แบบฟอร์ม 1

แบบเสนอผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน

กระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องตามแนวทาง PDCA (F-QF-001)

การเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบ	สถานภาพกลุ่ม
☑ อนุญาต ❑ ไม่อนุญาต	❑ เริ่มกิจกรรมครั้งแรก/ผลงานใหม่ ☑ กลุ่มกิจกรรมต่อยอด เรื่องที่...../ขยายผล ❑ ผลงานเรื่องนี้เคยส่งประกวด และที่ได้รับรางวัลมาแล้ว จาก.....

ประเภทกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน

❑CQI

☑CQI → R2R (ระบุ ประเภทของโครงการวิจัย)

❑ ระบบบริการสุขภาพ ❑ งานสนับสนุนบริการสุขภาพ

❑ การสร้างเสริมสุขภาพ ❑ การศึกษา

❑ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์และเครื่องมือทางการแพทย์

❑ งานบริหารและธุรการ ❑ อื่นๆ.....

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

5.สหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง		**คุณวิสาขา แก้วประชุม** **คุณทัศนีย์ เอี่ยมศักดิ์** **คุณนรมน ธีระอัมพร พันธุ์** **คุณธัชมน สินสูงสุด**	**นักเทคนิคการแพทย์** **เภสัชกร** **พยาบาล** **ประสานงาน**				

สรุปปัญหาเชื่อมโยงสอดคล้องกับข้อใด		
ด้านคลินิก (Clinical)	❒ Safe Surgery ❒ Infection Control ❒ Medication Safety ❒ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	☑ Patient Care Process ❒ Line , Tube & Catheter ❒ Emergency Response
ด้านสนับสนุน (Non Clinical)	☑ ความปลอดภัย [Safety] ❒ ต้นทุน / ความคุ้มค่า [Cost]	☑ คุณภาพ / สิ่งสูญเปล่า [Quality (waste)*] ❒ ลดรอบเวลาการทำงาน / การส่งมอบ [Delivery]

สำหรับงานพัฒนาคุณภาพงาน

เลขที่กลุ่ม.....

วันที่รับข้อมูล.....

ชื่อเรื่อง / โครงการ เพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคที่มาเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด (Stem cell Collection)ระยะ2

1. หลักการและเหตุผล ความสำคัญของปัญหา

กระบวนการสำคัญในการรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด คือกระบวนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด โดยปกติในการรักษาสามารถเก็บได้ จาก ไขกระดูก กระแสเลือด และจากสายสะดือทารกแรกเกิด ปัจจุบันวิธีการเก็บที่เป็นที่นิยมคือจากกระแสเลือด Stem cell Collection เป็นวิธีที่นิยมใช้เก็บสเต็มเซลล์ในปัจจุบัน โดยผู้บริจาค/ผู้ป่วยที่เก็บเซลล์ของตนเอง จะต้องเข้ารับการฉีดยา G-CSF กระตุ้นเม็ดเลือดขาววันละ 1 เข็ม ในช่วงเวลาเดียวกันทุกครั้ง รวมทั้งสิ้น 5 วัน เพื่อกระตุ้นให้ไขกระดูกสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวและสเต็มเซลล์ของเม็ดเลือดขาวจำนวนมาก จะได้ออกจากไขกระดูกมากระจายตัวในกระแสโลหิตให้มากพอที่จะเก็บสเต็มเซลล์ได้ เพราะโดยปกติในกระแสโลหิตจะมีสเต็มเซลล์อยู่น้อยมาก Gianni et al (1990) เมื่อฉีดยากระตุ้นเม็ดเลือดขาวครบ 5 วันแล้ว และผู้บริจาคมีความพร้อมแล้ว แพทย์จะทำการเก็บสเต็มเซลล์โดยจะได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำ ซึ่งตำแหน่งที่ใส่ได้แก่ ขา คอ และแขน โดยแพทย์จะเป็นผู้ประเมินตำแหน่งที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย และทำการเก็บสเต็มเซลล์โดยใช้เครื่องแยกเม็ดโลหิตอัตโนมัติ (Automatic peripheral hematopoietic stem cell apheresis) ซึ่งเครื่องจะทำการเลือกเก็บเฉพาะสเต็มเซลล์เท่านั้น ส่วนเม็ดโลหิตอื่น ๆ จะให้กลับคืนเข้าร่างกายทั้งหมด กระบวนการนี้จะใช้เวลาประมาณ 3- 4 ชั่วโมง/วัน โดยปกติ จะเก็บประมาณ 2-3 วัน หลังจากเก็บเพียงพอแล้วผู้บริจาคสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ตามปกติ ส่วนผู้ป่วยเมื่อผ่านกระบวนการเก็บเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่กระบวนการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดต่อไป

อาการข้างเคียงที่พบบ่อยระหว่าเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ได้แก่ ชาบริเวณ มือ เท้า และรอบปาก มือจีบ หนาว เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ ความดันโลหิตต่ำ แคลเซียมในร่างกายต่ำ Hooper&Santos (1993)

การพัฒนาคุณภาพในกระบวนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดมีการพัฒนาต่อยอดมาตั้งแต่ ปี 2560 ดังนั้นเพื่อให้การดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดมีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ในปี 2563 ทางหอผู้ป่วยจึงเน้นพัฒนาด้านความพร้อมของผู้ป่วย/ผู้บริจาค ในการให้ความรู้ และเตรียมความพร้อมผู้ป่วย/ผู้บริจาคก่อนเข้าเก็บเซลล์ต้นกำเนิดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. กรอบแนวคิดและการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

2.1 กระแสงาน (Workflow) ซึ่งเป็นภาพรวมของกระบวนการทำงาน (Work Process) **(เอกสารแนบ 1)**

2.2 สายธารแห่งคุณค่า (Value chain) ของกระบวนการทำงาน (Work Process) ตามแนวทาง SIPOC**(เอกสารแนบ 2)**

2.3 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis) (แผนภูมิก้างปลา) **(เอกสารแนบ 3)**

3. วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด และเป้าหมายของกระบวนการปรับปรุง

3.1 วัตถุประสงค์ *(วัตถุประสงค์ตัวชี้วัด (KPI) และเป้าหมาย (Target) ของตัวชี้วัด (Lagging Indicator))*

3.1.1 เพื่อให้ผู้ป่วย/ผู้บริจาคมีความพร้อมและความเข้าใจในกระบวนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

3.1.2 เพื่อให้สามารถเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด

3.1.3 เพื่อให้สามารถช่วยเหลือผู้ป่วย/ผู้บริจาคเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทันท่วงที

3.1.4 เพื่อเพิ่มคุณภาพการบริการ

3.2 กระบวนการปรับปรุง / วิธีการแก้ไขปรับปรุง*)*

2559	2560	2561	2562	2563
ปัญหา ไม่มีสถานที่เก็บเซลล์ต้นกำเนิด(เดิมใช้ห้องเก็บเซลล์ที่ห้อง 702)	ปัญหา พบว่าผู้ป่วย/ผู้บริจาคไม่ทราบวิธีปฏิบัติตัวขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด	ปัญหาพบว่าหอผู้ป่วยที่ส่งผู้ป่วยมาเก็บเซลล์ต้นกำเนิดไม่ทราบ Flow	ปัญหา ไม่ได้มอบหมายพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด	ปัญหา ผู้ป่วยมีความกังวลเนื่องจากไม่ทราบวิธีการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถเก็บเซลล์ต้นกำเนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพและการดูแลตนเองหลังเก็บเซลล์ต้นกำเนิด
แก้ไขปัญหา เข้าที่ประชุม PCT ใช้ห้อง	การแก้ปัญหา จัดทำเอกสารแผ่นพับให้	ปรับปรุงจัดทำ Flow กระบวนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด	การแก้ปัญหา มอบหมายพยาบาล	

ภายในหอผู้ป่วยปลูกถ่ายไข กระดูก 718-719 จัดให้มีพยาบาลประสานงานดูแลขณะผู้ป่วย/ผู้บริจาคเก็บเซลล์	ความรู้การเก็บเซลล์ต้นกำเนิดโดยใช้เครื่อง Automatic aphaeresis		ผู้ดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคลงบันทึกทางการพยาบาลพร้อมทั้งส่งเวรอาการผู้ป่วยให้กับหอผู้ป่วยที่ส่งผู้ป่วยมาเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด	<u>แก้ไขปัญหา</u> ปรับปรุงเอกสารแผ่นพับให้ความรู้การเตรียมตัวการเก็บเซลล์ต้นกำเนิดโดยใช้เครื่อง Automatic aphaeresis และพัฒนาเป็น วิดิทัศน์
	<u>ปัญหา</u> ยังไม่มีแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดชัดเจน	<u>ปัญหา</u>พบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ต้องตามแพทย์เพื่อดูแลเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะเก็บเซลล์		
	<u>แก้ไขปัญหา</u> -จัดทำแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด -จัดทำใบคำสั่งการรักษาแบบ Pre-print	<u>แก้ไขปัญหา</u> จัดทำแนวปฏิบัติและการเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด จัดให้มีแพทย์ดูแลขณะเก็บเซลล์		

4. แผนการดำเนินกิจกรรม

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน/ปี)										ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
	2559		2560		2561		2562		2563		
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	
Plan 1 ประชุม PCT เพื่อแก้ปัญหาเรื่อง	↔										ประธาน PCT มีหน้าที่รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกัน
หัวหน้าหอผู้ป่วยแจ้งให้เจ้าหน้าที่ ภายในหน่วยงานทราบ	↔										พว.อุษาวดี มีหน้าที่ สื่อสารให้เจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยทราบ
Do1 หัวหน้าหอผู้ป่วยมอบหมายหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละวัน	↔		↔								พว.อุษาวดี มอบหมายหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละวัน
Check1 พยาบาลประสานงานติดตามและประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น	↔		↔		↔						พว.ธัชมนติดตามและประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะเก็บเซลล์
ACT1 วิเคราะห์และประเมินผลเพื่อปรับปรุงพัฒนา			↔		↔						กรรมการ PCT มีหน้าที่รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกัน
Plan2 จัดทำแผ่นพับความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้บริจาค จัดทำ Flow กระบวนการทำงาน จัดทำแนวปฏิบัติและการเฝ้าระวังอาการ แทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด เม็ดเลือด			↔		↔						พว.จุฑารัตน์ มีหน้าที่จัดทำแผ่นพับความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้บริจาคพว.ธัชมน พยาบาลประสานงานจัดทำ Flow กระบวนการทำงาน พว.อุษาวดีจัดทำแนวปฏิบัติและการเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด
Do2 นำไปปฏิบัติ				↔		↔					พยาบาลประจำหอผู้ป่วยนำแนวปฏิบัติไปใช้
Check2 ติดตามและประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น				↔			↔				พยาบาลประจำหอผู้ป่วยผู้ได้รับมอบหมายติดตามภาวะแทรกซ้อน
ACT2 วิเคราะห์และประเมินผลเพื่อปรับปรุงพัฒนา				↔			↔				กรรมการ PCT มีหน้าที่รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกัน
Plan3 ปรับปรุงแผ่นพับความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้บริจาคพัฒนาเป็น วิดิทัศน์ในการให้ความรู้ผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดสำหรับเตรียมความพร้อม									↔		พว.ศศิกานต์/พว.จุฑารัตน์ มีหน้าที่ปรับปรุงเนื้อหาการให้ความรู้ผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดสำหรับเตรียมความ

											พร้อม
Do3 ทำไปปฏิบัติ							←——→				นำวิดีทัศน์ไปใช้ในการให้คำแนะนำ
Check3 ติดตามและประเมินที่ผล							←——→				พยาบาลประจำหอผู้ป่วยผู้ได้รับมอบหมายติดตามภาวะแทรกซ้อน
ACT3 วิเคราะห์และประเมินผลเพื่อปรับปรุงพัฒนา							←——→				กรรมการ PCT มีหน้าที่รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกัน

←——→ วางแผนงาน **←- -→ ปฏิบัติจริง**

5. ผลสำเร็จ/ผลดำเนินโครงการ

ตัวชี้วัด	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (ข้อ3) ในข้อที่				เป้าหมาย	ผลดำเนินการ (เดือน/ ปี)				
	1	2	3	4		ก่อนดำเนินการ	หลัง			
							2560	2561	2562	2563
อัตราความไม่พร้อมของผู้ป่วยในการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด	✓				**<10%**	NA	NA	NA	5%	3%
อัตราความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวก่อนเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดของผู้ป่วย/ผู้บริจาค	✓				**>80%**	NA	NA	NA	NA	90%
อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด		✓			**<10%**	60%	58%	50%	20.75%	0%
ค่าเฉลี่ยเวลาในการตามแพทย์เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด			✓		**<30นาที**	ไม่ได้เก็บ	>30นาที	15นาที	8.57นาที	5 นาที
อัตราความพึงพอใจต่อการได้รับบริการ				✓	**>80%**	NA	NA	NA	90%	98%

6. ผลการปรับปรุง / ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น

6.1 จากการดำเนินการทำให้สามารถเตรียมความพร้อมผู้ป่วย/ผู้บริจาคเพื่อเก็บเซลล์ต้นกำเนิดได้ (Patient center) สามารถติดตามอาการแทรกซ้อนของผู้ป่วย/ผู้บริจาคได้(Safety) และผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ(Timely) และผู้ป่วย/ผู้บริจาค มีความพึงพอใจสูง (Patient center)

6.2 มีแนวปฏิบัติในการการเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือดช่วยให้สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันถ่วงที่

6.3ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและการปฏิบัติตัวเมื่อพบความผิดปกติได้

7. การควบคุม/ติดตาม/ประเมินผล/การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ (10)

มีแนวปฏิบัติในการการเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด มีการมอบหมายพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดชัดเจน ช่วยให้สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันท่วงที่ นอกจากนี้ยังสามารถประเมิน สมรรถนะการดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคขณะเก็บเซลล์ของพยาบาลได้

8. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ (5)

8.1 ระบุปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) เกิดความร่วมมือระหว่างสหสาขาวิชาชีพ แพทย์พยาบาล เทคนิคการแพทย์ และเภสัชกร

8.2 ระบุความรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

8.3 ระบุองค์ความรู้อื่น ๆ นอกสายวิชาชีพ หรือสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คุณวิสาขา และคุณทัศนีย์(เจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์)ดูแลกระบวนการเก็บเซลล์ (Stem cell Process) ภญ.นรมนร่วมพิจารณาปริมาณยาในการกระตุ้นเม็ดเลือด พยาบาลธัชมนช่วยในการประสานงานระหว่างพยาบาล-แพทย์ เทคนิคการแพทย์และผู้ป่วย

9. โครงการ / กิจกรรม / โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป

<u>พัฒนา CNPG แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย/ผู้บริจาคเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด</u> เพื่อต่อยอดเป็น R2R โดยนำผลวิจัยที่เกี่ยวข้องมาพัฒนาการดูแลผู้ป่วยและผู้บริจาคขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์นี้ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ ร.พ. ขอนแก่น ร.พ.สงขลาครินทร์เป็นต้น

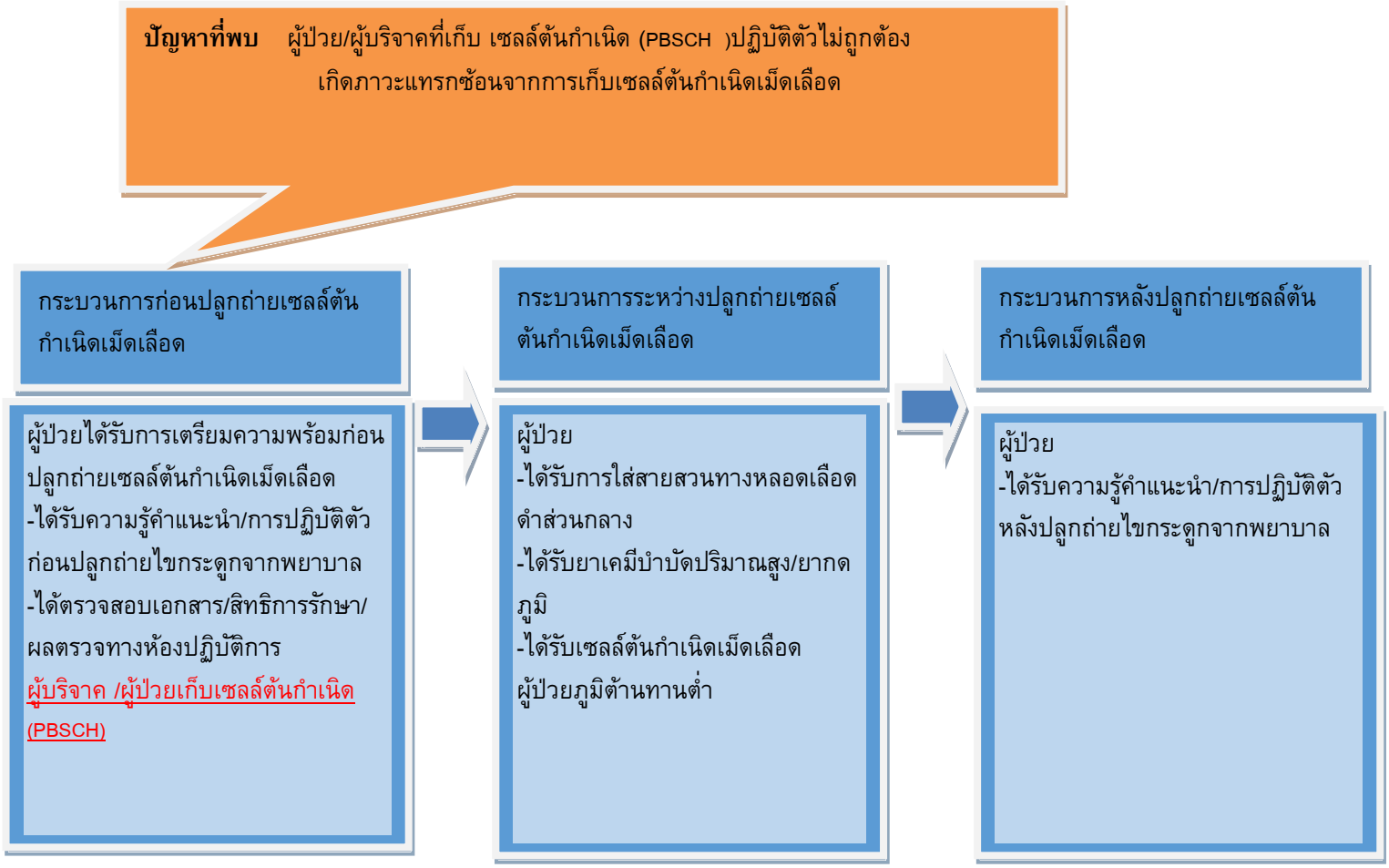
ผู้รับผิดชอบ

1. พว.ศศิกานต์ คำรักษ์เกียรติ
2. พว.จุฑารัตน์ สุริยะชัย

ระยะเวลาดำเนินการ 1มกราคม 2564-31 ธันวาคม 2564

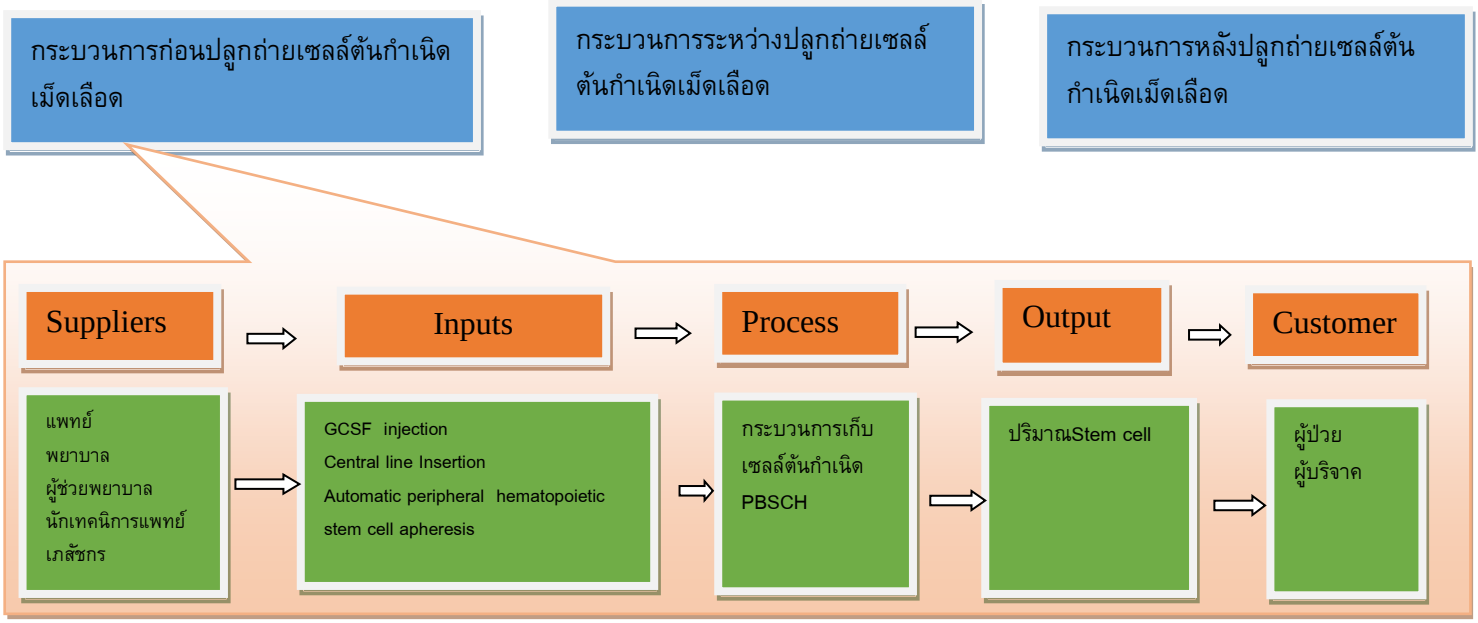
เอกสารแนบ 1

กระแสงาน (Workflow) ซึ่งเป็นภาพรวมของกระบวนการทำงาน (Work Process)



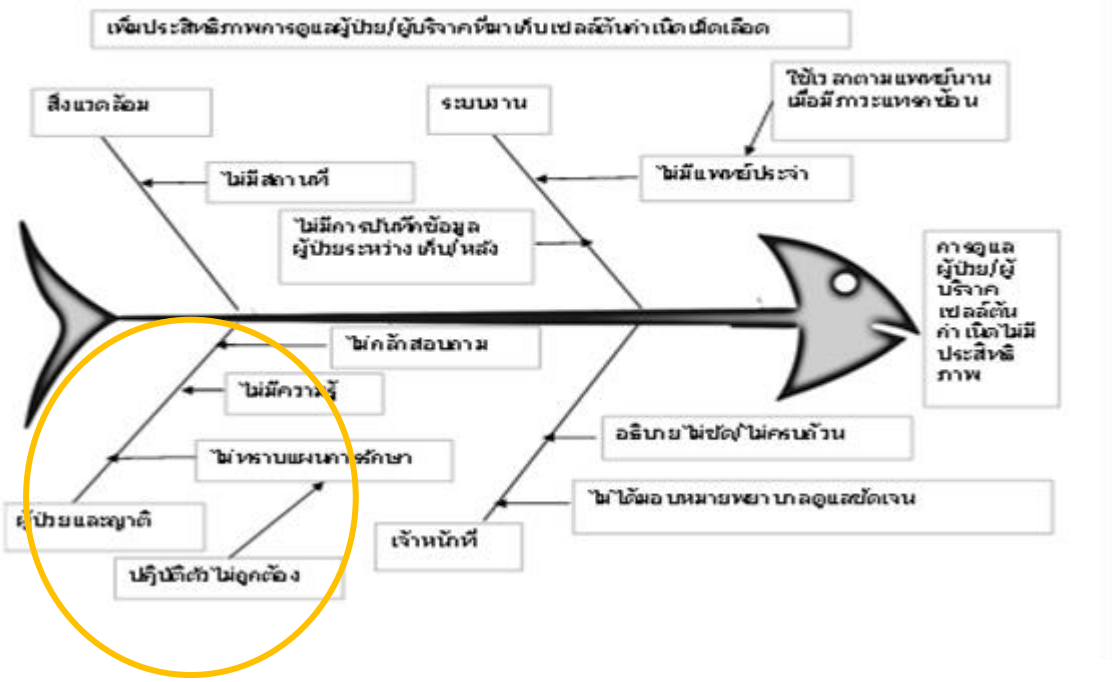
เอกสารแนบ 2

สายธารแห่งคุณค่า (Value chain) ของกระบวนการทำงาน (Work Process) ตามแนวทาง SIPOC



เอกสารแนบ3

การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis) (แผนภูมิก้างปลา)



เอกสารแนบ

แผ่นพับให้ความรู้การเตรียมตัวก่อนการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

"...เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด..."

*เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด*สามารถพัฒนาไปเป็นเม็ดเลือด ส่วนประกอบของเลือดและ เซลล์ชนิดต่างๆของร่างกายได้ เพื่อทำหน้าที่จำเพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง และช่วยทดแทนเซลล์เก่าที่บาดเจ็บหรือเสื่อมสภาพ ทำให้ร่างกายสามารถฟื้นฟูตัวเองและเจริญต่อไปได้ พบมากในไขกระดูกดังนั้นเพื่อให้สามารถมีเซลล์กำเนิดเม็ดเลือดได้มากขึ้นทางการแพทย์จึงใช้การกระตุ้นด้วยยากระตุ้นเม็ดเลือดขาว

การฉีดยากระตุ้นเม็ดเลือดขาว

5-7 วัน ก่อนเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ผู้ป่วย/ผู้บริจาคจะได้นับการฉีดยากระตุ้น โดยตำแหน่งที่สามารถฉีดยากระตุ้น คือบริเวณที่มีไขมันสะสมเป็นจำนวนมาก เช่น ต้นแขน และหน้าท้อง เป็นต้น

อาการข้างเคียงหลังจากฉีดยากระตุ้นเม็ดเลือดขาว

มีไข้ ปวดกระดูก ปวดหลัง ท้องเสีย อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เป็นต้น

อาหารแนะนำสำหรับผู้ที่เตรียมเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

อาหารที่มีโปรตีนและแคลเซียมสูง เช่น เต้าหู้ ถั่ว ปลาเล็กปลาน้อย ไข่ นม และผักใบเขียว รวมถึงผลไม้ที่มี วิตามินซีสูง เช่น ส้ม ฝรั่ง ผลไม้ตระกูลเบอรี่ เป็นต้น

หมายเหตุ : สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ควรปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้เพื่อรับคำแนะนำที่เหมาะสม

ก่อนเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ผู้ป่วยจะได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำใหญ่เพื่อใช้ในการเก็บเซลล์ต้นกำเนิด โดยตำแหน่งที่นิยมใส่ได้แก่ ขา คอ และแขน ตามลำดับ

การเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

การเก็บเซลล์ต้นกำเนิดจะใช้เวลาเก็บครั้งละ 3-4 ชั่วโมง /วัน โดยปกติจะเก็บประมาณ 2-3 วัน ขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดผู้ป่วยสามารถ อ่านหนังสือ ดูโทรทัศน์ หรือเล่นโทรศัพท์มือถือได้ แต่ไม่อนุญาตให้ลุกออกจากเตียง หรือเปลี่ยนท่าโดยปราศจากผู้ช่วยเหลือ

อาการที่สามารถเกิดขึ้นได้ขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

- ชาบริเวณปลายมือ ปลายเท้า และรอบปาก
- มือจีบเกร็ง
- หนาว
- มีไข้
- เวียนศีรษะ/ปวดศีรษะ
- อ่อนเพลีย
- คลื่นไส้/อาเจียน
- ความดันโลหิตต่ำ
- แคลเซียมในร่างกายต่ำ

การดูแลตนเองหลังเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

หลังจากเก็บเซลล์ต้นกำเนิด ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ โดยช่วงเดือนแรกไม่แนะนำให้ยกของหนัก หรือออกกำลังกายอย่างหนัก และหลีกเลี่ยงการเดินในระยะเวลานานๆ

การดูแลแผลหลังถอดสายสวนหลอดเลือดดำ

หลังจากถอดสายสวนหลอดเลือดดำประมาณ 1-2 วัน ผู้ป่วยสามารถทำแผลได้ โดยการใช้ chlorhexidine ทำความสะอาดแผล และปิดด้วยพลาสเตอร์ ในกรณีที่แผลยังไม่แห้ง ควรระมัดระวังอย่าให้แผลโดนน้ำ

อาการผิดปกติที่ควรมาโรงพยาบาล

▲ มีไข้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส

▲ บริเวณที่แทงเข็มมีอาการปวด บวม แดง ร้อน มีน้ำเหลืองไหล

▲ บริเวณที่แทงเข็มที่รอยช้ำเพิ่มมากขึ้น และมีเลือดออก

เอกสารแนะนำ

การเตรียมตัวก่อนเก็บเซลล์ต้นกำเนิด

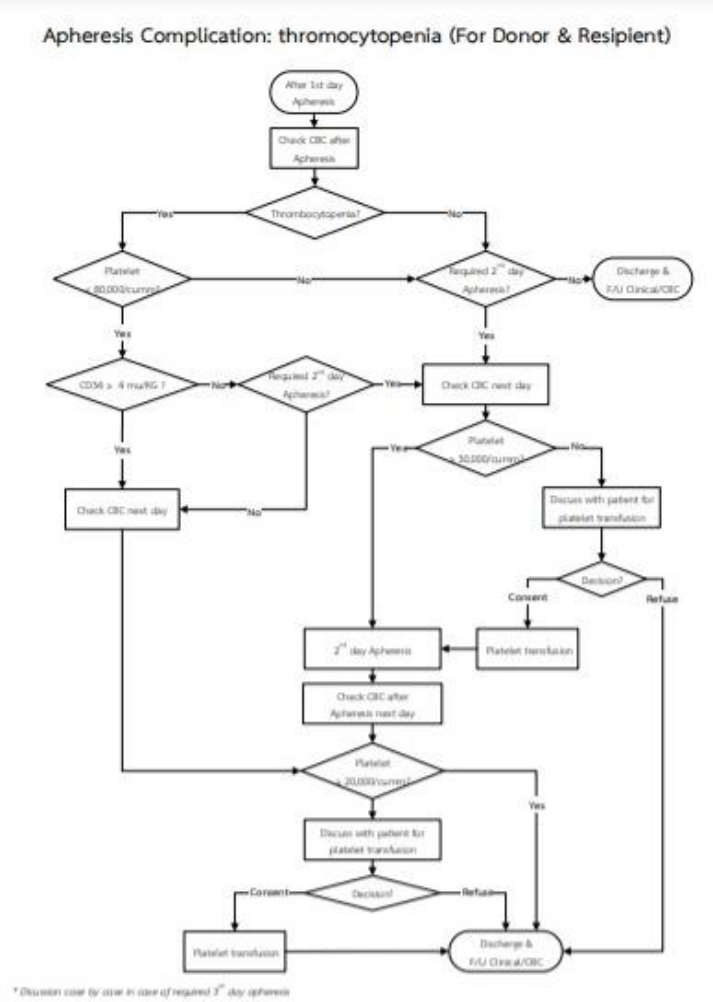
หอผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก

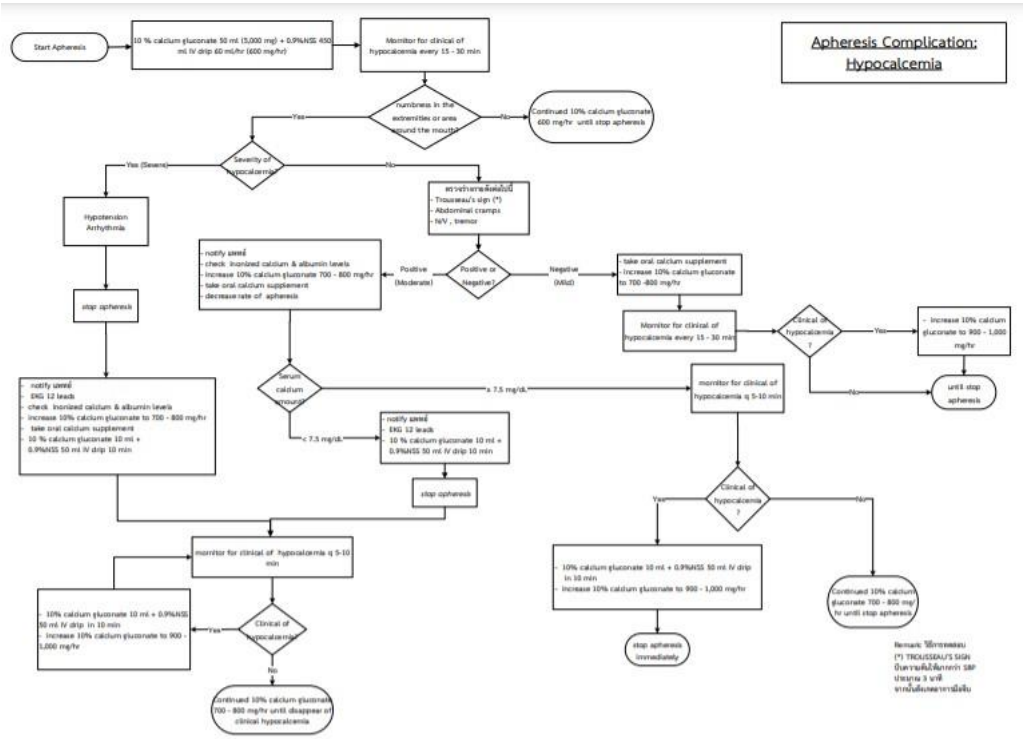
ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ ชั้น 7

โรงพยาบาลรามาธิบดี

02-201-2027 หรือ 02-201-2187

QR Code วิดิทัศน์แนะนำการเตรียมตัวก่อนเก็บเซลล์ต้นกำเนิด


Apheresis Complication: thromocytopenia (For Donor & Resipient)
After 1st day Apheresis
Check CBC after Apheresis
Thrombocytopenia?
Yes
No
Platelet < 80,000/cumm?
Required 2nd day Apheresis?
Discharge & F/U Clinical/CBC
CD36 > 4 mu/KG ?
Check CBC next day
Platelet < 30,000/cumm?
Discuss with patient for platelet transfusion
Decision?
Consent
Refuse
2nd day Apheresis
Platelet transfusion
Check CBC after Apheresis next day
Platelet < 20,000/cumm?
Discuss with patient for platelet transfusion
Decision?
Consent
Refuse
Platelet transfusion
Discharge & F/U Clinical/CBC
* Discussion case by case in case of required 3rd day apheresis


Apheresis Complication: Hypocalcemia
Start Apheresis
10 % calcium gluconate 50 ml (5,000 mg) + 0.9%NSS 450 ml IV drip 60 ml/hr (600 mg/hr)
Monitor for clinical of hypocalcemia every 15 - 30 min
Numbness in the extremities or area around the mouth?
Yes
No
Continued 10% calcium gluconate 600 mg/hr until stop apheresis
Severity of hypocalcemia
Yes (Severe)
No
Hypotension
Arrhythmia
stop apheresis
- Trousseau's sign (*)
- Abdominal cramps
- IsV , tremor
Positive (Moderate)
Positive or Negative?
Negative (Mild)
- take oral calcium supplement
- increase 10% calcium gluconate to 700 -800 mg/hr
Monitor for clinical of hypocalcemia every 15 - 30 min
Clinical of hypocalcemia ?
Yes
No
- increase 10% calcium gluconate to 900 - 1,000 mg/hr
until stop apheresis
- notify แพทย์
- check ionized calcium & albumin levels
- increase 10% calcium gluconate 700 - 800 mg/hr
- take oral calcium supplement
- decrease rate of apheresis
Serum calcium amount?
≥ 7.5 mg/dL
< 7.5 mg/dL
- notify แพทย์
- EKG 12 leads
- 10 % calcium gluconate 10 ml + 0.9%NSS 50 ml IV drip 10 min
stop apheresis
- notify แพทย์
- EKG 12 leads
- check ionized calcium & albumin levels
- increase 10% calcium gluconate to 700 - 800 mg/hr
- take oral calcium supplement
- 10 % calcium gluconate 10 ml + 0.9%NSS 50 ml IV drip 10 min
monitor for clinical of hypocalcemia q 5-10 min
Clinical of hypocalcemia ?
Yes
No
- 10% calcium gluconate 10 ml + 0.9%NSS 50 ml IV drip in 10 min
- Increase 10% calcium gluconate to 900 - 1,000 mg/hr
stop apheresis immediately
Continued 10% calcium gluconate 700 - 800 mg/hr until stop apheresis
monitor for clinical of hypocalcemia q 5-10 min
- 10% calcium gluconate 10 ml + 0.9%NSS 50 ml IV drip in 10 min
- Increase 10% calcium gluconate to 900 - 1,000 mg/hr
Clinical of hypocalcemia ?
Yes
No
Continued 10% calcium gluconate 700 - 800 mg/hr until disappear of clinical hypocalcemia
Remark วิธีการตรวจ
(*) TROUSSEAU'S SIGN
บีบความดันโลหิตมากกว่า SBP
ประมาณ 3 นาที
จากนั้นสังเกตอาการมือเท้า

เอกสารแนบ ..... เอกสาร แบบประเมินเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดโลหิต

(Peripheral blood stem cell collection)

	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี Faculty of Medicine Ramathibidi Hospital Mahidol University หอผู้ป่วยถ่ายไขกระดูก (BMT) ชั้น 7 ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์	HN…… ชื่อ-นามสกุล..... อายุ.....

แบบประเมินเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อนสำคัญขณะเก็บเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดโลหิต (Peripheral blood stem cell collection)

Dx …… Typing collection ❑ Donor ❑ Recipient

Day of Collection ❑ Day 1 ❑ Day 2 ❑ Day 3

วันที่เก็บเซลต้นกำเนิดเม็ดเลือด.....เวลาที่เริ่มเก็บ ..... เวลาที่สิ้นสุด .....

นาทีเฝ้าประเมิน	Time	Signs and Symptom	Management
เวลาที่เริ่มเก็บ		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....
นาทีที่ 15		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....
นาทีที่ 30		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....
นาทีที่ 45		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....
นาทีที่ 60		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....
นาทีที่ 90		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ Notify แพทย์ เวลา.....

นาทีเฝ้าประเมิน	Time	Signs and Symptom	Management
นาทีที่ 120		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ notify แพทย์ เวลา .....
นาทีที่ 150		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ notify แพทย์ เวลา .....
นาทีที่ 180		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ notify แพทย์ เวลา .....
นาทีที่ 210		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ notify แพทย์ เวลา .....
นาทีที่ 240		❑ No symptom ❑ Yes ❑ Fever ❑ Chill ❑ Headache/ปวดเมื่อย ❑ Nausea/ Vomiting ❑ bleeding ❑ Hypotension ❑ ชารอบปาก/ปลายมือปลายเท้า/ มือจีบ ❑ (Diaphoresis) ❑ Tachycardia/Arrhythmias	❑ notify แพทย์ เวลา .....

คำอธิบาย

Stem cell Collection เป็นวิธีที่นิยมใช้เก็บสเต็มเซลล์ในปัจจุบัน โดยผู้บริจาค/ผู้ป่วยที่เก็บเซลล์ของตนเอง จะต้องเข้ารับการฉีดยา G-CSF กระตุ้นเม็ดเลือดขาววันละ 1 เข็ม ในช่วงเวลาเดียวกันทุกครั้ง รวมทั้งสิ้น 5 วัน เพื่อกระตุ้นให้ไขกระดูกสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวและสเต็มเซลล์ของเม็ดเลือดขาวจำนวนมาก จะได้ออกจากไขกระดูกมากระจายตัวในกระแสโลหิตให้มากพอที่จะเก็บสเต็มเซลล์ได้ เพราะโดยปกติในกระแสโลหิตจะมีสเต็มเซลล์อยู่น้อยมาก เมื่อฉีดยากระตุ้นเม็ดเลือดขาวครบ 5 วันแล้ว และผู้บริจาคมีความพร้อมแล้ว แพทย์จะทำการเก็บสเต็มเซลล์บริเวณหลอดเลือดดำที่ โดยใส่สายสวนหลอดเลือดดำบริเวณไหปลาร้าแทน และทำการเก็บสเต็มเซลล์โดยใช้เครื่องแยกเม็ดโลหิตอัตโนมัติ ซึ่งเครื่องจะทำการเลือกเก็บเฉพาะสเต็มเซลล์เท่านั้น ส่วนเม็ดโลหิตอื่น ๆ จะให้กลับคืนเข้าร่างกายทั้งหมด กระบวนการนี้จะใช้เวลาประมาณ 3- 4 ชั่วโมง/วัน โดยปกติ จะเก็บประมาณ 2-3 วัน หลังจากเก็บเพียงพอแล้ว ผู้บริจาคสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ตามปกติ ส่วนผู้ป่วยเมื่อผ่านกระบวนการเก็บเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่กระบวนการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดต่อไป

อาการข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่

อาการชา ตามปลายมือปลายเท้า จากการสูญเสียแคลเซี่ยมขณะเก็บจากการจับของ Sodium citrate โดยปกติ แพทย์จะทดแทนโดยการให้ยาแคลเซียมขณะเก็บ ทั้งรูปแบบรับประทานและผสมหยดในน้ำเกลือ กรณีพบอาการ Hypocalcaemia รุนแรงสามารถ Detect ได้จากการทำ Trousseau's signs

Hypovolemia มีอาการ Hypotension tachycardia เหงื่อออก หัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจากการ setting ของเครื่อง จำเป็นต้องประเมินอาการอย่างใกล้ชิด หากมีอาการ ผู้เก็บจะปรับ setting เครื่องให้ดึง stem cell ช้าลง

Bleeding เนื่องจากระหว่างเก็บ stem cell มีการสูญเสียเกล็ดเลือด จำเป็นต้องประเมินค่า Platelets ก่อนเก็บ พิจารณาให้ Platelets เมื่อมีอาการ

Chill เนื่องจากกระบวนการเก็บ เมื่อ apheresis machine คืนเลือดส่วนที่ไม่ใช้ Stem cell จะมีอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผู้ป่วย/ผู้บริจาครู้สึกเย็นได้ ให้สังเกตอาการ และKeep warm ให้ผู้ป่วยเมื่อมีอาการ

Headache เนื่องจากผลข้างเคียงจากการฉีดยากระตุ้น ต้องมีการประเมิน Pain รายงานแพทย์เพื่อพิจารณา