

# การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์

จูไรรัตน์ สุดประโคนเขต\* พย.บ., ศศ.ม.(การแปล)

**บทคัดย่อ** การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะมีวิธีการรักษาพื้นฐานอย่างเดียวกัน แต่การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า ปัจจุบันการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดเป็นวิธีที่นิยมมากกว่าวิธีเดิม การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดใช้รักษาผู้ป่วยโรคโลหิตวิทยาให้มีโอกาสหายขาดได้ ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับยาเคมีบำบัดขนาดสูง หรือการฉายรังสีทั่วตัว อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงในระหว่างรักษาได้ บทความนี้ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆตั้งแต่แรกเริ่มปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การให้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ภายหลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด รวมถึงการจำหน่ายผู้ป่วย งามาธิบติพยาบาลสาร 2546; 9(1):89-99.

**คำสำคัญ** การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ขั้นตอนการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ภาวะแทรกซ้อน

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ก่อตั้งหน่วยปลูกถ่าย ไขกระดูก และรักษาด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูกใน ผู้ป่วยรายแรกเมื่อ พ.ศ 2534 การปลูกถ่ายไขกระดูกนี้ใช้รักษาผู้ป่วยโรคโลหิตวิทยาซึ่งเดิมรักษาไม่ได้ ให้มีโอกาหายขาดหรือมีชีวิตอยู่ยาวนานขึ้น ต่อมา ได้มีการนำวิธีปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมาใช้ในการรักษาแทนการปลูกถ่ายไขกระดูก และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2534 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2544 รวมระยะเวลา 10 ปี พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่รักษาในหน่วยปลูกถ่ายไขกระดูกแบ่งเป็นผู้ป่วยโรคโลหิตวิทยา ผู้ป่วยปลูกถ่าย

ไขกระดูก และปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดรวมทั้งสิ้น 887 ราย (ตารางที่ 1)

## หลักการรักษาด้วยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมีหลักการรักษาพื้นฐานเหมือนกับการปลูกถ่ายไขกระดูก แต่ผลของการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า และมีข้อดีคือ

1. ผู้ป่วยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการเก็บเกี่ยวไขกระดูก (Bone marrow harvesting)

\*ผู้อำนวยการพิเศษ พยาบาล 7 หน่วยปลูกถ่ายไขกระดูก ตึกธนาคราภกรไทยชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่รักษาในหน่วยปลูกถ่ายไขกระดูก ดิถุณาการกรไทยชั้น 3

รายการ	2534 - 2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	รวม
ผู้ป่วยโรคโลหิตวิทยา	146	61	111	93	58	76	55	73	50	723
ผู้ป่วยโรคโลหิตวิทยาที่ปลูกถ่ายไขกระดูก	11	12	10	20	33	22	17	18	20	164
รวม	157	73	121	113	91	98	72	91	70	887

2. ผู้ป่วยไม่ต้องดมยาสลบ  
3. กรณีการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจากญาติพี่น้องสามารถนัดผู้บริจาคเป็นผู้ป่วยนอกได้และไม่ต้องนอนโรงพยาบาล

การปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดสามารถใช้รักษาโรคต่างๆได้ เช่น โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมไทรอยด์ โรคไขกระดูกฝ่อ โรคที่มีความผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น ธาลัสซีเมีย

หรือโรคที่มีภาวะพร่องภูมิคุ้มกัน รวมทั้ง solid tumor เช่น มะเร็งเต้านม<sup>1</sup> (ตารางที่ 2)

เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด (stem cell) เป็นเซลล์ที่ทำหน้าที่สร้างเม็ดเลือดทุกชนิด เช่น เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ และเกร็ดเลือด โดยที่ตัวเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดอยู่ในไขกระดูกและมีการแบ่งตัวอยู่เรื่อยๆ เพื่อสร้างเซลล์เม็ดเลือดเหล่านี้ เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะปล่อยแต่เซลล์ที่แก่เต็มที่แล้วออกมาในกระแสเลือดและจะพบเซลล์

ตารางที่ 2 ประเภทและร้อยละของโรคโลหิตวิทยาที่ปลูกถ่ายไขกระดูก และ/หรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตั้งแต่ พ.ศ 2534 - 2544

อันดับที่	ชื่อโรค	จำนวน (N = 164)
1	ANLL	55 (34)
2	NHL	43 (26)
3	CML	28 (17)
4	AA	21 (13)
5	CA breast	7 (4)
6	ALL	6 (4)
7	MM	2 (1)
8	HD	2 (1)

## จู่ไรรัตน์ สุกประกอบเขต

ต้นกำเนิดเม็ดเลือดอยู่ในกระแสเลือดบ้างแต่มีปริมาณที่น้อยมากเมื่อเทียบกับไขกระดูก

ดังนั้น ก่อนปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะต้องกระตุ้นให้มีการสร้างเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในไขกระดูกและให้ออกมาอยู่ในกระแสเลือด (stem cell mobilization) วิธีการกระตุ้นมี 3 วิธีดังนี้

1. ให้ยาเคมีบำบัด เพื่อกำจัดเซลล์มะเร็งในร่างกายให้หมดไปและให้ไขกระดูกสร้างเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดขึ้นมาใหม่

2. ให้ยากระตุ้นให้เกิดการสร้างและการเจริญเติบโตของเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

3. ใช้วิธีที่ 1 และ 2 ร่วมกัน จะได้ผลดีกว่าใช้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว เพราะจะทำให้ในกระแสเลือดมีเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมากที่สุด

### ขั้นตอนปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1. การเลือกผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.1 ผู้บริจาคที่ดีที่สุดควรเป็นคู่แฝดไขใบเดียวกันเพราะมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนกัน

ทุกประการ แต่โอกาสที่ผู้ป่วยจะมีคู่แฝดไขใบเดียวกันมีน้อยมาก ในการรักษาส่วนมากมักได้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจากพี่น้องท้องเดียวกันซึ่งมี HLA เหมือนกับผู้ป่วย การปลูกถ่ายแบบนี้เรียก Allo-genetic PBSCT

1.2 กรณีใช้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจากตัวผู้ป่วยเองเรียก Autologous PBSCT

จำนวนผู้ป่วยที่ปลูกถ่ายไขกระดูกและปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดชนิด Autologous PBSCT และ Allogeneic PBSCT ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในระยะ 6 ปีที่ผ่านมา (ตารางที่ 3)

2. การเตรียมผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

2.1 อธิบายวิธีเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่เก็บและหลังเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจ และเปิดโอกาสให้ผู้บริจาคซักถามข้อสงสัยต่างๆ

**ตารางที่ 3** ประเภทและร้อยละของการปลูกถ่ายไขกระดูก และ/หรือ ปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในระยะ 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ 2539 – 2544)

Year	Autologous PBSCT N (%)	Allogeneic PBSCT N (%)	Allogeneic BMT N (%)
2539	16 (80)	3 (15)	1 (5)
2540	25 (76)	6 (18)	2 (6)
2541	13 (59)	9 (41)	-
2542	6 (35)	11 (65)	-
2543	7 (37)	12 (63)	-
2544	7 (35)	13 (65)	-

## การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

2.2 ให้ผู้บริจาคลงชื่อยินยอมในใบอนุญาต  
ทำการผ่าตัด

2.3 ตรวจเลือด เช่น หมูเลือด ไวรัสตับ  
อักเสบบี, CMV, HIV วิธีที่ดีที่สุดจะเลือกผู้บริจาค  
ที่มีหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วย ไม่มีเชื้อไวรัสตับอักเสบบี,  
CMV และเชื้อ HIV

3. การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ (family  
conference)

ก่อนปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดพยาบาล  
จะให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด  
เม็ดเลือดแก่ผู้ป่วยและญาติ การอยู่ในห้องสะอาด  
ปราศจากเชื้อ การใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำ  
เลี้ยงหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนภายหลังปลูกถ่ายเซลล์  
ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การให้เลือดและส่วนประกอบ  
ของเลือด การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และ  
การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการติดเชื้อเมื่อผู้ป่วยมี  
ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้ป่วย  
และญาติซักถามข้อสงสัยต่างๆ

### ระยะก่อนปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1. การใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยง  
หัวใจ สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจจะอยู่  
ติดตัวผู้ป่วยเป็นระยะเวลานานจนถึงสิ้นสุดการรักษา  
ประโยชน์ของการใส่สายสวนเข้า หลอดเลือดดำ  
เลี้ยงหัวใจ มีดังนี้

1.1 ใช้เป็นทางให้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.2 ใช้เป็นทางให้ยาเคมีบำบัดขนาดสูง

1.3 ใช้เป็นทางให้เลือด และส่วนประกอบ  
ของเลือด

1.4 ใช้เป็นทางให้สารน้ำ สารอาหาร (TPN,  
total parenteral nutrition)

1.5 ใช้เป็นทางดูดเลือด เพื่อส่งตรวจทาง  
ห้องปฏิบัติการ

2. **Conditioning regimen** เป็นระยะ  
ให้ยาเคมีบำบัดขนาดสูง อาจใช้ชนิดเดียวหรือ  
สองชนิดขึ้นไปร่วมกัน หรือให้ยาเคมีบำบัดขนาด  
สูงร่วมกับการฉายรังสีทั่วตัว (total body irra-  
diation:TBI) หรือ การฉายรังสีบริเวณลิมโฟอิด  
ทั้งหมด (total lymphoid irradiation :TLI)<sup>2</sup>  
การฉายรังสีทั่วตัวสามารถทำลายเซลล์มะเร็งใน  
ส่วนที่ยาทำลายเซลล์มะเร็งเข้าไปไม่ได้ เนื่องจาก  
ยาเคมีบำบัดไม่สามารถผ่าน blood brain barrier  
เข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง และอวัยวะได้ และ  
การฉายรังสีทั่วตัวอาจทำเพียงครั้งเดียว หรือแบ่ง  
เป็นหลายๆครั้ง

การให้ conditioning regimen มีวัตถุประสงค์เพื่อ

2.1 ทำลายไขกระดูกของผู้ป่วยและกำจัด  
เซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวที่เหลืออยู่ให้หมดไป

2.2 กัดการทำงานของภูมิคุ้มกันป้องกันการ  
เกิดปฏิกิริยาของเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดที่ให้  
เข้าไปในร่างกายผู้ป่วย หรือการที่ร่างกายของผู้ป่วย  
ไม่ยอมรับไขกระดูก (graft rejection)

2.3 เตรียมที่ว่างในไขกระดูกให้เซลล์ต้น  
กำเนิดเม็ดเลือดที่ปลูกถ่ายใหม่เจริญเติบโตได้

3. **การให้เลือดและส่วนประกอบของ  
เลือด** เลือดและส่วนประกอบของเลือด ได้แก่

เลือดทั้งหมด (whole blood) เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (packed red cel) เกร็ดเลือด พลาสมาสด (fresh plasma)<sup>3</sup> ยกเว้น พลาสมาสดแช่แข็ง (FFP) และ Cryoprecipitate ที่นำมาให้ผู้ป่วยก่อนและหลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดต้องผ่านการฉายแสง (irradiated) และการกรอง (filter) เอาเม็ดเลือดขาวออกเพื่อยับยั้งการทำงานของเม็ดเลือดขาว (inactivate leukocyte) ที่ปะปนมา<sup>4</sup> การฉายแสงและกรองเม็ดเลือดขาวในเลือดและส่วนประกอบของเลือด มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ graft versus host disease (GVHD) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่สุดที่จะเกิดกับผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดสูงถึงร้อยละ 40-50 กลไกนี้เกิดจากไซโครตูกของผู้ให้ผลิตเม็ดเลือดขาวจำนวนมาก (immunocompetent T lymphocyte) และมีปฏิกิริยาต่อเซลล์ของผู้ป่วย ทำให้เกิดพยาธิสภาพและมีการทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ เช่น ผิวหนัง ตับ ระบบทางเดินอาหาร ระบบการสร้างเม็ดเลือดและเนื้อเยื่อต่อมน้ำเหลือง รวมทั้งอวัยวะที่สำคัญอื่นๆ เช่น หัวใจ และปอด ที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

**4. การเตรียมห้องที่สะอาดปราศจากเชื้อ**  
การติดเชื้อในผู้ป่วยปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจัดเป็นภาวะติดเชื้อที่พบบ่อยโดยเฉพาะเมื่ออยู่ในระยะไซโครตูกไม่ทำงานเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญที่สุด<sup>5</sup> การแยกผู้ป่วยให้อยู่ในห้องที่ติดตั้งเครื่องกรองอากาศ HEPA (High efficiency

particulate arresting) filter จะช่วยลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อได้มากที่สุดและเป็นวิธีการที่ได้ผลดีร่วมกับให้การพยาบาลแบบ Reversed isolation นั่นคือ การพยาบาลผู้ป่วยโดยการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากบุคลากรที่ให้การพยาบาลไปสู่ผู้ป่วย<sup>6</sup> วิธีป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากบุคลากรที่ให้การพยาบาลไปสู่ผู้ป่วยวิธีที่ดีที่สุดคือการล้างมือ เพราะการล้างมือเป็นวิธีที่ลดจำนวนเชื้อโรค ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพและปฏิบัติได้ง่าย

#### ระยะปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1. การเตรียมผู้ป่วยหรือผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.1 ผู้ป่วยหรือผู้บริจาคจะต้องมีการเจาะเลือดเพื่อหาค่า CD<sub>34</sub> (ค่า CD<sub>34</sub> จะเป็นโมเลกุลที่ทำหน้าที่ยึดติดกับเซลล์ โดยเฉพาะเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ดังนั้น ถ้าพบเซลล์ที่ย้อมติด CD<sub>34</sub> ก็บอกได้ว่าเซลล์นั้นเป็นเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด) โดยการคำนวณหาปริมาณ CD<sub>34</sub> ต่อน้ำหนักตัวของผู้ป่วยเป็นเกณฑ์ว่ามีปริมาณ CD<sub>34</sub> เพียงพอกับผู้ป่วยหรือไม่ ค่าปกติของ CD<sub>34</sub> ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จะเท่ากับหรือมากกว่า  $4.0 \times 10^6$  ถ้าหากว่าค่า CD<sub>34</sub> ต่อน้ำหนักตัวของผู้ป่วยไม่ได้ตามที่กำหนดให้เก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดต่อไปอีกจนกว่าจะได้ครบ

1.2 ค่าของเกร็ดเลือดต้องมากกว่า 30,000/wl และค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Hct) ต้องมากกว่าร้อยละ 30 การหาค่า

## การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

CD<sup>34</sup> ค่าของเกร็ดเลือดและค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่นจะต้องทำทุกวันในระหว่าง เก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.3 ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยหรือผู้บริจาคในเรื่องการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด และอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.4 ส่งผู้ป่วยหรือผู้บริจาคตรวจดูเส้นเลือดดำที่แขน (antecubital vein) เพื่อดูขนาดของเส้นเลือดที่ใหญ่และเห็นชัดเจนพอที่จะแทงเข็มในการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ถ้าเส้นเล็กเกินไปจะต้องเตรียมผู้ป่วยใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจ

1.5 ให้ผู้ป่วยหรือผู้บริจาครับประทานยาเม็ด calcium gluconate หรือ calcium D redoxan เพื่อเพิ่มระดับแคลเซียมในร่างกายป้องกันการเกิดระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ (citrate reaction) ในระหว่างการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1.6 ส่งผู้ป่วยหรือผู้บริจาคเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดที่ศูนย์บริการโลหิต เพื่อแยกเอาเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดออก ส่วนเม็ดเลือดแดง เกร็ดเลือดและพลาสมาจะถูกนำคืนกลับให้ผู้ป่วยใช้เวลาในการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดนาน 3-5 ชั่วโมง และเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดนาน 3-5 วัน

2. วิธีปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด นำเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมาให้ผู้ป่วยโดยผ่านทางสายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจ อุปกรณ์ในการให้เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดจะต้องเป็นแบบไม่มีตัวกรอง (filter)

## บทบาทพยาบาลในการให้การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

1. การดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ การติดเชื้อในผู้ป่วยจัดเป็นภาวะติดเชื้อที่พบบ่อย เนื่องจากผู้ป่วยได้รับ conditioning regimens และเมื่อเข้าสู่ระยะไขกระดูกไม่ทำงานเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำโอกาสติดเชื้อย่อมเกิดได้ง่ายและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญที่สุด การป้องกันการติดเชื้ออย่างเคร่งครัดถือเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลผู้ป่วย ต้องแยกผู้ป่วยให้อยู่ในห้องที่สะอาดปราศจากเชื้อและปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด ดูแลรักษาความสะอาดของร่างกาย ให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำเกลือทุก 2 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานยา ให้ทำความสะอาดอวัยวะเพศและทวารหนักทุกครั้งหลังถ่าย ดูแลสิ่งแวดล้อมภายในห้องแยกที่ผู้ป่วยอยู่ให้สะอาด<sup>7,8</sup> ให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยใช้หลัก reversed isolation และยึดหลักสะอาดปราศจากเชื้อ คือ

1.1 ทำความสะอาดแผลบริเวณที่ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจทุกวัน

1.2 เปลี่ยนชุดให้สารอาหารทุก 24 ชั่วโมง และเปลี่ยนชุดให้สารน้ำทุก 48 ชั่วโมง

1.3 สังเกตและตรวจสอบบริเวณที่มีการติดเชื้อง่าย เช่น ช่องปาก อวัยวะเพศ ทวารหนัก ตำแหน่งที่ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำเลี้ยงหัวใจ ประเมินอาการเจ็บคอ ปัสสาวะแสบขัด เพื่อค้นหาแหล่งของการติดเชื้อ ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการเพาะเชื้อ และรับรายงานแพทย์

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะอย่างรวดเร็วที่สุด พยาบาลต้องเริ่มให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาทันทีและสม่ำเสมอตรงเวลาที่ที่สุด

**2. การดูแลเพื่อป้องกันภาวะเยื่อในช่องปากอักเสบ (mucositis)** ผู้ป่วยจะมีอาการเยื่อภายในช่องปากเสื่อม เกิดแผลภายในปากง่าย ลิ้นเป็นฝ้าขาว ริมฝีปาก ลิ้น และแกำบวมมาก กลืนอาหารและยาไม่ได้ พุดลำบาก เจ็บในปากและคอ กระเพาะอาหารอักเสบ และอาจมีเลือดออกบริเวณเยื่อภายในช่องปาก<sup>29</sup> การพยาบาลที่ให้คือดูแลให้ผู้ป่วยรักษาความสะอาดปากและฟันด้วยการให้ออมกั้วปากด้วยน้ำเกลือ (NSS) ทุก 2-4 ชั่วโมง เพื่อทำความสะอาดภายในปากและลดอาการปวด ภาวะเยื่อในช่องปากอักเสบจะหายไปเมื่อระดับเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นถ้ามีอาการมากผู้ป่วยจะได้รับยาระงับปวด morphine หยดเข้าทางหลอดเลือดดำ (PCA : Patient-controlled analgesia) เพื่อลดปวด

**3. การดูแลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดออกง่ายจากเกร็ดเลือดต่ำ** ติดตามผลเกร็ดเลือดเพื่อประเมินความรุนแรงของภาวะเลือดออกง่าย และปรับกิจกรรมของผู้ป่วยให้เหมาะสมกับระดับเกร็ดเลือด ถ้าจำนวนเกร็ดเลือดต่ำกว่า 20,000/ลบ.มม. ต้องให้ผู้ป่วยนอนพักและทำกิจกรรมทุกอย่างบนเตียง งดกิจกรรมที่ต้องออกแรง เช่น การเบ่งถ่าย การสั่งน้ำมูก การไอจาม พยาบาลต้องสังเกตอาการและอาการแสดงของการมีเลือดออกตามร่างกาย เช่น เลือดออกตามไรฟัน มีจุดหรือจ้ำเลือดตามผิวหนัง มีเลือดปนในปัสสาวะ

หรืออุจจาระ เลือดกำเดาไหล<sup>10</sup> มีประจำเดือนกรณีที่มีประจำเดือน แพทย์จะพิจารณาให้ยาต้านการมีประจำเดือนร่วมด้วย เมื่อมีอาการเหล่านี้ต้องรายงานแพทย์เพื่อให้เกร็ดเลือดทดแทน นอกจากนี้พยาบาลต้องประสานงานกับธนาคารเลือดและศูนย์บริการโลหิตเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับเกร็ดเลือดทดแทนที่ผ่านการฉายแสงและการกรองเม็ดเลือดขาว

**4. การดูแลเพื่อป้องกันการเกิด hemorrhagic cystitis** การเกิด hemorrhagic cystitis พบได้สูงร้อยละ 24 สาเหตุจากการได้รับยา cyclophosphamide ขนาดสูง พยาบาลต้องสังเกตสีและลักษณะของปัสสาวะ ถ้าปัสสาวะเป็นเลือดต้องรีบรายงานแพทย์ อาการเหล่านี้จะพบได้ในทันทีที่ได้รับยาหรือภายหลังได้รับยาไปแล้วนาน 1 เดือน ดังนั้นพยาบาลต้องดูแลและแนะนำให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างน้อย 3,000 มล./วัน และดูแลให้ได้รับยา mesna เพื่อป้องกันการเกิด hemorrhagic cystitis ตามแผนการรักษาของแพทย์

**5. การดูแลด้านภาวะโภชนาการ** ผู้ป่วยปลุกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด มักมีอาการอักเสบของเยื่อช่องปาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน และอาจนานเกิน 3 สัปดาห์ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องดูแลให้ร่างกายผู้ป่วยได้รับแคลอรีที่เพียงพอ โดยให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหาร (TPN : Total parenteral nutrition) ผ่านทางหลอดเลือดดำ โดยจะเริ่มให้สารอาหารทันทีหลังจากให้ยาเคมีบำบัดขนาดสุดท้าย

## การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### ภาวะแทรกซ้อนภายหลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดและการพยาบาล

**1. การเกิด GVHD (Graft Versus Host Disease)** ภาวะ GVHD เกิดจากเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดของผู้บริจาคผลิตเม็ดเลือดขาวจำนวนมาก และทำปฏิกิริยากับเซลล์ของผู้ป่วย ทำให้เกิดพยาธิสภาพและมีการทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ เช่น ผิวหนัง ตับ ระบบทางเดินอาหาร พยาบาลต้องประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะ GVHD โดยเฉพาะอาการแสดงทางผิวหนัง การมีผื่นขึ้นที่ฝ่ามือฝ่าเท้า ซึ่งเป็นอาการเริ่มต้นของ GVHD และการค้นพบภาวะ GVHD ในระยะเริ่มแรกเพื่อให้แพทย์เริ่มให้การรักษารวดเร็วที่สุดก่อนที่จะรุนแรงและลุกลามไปที่ตับและทางเดินอาหาร จะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นสภาพได้เร็วขึ้น

แพทย์จะให้ยา methotrexate และ cyclosporin เพื่อป้องกันการเกิด GVHD พยาบาลจะต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา methotrexate และ cyclosporin ตรงตามเวลา

การให้ cyclosporin จะต้องปรับอัตราการไหลของสารน้ำผสม cyclosporin ให้สม่ำเสมอและให้หมดตามกำหนดในเวลา 3 ชั่วโมง คือไม่ให้เร็วเกินไป เพราะ cyclosporin เป็นพิษต่อไตทำให้ระดับ creatinine สูง หากให้ยาช้าเกินไปจะทำให้ระดับของยาในเลือดไม่สม่ำเสมอ เมื่อผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหารได้ไม่มีปัญหาอาเจียน แพทย์จะ

เปลี่ยนยา cyclosporin มาเป็นชนิดรับประทาน พยาบาลจะต้องแนะนำวิธีการรับประทานที่ถูกต้อง ให้ผู้ป่วยได้รับยาตรงตามเวลาทุกวัน เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องรับประทานยานี้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน 3-6 เดือน

**2. ภาวะ Venocclusive Disease of the Liver (VOD)** เป็นภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับ conditioning regimens ทำให้เกิดการอุดตันของเส้นเลือดในตับ มักเกิดขึ้นภายใน 1-4 สัปดาห์ หลังปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ผู้ป่วยจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตับโต มีน้ำในช่องท้อง ตัวและตาเหลือง ปวดท้องบริเวณใต้ชายโครงขวา มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด อาการเหล่านี้จะหายไปตัวเอง พบได้ประมาณร้อยละ 50-55 ในผู้ป่วยที่มีภาวะ VOD และผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องตับอักเสบ หรือความผิดปกติหน้าที่ของตับ ก่อนปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะ VOD ได้สูงถึง 3 เท่าของผู้ป่วยตับปกติ

### การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย

ระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดโดยเฉลี่ย 30-35 วัน จึงจำหน่าย ดังนั้น สิ่งที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยเมื่อจำหน่ายคือ การสอนและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้สามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน การสอนและให้คำแนะนำที่สำคัญคือ

1. สอนวิธีป้องกันการติดเชื้อต่างๆ เนื่องจากผู้ป่วยยังมีระบบภูมิคุ้มกันที่ไม่เพียงพอ



## จุไรรัตน์ สุดประโคนเขต

ที่จะป้องกันการติดเชื้อจากไวรัสได้ เช่น แนะนำให้ผู้ป่วยล้างมือให้สะอาด และสวมผ้าปิดปากและจมูกเมื่อเข้าไปในที่ชุมชน หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในที่ชุมชน หรือห่างไกลจากคนที่ไม่สบายหรือเป็นหวัด และรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่และสะอาด

2. สอนให้รู้จักสังเกตอาการแสดงของการติดเชื้อ เช่น มีไข้ ไอ จาม น้ำมูกไหล การเปลี่ยนแปลงของสีอุจจาระ ปัสสาวะ เป็นต้น

3. เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ ให้รีบมาพบแพทย์ก่อนนัดทันที หรือปรึกษาปัญหาทางด้านสุขภาพที่หน่วยปลูกถ่ายไขกระดูกได้ตลอด 24 ชั่วโมง

4. ผู้ป่วยต้องกลับมาพบแพทย์ตามนัด เพื่อตรวจเลือดดูหน้าที่การทำงานของไขกระดูกใหม่ว่าสามารถสร้างเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดได้ตามปกติหรือไม่ และเพื่อตรวจดูว่ามีการกลับเป็นใหม่ของโรคอีกหรือไม่

## สรุป

การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์จะต้องมีการเตรียมตัวผู้ป่วยและญาติเพื่อให้เกิดความพร้อมในการรักษา เป็นการเตรียมความพร้อม ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้พร้อมที่จะเผชิญภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการรักษานอกจากนี้ยังมีการสอนและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดเพื่อให้ผู้ป่วย และญาติมีความรู้และสามารถปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน ได้

อย่างถูกต้อง อีกทั้งทางหน่วยปลูกถ่ายไขกระดูก ได้มีการให้คำปรึกษาปัญหาทางด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดตลอด 24 ชั่วโมง

## เอกสารอ้างอิง

1. ธาณินทร์ อินทรกำธรชัย. วิวัฒนาการการปลูกถ่าย Hematopoietic stem cell (Hematopoietic stem cell transplantation). ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง, บรรณาธิการ **การปลูกถ่ายอวัยวะ** คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย, 2540: 858-92.
2. Camp-Sorrell D. Chemotherapy. In SL. Groenwald, MH Frogge, M Goodman & CH Yarbrow, ed. **Cancer nursing: principles and practice**. London: Jones and Bartlett Publishers, Inc, 1993: 331-65.
3. จุไรรัตน์ สุดประโคนเขต. การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก. **วิทยาสารพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย** 2541; 23:200-5.
4. รัชณี โอเจริญ. (มีนาคม 2538). Stem cell transplantation and blood component support. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการใหญ่ ประจำปี 2538 เรื่อง **update in transfusion medicine** ณ ห้องประชุมศิริสิริโยธิน ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย.
5. Ellerhorst-Ryan JM. Infection. In SL. Groenwald, MH Frogge, M Goodman & CH Yarbrow, ed. **Cancer nursing: principles and practice** London: Jones and Bartlett Publishers, Inc, 1993: 557-74.
6. จุไรรัตน์ สุดประโคนเขต. บทบาทของพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก. **วิทยาสารพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย** 2542; 24:35-42.

## การปลูกถ่ายไขกระดูกหรือปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

7. ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูก. ใน สมจิต หนูเจริญกุล, บรรณาธิการ **การพยาบาลทางอายุรศาสตร์เล่ม 3** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ.พรินติ้ง, 2538: 269-93.
8. Mc Keag M, Stephens M, and Fliedner M. **Role of BMT nurses on the success of stem cell transplant.** The Seventh Congress of Asia-Pacific Bone Marrow Transplantation group (APBMTG) Programs and Abstract. November 5-8, Bangkok Thailand, 2000.
9. Houston D. Supportive therapies for cancer chemotherapy patients and the role of the oncology nurse. **Cancer Nursing**TM 1997; 20:409-13.
10. สมจิต หนูเจริญกุล. การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งของเม็ดเลือดขาว. ใน สมจิต หนูเจริญกุล, บรรณาธิการ **การพยาบาลทางอายุรศาสตร์เล่ม 3.** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินติ้ง, 2538:231-50.

จุไรรัตน์ สุคประโคนเขต

## **Bone marrow transplantation or peripheral blood stem cell transplantation in King Chulalongkorn Memorial Hospital**

*Jurairat Sudprakonkate\* B.N., M.A (translation)*

**Abstract** Bone Marrow Transplantation (BMT) and Peripheral Blood Stem Cell Transplantation (PBSCT) have the same treatment but PBSCT has less side effects than BMT. PBSCT has become the curative therapy for hematologic disorders. It requires high-dose chemotherapy or total body irradiation (TBI) that often course severe side effects. This article was written about PBSCT procedures including stem cell mobilization, stem cell infusion, complication, and discharge plans. *Rama Nurs J* 2003; 9(1):89-99.

**Keywords** Peripheral blood stem cell transplantation, PBSCT procedures, complication

---

\* Clinical nurse specialist 7, Bone Marrow Transplantation Unit, King Chulalongkorn Memorial Hospital