

บทบรรณาธิการ

กาวยาไฟบริน และการเตรียมใช้เองในประเทศไทย

ภัทรพร อิศรางกูร ณ อยุธยา

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

การใชวกาวยาไฟบรินทางการแพทย์ถือเป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่ประยุกต์ใช้ในการแพทย์หลายสาขาเมื่อไม่นานมานี้ เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์อย่างมาก เปรียบเสมือนการใชวกาวยาซ่อมบ้านหลังคาท่อน้ำ เพื่อปิดรอยต่อและรูรั่วต่างๆ แพทย์จะใชวกาวยาไฟบรินอุดปิดปะรอยรั่วซึมของเลือด น้ำเหลืองในอวัยวะต่างๆ การตัดต่ออวัยวะ และใช้ห้ามเลือดเฉพาะที่ในแผลผ่าตัดที่มีเลือดไหลซึม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปัญหาเลือดออกง่ายจะยิ่งมีประโยชน์อย่างมาก นอกจากนี้ยังใช้ต่อเส้นประสาทหลอดเลือด แพทย์จะใชวกาวยาไฟบรินได้กับทุกอวัยวะยกเว้นในลูกตา

กาวยาไฟบรินเริ่มใช้กันตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 1 โดยใช้พลาสมา spray บนแผลที่มีเลือดออกมากแต่ไม่ได้ผลดี ต่อมาในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีผู้นำ thrombin มาผสมกับ fibrinogen เป็นกาวยาไฟบรินพ่นบนแผล ในการเตรียมสมัยนั้นใช้ thrombin ที่มีสารปนเปื้อน ทำให้เกิดผลแทรกซ้อน จึงเลิกใช้ไประยะหนึ่ง ในระยะต้นของ ค.ศ. 1970 เริ่มกลับมาใช้ในยุโรปอีกครั้งหนึ่งแล้วต้องหยุดไปเพราะมีปัญหาการติดเชื้อ HIV ในเลือด ต่อมาเมื่อรู้วิธีการทำลายเชื้อ HIV ในผลิตภัณฑ์โลหิตอย่างดีแล้ว จึงเริ่มใชวกาวยาไฟบรินอย่างจริงจัง

ในปี พ.ศ. 2528 กาวยาไฟบรินเริ่มมีบทบาท

สำคัญทางการแพทย์ เป็นที่นิยมแพร่หลายและใช้ในโรคต่างๆ ทั้งใน surgical และ nonsurgical procedures เป็นที่ยอมรับถึงคุณสมบัติของกาวยาไฟบรินทั้งในด้านของเป็น sealant และเป็น local hemostatic measure ที่ได้ผลดีมีการใช้กันมาก ในอเมริกาและยุโรป โดยบริษัทยาผลิตมาจำหน่าย เนื่องจากกาวยาไฟบรินที่จำหน่ายในท้องตลาด ราคาสูงมาก (ราคาประมาณ 5,000 บาท/มล. ราคา พ.ศ. 2540 ก่อนค่าเงินบาทลอยตัวคือ 1 US\$ = 25 บาท) ในการผ่าตัดจะใชวกาวยาไฟบรินประมาณ 5-20 มล. หรือมากกว่านั้น จึงเป็นข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถใช้ได้แพร่หลายในประเทศไทย และประเทศกำลังพัฒนา

พ.ศ. 2539 องค์การฮีโมฟีเลียโลก และรัฐบาลอิสราเอลได้ให้ความช่วยเหลือแก่ Bangkok International Hemophilia Training Center (IHTC) ขององค์การฮีโมฟีเลียโลก โดยผู้เขียนในฐานะผู้อำนวยการศูนย์อบรมดังกล่าว เห็นคุณสมบัติของกาวยาไฟบรินและคิดว่าน่าจะทำได้เองในบ้านเรา เพราะศูนย์บริการโลหิตฯ กำลังผลิต heat treated freeze dry cryoprecipitate ใกล้จะเสร็จซึ่งน่าจะนำมาใช้เตรียมกาวยาไฟบรินได้เอง ผู้เขียนได้ริเริ่มติดต่อขอความช่วยเหลือจาก Prof. Uri Martinowitz ผู้เชี่ยวชาญการทำกาวยาไฟบรินใช้เอง และองค์การทั้งสองขอให้ถ่ายทอดเทคโนโลยีในการเตรียมกาวยาไฟบรินใช้เอง

เพื่อให้แพทย์ไทยสามารถทำใช้เองได้ตลอดไป รวมทั้งให้เทคโนโลยีในการนำกาวยาไฟบรินมาประยุกต์ใช้ในการผ่าตัดใหญ่และเล็กต่างๆ และการทำฟันในโรคที่จำเป็น ทำให้ประเทศไทยมีการใช้กาวยาไฟบรินเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ และราคากาวยาไฟบรินลดลงอย่างมาก

ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2539 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญชาวอิสราเอล 2 ท่านคือ Prof. Uri Martinowitz และ Prof. Henri Horosowski ได้เดินทางมาถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่โรงพยาบาลรามาทิบดี ในการเตรียมกาวยาไฟบรินใช้เองเป็นครั้งแรกในประเทศไทย และทวีปเอเชีย ถือเป็นประวัติการแพทย์ไทยที่สำคัญอันหนึ่งซึ่งควรบันทึกไว้ รวมทั้งแสดงวิธีใช้กาวยาไฟบรินในการผ่าตัดใหญ่ผู้ป่วยโรคฮีโมฟีเลีย ซึ่งมีภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยากโดยมีข้อพิจารณาถึง 3 ข้อ ใช้กาวยาไฟบริน 80 มล. สามารถผ่าตัดแก้ไขความพิการทั้ง 3 ข้อในการผ่าตัดครั้งเดียวในวันที่ 17 กรกฎาคม 2539 ทั้งนี้ได้เชิญแพทย์ ทันตแพทย์ และนักวิทยาศาสตร์จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 6 สถาบัน มาร่วมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีพร้อมกัน โดยการบรรยายแสดงการเตรียมกาวยาไฟบริน และการประยุกต์ใช้ในการผ่าตัด ถือเป็นรูปแบบตัวอย่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดี ซึ่งแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเดินทางมาประเทศไทยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่แพทย์ไทยและนักวิทยาศาสตร์หลายสถาบันพร้อมกัน และสามารถนำมาปฏิบัติเพื่อรักษาผู้ป่วยได้ทันที ทำให้เราช่วยตนเองได้ต่อมาแพทย์ไทยได้แก่ พญ.พิมล เชี่ยวศิลป์ พญ.อำไพวรรณ จวนสัมฤทธิ์ ทพ.มณฑล สุวรรณรักษ์ และเภสัชกรหญิงอรุณรัตน์ จันทนขจร พึง ได้ร่วมกันดัดแปลงวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือให้เหมาะสมกับประเทศไทย รวมทั้งศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้ร่วมรับผิดชอบในการเตรียมน้ำยาและส่วนประกอบของโลหิตในการทำกาวยาไฟบรินให้ใช้ได้ทั่วประเทศ ทำให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงและทั่วถึงแก่วงการแพทย์

กาวยาไฟบรินถือเป็น blood product ชนิดหนึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 อย่างคือ fibrinogen และ

thrombin ซึ่งศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ หรือธนาคารเลือดของโรงพยาบาลจะให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยบรรจุส่วนประกอบแยกกันไว้ 2 หลอด เก็บที่อุณหภูมิ -20°C ได้แก่ thrombin, CaCl_2 และ antibiotic หลอดหนึ่ง อีกหลอดหนึ่งมี cryoprecipitate และ antifibrinolytic agent เมื่อต้องการจะให้กาวยาไฟบรินพ่นปิดปากแผลที่ใด จะฉีดยาประกอบในหลอดฉีดยา 2 หลอดข้างต้นพร้อมกันผ่าน three lumen tube มี 3 รู เพื่อให้สารจากหลอดฉีดยา 2 หลอดผสมเข้ากันพอดี และมีสาย pump air พ่นผสมให้ 2 หลอดผสมกันอย่างดี เสมือนการผสมปูนซีเมนต์ทรายและน้ำบดก จะต้องผสมให้เข้ากันพอดี และให้ปูนแข็งตัวในเวลาถูกต้อง จึงจะสามารถบดกได้แข็งแรง เช่นเดียวกับการเตรียมกาวยาไฟบรินพ่นปิดบาดแผลที่ต้องการ จะต้องผสมให้ถูกส่วนและให้แข็งตัวปิดรูรั่วหรือบาดแผลในจังหวะและเวลาที่ถูกต้อง โดย spray เป็นแผ่นฟิล์มบางๆ ปิด raw surface ที่มี blood oozing หรือพ่นปิดช่องปากตรง socket ที่ถอนฟันออก

กาวยาไฟบรินสามารถใช้กับอวัยวะทุกแห่ง ยกเว้นในลูกตา ใช้ในการห้ามเลือดเฉพาะที่ที่ไม่ใช่ arterial bleeding

กาวยาไฟบรินใช้ประโยชน์หลายประการคือ

1. การผ่าตัดชนิดต่างๆ เกือบทุกอวัยวะที่เลือดไหลซึมมาก และคาดว่าจะมีเลือดซึมอยู่นาน รวมทั้งการไหลซึมของ lymph, body fluid ต่างๆ
2. การตัดต่ออวัยวะ เช่น GI, KUB, ท่อน้ำดี การผ่าตัดปิด fistula กาวยาไฟบรินจะปิดเชื่อมรอยต่อให้แน่นสนิทไม่รั่ว
3. การผ่าตัดต่อเส้นเลือด เส้นประสาท อาทิเช่น brachial plexus injury จากอุบัติเหตุ
4. การผ่าตัดอวัยวะที่เย็บยาก เช่น การผ่าตัดสมอง ดับ ดับอ่อน
5. การผ่าตัดหรือทำฟันในผู้ป่วยที่มีโรคเลือดออกง่ายหยุดยาก ทั้ง platelet defect และ coagulation defect ทำให้งดหรือลดการใช้ส่วน

ประกอบของเลือด สามารถทำพันได้ตามกำหนดเวลาที่ต้องการ ไม่ต้องรอว่าจะได้ส่วนประกอบของเลือดมาเมื่อไร

6. ผู้ป่วยที่ได้รับยา anticoagulant ต่อเนื่อง อาทิ โรคหัวใจ โรคสมอง หรือ thrombosis อื่นๆ ที่ต้องการจะทำพันหรือผ่าตัดเล็ก จะสามารถทำได้โดยไม่ต้องหยุดยา anticoagulant ลดความกังวลของผู้ป่วยและแพทย์

7. การผ่าตัดศัลยกรรมตกแต่งเช่น skin graft, burn จะทำให้แผลติดเรียบดี มีเลือดและน้ำเหลืองซึมออกน้อยลง

8. ใช้พันปิดรูรั่วในอวัยวะต่างๆ เช่น pneumothorax, pleural fistula, CSF หรือ lymph leakage และอื่นๆ ซึ่งการผูกเย็บทางศัลยกรรมไม่สามารถทดแทนได้

9. การผ่าตัดที่มี raw surface มาก หรือคับแคบผูกเย็บตลอดเลือดไม่สะดวก เช่น perineum และการผ่าตัดอวัยวะที่อยู่เปียกหรือเย็บยาก โดยเฉพาะอวัยวะที่ผ่านการฉายแสงจะเย็บติดยาก

10. นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาวิจัยในการใช้กาาไฟบริน เป็น drug carrier ผสม anticancer drugs พันที่ก้อนเนื้องอก จะทำให้ยาซึมเข้าชั้นสูงในก้อนเนื้องอก และออกฤทธิ์อยู่นานกว่าการให้ทางอื่น

11. มีการศึกษาวิจัยการใช้กาาไฟบรินติด fertilized ovum กับผนังมดลูก

ข้อดีของกาาไฟบริน

1. สามารถทำการผ่าตัดได้สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ไม่ต้องรอส่วนประกอบของเลือดในผู้ป่วยที่มีปัญหาเลือดออกง่ายถ้าทำผ่าตัดเล็ก เช่น ถอนฟัน และ circumcision เป็นต้น

2. จะลดค่าใช้จ่ายลงมาก สามารถทำผ่าตัดหลายแห่งในครั้งเดียว ลดการทำงานของแพทย์พยาบาล และบุคลากรการแพทย์ ลดเวลาการป่วยในโรงพยาบาล

3. ในการผ่าตัดบางประเภท เช่น ผ่าตัดหัวใจ ทรวงอก มะเร็งเต้านม การใช้กาาไฟบริน จะลดปริมาณการเสียเลือด และลดเวลาการใส่ tube drain

4. ลดหรือลดการใช้เลือด ลด risk ของการติดเชื้อและผลแทรกซ้อนอื่นๆ จากการรับเลือด

5. ลด risk ของ bleeding ระหว่างและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะโรคเลือดออกง่าย เช่น ฮีโมฟีเลียแม้มีระดับ F VIII, F IX ต่ำ

6. ลด blood และ serous oozing ในแผลผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน plastic surgery

7. เป็น sealant อุดปิดรูรั่วรอยต่อ และอื่นๆ อีกมากซึ่งการผ่าตัดไม่สามารถทดแทนบทบาทนี้ได้เช่น pneumothorax และ CSF leakage

ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 เมื่อกาาไฟบรินสามารถเตรียมใช้เองได้ในประเทศไทยทำให้ราคาถูกลงอย่างมาก แพทย์จึงนิยมใช้กันแพร่หลายขึ้นเป็นลำดับ ควรพิจารณาใช้กาาไฟบรินตามความเหมาะสม และจำเป็นอย่างนั้น เพราะอาจมีผลเสียบางประการถ้าใช้ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้แพทย์อาจจะใช้เกินความจำเป็น จึงควรพิจารณาเลือกใช้ในกรณีที่มีข้อชี้บ่งเท่านั้น

ในระยะ 1 ปีเศษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้มีการใช้กาาไฟบริน ที่เตรียมเองรักษาผู้ป่วยกว่า 150 ราย ทั้งที่โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลอื่นๆ ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด เป็นที่น่ายินดีที่แพทย์และทันตแพทย์ไทยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ กันอย่างรวดเร็ว และได้ผลดีได้ใช้ในการผ่าตัดหัวใจ ระบบสมอง ตัดต่อเส้นประสาท brachial plexus injury จากอุบัติเหตุ การผ่าตัดหลายชนิด การเปลี่ยนตับ การทำพันในโรคเลือดออกง่าย และอื่นๆ อีกมาก กาาไฟบรินที่เตรียมเองใช้ประโยชน์ได้ดีเท่าของต่างประเทศ และสามารถดัดแปลงส่วนผสมให้เหมาะกับการผ่าตัดแต่ละประเภทเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและมีประสิทธิภาพในการรักษาเป็นอย่างดี ยังไม่มีรายงานว่าพบผลแทรกซ้อนจากกาาไฟบริน จึงลดและลดจำนวนการใช้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตลงมาก เป็นที่พอใจของแพทย์และผู้ป่วย ประการสำคัญคือลดการเสียดุลย์การค้า

ของประเทศที่ประสบภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง ขณะนี้ และทำให้เราสามารถพึ่งตนเองได้ตลอดไป

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในการเตรียม FG ใช้เองเป็นครั้งแรกในประเทศเมื่อเดือนกรกฎาคม 2539 และแสดงวิธีใช้ FG ในการผ่าตัดใหญ่ในรายงานนี้ ถือเป็นรูปแบบตัวอย่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดี ผู้เขียนหวังว่าพวกเราคงจะช่วยกันพัฒนาการใช้กาไฟบรินในแง่มุมต่างๆ อย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับประเทศไทย ซึ่งยังมีข้อที่ควรศึกษาวิจัยและพัฒนาอีกหลายด้าน ทั้งด้านการผลิต การเตรียม การเก็บ และด้านผู้ใช้ในโรคต่างๆ และในการผ่าตัดต่างๆ อีกมากมาย

ผู้เขียนขอขอบคุณ Prof. Uri Martinowitz, องค์การฮิโมฟีเลียโลก รัฐบาลอิสราเอล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และผู้ที่ช่วยร่วมงานในโครงการนี้ทุกท่าน ขอขอบคุณ ศ.นพ.บุญชอบ พงษ์พานิชย์ และศ.นพ.ประพุทธ ศิริบุญย คณบดีและรองคณบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ทัตติ อิศราเอล และคุณสุทิน จักรพันธ์ ณ อยุธยา ศ.นพ.ชัยเวช นุชประยูร ผู้อำนวยการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนโครงการนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. ภัทรพร อิศรางกูร ณ อยุธยา, พิมล เชี่ยวศิลป์, อำไพวรรณ จวนสัมฤทธิ์ และคณะ. Fibrin glue : A new approach for local hemostatic measure. ใน : โลหิตวิทยาก้าวหน้า 1998. ธานีรินทร์ อินทรกำธรชัย บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ. บ. ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด. 1998:13-25.
2. Kjaergard HK, Fairbrother JE. Controlled clinical studies of fibrin sealant in cardiothoracic surgery : a review. Eur J cardiothorac surg 1996;10:729-33.
3. Marchac D, Sandor G. Face lifts and sprayed fibrin glue : an outcome analysis of 200 patients. Br J Plast Surg 1994;47:306-9.
4. Martinowitz U, Schulman. Fibrin Sealant in Surgery of Patients with a Hemorrhagic Diathesis. Thrombosis and Hemostasis. 1995;1:486-92.
5. Martinowitz U and Spotnitz WD. Fibrin tissue adhesives. Thrombosis and Haemostasis. 1997;76:661-6.
6. Moore MM, Nguyen DH, Spotnitz WD. Fibrin sealant reduces serious drainage and allows for earlier drain removal after axillary dissection : a randomized prospective trial. Am Surg 1997;63:97-102.
7. Rakacz M, Mazar A, Varon D, et al. Dental extractions in patients with bleeding disorders. The use of fibrin glue. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993;75:280-2.