชื่อบัญชี “มูลนิธิโรงพยาบาลกลาง” เลขที่ 001-0-87506-0 หรือ e-Donation ผ่าน QR code



สามารถลดหย่อนภาษีได้