

การผ่าตัดปลูกมือ (Hand Transplantation)

ศาสตราจารย์เกียรติคุณวิวัฒน์ วิสุทธิโกศล

วนำ (Introduction)

มือ เป็นอวัยวะที่สำคัญของมนุษย์ เพราะมีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน ถ้ามือขาดหายไปแม้เพียงข้างเดียว ย่อมทำให้บุคคลนั้นพิการมีคุณภาพมาก ในรายที่มีมือถูกตัดขาดจากของมีคมหรืออุบัติเหตุใดๆ การผ่าตัดต่อมือหรือต่ออวัยวะเข้าที่เดิม (replantation) ด้วยเทคนิคทางจุลศัลยกรรม (microsurgery) จึงเป็นวิธีการรักษาที่ดีที่สุด ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมาคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีได้ประสบผลสำเร็จในการผ่าตัดต่อชิ้นส่วนของ upper extremity ที่ถูกตัดขาดในระดับต่างๆ กันซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. Major limb replantation หมายถึง การผ่าตัดต่อแขนและมือในระดับฝ่ามือขึ้นไป ซึ่งมีกล้ามเนื้อมาก ย่อมมีโอกาสเกิด muscle necrosis และ reperfusion syndrome (รูปที่ 1 A-D)

2. Minor limb replantation หมายถึง การผ่าตัดต่อนิ้วมือและฝ่ามือซึ่งเป็นส่วนที่ไม่มีกล้ามเนื้อ หรือมีอยู่เพียงเล็กน้อย (รูปที่ 2 A-D)

สำหรับกรณีที่นิ้วหัวแม่มือหรือนิ้วอื่นๆ ถูกตัดขาดมาเป็นเวลานาน ก็สามารถผ่าตัดสร้างนิ้วมือโดยการย้ายนิ้วเท้ามายังหัวแม่มือ ก็ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ (รูปที่ 3 A-D)

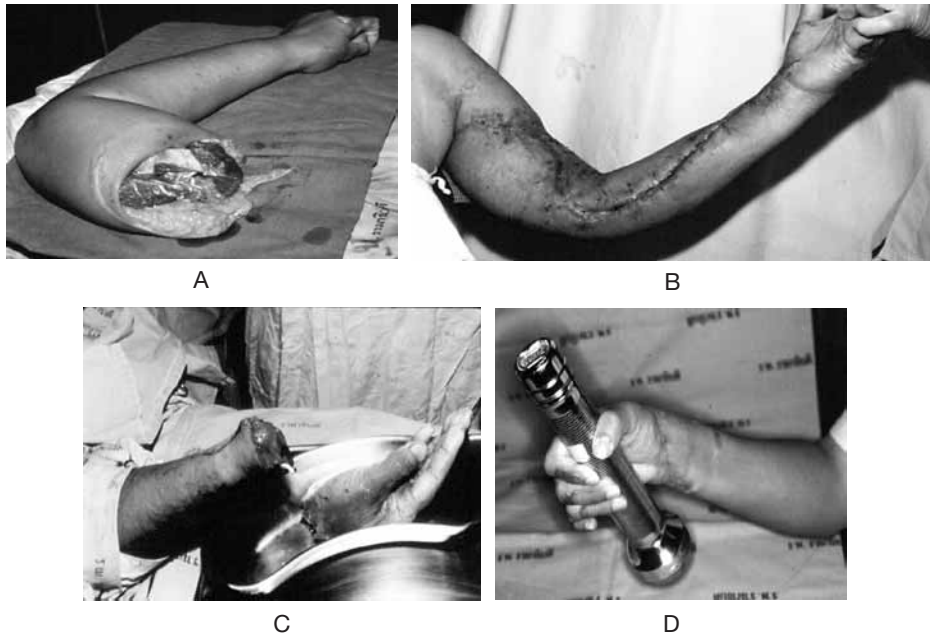
ส่วนในรายที่มีมือขาดไปเป็นเวลานาน ผู้ป่วยเหล่านี้ก็มักจะรักษาโดยการใส่ตะขอมือที่เป็นโลหะแทนมือ หรือใช้มือเทียมเพื่อความสวยงาม แต่บางรายก็ได้รับการผ่าตัดรักษาโดยเทคนิคที่เรียกว่า Krukenberg operation ให้มี

ลักษณะคล้ายเป็นมือตะเกียบ ใช้งานได้ดีพอสมควรแต่ไม่สวยงาม (รูปที่ 4 A-C) ปัจจุบันแม้จะมีการพัฒนาผลมือเทียมให้ทันสมัยยิ่งขึ้นใช้งานได้ดีขึ้นมาก แต่ก็ไม่สามารถทำหน้าที่ทดแทนมือมนุษย์ได้ ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นที่มาของการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (Hand Transplantation หรือเรียกสั้นๆ ว่า Hand Transplant) ทั้งนี้เพื่อสามารถเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้กับผู้ป่วย

การผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (Hand Transplantation, Hand Transplant)

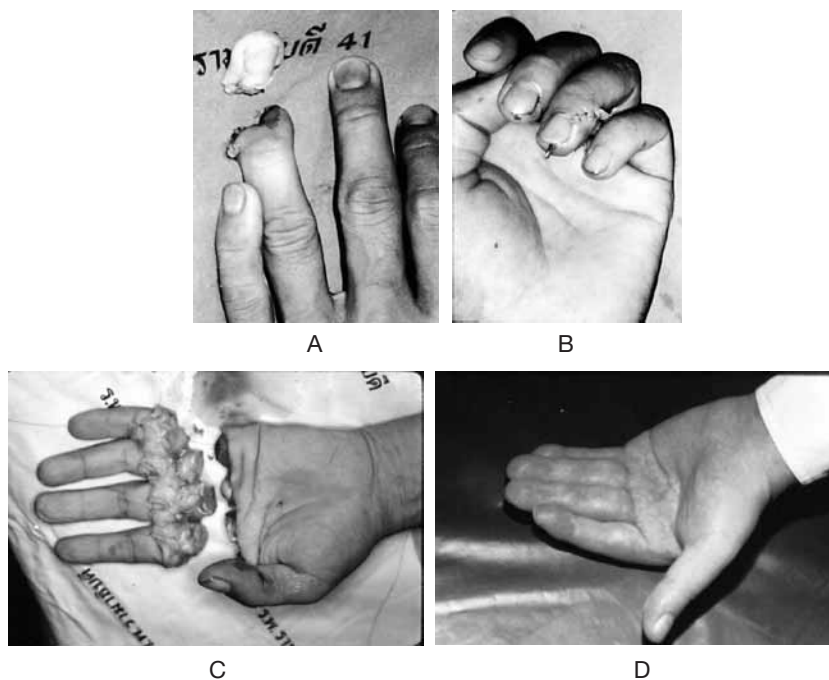
การผ่าตัดปลูกถ่ายมือเป็นความฝันของมนุษย์มานานแล้ว จนกระทั่งปี ค.ศ. 1963 ได้มีการผ่าตัดปลูกถ่ายมือครั้งแรกที่ประเทศ Ecuador อเมริกาใต้แต่มีผู้นั้นมีชีวิตอยู่ได้เพียง 3 อาทิตย์ ก็ต้องเอาออก เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาต่อต้านรุนแรงเฉียบพลัน (acute rejection)⁽¹⁾

ต่อมาอีก 35 ปีคือในปี ค.ศ.1998 จึงประสบผลสำเร็จการผ่าตัดปลูกถ่ายมือเป็นครั้งแรกที่เมือง Lyon ประเทศฝรั่งเศส หลังจากที่ทางการแพทย์ประสบผลสำเร็จในการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะต่างๆ (solid organ transplantation) เช่น ไต, ตับ, หัวใจ เป็นต้น โดย protocol ที่มี cyclosporine, Tacrolimus ยาทั้ง 2 นี้เป็น calcineurin inhibitor ความสำเร็จนี้ได้แพร่กระจายจากยุโรป สู่อเมริกาและเอเชีย⁽²⁾ แม้กระทั่งเพื่อนบ้านอาเซียน เช่น มาเลเซีย อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation) มีความแตกต่างจากการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ เช่น ไต, ตับ, หัวใจ^(2,3)



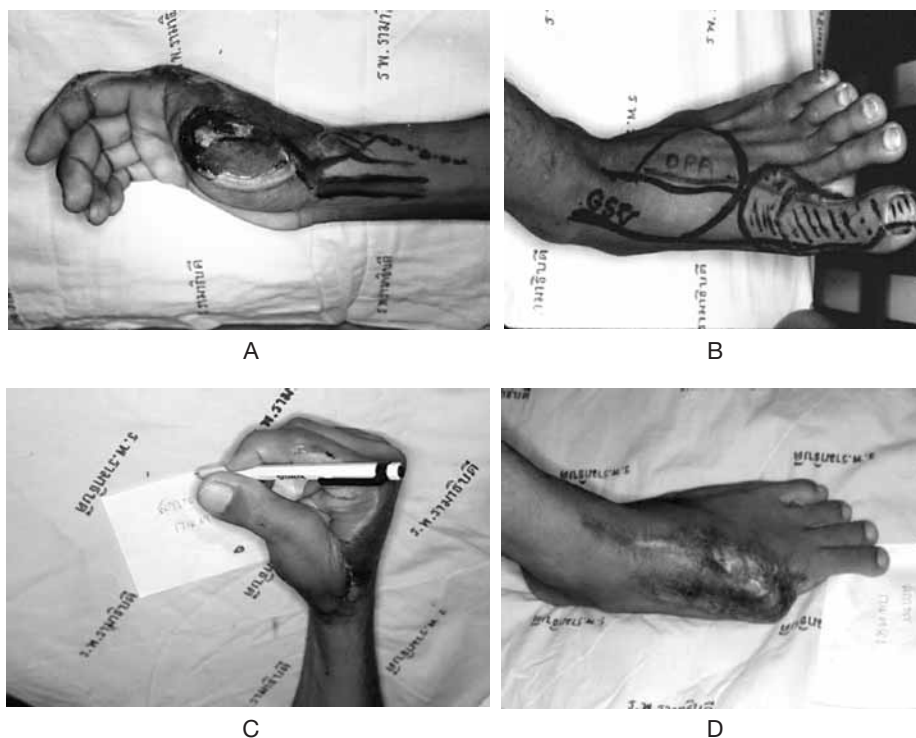
รูปที่ 1 แสดงภาพ major limb replantation

- A. แขนซ้ายถูกใบพัดเฮลิคอปเตอร์ตัดขาดเมื่อปี พ.ศ. 2525
- B. หลังผ่าตัดต่อแขน
- C. ข้อมือขวาถูกมีดฟันขาด เทคนิคในการผ่าตัดต่อมือระดับนี้ (hand replantation) เหมือน การผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation)
- D. 2 เดือนหลังผ่าตัดต่อมือ มือเริ่มใช้งานได้



รูปที่ 2 แสดงภาพ minor limb replantation

- A. ปลายนิ้วนางซ้ายถูกสายพานกระชากขาด
- B. หลังผ่าตัดต่อปลายนิ้ว
- C. ฝ่ามือซ้ายถูกเครื่องตัดกระดาษตัดขาด
- D. หลังผ่าตัดต่อฝ่ามือ



รูปที่ 3 แสดงการผ่าตัดสร้างนิ้วหัวแม่มือ

- นิ้วหัวแม่มือขวาถูกตัดขาดที่โคนนิ้ว ทำให้มือขวาสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานไปมากกว่า 40%
- ใช้นิ้วหัวแม่มือเท้าซ้าย นำไปสร้างนิ้วหัวแม่มือโดยอาศัยเทคนิคทางจุลศัลยกรรม
- หลังผ่าตัดย้ายนิ้วหัวแม่มือเท้ามาสร้างนิ้วหัวแม่มือ (free toe -to- thumb transfer) สามารถใช้งานได้
- สภาพความพิการที่เท้าซ้าย แต่ผู้ป่วยยังเดินได้



รูปที่ 4 A. ผู้ป่วยหญิงถูกกระแสไฟฟ้าแรงสูงช็อต ต้องถูกตัดแขนทั้งสองข้าง B, C. หลังผ่าตัดด้วยวิธี Krukenberg's procedure ทั้งสองข้าง ผู้ป่วยสามารถใช้มือตะเกียบ แปรงฟัน ตักอาหารเข้าปาก หวีผม และทำสิ่งอื่นๆ ได้



เพราะว่าเมื่อมีเนื้อเยื่อหลายชนิด เช่น ผิวหนัง ไขมัน หลอดเลือด เส้นประสาท กล้ามเนื้อ กระดูก จึงทำให้เกิดการรักษาสลับซับซ้อนมากกว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ เช่น ไต, ตับ เป็นต้น เพราะว่ามีเนื้อนั้นมีระบบภูมิคุ้มกันที่แตกต่างกันกับอวัยวะอื่นๆ เช่น ไต ฯลฯ ดังนั้นความรู้ความเข้าใจในเรื่องภูมิคุ้มกัน (immunology) เทคนิคของการผ่าตัด กายภาพของผู้บริจาค รวมทั้งจริยธรรมทางการแพทย์ เป็นต้น เป็นสิ่งจำเป็นที่จะกล่าวต่อไป

ระบบภูมิคุ้มกัน (Immunology)

ความสำเร็จการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation) ทั่วโลกขณะนี้ อยู่ในระดับที่น่าพอใจ เป็นเพราะมีการเริ่มต้นด้วย antibody base lymphocyte depleting impaction therapy และตามด้วย tripple immunosuppressive drugs ที่ใช้ในการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะต่างๆ เช่น ไต ตับ หัวใจ (solid organ transplantation^(2,4,5)) เป็น protocol ที่ใช้ประสบผลสำเร็จ ยาที่ใช้ก็มี prednisolone, Tacolimus และ mycophenodate mofetil ต้องใช้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม Protocol นี้ทำให้ graft survival ถึง 95%⁽²⁾

1. การผ่าตัดปลูกถ่ายมือมีความแตกต่างจากการปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ แต่มีสิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจดังนี้

1.1 การผ่าตัดปลูกถ่ายมือเป็นการรักษาเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า แตกต่างจากการปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ (solid organ transplantation) ที่ทำการรักษาเพื่อต่อชีวิตผู้ป่วย แม้ชีวิตจะสั้นลงหลายปี

1.2 อวัยวะมือมีเนื้อเยื่อหลายชนิด เช่น ผิวหนัง เนื้อเยื่อไขมัน หลอดเลือด เส้นประสาท กระดูก ภูมิคุ้มกันของมือจึงสลับซับซ้อนกว่าอวัยวะอื่นๆ และชั้นหนังแท้ (dermis) เป็นเนื้อเยื่อที่มี antigenicity สูงมาก ทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อต้านอย่างเฉียบพลัน (acute rejection) ได้ง่าย^(1,6,7)

1.3 ข้อดีของการผ่าตัดปลูกถ่ายมือก็คือเป็นอวัยวะที่อยู่ภายนอก สามารถสังเกตและเห็นได้จากผู้ป่วย และแพทย์ผู้รักษา การเปลี่ยนแปลงของมือที่ปลูกถ่าย จึงตรวจพบได้ง่าย ในกรณีที่มียปฏิกิริยาต่อต้านของร่างกายกับมือที่ได้รับการปลูกถ่าย (transplant hand) เป็นต้นว่า ผิวหนังของมือที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายมีสีแดง (erythema), maculopapular rash, vesicular formation etc. แสดงว่ามีปฏิกิริยาของร่างกายต่อมือปลูกถ่าย ไม่ต้องรอผลเลือด (serum marker) เหมือนกับพวกปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ (Solid organs transplan-

tion) ตับ, ไต ฯลฯ บางครั้งอาจใช้ยาทา (topical agents) บำบัดได้ทันที⁽⁵⁾ หรือบางครั้งอาจตัดชิ้นเนื้อ (biopsy transplant hand) มือที่ปลูกถ่ายเพื่อการศึกษาทางพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยบำบัดการรักษาได้ดีกว่า และรวดเร็วกว่าการปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ

1.4 เนื่องจากมือมีเนื้อเยื่อหลายชนิด โดยทางทฤษฎีสามารถถ่าย passenger leukocyte หรือนำ vascularised bone marrow เข้าไปที่มือปลูกถ่าย หรือฉีด donor leukocyte เข้าไปที่ graft ทำให้เกิดปรากฏการณ์ Chimerism^(6,8) มีระบบภูมิคุ้มกัน (immune system) ของผู้บริจาค และผู้รับอวัยวะมือ อันจะนำมาซึ่ง immune regulation ทำให้มือที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่าย (transplanted hand) หรือ graft มีโอกาสรอดสูง และสิ่งนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงการรักษารั้งยิ่งใหญ่ มาเป็น cellular base therapy และจะเป็น protocol ที่ไม่ต้องใช้ยาพวก steroids จึงเป็นการรักษาแบบ immunoregulation แทน immunosuppression ซึ่งเป็นงานวิจัยที่มหาวิทยาลัย Pittsburg ประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันกำลังนำเทคนิคนี้มาทำเป็น clinical trial ในผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ⁽⁸⁻¹¹⁾

2. การผ่าตัด (Surgical Reconstruction)

หลักการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation) ก็อาศัยเทคนิคของการผ่าตัดต่อมือ (hand replantation) แต่มีข้อดีที่ไม่ยุ่งยากในการดูแลเนื้อเยื่อของมือที่บริจาค เพราะเนื้อเยื่อต่างๆ ยังอยู่ในสภาพดี ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับ ischaemia time ทีมการรักษาของการผ่าตัดปลูกถ่ายมือประกอบด้วย 2 ทีม คือ recipient team ทำหน้าที่ผ่าตัดเตรียมมือที่ขาดไว้ และ procurement team เตรียมมือบริจาค (donor hand) ทั้ง 2 ทีมประกอบด้วยศัลยแพทย์ตกแต่ง ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ วัสดุแพทย์

หลังจากได้มือ donor แล้ว ศัลยแพทย์ที่เตรียม recipient (ผู้รับบริจาค) ก็เริ่มงานด้วยขั้นตอนดังนี้ เชื่อมต่อกระดูกมือของผู้บริจาคและผู้รับบริจาคทันที ตามด้วยการเย็บต่อเส้นเอ็นทุกเส้น เส้นประสาททุกเส้น หลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดงทุกหลอดเป็นอันดับสุดท้ายก่อนเย็บผิวหนังเข้าหากัน dressing แพลและใส่ plaster slab หลังผ่าตัดต้องส่งผู้ป่วยไปที่ I.C.U. เพื่อเฝ้าดูการเปลี่ยนแปลงมือที่ปลูกถ่าย (transplanted hand) เน้นดูระบบไหลเวียนเลือด (circulation) โดยต้องตรวจสอบสีของผิวหนัง อุณหภูมิของผิวหนัง มักจะ monitor ด้วยเครื่อง Dopplers ต้องดูเรื่องบาดแผล

ว่ามี hematoma มี infection หรือไม่ นอกจากนี้การดูแล general conditions ก็เป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานาน

3. เรื่อง Nerve Regeneration and Cortical Re-orientation

มือที่ทำงานได้ดีหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายมือจึงจะถือว่าประสบความสำเร็จ ซึ่งก็ขึ้นกับเส้นประสาทที่ต่อไว้ทำงานหรือไม่? และมือที่ได้รับการปลูกถ่ายมามีความสัมพันธ์กับสมองของผู้รับการปลูกถ่ายแค่ไหน? พบว่าถ้าทั้งสองสิ่งนี้ดำเนินไปด้วยดีด้านความรู้สึกของมือที่ได้รับปลูกถ่าย (transplanted hand) จะมี protective sensation ถึง touch ต้องใช้เวลาประมาณ 1 ปี การทำงานของ motor power กินเวลา 18 เดือน มีทั้ง extrinsic และ intrinsic function จะเห็นได้ว่าการทำงานของสมอง (cerebral cortex) ในผู้ป่วยเหล่านี้มีการปรับตัวกับมือใหม่^(12,13) โดยภาพรวมผู้ป่วยรับการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation) ประมาณร้อยละ 75 จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และบางรายสามารถทำงานได้

4. ภาวะแทรกซ้อน (Complications)

ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายมือมีปัญหาทั้งระยะแรกและระยะต่อมา

4.1 ระยะแรก (early complication) ก็เป็นปัญหาต่างๆ ที่พบในระยะแรกหลังผ่าตัดทั่วๆ ไปคือ

- hematoma (เลือดออก) ที่บริเวณแผล
- skin necrosis มีเนื้อตายบางส่วน
- skin incision infection เกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

- การเสียชีวิตปรากฏว่ามีรายเดียวที่รวมกับการปลูกถ่ายใบหน้า ลำพังการปลูกถ่ายมืออย่างเดียว ทั่วโลกมีประมาณ 70 ราย ไม่ปรากฏว่ามีผู้เสียชีวิต⁽²⁾

4.2 ภาวะแทรกซ้อนในระยะต่อมาเป็นพวก medical complications ส่วนใหญ่เป็นผลจากการใช้ยาพวก immunosuppressive drugs ภาวะแทรกซ้อนพวกนี้ก็ได้แก่ viral infection, pneumonia, sepsis, เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง⁽²⁾

5. สูญเสียมือที่ปลูกถ่าย (Graft Loss)

ตามรายงาน The International Registry on Hand and Composite Tissue Allotransplantation มีผู้ป่วย

สูญเสีย limb (hand transplantation) 3 ราย สองรายแรกสูญเสียมือไปหลังจากรับการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ 29 เดือน รายที่ 2 เสียมือไปข้างหนึ่งเนื่องจากการติดเชื้อหลังผ่าตัดวันที่ 275 เป็นแบบ chronic rejection (มี intima hyperplasia ของหลอดเลือด ทำให้เลือดที่มาเลี้ยงมือปลูกถ่ายลดลงจนกระทั่งขาดเลือดมาเลี้ยง)

6. อัตราการตาย (Mortality)

โดยลำพัง hand transplantation เพียงอย่างเดียว ยังไม่ปรากฏว่ามีการเสียชีวิตขณะผ่าตัด มีอยู่เพียงรายเดียวที่เสียชีวิตโดยมีการผ่าตัดปลูกถ่ายใบหน้า (facial transplantation) รวมด้วยและเกิดที่ประเทศฝรั่งเศส⁽²⁾

7. สภาพจิตใจและสังคม

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ อาจมีความรู้สึกว่ามีมือที่รับการปลูกถ่ายมาไม่ใช่มือของตนเอง ดังนั้นสภาพจิตใจของผู้รับการปลูกถ่ายมือจะต้องมีความเข้มแข็ง และต้องปรับตัวให้เข้ากันได้ ในด้านสังคม รอยพิมพ์นิ้วมือ (fingerprint) ของผู้รับการปลูกถ่ายมือ (ใหม่) จะแตกต่างจากเดิม (ของ recipient) ดังนั้นประวัติ สัญลักษณ์ของผู้ป่วยจะเปลี่ยนไป มีความเชื่อมโยงกับทางนิติเวช

8. การฟื้นฟูสภาพ (Physical Rehabilitation)

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดปลูกถ่ายมือมีความสำคัญมาก จะต้องมีความร่วมมือร่วมใจกันเป็นอย่างดี ระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ผู้ฟื้นฟูบำบัด การฟื้นฟูสภาพของมือที่ปลูกถ่ายเหล่านี้ยากและมีความสลับซับซ้อนต่างจากพวกผ่าตัดต่อมือของตนเอง (hand replantation) เพราะว่ามือใหม่ (donor) กับสมองเก่า (ผู้ป่วย) จะต้องพยายามฝึกสอนให้เข้าใจและเริ่มทำงานร่วมกัน มีการเคลื่อนไหวเป็นไปตามสั่งการจากสมองของผู้ป่วยที่รับปลูกถ่ายมือใหม่ การประสานของสมองและมืออย่างถูกต้อง จึงจะทำให้มือปลูกถ่ายทำงานได้ดี^(12,13)

9. จริยธรรมทางการแพทย์ (Medical Ethics)

จริยธรรมทางการแพทย์เกี่ยวกับการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (Human Hand Transplantation) เป็นเรื่องสำคัญมาก ก่อนการผ่าตัด โดยมีคำถามที่ทีมแพทย์หรือคณะทำงานจะต้องพิจารณาถึง 2 เรื่องคือ

9.1 การผ่าตัดปลูกถ่ายมือเป็นการผ่าตัดเพื่อเพิ่มเติมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รอดได้ ยังไม่ทำก็ได้ จึงแตกต่างจากการ



ผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ เช่น ไต ตับ หัวใจ ฯลฯ ซึ่งเป็นการรักษาชีวิตของผู้ป่วย (life saving) หลังผ่าตัดผู้ป่วยเหล่านี้ต้องรับยา immunosuppressive drugs (triple drugs) ไปตลอดชีวิตเหมือนกัน โรคแทรกซ้อนจากยาอาจทำให้ชีวิตสั้นลง คำถามจึงมีว่า การผ่าตัดปลูกถ่ายมือเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตดังที่กล่าวมาแล้วจะคุ้มหรือไม่?

ในอนาคต ถ้าหากงานวิจัยพัฒนาปรับปรุงเรื่อง immunosuppressive drugs ดีขึ้นจนถึงขั้นผลิตได้เป็นยาในกลุ่มที่เป็นแบบ immunoregulator โดยไม่ต้องใช้ steroids ตลอดไป ซึ่งเป็น protocol ที่เริ่มใช้ในงาน transplantation ของมหาวิทยาลัย Pittsburg สหรัฐอเมริกา อาจเป็นความหวังใหม่ของการผ่าตัดปลูกถ่ายมือในอนาคต

9.2 เรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยปลูกถ่ายมือ มีค่าใช้จ่ายสูงในช่วงระยะเวลาแรกและตลอดไป เพราะผู้ป่วยต้องรับยาตลอดชีวิตร่วมกับค่าใช้จ่ายทางฝ่ายกายภาพบำบัดเป็นเวลานานเมื่อเทียบกับการรักษาโดยวิธีอื่น⁽¹⁴⁾ เช่น การใส่มือหรือแขนเทียม ขณะนี้ได้พัฒนาไปได้ไกลมากแต่แขนเทียม มือเทียมยังมีราคาแพง และต้องเปลี่ยนบ่อย ประกอบกับผู้ป่วยยังไม่นิยม

9.3 การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยปลูกถ่ายมือถือได้ว่ายังอยู่ในระยะทดลอง (experimental surgery) เนื่องจากค่าใช้จ่ายนี้มีจำนวนสูงมาก จึงมีคำถามว่าจะคุ้มหรือไม่ในเมื่อประเทศบ้านเมืองยังต้องใช้เงินอีกจำนวนไม่น้อยเพื่อดูแล ผู้ป่วยอื่นๆ ที่ประสบปัญหาด้านแพทย์และการสาธารณสุข สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นปัญหาที่จะต้องพิจารณาพิจารณาก่อนในการ ทำการผ่าตัดปลูกถ่ายมือให้ผู้ป่วยทุกราย

ความท้าทาย (Challenges)

สิ่งที่ท้าทายการผ่าตัดปลูกถ่ายมือที่สำคัญก็คือการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม ต้องคำนึงถึงกายภาพ, สุขภาพทางกาย, สุขภาพจิตและสังคม

โดยสรุปต้องมีคณะกรรมการสำหรับงานนี้โดยเฉพาะ เนื่องจากว่ามีปัญหาซับซ้อนกว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ เพื่อรักษาชีวิต คณะกรรมการเกี่ยวกับงานนี้ นอกจาก ศัลยแพทย์แล้ว จะต้องมือนักจิตวิทยา จิตแพทย์ แพทย์เวช-

ศาสตร์ฟื้นฟู นักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น เพิ่มเติมจาก คณะกรรมการปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ ซึ่งคณะกรรมการกลุ่มนี้มีหน้าที่คัดเลือกทั้ง recipient และ donor

1. หลักเกณฑ์ต่างๆ ไปในการเลือก recipient คือ

- มีขาดทั้ง 2 ข้างจากอุบัติเหตุ
- อายุ 15-60 ปี
- ไม่เป็นโรคทางกายบางอย่าง เช่น โรคไวรัสตับ

อักเสบ โรคหัวใจ

- มีจิตใจเข้มแข็ง (มีสุขภาพจิตที่ดี)
- ไม่เป็นบุคคลที่เป็นภัยต่อสังคม หรือเป็นนักโทษ
- ผู้ป่วยเคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ (solid organ transplantation) มาก่อนแล้ว

2. หลักเกณฑ์ต่างๆ ไปในการเลือก donor hand คือ

- ต้องเป็นผู้ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ไม่เป็นโรคติดต่อ เช่น viral hepatitis, HIV, ไม่เป็นโรคเลือด ฯลฯ
- มีลักษณะทั้งกายภาพและสรีรวิทยาเข้าได้กับ recipient (ผู้รับบริจาค)

สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ควรพิจารณา แต่การหาผู้บริจาค (donor) เป็นสิ่งที่หายากในสังคมนี้

เมื่อมีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสม และผ่านคณะกรรมการคัดกรองแล้ว คิดว่าน่าจะทำการผ่าตัดชนิดนี้ได้ทีละคนละ แพทย์ศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี ซึ่งถือว่าเป็นงานวิจัย และการรักษาอย่างหนึ่ง เพราะว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายมือ (hand transplantation) จะนำมาสู่องค์ความรู้เรื่อง immunology สังคมจิตวิทยา sociopsychology เวชศาสตร์ฟื้นฟู พยาธิวิทยา เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน และสำคัญในการผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะต่างๆ เช่น จมูก, หู, ใบหน้า ฯลฯ (composite tissue allotransplant)

เมื่อศูนย์จุลศัลยกรรมรามธิบดี (Ramathibodi Microsurgery Center) ได้รับการสนับสนุนให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมในอนาคต ซึ่งถือว่าเป็นพันธกิจที่สำคัญอันหนึ่งของคณะ แพทย์ศาสตร์แห่งนี้ที่จะชี้แนะสังคมในด้านภูมิปัญญา ส่งเสริม และสนับสนุนด้านการรักษาและวิจัย ก็จะมีส่วนสำคัญทำให้ การผ่าตัดปลูกถ่ายมือ ใบหน้า และอวัยวะส่วนอื่นๆ (allo-transplant) ให้ประสบผลสำเร็จได้

References

1. Grillbert R. Transplant is successful with cadaver forearm. *Med Trib Med News* 1964;5:20-3.
2. Petruzzo P, Lanzetta M, Dubernard JM, Landin L, Cavadas P, Margreiter R, et al. The International Registry on Hand and Composite Tissue Transplantation. *Transplantation* 2010;90:1590-4.
3. Schneeberger S, Landin L, Jableki J, Butler P, Hoehnke C, Brandacher G, et al. Achievements and challenges in composite tissue allotransplantation. *Transpl Int* 2011;24:760-69.
4. Petruzzo P, Kanitakis J, Badet L, Pialat JB, Boutroy S, Charpulat R, et al. Long-term follow-up in composite tissue allotransplantation: in-depth study of five (hand and face) recipients. *Am J Transplant* 2011;11: 808-16.
5. Hautz T, Brandacher G, Zelger B, Gorantla VS, Lee AW, Pratschke J, et al. Immunologic aspects and rejection in solid organ versus reconstructive transplantation. *Transplant Proc* 2010;42:347-494.
6. Mathes DW, Randolph MA, Solari MG, Nazzari JA, Nielsen GP, Arn JS, et al. Split tolerance to a composite tissue allograft in a swine model. *Transplantation* 2003;75:25-31.
7. Mathes DW, Solari MG, Randolph MA, Gazelle GS, Yamada K, Huang CA, et al. long-term acceptance of renal allografts following prenatal inoculation with adult bone marrow. *Transplantation* 2005;80:1300-8.
8. Siemionow M, Nasir S. Impact of donor bone marrow on survival of composite tissue allografts. *Ann Plast Surg* 2008;60:455-62.
9. Foster RD, Fan L, Neipp M, Kaufman C, McCalmont T, Ascher N, et al. Donor-specific tolerance induction in composite tissue allografts. *Am J Surg* 1998;176:418-1.
10. Arslan E, Klimczak A, Siemionow M. Chimerism induction in vascularized bone marrow transplants augmented with bone marrow cells. *Microsurgery* 2007;27:190-9.
11. Unadkat JV, Schneeberger S, Horibe EH, Goldbach C, Solari MG, Washington KM, et al. Composite tissue vasculopathy and degeneration following multiple episodes of acute rejection in reconstructive transplantation. *Am J Transplant* 2010;10:251-61.
12. Vargas CD, Aballea A, Rodrigues EC, Reilly KT, Mercier C, Petruzzo P, et al. Re-emergence of hand-muscle representations in human motor cortex after hand allograft. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2009;106:7197-202.
13. Frey SH, Bogdanov S, Smith JC, Watrous S, Breidenbach WC. Chronically deafferented sensory cortex recovers a grossly typical organization after allogenic hand transplantation. *Curr Biol* 2008;18:1530-4.
14. Chung KC, Oda T, Saddawi-Konefka D, Shauver MJ. An economic analysis of hand transplantation in the United States. *Plast Reconstr Surg* 2010;125:589-98.