**3. การเรียกดูผลการตรวจวิเคราะห์ และสั่งพิมพ์ใบรายงานผลในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด**

คลิกจากหน้าการสั่งตรวจใน I-med เพื่อให้ Link ไปยังระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด (Ai-Web Review Result)

หอผู้ป่วยสามารถเรียกดูผลการตรวจวิเคราะห์ได้โดยปฏิบัติดังนี้

3.1 Log in เข้าโปรแกรม I-med แล้ว Key HN. ของผู้ป่วย

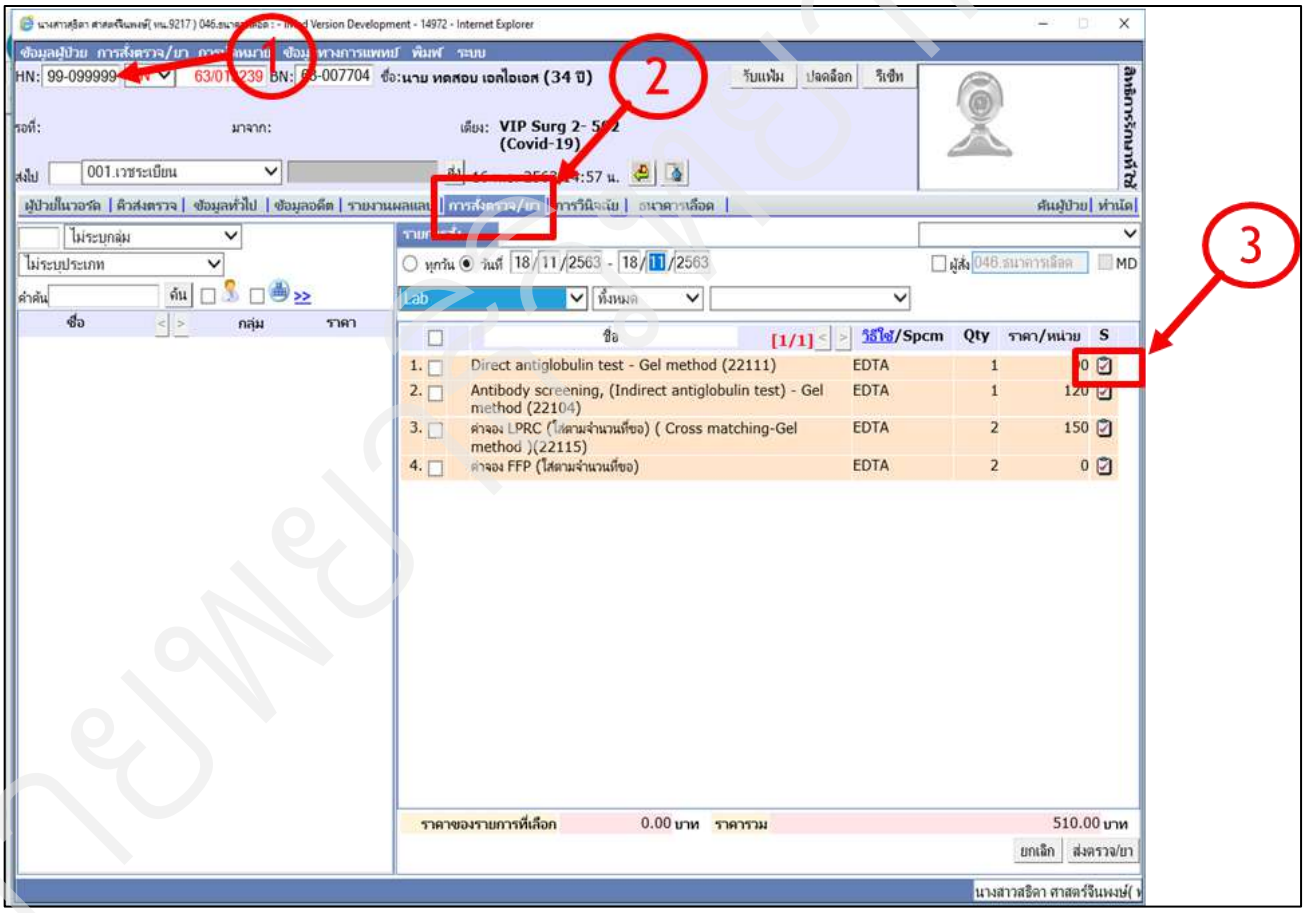
3.2 คลิกหน้าการสั่งตรวจ/ยา

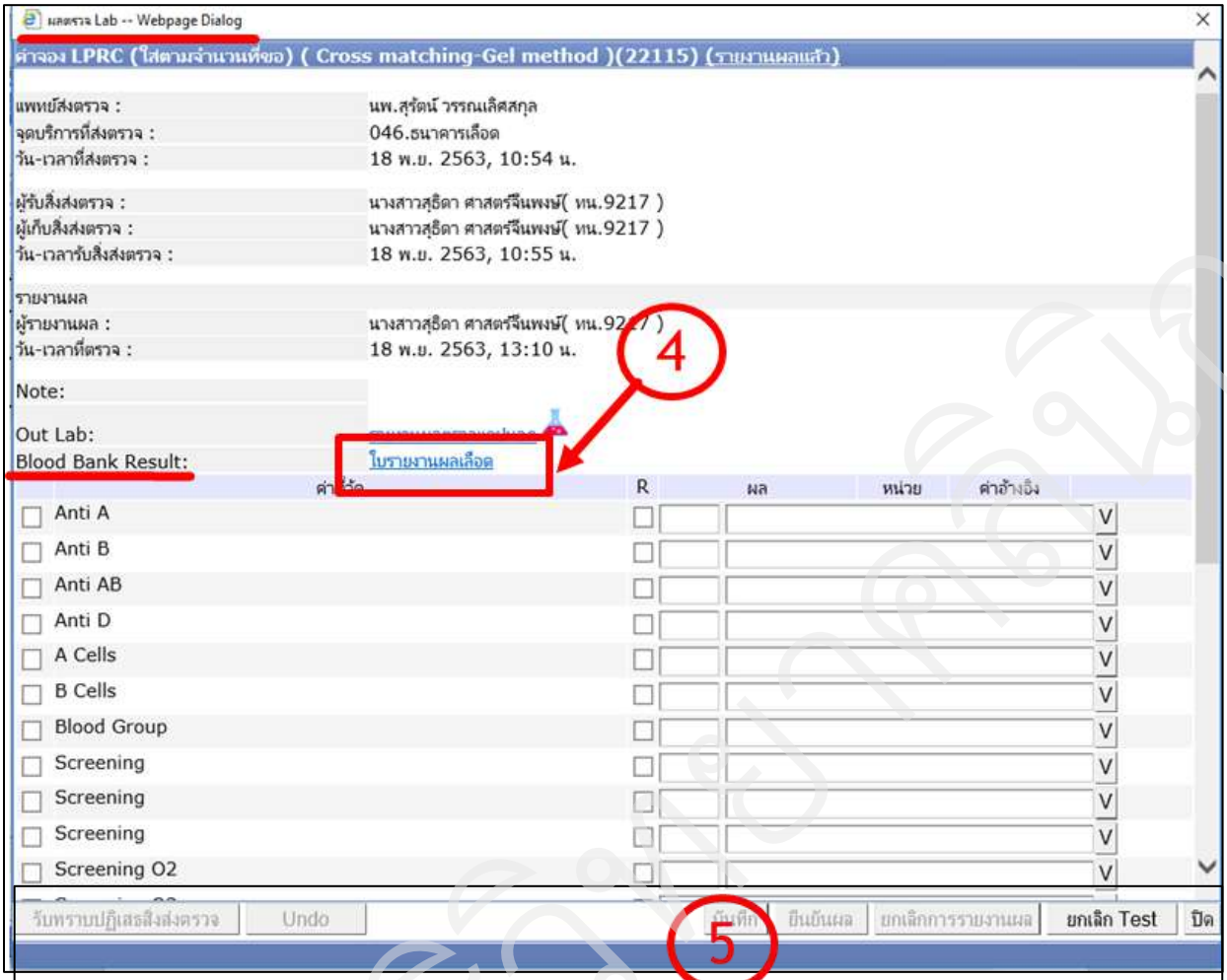
3.3 กดเข้าไปที่สัญลักษณ์ “รายงานผลแล้ว” ของผู้ป่วยที่ต้องการเข้าไปดูผล หรือดูสถานะการเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือด

3.4 หน้าจอ I-med จะเข้าไปยังหน้าต่าง ผลตรวจ Lab ซึ่งจะมีแทปที่ชื่อว่า “Blood Bank Result : ใบรายงานผลเลือด” ให้คลิกที่คำว่า “ใบรายงานผลเลือด” เพื่อ Link ไปยังหน้า Ai-Web Review Result

3.5 หน้าของ Ai-Web Review Result จะถูกเปิดขึ้นมา

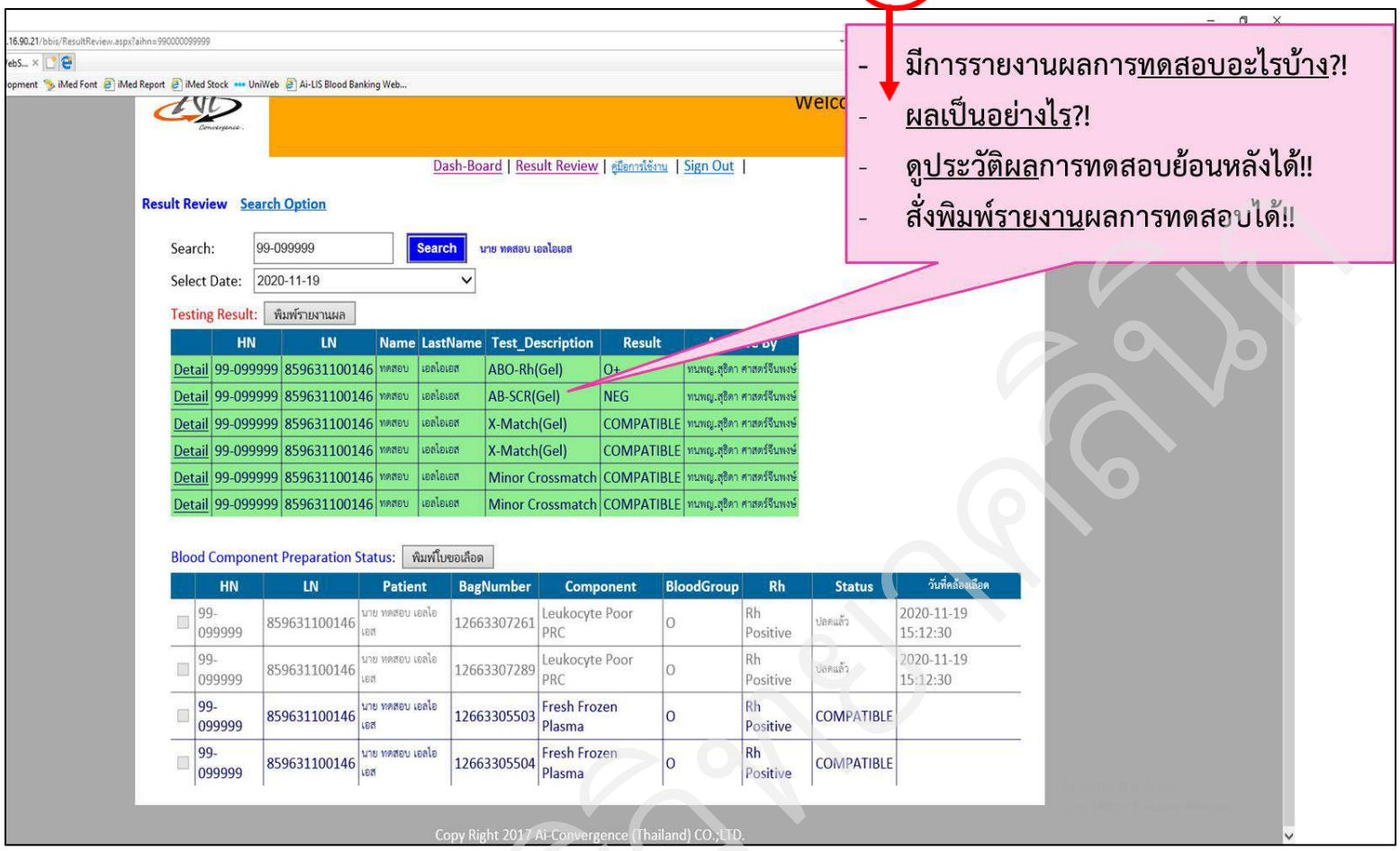
3.6 หอผู้ป่วยสามาถเข้าไปดูรายงานผล โดยเรียกดูประวัติในแต่ละรายการทดสอบและเปรียบเทียบผลการตรวจย้อนหลังได้ และสั่งพิมพ์ใบรายงานผลได้จากหน้า Ai-Web Review Result ดังแผนภูมิรูปภาพ ต่อไปนี้




ผลตรวจ Lab -- Webpage Dialog
ตำจอง LPRC (ใส่ตามจำนวนที่ขอ) ( Cross matching-Gel method )(22115) (รายงานผลแล้ว)
แพทย์ส่งตรวจ : นพ.สุรัตน์ วรรณเลิศสกุล
จุดบริการที่ส่งตรวจ : 046.ธนาคารเลือด
วัน-เวลาที่ส่งตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 10:54 น.
ผู้รับสิ่งส่งตรวจ : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
วัน-เวลารับสิ่งส่งตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 10:55 น.
รายงานผล
ผู้รายงานผล : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
วัน-เวลาที่ตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 13:10 น.
Note:
Out Lab:
Blood Bank Result: ใบรายงานผลเลือด
4
ค่าที่ได้
R
ผล
หน่วย
ค่าอ้างอิง
Anti A
Anti B
Anti AB
Anti D
A Cells
B Cells
Blood Group
Screening
Screening
Screening
Screening O2
รับทราบปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ
Undo
ยืนยันผล
ยกเลิกการรายงานผล
ยกเลิก Test
ปิด
5
User: Ward/OPD User
Dash-Board | Result Review | Sign Out |
Result Review
Search Option
Search: 99-099999
Search
Select Date: 2020-11-18
Testing Result:
พิมพ์รายงานผล
HN | LN | Name | LastName | Test_Description | Result | Approve By
Detail | 99-099999 | 849631100111 | ทดสอบ | เอลไอเอส | ABO-Rh(Gel) | O+
Detail | 99-099999 | 849631100111 | ทดสอบ | เอลไอเอส | AB-SCR(Gel) | NEG
Detail | 99-099999 | 849631100111 | ทดสอบ | เอลไอเอส | DAT(Gel) | NEGATIVE
Detail | 99-099999 | 849631100111 | ทดสอบ | เอลไอเอส | X-Match(Gel) | COMPATIBLE
Detail | 99-099999 | 849631100111 | ทดสอบ | เอลไอเอส | X-Match(Gel) | COMPATIBLE
Detail | 99-099999 | 859631100126 | ทดสอบ | เอลไอเอส | Minor Crossmatch | COMPATIBLE
Detail | 99-099999 | 859631100126 | ทดสอบ | เอลไอเอส | Minor Crossmatch | COMPATIBLE
Blood Component Preparation Status:
พิมพ์ใบขอเลือด
HN | LN | Patient | BagNumber | Component | BloodGroup | Rh | Status | วันที่คล้องเลือด
99-099999 | 849631100111 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663306545 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | Rejected By User | 2020-11-18 14:00:04
99-099999 | 849631100111 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663306571 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-18 14:00:04
99-099999 | 859631100126 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305503 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-18 16:50:06
99-099999 | 859631100126 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305504 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-18 16:50:06

6

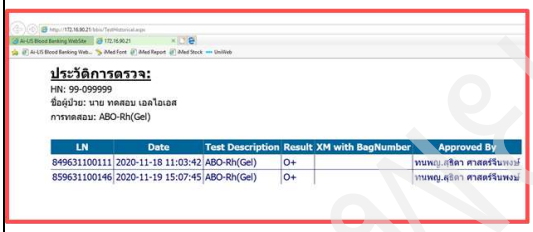
- มีการรายงานผลการทดสอบอะไรบ้าง?!
- ผลเป็นอย่างไร?!
- ดูประวัติผลการทดสอบย้อนหลังได้!!
- สั่งพิมพ์รายงานผลการทดสอบได้!!




| | HN | LN | Name | LastName | Test_Description | Result | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | ABO-Rh(Gel) | O+ | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | AB-SCR(Gel) | NEG | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | Minor Crossmatch | COMPATIBLE | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| Detail | 99-099999 | 859631100146 | ทดสอบ | เอลไอเอส | Minor Crossmatch | COMPATIBLE | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |

| | HN | LN | Patient | BagNumber | Component | BloodGroup | Rh | Status | วันที่คลองเลือด |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663307261 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-19 15:12:30 |
| | 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663307289 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-19 15:12:30 |
| | 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305503 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | COMPATIBLE | |
| | 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305504 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | COMPATIBLE | |

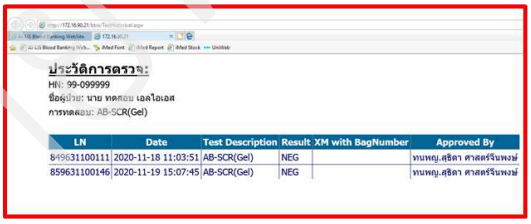
สามารถเรียกดูประวัติในแต่ละรายการทดสอบ
และเปรียบเทียบผลการตรวจย้อนหลังได้



**ประวัติการตรวจ:**
HN: 99-099999
ชื่อผู้ป่วย: นาย ทดสอบ เอลไอเอส
การทดสอบ: ABO-Rh(Gel)

| LN | Date | Test Description | Result | XM with BagNumber | Approved By |
|---|---|---|---|---|---|
| 849631100111 | 2020-11-18 11:03:42 | ABO-Rh(Gel) | O+ | | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100146 | 2020-11-19 15:07:45 | ABO-Rh(Gel) | O+ | | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |

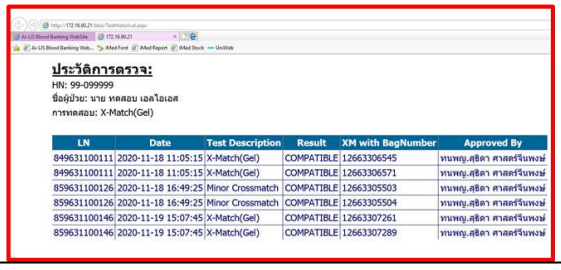
ABO/Rh



**ประวัติการตรวจ:**
HN: 99-099999
ชื่อผู้ป่วย: นาย ทดสอบ เอลไอเอส
การทดสอบ: AB-SCR(Gel)

| LN | Date | Test Description | Result | XM with BagNumber | Approved By |
|---|---|---|---|---|---|
| 849631100111 | 2020-11-18 11:03:51 | AB-SCR(Gel) | NEG | | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100146 | 2020-11-19 15:07:45 | AB-SCR(Gel) | NEG | | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |

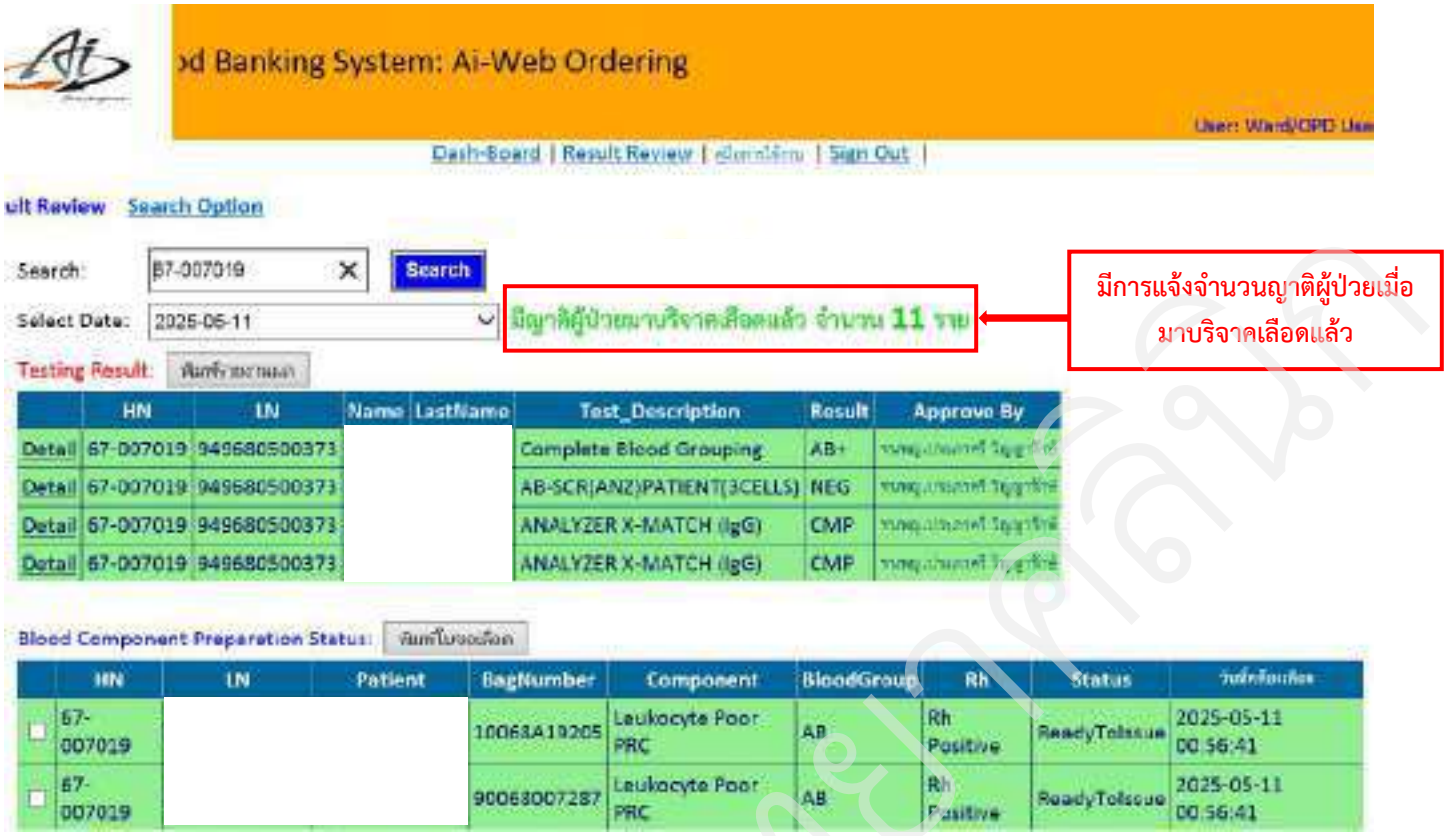
Antibody Screening



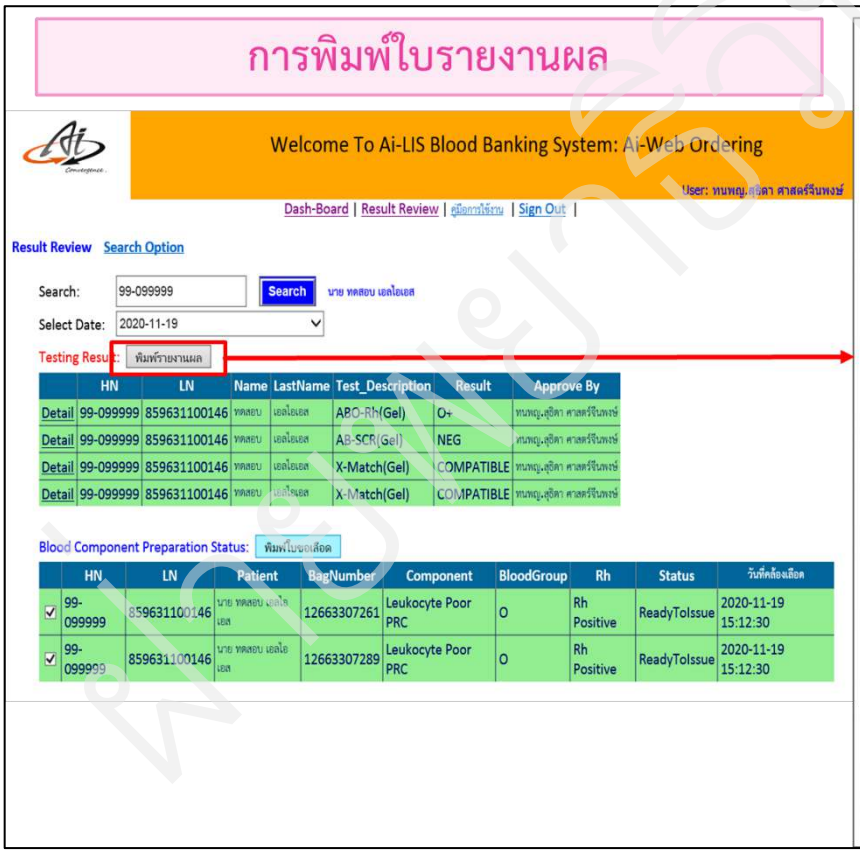
**ประวัติการตรวจ:**
HN: 99-099999
ชื่อผู้ป่วย: นาย ทดสอบ เอลไอเอส
การทดสอบ: X-Match(Gel)

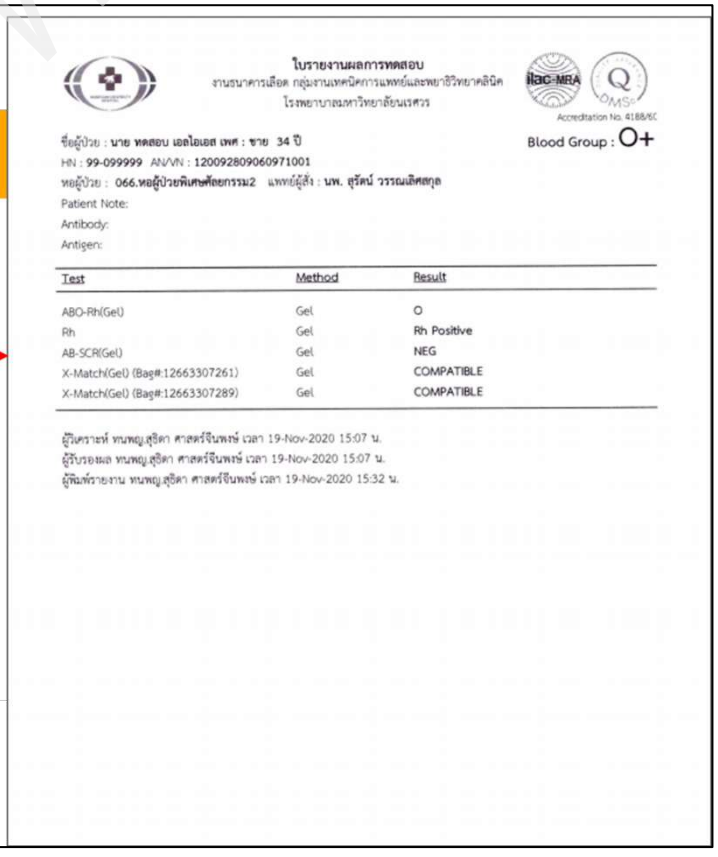
| LN | Date | Test Description | Result | XM with BagNumber | Approved By |
|---|---|---|---|---|---|
| 849631100111 | 2020-11-18 11:05:15 | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | 12663306545 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 849631100111 | 2020-11-18 11:05:15 | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | 12663306571 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100126 | 2020-11-18 16:49:25 | Minor Crossmatch | COMPATIBLE | 12663305503 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100126 | 2020-11-18 16:49:25 | Minor Crossmatch | COMPATIBLE | 12663305504 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100146 | 2020-11-19 15:07:45 | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | 12663307261 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |
| 859631100146 | 2020-11-19 15:07:45 | X-Match(Gel) | COMPATIBLE | 12663307289 | ทนพญ.สุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์ |

Crossmatching




## การพิมพ์ใบรายงานผล



**4. <u>การเรียกดูสถานะการเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือด และการพิมพ์ใบขอเบิกเลือดในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด</u>**

**4.1 <u>การเรียกดูสถานะการเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือด ในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด</u>**

คลิกจากหน้าการสั่งตรวจใน I-med เพื่อให้ Link ไปยังระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด (Ai-Web Review Result) หอผู้ป่วยสามารถเรียกดูผลการตรวจวิเคราะห์ได้โดยปฏิบัติดังนี้

4.1.1 Log in เข้าโปรแกรม I-med แล้ว Key HN. ของผู้ป่วย

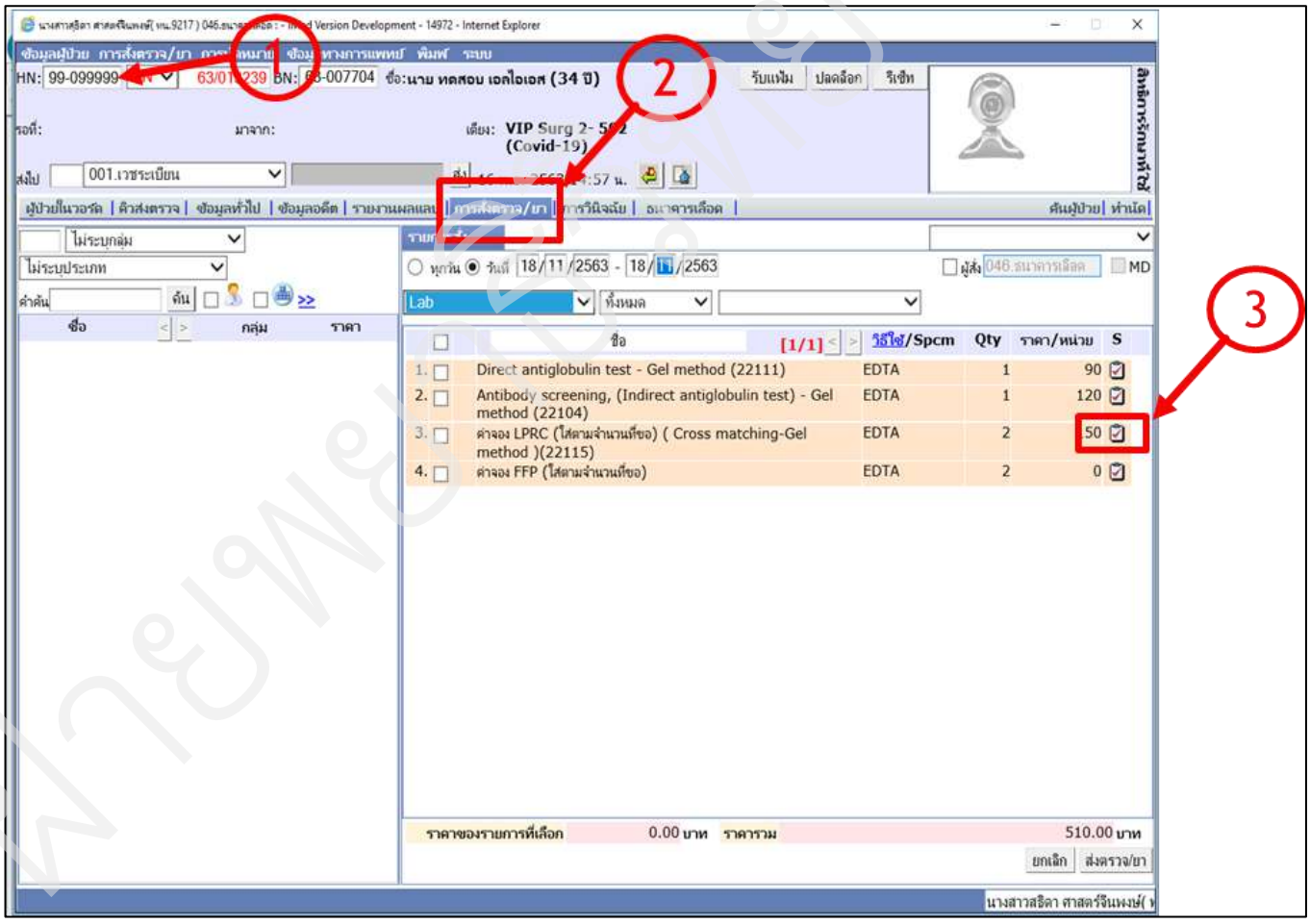
4.1.2 คลิกหน้าการสั่งตรวจ/ยา

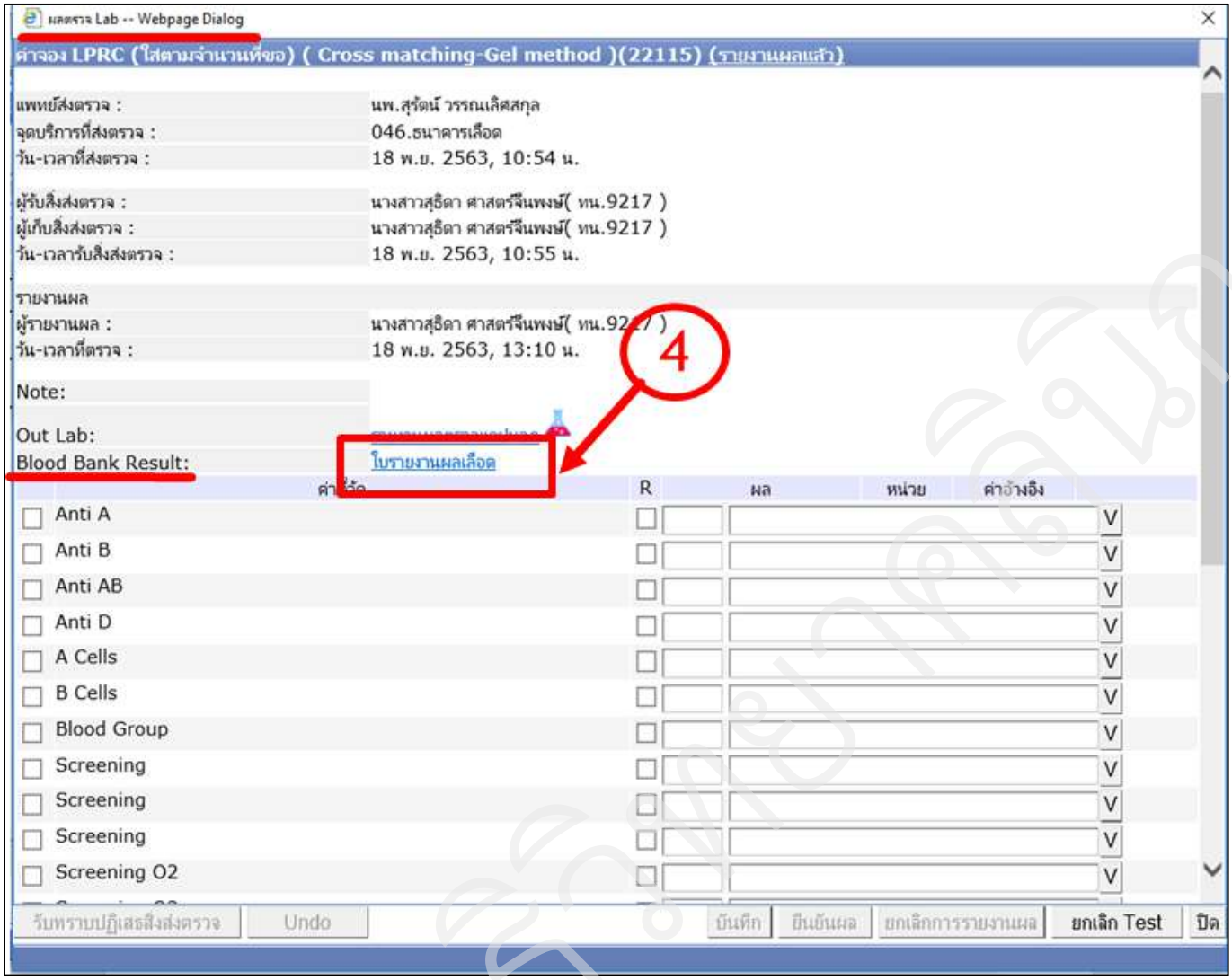
4.1.3 กดเข้าไปที่สัญลักษณ์ “รายงานผลแล้ว”  ของผู้ป่วยที่ต้องการเข้าไปดูผล หรือดูสถานะการเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือด

4.1.4 หน้าจอ I-med จะเข้าไปยังหน้าต่าง <u>ผลตรวจ Lab</u> ซึ่งจะมีแทปที่ชื่อว่า “Blood Bank Result : <u>ใบรายงายผลเลือด</u>” ให้คลิกที่คำว่า <u>“ใบรายงานผลเลือด”</u> เพื่อ Link ไปยังหน้า <u>Ai-Web Review Result</u>

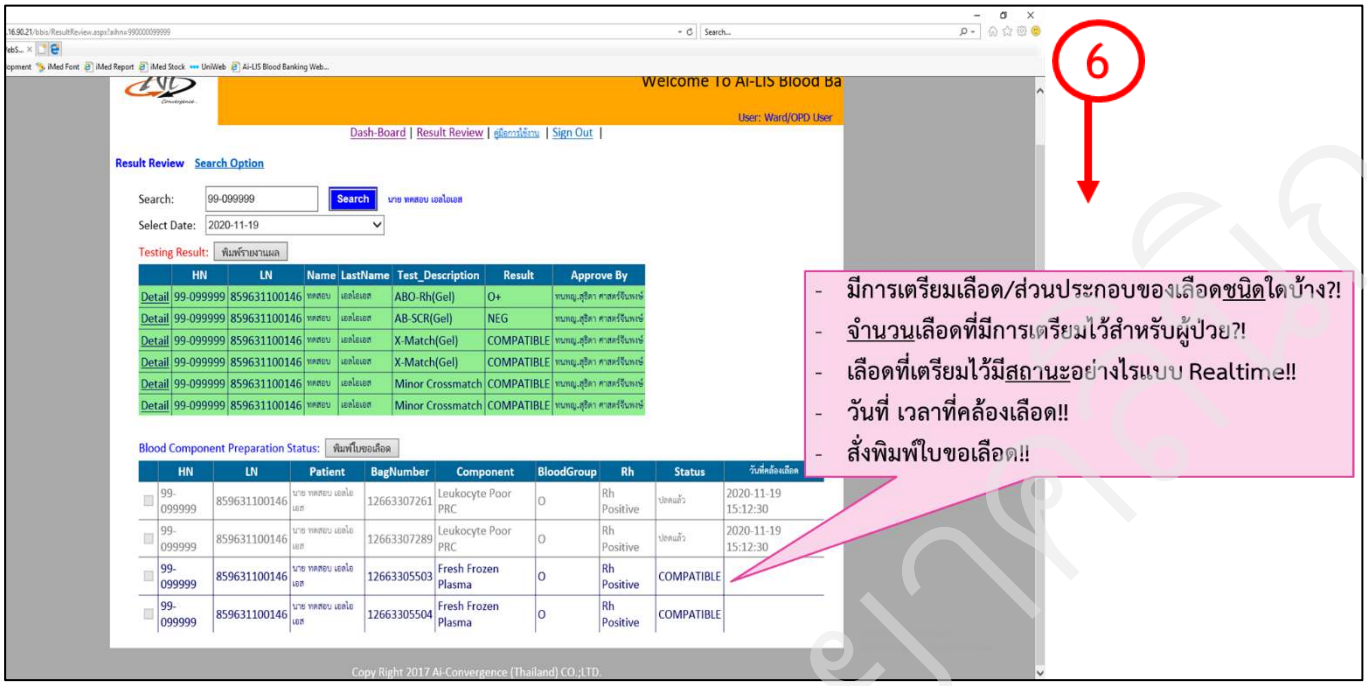
4.1.5 <u>หน้าของ Ai-Web Review Result จะถูกเปิดขึ้นมา</u>

4.1.6 หอผู้ป่วยสามาถเข้าไปดูสถานะการเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือดของผู้ป่วยได้อย่างเป็นปัจจุบัน ได้จากหน้า <u>Ai-Web Review Result ดังแผนภูมิรูปภาพ ต่อไปนี้</u>




ผลตรวจ Lab -- Webpage Dialog
คำจอง LPRC (ใส่ตามจำนวนที่ขอ) ( Cross matching-Gel method )(22115) (รายงานผลแล้ว)
แพทย์ส่งตรวจ : นพ.สุรัตน์ วรรณเลิศสกุล
จุดบริการที่ส่งตรวจ : 046.ธนาคารเลือด
วัน-เวลาที่ส่งตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 10:54 น.
ผู้รับสิ่งส่งตรวจ : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
วัน-เวลารับสิ่งส่งตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 10:55 น.
รายงานผล
ผู้รายงานผล : นางสาวสุธิดา ศาสตร์จีนพงษ์( ทน.9217 )
วัน-เวลาที่ตรวจ : 18 พ.ย. 2563, 13:10 น.
Note:
Out Lab:
Blood Bank Result:
ใบรายงานผลเลือด
4
ค่าที่ตรวจ
R
ผล
หน่วย
ค่าอ้างอิง
Anti A
Anti B
Anti AB
Anti D
A Cells
B Cells
Blood Group
Screening
Screening
Screening
Screening O2
รับทราบปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ
Undo
บันทึก
ยืนยันผล
ยกเลิกการรายงานผล
ยกเลิก Test
ปิด


Dash Board | Result Review | Sign Out
5
Result Review
Search Option
Search:
Search
Select Date:
2020-11-18
Testing Result:
HN
LN
Name
LastName
Test_Description
Result
Approve By
Detail 99-099999 ABO-Rh(Gel) O+
Detail 99-099999 AB-SCR(Gel) NEG
Detail 99-099999 DAT(Gel) NEGATIVE
Detail 99-099999 X-Match(Gel) COMPATIBLE
Detail 99-099999 X-Match(Gel) COMPATIBLE
Detail 99-099999 Minor Crossmatch COMPATIBLE
Detail 99-099999 Minor Crossmatch COMPATIBLE
Blood Component Preparation Status:
HN
LN
Patient
BagNumber
Component
BloodGroup
Rh
Status
99-099999 8496311001111 12663306545 Leukocyte Poor PRC O Rh Positive Rejected By User 2020-11-18 14:00:04
99-099999 8496311001111 12663306571 Leukocyte Poor PRC O Rh Positive 2020-11-18 14:00:04
99-099999 8596311001126 12663305503 Fresh Frozen Plasma O Rh Positive 2020-11-18 16:50:06
99-099999 8596311001126 12663305504 Fresh Frozen Plasma O Rh Positive 2020-11-18 16:50:06




## ข้อสังเกตสถานะ (Status)
## การเตรียมเลือด/ส่วนประกอบของเลือดที่แสดงใน "Ai-Web Review Result"

Blood Component Preparation Status:

| HN | LN | Patient | BagNumber | Component | BloodGroup | Rh | Status | วันที่คล้องเลือด |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99-099999 | 849631100588 | | 12663306771 | Leukocyte Depleted PRC | O | Rh Positive | Testing In Process | |
| 99-099999 | 849631100588 | | 12663306778 | Leukocyte Depleted PRC | O | Rh Positive | Testing In Process | |
| 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305503 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | COMPATIBLE | |
| 99-099999 | 859631100146 | นาย ทดสอบ เอลไอเอส | 12663305504 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | COMPATIBLE | |
| 99-099999 | 849631100588 | | 12663306771 | Leukocyte Depleted PRC | O | Rh Positive | ReadyToIssue | 2020-11-27 14:46:14 |
| 99-099999 | 849631100588 | | 12663306778 | Leukocyte Depleted PRC | O | Rh Positive | ReadyToIssue | 2020-11-27 14:46:14 |
| 99-099999 | 849631100111 | | 12663306545 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | Rejected By User | |
| 99-099999 | 849631100111 | | 12663306571 | Leukocyte Poor PRC | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-18 14:00:04 |
| 99-099999 | 859631100126 | | 12663305503 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | 2020-11-18 16:50:06 |
| 99-099999 | 859631100126 | | 12663305504 | Fresh Frozen Plasma | O | Rh Positive | ปลดแล้ว | |

1

**Testing In Process :**
- กำลังทำการตรวจวิเคราะห์อยู่
- ไม่สามารถพิมพ์ใบขอเบิกได้

2

**COMPATIBLE :**
- ผลการตรวจความเข้ากันได้ผ่านแล้ว แต่ยังไม่พร้อมจ่าย เช่น ส่วนประกอบของเลือดที่ยังไม่ได้ละลาย เช่น FFP, Cryo
- ไม่สามารถพิมพ์ใบขอเบิกได้

3

**ReadyTolssue :**
- พร้อมจ่าย!!
- พิมพ์ใบขอเบิกเลือดได้!!

4

**Rejected By User :**
- เลือดถูกปฏิเสธโดยธนาคารเลือด เช่น ละลายแล้วรั่ว เสื่อมคุณภาพก่อนเวลา
- ไม่สามารถพิมพ์ใบขอเบิกได้

5

**ปลดแล้ว หรือ Release :**
- เลือดถูกปลดจากการคล้องให้ผู้ป่วย
- ไม่สามารถพิมพ์ใบขอเบิกได้

**4.2 ขั้นตอนการสั่งพิมพ์ใบขอเบิกเลือดและส่วนประกอบของเลือด**

4.2.1 เลือกดูในส่วนของ “Blood Component Preparation Status” จะปรากฏให้เห็นชนิด จำนวน และสถานะของ เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่มีการจองไว้ในแต่ละ LN (หนึ่งหน้าจะปรากฏเฉพาะเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ถูกจองมาใน LN เดียวกันเท่านั้น หากผู้ป่วยมีการจองเลือดหลาย LN หรือหลายวันที่ ให้เลือก Select Date เป็นวันที่จองที่ต้องการขอเบิกเลือด ) โดยหากต้องการขอเบิกให้ปฏิบัติดังนี้

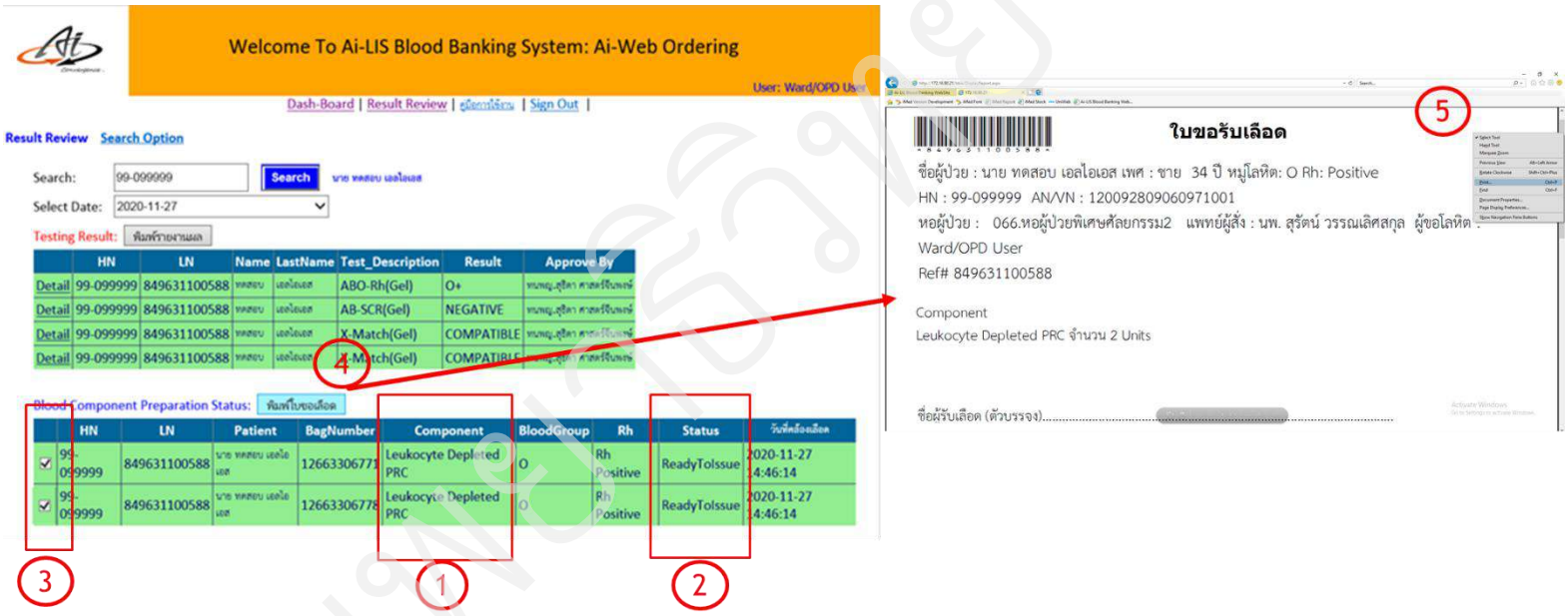
4.2.1.1 เลือกชนิดของเลือด/ส่วนประกอบของเลือดที่มีคำสั่งแพทย์ต้องการเบิกให้ผู้ป่วย

4.2.1.2 สังเกตสถานะว่าเป็นสถานะที่สามารถเบิกใช้ได้แล้วหรือไม่ โดยสถานะที่สามารถสั่งพิมพ์ใบขอเบิกเลือดนั้นต้องระบุว่า **“ReadyToIssue ”**

4.2.1.3 กดในกรอบสี่เหลี่ยม ☐ ที่อยู่ด้านหน้า HN ให้ขึ้นเป็นเครื่องหมายถูก √ ตามจำนวนของเลือดและ/หรือส่วนประกอบของเลือดที่ต้องการขอเบิก (กดเลือกตามจำนวนและชนิดที่มีสถานะเป็น “ReadyToIssue ” ได้เลยโดยไม่ต้องคำนึงถึง Unit Number )

4.2.2 กด **“พิมพ์ใบขอเลือด”** ระบบจะลิงค์ไปยังหน้าใบขอรับเลือด

4.2.3 ให้คลิกขวา ที่หน้าลิงค์ใบขอรับเลือด แล้วเลือก **“พิมพ์”** โดยสั่งพิมพ์ใบขอเบิกเลือดเป็นจำนวน 2 ใบ โดยปฏิบัติตามดังแผนภูมิรูปภาพ ต่อไปนี้






ข้อสังเกตการ**แจ้งเตือน**เจาะปลายนิ้ว เพื่อ “Confirm Blood Group” ก่อนมารับเลือด
ที่แสดงใน “Ai-Web Review Result”



**5. ขั้นตอนการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด**

**5.1 <u>สำหรับผู้รับเลือด (หอผู้ป่วย)</u>**

5.1.1 หอผู้ป่วยเข้าไปยังหน้าเว็ประบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด (Ai-Web Review Result) ของ HN ผู้ป่วยที่ต้องการขอเบิกเลือด

5.1.2 หอผู้ป่วยคลิกเลือกชนิดและจำนวน Unit ของเลือด/ส่วนประกอบของเลือด ที่ต้องการขอเบิกตามคำสั่งแพทย์

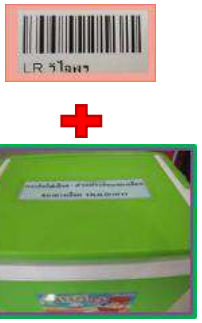
5.1.3 หอผู้ป่วยสั่งพิมพ์ “ใบขอรับเลือด” จากหน้าเว็ปของ Ai-Web Review Result (ทำเหมือนกันทั้งกรณีเบิกเลือดแบบให้เลยและเบิกเข้า OR)

5.1.4 กรณีไม่ทราบหมู่เลือดหรือได้รับเลือดครั้งแรกที่โรงพยาบาล ต้องเจาะเลือดปลายนิ้วใส่ Capillary tube เพื่อตรวจยืนยันหมู่เลือด ABO ซึ่งจะมีข้อความแจ้งเตือนให้เจาะปลายนิ้วอยู่ในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด ก่อนพิมพ์ใบขอเบิกเลือดและมีระบุเน้นย้ำอีกครั้งในใบขอเบิกเลือด พร้อมนำ OPD Card ไปบันทึกหมู่เลือด

5.1.5 หอผู้ป่วยนำ “ใบขอรับเลือด” จำนวน 2 ใบ พร้อมกระติกรับเลือด และ Barcode ระบุชื่อผู้มารับ มารับเลือดที่ธนาคารเลือด







**5.2 สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด**

5.2.1 ธนาคารเลือดรับ“ใบขอรับเลือด”จากหอผู้ป่วย

5.2.2 ธนาคารเลือดยิงจ่ายเลือดในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือดตาม “ใบขอรับเลือด”จากหอผู้ป่วย โดยระบบการจ่ายเลือดจะถูกตรวจสอบด้วยระบบ Barcode 100% โดย Identify barcode ดังนี้

5.2.2.1 **Barcode ที่ใบขอรับเลือด** : ชื่อ-นามสกุล HN ของผู้ป่วย ,ชนิด และจำนวน Blood component ที่ต้องการเบิก

5.2.2.2 **Barcode ที่ใบคล้อง ถุงเลือด** : ตรวจสอบข้อมูล Unit number ที่ถุงเลือด ใบคล้อง และชนิดของ Blood component

5.2.2.3 **Barcode ผู้รับเลือด** : บันทึกชื่อผู้รับ/เวลารับ ซึ่งเป็นเวลา Realtime ลงในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด

5.2.3 เมื่อถูกต้อง/ตรงกัน ธนาคารเลือดจะสั่งพิมพ์ “ใบจ่ายเลือด” จำนวน 2 ใบ (1 ใบให้หอผู้ป่วย, อีก 1 ใบเก็บไว้เพื่อทวนสอบที่ธนาคารเลือด และนำไป Key เบิกคิดเงินเลือดใน I-med ต่อไป)

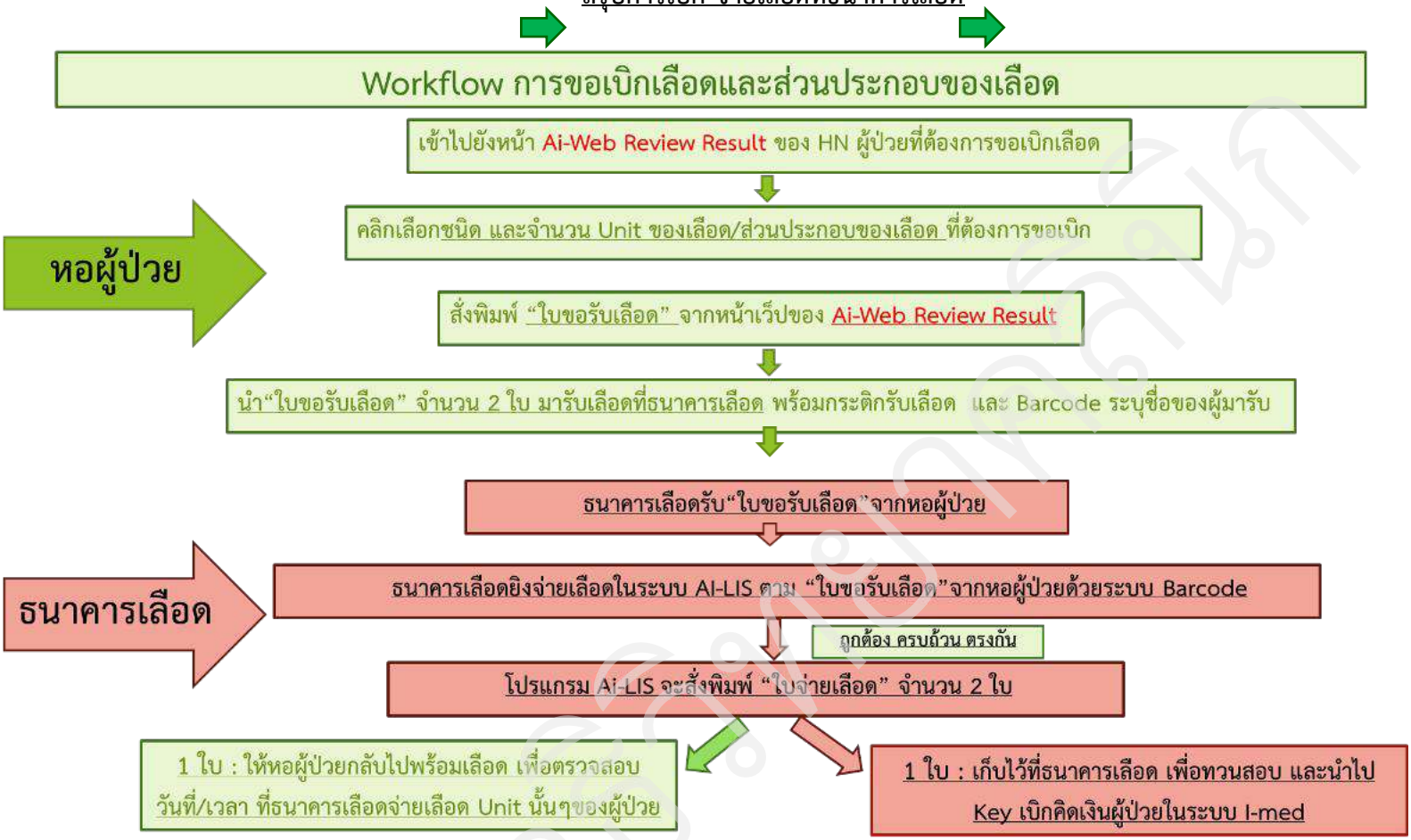
5.2.4 ใส่เลือดลงในภาชนะขนส่งที่ถูกต้อง







สรุปการเบิก-จ่ายเลือดที่ธนาคารเลือด



**6. การจัดเก็บและการขนย้ายเลือด และส่วนประกอบของเลือด**

6.1 **สำหรับ Red cells product ได้แก่ Whole Blood, PRC,LPRC และ LDPRC**

6.1.1 ควรเก็บในตู้เย็นเก็บเลือดที่ควบคุมอุณหภูมิ 2-6°C

6.1.2 การขนย้ายควรบรรจุในภาชนะที่มีฉนวนกันความร้อนจากภายนอก และต้องใช้ถุงน้ำแข็ง (Wet Ice หรือ Ice packed) แต่ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ถุงเลือดสัมผัสกับถุงน้ำแข็งโดยตรงเพราะอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 2-6°C อาจทำให้เม็ดเลือดแดงเกิด Hemolysis ได้ โดยการใช้กระดาษความหนาประมาณ A4 จำนวน 4 แผ่นรองคั่นระหว่างถุงน้ำแข็งกับถุงเลือด

6.2 **สำหรับ Platelet product ได้แก่ PC, LPPC, SDP และ LDSDP**

6.2.1 เก็บในตู้เก็บเกล็ดเลือดที่ควบคุมอุณหภูมิ 20-24°C และมีการเขย่าตลอดเวลา

6.2.2 การขนย้ายควรบรรจุในภาชนะที่มีฉนวนกันความร้อนจากภายนอก โดยไม่ต้องใช้ถุงน้ำแข็ง (Wet Ice หรือ Ice packed) เนื่องจากเกล็ดเลือดห้ามแช่เย็น

6.3 **ส่วนประกอบของเลือดที่อยู่ในสภาพแช่แข็ง ได้แก่ FFP และ Cryoprecipitate**

6.3.1 เก็บในตู้แช่แข็งควบคุมอุณหภูมิ -18°C

6.3.2 การขนย้ายควรบรรจุในภาชนะที่มีฉนวนกันความร้อนจากภายนอก และต้องใส่น้ำแข็งแห้ง (Dry Ice)

6.4 **ส่วนประกอบของเลือดแช่แข็งที่อยู่ในรูปแบบละลายแล้ว**

6.4.1 FFP เมื่อละลายที่ 37°C แล้ว สามารถเก็บในตู้เย็นเก็บเลือดที่อุณหภูมิ 2-6°C นาน 24 ชั่วโมง การขนย้ายควรบรรจุในภาชนะที่มีฉนวนกันความร้อนจากภายนอกและต้องใช้ถุงน้ำแข็ง (Wet Ice หรือ Ice packed)

6.4.2 Cryoprecipitate เมื่อละลายแล้วสามารถเก็บที่อุณหภูมิห้อง นาน 4 ชั่วโมง ในการขนย้ายควรบรรจุในภาชนะที่มีฉนวนกันความร้อนจากภายนอก โดยไม่ต้องใช้ถุงน้ำแข็ง(Wet Ice หรือ Ice packed) ห้ามแช่เย็น

6.5 FFP, CRYO และ PC ถ้าไม่ได้ใช้ให้ส่งคืนธนาคารเลือดทันที <u>ห้ามนำ CRYO และ PC ไปเก็บในตู้เย็น</u> และ Blood component เหล่านี้เมื่อจ่ายออกจากธนาคารเลือดจะคิดเงินผู้ป่วย และไม่มีการคืนเงิน

6.6 เลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกชนิดเมื่อเบิกไปแล้วไม่ได้ใช้ ให้รีบนำมาคืน(ฝาก) ที่ธนาคารเลือด เพื่อเก็บในตู้เก็บเลือดที่เหมาะสมและธนาคารเลือดจะเก็บเลือดไว้ให้ 24 ชั่วโมง

6.7 กรณีมีการใช้ Transfer bag, Plasma transfer set สำหรับ pooled CRYO / ในผู้ป่วยเด็กที่ใช้เลือดในปริมาณน้อย (ต้องมีการแบ่งเลือด) หรือในผู้ป่วยที่ต้องให้เลือด/เกล็ดเลือด โดยกรองผ่านชุดกรองเม็ดเลือดขาว (Leukocyte filter for blood / platelet ) ให้ทางหอผู้ป่วยแจ้งเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดเพื่อเบิกไปใช้ **<u>โดยเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดจะเป็นผู้ key เบิก Transfer bag, Plasma transfer set, Leukocyte filter for blood / platelet</u>**

**<u>อุณหภูมิขนส่ง 1-10°C</u>** **<u>อุณหภูมิขนส่ง 20-24°C</u>**



**ตารางแสดง การจัดเก็บและการขนย้ายเลือด และส่วนประกอบของเลือด**

| ลำดับที่ | ส่วนประกอบเลือด | ภาพประกอบ | การเก็บรักษา | การขนส่ง |
|---|---|---|---|---|
| 1 | เม็ดเลือดแดงเข้มข้น Packed red cells (PRC) |  | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | ควบคุมอุณหภูมิ 1-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด บรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 2 | เม็ดเลือดแดงเข้มข้นลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการปั่น Leukocyte-poor red cell (LPRC) |  | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | ควบคุมอุณหภูมิ 1-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด บรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 3 | **เม็ดเลือดแดงที่ลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการกรอง Leukocyte-depleted packed red cell (LDPRC)** |  | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | ควบคุมอุณหภูมิ 1-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด บรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 4 | **Platelets concentrate (PC)** |  | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | ควบคุมอุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 5 | **Leukocyte poor pooled platelets concentrate (LPPC)** |  | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | ควบคุมอุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |

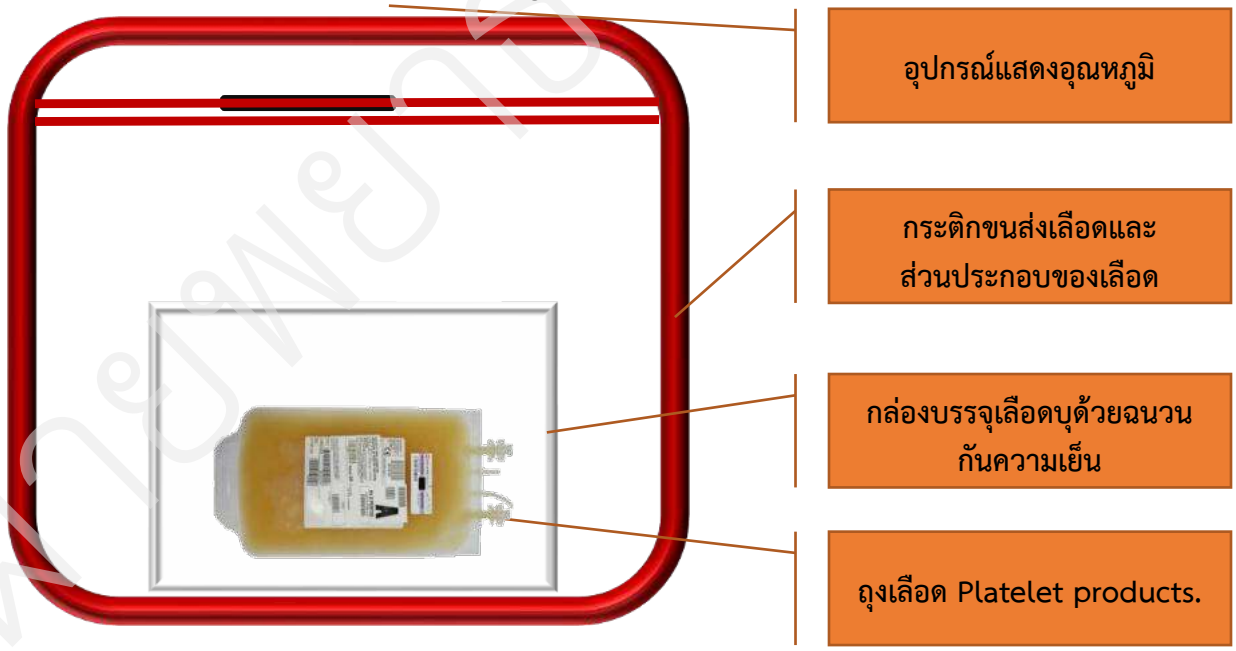
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | **Single donor platelet (SDP)** |  | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | ควบคุมอุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 7 | **Leukocyte depleted Single donor platelet (LD-SDP)** |  | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | ควบคุมอุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 8 | **Fresh frozen plasma (FFP)** |  | FFP ที่อยู่ในสภาพแช่แข็งเก็บในตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -18องศาเซลเซียส | บรรจุในภาชนะปิดมีฉนวนกันความร้อนจากภายนอกและต้องใส่น้ำแข็งแห้ง(Dry Ice) สภาพแช่แข็ง |
| | | | FFPที่อยู่ในรูปละลายแล้วสามารถเก็บในตู้เย็น 2-6 องศาเซลเซียส นาน 24 ชม. | อุณหภูมิ 1-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด บรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 9 | **Cryoprecipitated** |  | Cryoprecipitatedที่อยู่ในสภาพแช่แข็งเก็บในตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -18องศาเซลเซียส | บรรจุในภาชนะปิดมีฉนวนกันความร้อนจากภายนอกและต้องใส่น้ำแข็งแห้ง(Dry Ice) สภาพแช่แข็ง |

**รูปที่ 1 แสดง ภาชนะสำหรับขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ถูกต้อง**

1.1 วิธีการบรรจุเลือดและ Thawed Plasma เพื่อขนส่งที่อุณหภูมิ 1-10 องศาเซลเซียส




1.2 วิธีการบรรจุเลือดเพื่อขนส่งที่อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส




**รูปที่ 2 คู่มืออย่างย่อแสดงการขนส่งและการจัดเก็บเลือด/ส่วนประกอบของเลือด**

# การขนส่งและการจัดเก็บเลือดและส่วนประกอบของเลือด

| เลือดและส่วนประกอบของเลือด | ช่วงอุณหภูมิขนส่ง | วิธีการขนส่ง | การจัดเก็บ |
|---|---|---|---|
| Red Blood Cell Products. PRC / LPRC /LDPRC<br>Fresh Frozen Plasma FFP (Thawed) |  | ใช้กระติกบรรจุ ice pack 4 ก้อน วางก้นกระติก1ก้อน และด้านข้างกระติกทั้งสามด้านใส่เลือด1-5 ถุง ลงในกล่องที่บุด้วยฉนวนกันความเย็น | เก็บที่ตู้เย็นเก็บเลือด อุณหภูมิ 2-6˚C |
| Cryoprecipitate (Thawed/Pooled)<br>Platelet Products. Plt conc./ LPPC / SDP / LDSDP |  | ขนส่งโดยใช้กระติกขนส่งเลือด ไม่ต้องใส่ ice pack ห้ามแช่เย็น | เก็บที่ตู้เก็บเกล็ดเลือด 20- 24˚C เขย่าตลอดเวลา |
| หมายเหตุ เลือดและส่วนประกอบของเลือดอยู่ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 30 นาที เมื่อเปิดถุงแล้วต้องให้ผู้ป่วยให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง เมื่อเบิกเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดไปแล้วไม่ได้ให้ผู้ป่วยต้องนำส่งคืนธนาคารเลือดทันที | | | |

ฝ่ายพยาบาล

**7. การให้เลือดผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย**

ขึ้นอยู่กับข้อปฏิบัติของแต่ละหอผู้ป่วย โดยมีข้อควรระวังซึ่งเป็นข้อปฏิบัติของห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดดังนี้

7.1 ตรวจสอบใบคำสั่งแพทย์

7.1.1 ชนิดของเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่แพทย์ระบุขอ

7.1.2 ได้มาถูกชนิดหรือไม่

7.1.3 ให้ผู้ป่วยรายนั้นหรือไม่

7.2 ตรวจสอบหมู่เลือด ABO/Rh ที่ OPD card ในกรณีผู้ป่วยมีประวัติเคยรับเลือด ว่าตรงกับหมู่เลือดที่จะให้ผู้ป่วยหรือไม่

7.3 สอบถาม ชื่อ-นามสกุล และวันเดือนปีเกิด/อายุ จากผู้ป่วย, ญาติ หรือเช็คจากป้ายข้อมือ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว/ไม่สามารถให้ข้อมูลด้วยตนเอง

7.4 ตรวจสอบที่ใบขอเบิกเลือด ใบจ่ายเลือด ใบคล้องเลือด และหน้าถุงเลือด ซ้ำอีกครั้งตามหลัก 7 Sees (ตรวจสอบ 2 คน) โดยข้อมูลต้องถูกต้องตรงกัน โดยตรวจสอบข้อมูลดังนี้ คือ

7.4.1 ชื่อผู้ป่วย

7.4.2 นามสกุลผู้ป่วย

7.4.3 เลขที่ทั่วไป (HN)

7.4.4 หมู่เลือด ABO/Rh

7.4.5 Unit number

7.4.6 ชนิดของ Blood component

7.4.7 วันหมดอายุ (Expiration)

และตรวจสอบลักษณะทั่วไปของถุงเลือดว่ามีรอยรั่ว ก้อน Clot หรือลักษณะที่ผิดปกติหรือไม่



**<u>รูปแสดงข้อมูลหน้าถุงเลือด และใบคล้องถุงเลือด</u>**

7.5 เมื่อพบความผิดปกติ หรือความไม่สอดคล้องกัน ตามข้อ 5.4 ให้รีบแจ้งธนาคารเลือดทันทีเพื่อหาสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นก่อนนำเลือดให้ผู้ป่วย หรือส่งเลือดคืนที่ธนาคารเลือดทันที

7.6 ห้ามหอผู้ป่วยเก็บเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดไว้ในตู้เย็นที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิหรือไม่ใช่ตู้สำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะ ถ้านำเลือดออกจากธนาคารเลือดแล้วไม่ได้ใช้ต้องส่งคืนธนาคารเลือดทันที โดยเกณฑ์การรับคืน

7.7 เลือด 1 ถุงต้องให้หมดภายใน 4 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย

**8. การคืนฝากเลือด/ส่วนประกอบของเลือด เกณฑ์การรับคืนเลือดจากหอผู้ป่วย และการปลดเลือด**

**8.1 การคืนฝากเลือดและส่วนประกอบของเลือด (Deposit)**

8.1.1 หากมีการคืนเลือดจาก OR หรือส่วนประกอบของเลือดที่เบิกไปแล้วแต่นำมาฝากไว้ที่ธนาคารเลือด ธนาคารเลือดจะทำการ “Key คืนฝาก” ไว้ในโปรแกรม AI-LIS ทั้งหมด โดยกำหนดระยะเวลาการคืนฝาก ดังนี้

8.1.1.1 Red cells produce : กำหนดวันที่คืนฝากเป็นระยะเวลา 3 วันนับจากวันที่ OR/หรือวันที่ XM

8.1.1.2 FFP ละลายแล้ว : กำหนดวันที่คืนฝากเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ละลาย

8.1.1.3 Cryoprecipitate/Pooled Cryo : กำหนดวันที่คืนฝากเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ละลาย

8.1.1.4 Platelet product : กำหนดวันที่คืนฝากเป็นระยะเวลา 1 วัน นับจากวันที่เบิก หรือหมดอายุ (แล้วแต่ถึงกำหนดใดก่อน)

8.1.2 เลือดที่ถูกคืนฝากใน AI-LIS จะกลับไปเป็นสถานะ “Ready to issue” คือพร้อมจ่ายสำหรับผู้ป่วยรายนั้นอีกครั้ง จนกว่าจะครบกำหนด Return to stock (ปลดเลือด) ตามวันที่กำหนดไว้

8.1.3 หากหอผู้ป่วยต้องการเบิกเลือดที่ได้คืนฝากไว้ไปให้ผู้ป่วยอีกครั้ง ในระยะเวลาที่กำหนด สามารถสั่งพิมพ์ใบขอเบิกเลือดจากหน้า Ai-Web Review Result ตามกระบวนการขอเบิกเลือดตามปกติได้เลย

**8.2 เกณฑ์การรับคืนเลือด**

8.2.1 ถุงเลือดต้องอยู่ในสภาวะปกติ ไม่มีรอยฉีกขาด รั่ว หรือมีร่องรอยการต่อกับชุดให้เลือดมาก่อน รายละเอียดบนถุงเลือดชัดเจน ครบถ้วน เลือดยังไม่ถึงวันหมดอายุ

8.2.2 ถุงเลือดต้องไม่ผ่านการนำไปอุ่น หรือวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนานเกินไป (เกินกว่า 1 ชั่วโมง) และต้องถูกเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2-6 $^{O}$C ถุงเลือดยังไม่ถึงวันหมดอายุ และบรรจุอยู่ในภาชนะขนส่งที่ถูกต้อง

8.2.3 เลือดในถุงต้องไม่มี Hemolysis โดยสังเกตที่ Segment ของถุงเลือดและเลือดในถุง

8.2.4 ใบคล้องถุงเลือดต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย พร้อมใช้ รายละเอียดครบถ้วน ไม่ฉีกขาด และ Unit number ตรงกับถุงเลือด

8.2.5 เลือดที่ผ่านการ warm ด้วยวิธีใดๆ แล้วไม่ได้ใช้<u>ห้ามนำกลับไปให้ผู้ป่วยอีก</u> ให้ส่งคืนธนาคารเลือดและแจ้งว่า warm แล้ว และให้ทำเครื่องหมาย X สีแดงที่ถุงเลือดให้ทราบ (ดูรูปประกอบ)ธนาคารเลือดจะคิดเงินค่าเลือดและบันทึกลงในคอมพิวเตอร์



**8.3 เกณฑ์การปลดเลือด**

8.3.1 เลือดที่จองใช้ในหอผู้ป่วย ธนาคารเลือดจะเก็บไว้ 3 วันนับตั้งแต่วันที่จองเลือด หลังจากนั้นจะทำการปลดเลือดอัตโนมัติ โดยไม่มีการโทร.แจ้งทางหอผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อให้มีเลือดหมุนเวียนสำหรับผู้ป่วยรายอื่น โดยสามารถตรวจสอบสถานะเลือดคงค้างของผู้ป่วยได้ในระบบสารสนเทศธนาคารเลือด (Blood Bank Web Viewer)

8.3.2 ผู้ป่วยที่จองเลือดสำหรับใช้ในการผ่าตัด ธนาคารเลือดจะเก็บไว้ 3 วันนับตั้งแต่วันที่ทำการผ่าตัด

8.3.3 ถ้ามีการเลื่อนผ่าตัด จะต้องแจ้งธนาคารเลือดภายในเวลา 16.00 น.ของกำหนดวันผ่าตัด(เดิม) ธนาคารเลือดจะเก็บไว้ให้ตามกำหนดผ่าตัดเฉพาะรายไป

8.3.4 การขอเลือด (มากกว่า 1 ยูนิต) หลังจากมีการเบิกเลือดยูนิต แรกไปแล้ว ภายใน 24 ชั่วโมง หากไม่มีการเบิกเลือดยูนิตที่เหลือไปใช้ทางธนาคารเลือดจะทำการปลดเลือดทันที

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

**9. แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด (Transfusion reaction)**

**9.1 ปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด (Transfusion reaction)** คือปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยหลังการได้รับเลือด หรือส่วนประกอบของเลือด ซึ่งสามารถแยกปฏิกิริยาออกได้ดังนี้

9.1.1 ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกจากการได้รับเลือด (Hemolytic Transfusion Reaction) ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ 2 แบบ คือ

9.1.1.1 <u>ปฏิกิริยาเกิดขึ้นทันที (Acute hemolytic Transfusion Reaction : AHTR)</u> ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นเนื่องจากการให้เลือดที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible blood) อาการที่เกิดขึ้นมักพบ มีไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดบริเวณกระเบนเหน็บ คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอก ปวดแสบปวดร้อนไปตามแนวหลอดเลือดที่ได้รับเลือด พบ Hemoglobinuria, Hemoglobinemiaภาวะไตวาย หรือเลือดออกทั่วไปจาก DIC ก็ได้ ผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีอาการแสดงออกไม่จำเป็นต้องมีครบก็ได้

9.1.1.2 <u>ปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นหลังการได้รับเลือด5–10 วัน (Delayed Hemolytic Transfusion Reaction )</u> มักพบเพียงผู้ป่วยมีอาการซีดลงหลังได้รับเลือด 5 – 10 วัน บางรายอาจมีตัวเหลืองตาเหลือง ถ่ายปัสสาวะแดง Hemoglobinuriaบางครั้งอาจรุนแรงถึงไตวายได้

9.1.2 ปฏิกิริยาเป็นไข้โดยไม่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Febrile Non–Hemolytic Transfusion Reaction) อาการที่พบมีไข้หนาวสั่น ซึ่งคล้ายอาการเริ่มต้นของ AHTR

9.1.3 ปฏิกิริยาภูมิแพ้ (Allergic reaction) มีอาการเฉพาะบริเวณผิวหนังแบบลมพิษ คัน ไม่มีไข้ วิธีปฏิบัติคือหยุดเลือดนั้นก่อน แล้วให้ยาจำพวก Antihistamine โดยรับประทานหรือฉีดเข้ากล้าม เมื่ออาการทุเลาจึงเริ่มให้ต่ออย่างช้า ๆ สำหรับรายที่อาการไม่ทุเลาหรือรุนแรงเพิ่มขึ้น ควรยกเลิกการให้เลือดยูนิตนั้น และส่งตรวจ Transfusion reaction investigation

9.1.4 ภาวะแบคทีเรียปนเปื้อน (Bacterial contamination) ผู้ป่วยที่ได้รับเลือดที่มีแบคทีเรียปนเปื้อนเข้าไป มักจะมีอาการ คือ มีไข้ขึ้นสูง ภาวะความดันต่ำ ปวดท้อง อาเจียน ท้องเดิน และไตวาย จาก Endotoxin

9.1.5 Circulatory Overload เกิดขึ้นจากการให้เลือดมากเกินไป หรือให้เร็วเกินไป ผู้ป่วยจะมีอาการแน่นหน้าอก ไอ หลอดเลือดดำที่คอโป่งมี Systolic blood pressure เพิ่มขึ้นรวดเร็ว ประมาณ 50มม.ปรอท ซึ่งแสดงว่าเกิด Pulmonary edema และ Congestive heart failure จะต้องหยุดให้เลือด และเปลี่ยนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งให้ยาขับปัสสาวะ ถ้าไม่ดีขึ้นต้องทำการเจาะเลือดออก (Blood letting)

9.1.6 Pharmaceutical Incompatibility พบว่ามักเกิดขึ้นเนื่องจากมีการให้ยาหรือสารผสมไปในสายหรือเลือด ซึ่งยาหรือสารดังกล่าวได้แก่ dextrose 5% น้ำยาRinger lactate และแคลเซียม ยาพวก Hydrocortisone Diphenylhydantoin

**9.2 <u>แนวทางปฏิบัติสำหรับแพทย์ หรือพยาบาลหอผู้ป่วยเมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด</u>**

9.2.1 หยุดการให้เลือดผู้ป่วยและประเมินสถานการณ์

9.2.2 แจ้งแพทย์ผู้ทำการรักษาให้รักษาทันที และบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

9.2.3 ตรวจสอบฉลากติดถุงเลือด ใบคล้องถุงเลือด และใบรายงานผลการตรวจความเข้ากันได้ของเลือด รวมถึงเอกสารและบันทึกต่างๆ เพื่อค้นหาความผิดพลาดในการบ่งชี้ตัวผู้ป่วยหรือความผิดพลาดของเลือดที่ให้

9.2.4 แจ้งเหตุการณ์ดังกล่าวมายังธนาคารเลือดทันที

9.2.5 ถอดเข็มชุดให้เลือดพร้อมถุงเลือดด้วยวิธีปลอดเชื้อ เนื่องจากต้องนำเลือดในถุงไปเพาะเชื้อแบคทีเรีย กรณีสงสัยว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อแบคทีเรียจากการรับเลือด

9.2.6 เจาะตัวอย่างเลือดผู้ป่วยหลังจากได้รับเลือด ด้วยหลอดบรรจุเลือดชนิด EDTA blood (จุกม่วง) 3 - 6 ml. 1หลอด และ Clotted blood(จุกแดง) 3-6 ml. 1หลอด ติดฉลากข้อมูลผู้ป่วยอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ โดยระวังการแตกของเม็ดเลือดแดงจากการเจาะเก็บ

9.2.7 กรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มขอส่งตรวจปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด (FR-BB-113) พร้อมลงชื่อแพทย์เจ้าของไข้/แพทย์ผู้ขอตรวจและผู้บันทึกให้ครบถ้วนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสืบค้นปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด

9.2.8 คีย์การสั่งตรวจในระบบ I-MED โดยใช้คำค้น “transfusion reaction” เพื่อสั่งรายการตรวจ Transfusion reaction investigation

9.2.9 ส่งตรวจ Transfusion reaction investigation ที่ธนาคารเลือดทันที โดยการส่งตรวจที่ถูกต้อง ประกอบด้วย หลอดบรรจุเลือดหลังผู้ป่วยรับเลือดดังข้อ 6.2.6 ถุงเลือดที่ปลดปลอกเข็มด้วยวิธีปลอดเชื้อพร้อมใบคล้องถุงเลือดดังข้อ 6.2.5 และแบบฟอร์มขอส่งตรวจปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดดังข้อ 6.2.7 พร้อมทั้งคืนเลือดและส่วนประกอบของเลือดทั้งหมดที่ยังไม่ได้ให้แก่ผู้ป่วยมายังงานธนาคารเลือดชั่วคราว

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

**รูปภาพแสดง คู่มืออย่างย่อวิธีปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิด Transfusion reaction**



**10. การรายงานค่าวิกฤต**

ค่าวิกฤติ (CriticalValue) หมายถึง ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย และจำเป็นจะต้องแจ้งผลให้แพทย์ผู้รักษาแจ้งโดยด่วน

โดยเมื่อเกิดค่าวิกฤตทางธนาคารเลือดมีวิธีปฏิบัติการการรายงานค่าวิกฤต ดังนี้

10.1 เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดโทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันทีเมื่อพบค่าวิกฤติ

10.2 บันทึกชื่อผู้โทรแจ้งผล และผู้รับแจ้งผล หน่วยงานที่รับแจ้ง วันที่ เวลา ผลการตรวจวิเคราะห์ ลงในแบบฟอร์มรายงานผลทางโทรศัพท์ (FR-BB-057)

10.3 กรณีโทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤต ไม่มีผู้รับสายจากพยาบาลของหน่วยงานนั้นๆ ให้ปฏิบัติดังนี้

10.4 นักเทคนิคการแพทย์ผู้รายงานค่าวิกฤติให้โทรศัพท์ซ้ำเป็นจำนวน 3 ครั้ง ครั้งละห่างกันไม่เกิน 2 นาที

10.5 เมื่อครบจำนวนครั้งที่โทรศัพท์แจ้งตามที่กำหนดแล้วยังไม่มีการรับสาย ให้นักเทคนิคการแพทย์ติดต่อไปหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลเพื่อประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องติดต่อกลับงานธนาคารเลือดโดยด่วน

10.6 พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยที่แจ้งชื่อรับทราบค่าวิกฤตจากธนาคารเลือด ต้องดำเนินการแจ้งค่าวิกฤติที่รับแจ้งแก่แพทย์เจ้าของไข้หรือแพทย์ผู้รักษาทันที โดยด่วนเพื่อหาแนวทางรักษาผู้ป่วยเพิ่มเติมร่วมกัน

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

**ตารางแสดง ค่าวิกฤติของการตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด**

| การทดสอบ | ค่าวิกฤต | ค่าอ้างอิง |
|---|---|---|
| ABO group | หมู่เลือดของผู้ป่วยแตกต่างจากประวัติเดิม | การเจาะเลือดผิดคน ผู้ป่วยมีประวัติการปลูกถ่ายไขกระดูก ผู้ป่วยมีประวัติการรับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดต่างหมู่ อาจทำให้หมู่เลือด ABO ของผู้ป่วยแตกต่างจากประวัติเดิมได้ |
| Rh type | Rh Negative | Rh-Positive พบในคนไทย 99.7%<br>Rh-Negative 0.3% ซึ่งหาเลือดให้ผู้ป่วยยาก และต้องดูแลเป็นพิเศษ หากต้องให้ Blood component หรือตั้งครรภ์ |
| Direct Coombs' test | - Positive in newborn<br>- Previous transfused patient | Negative<br>Positve ใน newborn อาจเกิดจาก HDFN<br>Positive ใน Previous transfused patient อาจเกิดจาก Delay Hemolytic Transfusion Reaction (DHTR) |
| Antibody screening test | Antibody Screening Positive ตรวจพบ Clinical significant antibody ต่อ red cells antigen | Negative |
| Crossmatch | เมื่อไม่สามารถหาเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้ผู้ป่วยได้ เนื่องจาก<br>- ขาดแคลนเลือด หรือจัดหาไม่ได้ในขณะนั้น<br>- ผู้ป่วยมี Alloantibody / Autoantibody | ไม่มีค่าอ้างอิง |
| Transfusion reaction investigation | Acute hemolytic transfusion reaction | ไม่มีค่าอ้างอิง |

**11. การแก้ไขรายงานผลการตรวจ**

การแก้ไขใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เป็นส่วนหนึ่งของการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เมื่อรายงานผลผิดพลาด จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องและแจ้งหอผู้ป่วยเพื่อแจ้งแพทย์ตามกระบวนการต่อไป โดยปฏิบัติดังนี้

**11.1 ส่วนธนาคารเลือด**

11.1.1 การแก้ไขรายงานผลที่เป็นเอกสาร เมื่อพบว่ามีการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาด

11.1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์

11.1.3 ใช้ปากกาขีดทับข้อความ 1 เส้น ด้วยปากกาสีแดง

11.1.4 เซ็นชื่อผู้แก้ไขกำกับ

11.1.5 ลงผลการตรวจวิเคราะห์ที่แก้ไขแล้วลงในใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ด้วยปากกาสีแดง

11.1.6 การแก้ไขผลการตรวจในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด เมื่อพบว่ามีการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาด และในระบบสารสนเทศธนาคารเลือดสามารถมีการบันทึก และทวนสอบการแก้ไขผลย้อนหลังได้ โดยมีระบบแจ้งแพทย์ในระบบสารสนเทศทางธนาคารเลือด (Blood Bank Web Viewer)

11.1.7 พิมพ์ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผิดพลาดออกมา เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

11.1.8 ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์

11.1.9 ลงผลการตรวจวิเคราะห์ที่แก้ไขแล้วในระบบ HIS

11.1.10 พิมพ์ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่แก้ไขแล้วออกมา เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

11.1.11 โทรศัพท์แจ้งการแก้ไขผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังหอผู้ป่วย

11.1.12 ลงแบบฟอร์มบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงทางธนาคารเลือด และระบบบริหารความเสี่ยงของโรงพยาบาล

**11.2 ส่วนหอผู้ป่วย**

11.2.1 รับทราบการแก้ไขผลที่เป็นเอกสารดังข้อ 9.1.1 และการรับแจ้งผลทางโทรศัพท์จากธนาคารเลือด โดยแจ้งชื่อผู้รับเรื่องกับธนาคารเลือด

11.2.2 หอผู้ป่วยแจ้งการแก้ไขผล โดยแนบเอกสารการแก้ไขผลการตรวจต่อแพทย์เจ้าของไข้หรือแพทย์ผู้รักษาเพื่อรับทราบผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง

# ภาคผนวก

# ตารางแสดงรายการตรวจ ชนิดและปริมาณสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด

| รหัส | รายการตรวจ | ชื่อย่อ | วิธีการตรวจ | ชนิดและปริมาณสิ่งส่งตรวจ | | ค่าปกติ | ตารางการตรวจ | | | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ผู้ใหญ่ | ทารก (อายุ 0-1 ปี ) | | วันที่ทำ | ระยะเวลาทดสอบและการออกผล | | |
| | | | | | | | | ผลปกติ | ผลด่วน | |
| | **Blood Group ABO/Rh(D)** | | | | | | | | | |
| 22112 | Blood Group (ABO-Cell and serum grouping) - Gel method | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 3-6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml | - | 24 ชั่วโมง | 15 นาที | - | 160 |
| 22113 | Rh(D) Typing - Gel method | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | 90 |
| | **Coomb's test** | | | | | | | | | |
| 22111 | Direct antiglobulin test - Gel method | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml และ เลือดมารดา EDTA Bloood 6 ml | - | 24 ชั่วโมง | 1 ชั่วโมง | - | 90 |
| 22104 | Antibody screening, (Indirect antiglobulin test) - Gel method | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | 120 |
| | **Type and Screen** | | | | | | | | | |
| 22121 | Type and Screen (ABO+Rh+Ab screening) - Gel method | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml และ เลือดมารดา EDTA Bloood 6 ml | - | 24 ชั่วโมง | 1 ชั่วโมง | - | 350 |
| | **การจองเลือด** | | | | | | | | | |
| 22121+22115 | จองเลือด PRC | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml และ เลือดมารดา EDTA Bloood 6 ml | - | 24 ชั่วโมง | 1 ชั่วโมง | Uncrossmatch Group O,Packed red cells (5mins) | 350+ (150* จำนวน Unit) |
| 22121+22115 | จองเลือด LPRC | - | Microcolum Agglutination | | | | | | Uncrossmatch Group Specifics red cells (10mins) | |
| 22121+22115 | จองเลือด LDPRC | - | Microcolum Agglutination | | | | | | Initial Crossmatch Immediate spin (15mins) | |
| 22121 | จองเลือด T/S for PRC 2 units | - | Microcolum Agglutination | | | | | | - | |
| | **การจองส่วนประกอบของเลือด** | | | | | | | | | |
| 22112+22113 | จองส่วนประกอบของเลือด PC | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 3-6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml | - | 24 ชั่วโมง | 15 นาที | - | 160+90 |
| 22112+22113 | จองส่วนประกอบของเลือด SDP | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | |
| 22112+22113 | จองส่วนประกอบของเลือด LPPC | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | |
| 22112+22113 | จองส่วนประกอบของเลือด Cryoprecipitate | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | |
| 22112+22113 | จองส่วนประกอบของเลือด FFP | - | Microcolum Agglutination | | | | | | | |
| | **Antibody identification** | | | | | | | | | |
| 22102 | Antibody identification - Gel method | - | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 6 ml | เลือดมารดา EDTA Bloood 6 ml | - | 24 ชั่วโมง | 3 ชั่วโมง | - | 400 |
| 22101 | Antibody identification - Tube method | - | Conventional Tube Method | Clotted blood 6 ml | เลือดมารดา Clotted blood 6 ml | - | | | | 200 |
| | **Transfusion reaction** | | Microcolum Agglutination | EDTA Bloood 6 ml และ | EDTA Bloood 0.5-2 ml และ เลือดมารดา EDTA Bloood 6 ml | - | 24 ชั่วโมง | 1 ชั่วโมง | - | 0 |
| | | | Conventional Tube Method | Clotted blood 6 ml | เลือดมารดา Clotted blood 6 ml | - | | | | |
| | **การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด** | | | | | | | | | |
| 22123 | Antibody titration (Rh) | - | Conventional Tube Method | Clotted blood 6 ml | เลือดมารดา Clotted blood 6 ml | - | ในเวลาราชการ 8.00-16.00 น. | 3 ชั่วโมง | - | 500 |
| 22122 | Antibody titration (ABO) | - | Conventional Tube Method | Clotted blood 6 ml | เลือดมารดา Clotted blood 6 ml | - | | | - | 500 |
| 22124 | Adsorption test | - | Conventional Tube Method | Clotted blood 6 ml | เลือดมารดา Clotted blood 6 ml | - | | | - | 300 |
| 22125 | Elution test | - | Conventional Tube Method | EDTA Bloood 6 ml | EDTA Bloood 0.5-2 ml | - | | | - | 300 |
| 23999 | Platelet Antibody (ส่งต่อศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย) | - | - | Clotted blood 10 ml | - | - | ก่อน 13.00น. ของทุกวันทำการ | 7 วันทำการ | - | 1000 |
| | | | | และ ACD blood 10-20 ml | - | - | | | | |

SD-BB-147

ผู้อนุมัติ พญ.ธันยาสิริ จินดายก

วันที่เริ่มใช้ 15 ส.ค.65

# ตัวอย่างแบบฟอร์มนัดทำ Autologous Donation

**แบบฟอร์มการขอบริจาคเลือดให้ตนเองเพื่อการผ่าตัด**

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

**ส่วนที่ 1**; แพทย์เจ้าของผู้ป่วย (ที่ขอเลือด)

เรียน แพทย์ หรือ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

ผู้ป่วย..... อายุ.....ปี H.N.....

Diagnosis..... เตรียมทำการผ่าตัด.....

และได้กำหนดวันผ่าตัด..... ที่โรงพยาบาล.....

ชนิดของเลือดที่ต้องการใช้ ☐

☐ Packed Red Cell ..... unit

☐ อื่นๆ(โปรดระบุ) ..... unit

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และโปรดดำเนินการเจาะเก็บเลือด และตรวจสอบตัวอย่างเลือดผู้ป่วย ตามมาตรฐานการบริการโลหิต

ลงชื่อ.....

(.....)

แพทย์เจ้าของผู้ป่วย

---

**ใบรับรองแพทย์**

**ส่วนที่ 2**; แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

ขอรับรองว่า ผู้ป่วยมีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ดี และเหมาะสมที่จะบริจาคเลือดสำหรับตัวเองได้ตามกำหนดข้างต้น โดยไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

ผลการตรวจเลือดผู้ป่วย เมื่อวันที่.....

Hb.....g/dl, Hct .....%, HbsAg ....., Anti-HIV .....

ลงชื่อ.....

(.....)

แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

---

**ส่วนที่ 3**; เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด

Unit ที่ 1 วันที่เจาะ.....Blood No.....ผู้เจาะ.....

Unit ที่ 2 วันที่เจาะ.....Blood No.....ผู้เจาะ.....

โปรดอ่านคำแนะนำด้านหลัง→

FR-BB-012-00

## การส่งผู้ป่วยมาบริจาคเลือดเพื่อตนเอง**สำหรับใช้ในการผ่าตัด** (Autologous Blood Donation)

1. ผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยประสงค์จะใช้เลือดของตนเอง จะต้องมาบริจาคเลือดของตนเอง เพื่อเตรียมไว้สำหรับใช้ในการผ่าตัด ซึ่งหากไม่ได้ใช้เลือดที่เตรียมไว้นั้นจะต้องทิ้ง ไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่น
2. แพทย์ที่ประสงค์ให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดเพื่อตนเอง จะต้องกรอกข้อมูลในใบขอทำ Autologous donation ให้ครบถ้วน ในแบบฟอร์มการขอบริจาคเลือดให้ตนเองเพื่อการผ่าตัด (FR-BB-012-00) และส่งผู้ป่วยมาติดต่อที่ห้องรับบริจาคเลือด ในวันและเวลาราชการ โดยที่ธนาคารเลือดจะออกแบบฟอร์มนัดทำ Autologous Donation (FR-BB-013-00)
3. ส่งผู้ป่วยมาพร้อมใบ Request Autologous donation ที่กรอกข้อมูลครบ และ ได้รับการตรวจ Infectious Maker มาแล้ว ( HIV / HBV ) โดยจะใช้เกณฑ์การเจาะเก็บตามมาตรฐานการคัดเลือกผู้บริจาคเลือดทั่วไป หากสามารถทำ Autologous blood donation ได้ ธนาคารเลือดจะออกใบนัดให้ผู้ป่วย มาเจาะเก็บเลือด
4. ถ้าเลื่อนการผ่าตัด กรุณาโทรศัพท์แจ้งที่หมายเลข 5506 โดยแจ้งชื่อ – นามสกุลผู้ป่วยและวันผ่าตัด
5. ก่อนผ่าตัด 1 วัน ให้หอผู้ป่วย เจาะเลือดผู้ป่วย EDTA blood จำนวน 6 mL ส่งให้ธนาคารเลือดพร้อมใบขอเลือดซึ่งแจ้งจำนวน Autologous blood ที่มีอยู่ เพื่อให้ธนาคารเลือดตรวจสอบหมู่เลือด ABO ซ้ำ ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายจากการให้เลือดผิดหมู่
6. ถ้าต้องการขอเลือดเพิ่ม เจาะเลือดผู้ป่วย EDTA blood จำนวน 6 mL ส่งธนาคารเลือด พร้อมใบขอเลือดที่แจ้งจำนวน Autologous blood ที่มีอยู่แล้ว เมื่อต้องการใช้เลือด ธนาคารเลือดจะจ่ายเลือด Autologous blood ให้ก่อนเสมอ
7. ธนาคารเลือดจะเก็บเลือดไว้ให้จนเลือดหมดอายุ ถ้าไม่ได้ให้เลือดแก่ผู้ป่วย ธนาคารเลือดจะทิ้งเลือดทันที ไม่นำกลับไปให้ผู้ป่วยรายอื่นและคิดค่าบริการยูนิตละ 880 บาท
8. หากเจาะเลือดไม่ได้หรือไม่ควรทำการเจาะเลือด Autologous bood เช่น เมื่อตรวจกรองการติดเชื้อต่างๆ เช่นเดียวกับเลือดผู้บริจาคทั่วไปแล้วพบการติดเชื้อ ต้องแจ้งแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย เพื่อยกเลิกการใช้เลือดของตนเองสำหรับรายนั้นๆ

FR-BB-012-00

**ตัวอย่างแบบฟอร์มใบขอใช้เลือดและส่วนประกอบต่างๆของเลือด (กรณีเร่งด่วน)**

แบบฟอร์มใบขอใช้เลือดและส่วนประกอบต่างๆของเลือด (กรณีเร่งด่วน)
งานธนาคารเลือด ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย.....อายุ.....
H.N..... หอผู้ป่วย.....วันที่.....

Request (unit); PRC .....
FFP .....
PC .....
Other .....

**Emergency Request;** แพทย์เซ็นต์ยินยอมใช้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดฉุกเฉิน โดยรับทราบว่าเลือดที่จะให้ผู้ป่วยนั้นยังไม่ได้ผ่านการทำการทดสอบความเข้ากันได้กับผู้ป่วยอย่างสมบูรณ์ (complete crossmatch) แบ่งตามระดับความเร่งด่วนดังนี้

☐ Uncrossmatch Group O, Packed red cells **(5 min)**
รอได้ประมาณ 5 นาทีและไม่ทราบหมู่เลือด

☐ Uncrossmatch Group Specific red cells **(10 min)**
รอได้ประมาณ 10 นาที

☐ Initial Crossmatch Immediate spin **(15 min)**
รอได้ประมาณ 15 นาที

Note; ถ้า crossmatch มีปัญหา ธนาคารเลือดจะโทรแจ้งเพื่อหยุดการให้เลือดทันที และจะจ่ายยูนิตใหม่ที่เข้ากันได้

Sign..... MD
( )
แพทย์ผู้ร้องขอ

FR-BB-053-01

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

**แบบฟอร์มใบขอใช้เกล็ดเลือดต่างหมู่เลือด**
**ธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร**

Patient Name.....Age.....

H.N..... Ward.....Date.....

Emergency Request ; I certify that the urgency of the medical condition of my patient is sufficiently grave to warrant the use of

**Platelet concentrate/SDP/LD5DP ABO Gr. .....( Patient ABO Gr.....)**
**" ABO Incompatible "**

And direct that the blood bank personal provided the blood immediately . I Accept full responsibility for this request.

Sign..... MD

FR-BB-055-00

# ตัวอย่างใบขอตรวจ Transfusion Reaction Investigation

**ใบขอตรวจ Transfusion Reaction Investigation**
**งานธนาคารเลือด ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร**

**ส่วนที่ 1.ข้อมูลผู้ป่วย** (สำหรับแพทย์/พยาบาล)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย.....อายุ .....ปี.....เดือน HN.....AN.....

หมู่เลือด .....Rh.....Diagnosis.....หอผู้ป่วย.....

ประวัติตั้งครรภ์/แท้ง ☐ เคย.....ครั้ง ☐ ไม่เคย ประวัติรับเลือด/ส่วนประกอบของเลือด ☐ เคย ☐ ไม่เคย

**ส่วนที่ 2. ข้อมูลการรับเลือด/ส่วนประกอบเลือด**(สำหรับแพทย์/พยาบาล)

ชนิดเลือด/ส่วนประกอบเลือดที่ได้รับ..... Unit No.....หมู่เลือด.....Rh ..... ปริมาณที่รับ.....

วันที่ให้เลือด/ส่วนประกอบเลือด ..... เวลา..... วันที่หยุดให้เลือด/ส่วนประกอบเลือด..... เวลา.....

วันที่เกิดปฏิกิริยา..... เวลา..... วันที่เจาะเลือด/ส่งตรวจ..... เวลา..... ผู้เจาะ.....

**ส่วนที่ 3. อาการแสดงของผู้ป่วย** (สำหรับแพทย์/พยาบาล)

ก่อนได้รับเลือด/ส่วนประกอบเลือด Temp.....°C P...../min RR...../min BP.....mmHg

หลังได้รับเลือด/ส่วนประกอบเลือด Temp.....°C P...../min RR...../min BP.....mmHg

บรรยายเหตุการณ์.....

.....

☐ Fever (evaluated temp >1°C) ☐ Chill ☐ Hypotension ☐ Dark or red urine ☐ Nausea and Vomiting

☐ Pain at infusion site ☐ Urticaria ☐ Itching ☐ Anaphylaxis ☐ Dyspnea

☐ Backache ☐ Headache ☐ Cyanosis ☐ Jaundice ☐ Others.....

**ส่วนที่ 4. Clerical check at bed side after reaction** (สำหรับแพทย์/พยาบาล)

1.ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลใบคล้องถุงเลือด ข้อมูลถุงเลือด ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

2. หมู่เลือดที่ถุงเลือด ใบคล้อง และประวัติหมู่เลือดเดิมของผู้ป่วย ☐ ตรงกัน ☐ ไม่ตรงกัน

**ส่วนที่ 5.การวินิจฉัยเบื้องต้น** (สำหรับแพทย์)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Acute Hemolytic immune | ☐ Delay Hemolytic immune | ☐ Hemolytic non-immune |
| ☐ Urticarial/Allergic | ☐ Febrile nonhemolytic | ☐ Bacterial contamination |
| ☐ Anaphylaxis | ☐ Circulatory overload | ☐ TARLI |
| ☐ Undetermined | ☐ Others..... | |

**ส่วนที่ 6. การส่งตรวจเพาะเชื้อถุงเลือด** (สำหรับแพทย์เลือกกรณีสงสัย Bacterial septicemia จากถุงเลือด)

☑ ธนาคารเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อให้ทุกครั้งในกรณีที่หลังให้เลือดผู้ป่วย Temp สูงขึ้น ≥ 2°C โดยถุงเลือดพร้อมชุดให้เลือดต้องถูกเก็บด้วยเทคนิคปลอดเชื้อและอยู่ในอุณหภูมิห้องไม่เกิน 4 ชั่วโมง

☐ แพทย์ต้องการให้ส่งเพาะเชื้อถุงเลือด กรณีสงสัย Bacterial contamination ในถุงเลือด แต่อาการผู้ป่วยยังไม่เข้า Criteria ของธนาคารเลือด

☐ อื่นๆ ระบุ.....

แพทย์เจ้าของไข้/แพทย์ผู้ขอตรวจ.....ผู้บันทึก.....

*** ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด

1. เจาะเลือดผู้ป่วยหลังเกิดปฏิกิริยาเป็น EDTA 6 mL และ Clotted blood 3-5 mL นำส่งธนาคารเลือดพร้อมใบขอตรวจทันที
2. นำถุงเลือดพร้อมชุดให้เลือด และใบคล้อง นำส่งธนาคารเลือดด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ
3. นำเลือดหรือส่วนประกอบเลือดอื่นๆของผู้ป่วยทั้งหมดส่งคืนธนาคารเลือด

FR-BB-113-01

**คำนำ**

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ปรับปรุง**คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจงานธนาคารเลือด ปรับปรุงครั้งที่ 11 งปม. 2570** นี้ให้มีข้อมูลที่ทันสมัย ถูกต้อง ชัดเจนขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้รับบริการงานธนาคารเลือดทั้งแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานต่างๆ ทราบขอบเขตงานธนาคารเลือด เข้าใจขั้นตอนการขอรับบริการ สามารถติดต่อประสานระหว่างหน่วยงานได้ดีและยึดถือปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อประโยชน์แก้ผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

ในการนี้ งานธนาคารเลือด หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้รับบริการ อีกทั้งยังนำไปสู่การปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการในระดับสากลต่อไป

งานธนาคารเลือด ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

1 ธันวาคม 2569

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

**งานธนาคารเลือด ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก**
**โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร**

| งานธนาคารเลือด | เวลาเปิดบริการ | สถานที่ตั้ง | โทรศัพท์ |
|---|---|---|---|
| - หน่วยรับบริจาคเลือด | วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30 – 12.00 น. และ 13.00 – 19.00 น. เว้นวันหยุดราชการ (เปิดรับลงทะเบียนถึง 18.30น.) | อาคารสิรินธร ชั้น 3 | 0-5596-5506 |
| - หน่วยปฏิบัติการธนาคารเลือด | 24 ชั่วโมง | | |

**ความมุ่งหมาย**

- จัดหาและเตรียมเลือดที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและผลประโยชน์ของผู้ป่วย
- บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดที่ได้มาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ เป็นที่พึงพอใจของผู้รับบริการ

**ขอบเขตการบริการ**

1. จัดหา, เตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดแก่ผู้ป่วย โดยรับบริจาคเลือดที่หน่วยรับบริจาคเลือด อาคารสิริธร ชั้น 3 รพ.มหาวิทยาลัยนเรศวร และออกหน่วยรับบริจาคเลือดนอกสถานที่ ตั้งแต่เดือน 31 ก.ค. 56 เป็นต้นมา และประสานงานกรณีจองหมู่เลือดหายากหรือหมู่เลือดที่ขาดแคลนกับภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จ.พิษณุโลก
2. บริการตรวจสอบความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาค (Cross matching) ตลอด 24 ชม.
3. บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด ได้แก่ ABO grouping, Rh typing, Direct/Indirect Antiglobulin test, Antibody Screening ตลอด 24 ชม. และ Antibody Identification ในเวลาราชการ 8.00-16.00น. และบริการส่งต่อการตรวจพิเศษ platelet antibody ที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย
4. ให้บริการเลือดและส่วนประกอบเลือดแก่โรงพยาบาลข้างเคียงในเขตจังหวัดพิษณุโลก รวมทั้งให้บริการเตรียมเกล็ดเลือดเข้มข้นด้วยเครื่องอัตโนมัติ (Platelet Apheresis) ในกรณีฉุกเฉิน
5. เป็นสถานที่ศึกษาดูงานให้กับนิสิตและบุคคลภายนอกที่สนใจ
6. ให้ข้อมูลวิชาการทางธนาคารเลือด รวมถึงข้อมูลทางสถิติต่างๆแก่ผู้เกี่ยวข้อง
7. สนับสนุนทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของแพทย์ อาจารย์ และนิสิตในมหาวิทยาลัย
8. ให้คำแนะนำและสนับสนุนการทำโครงการรับบริจาคเลือดแก่นิสิต หรือคณะต่างๆ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากโครงการ
9.

**ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ**

ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ โดยสามารถแจ้งผ่านทางคณะแพทยศาสตร์ของโรงพยาบาลได้โดยตรง ทั้งนี้ ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการจะต้องระบุรายละเอียดของเรื่องที่จะร้องเรียน พร้อมชื่อ ที่อยู่ สามารถตรวจสอบตัวตนได้ โดยข้อมูลการร้องเรียนจะเก็บรักษาเป็นความลับและเพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงช่องทางต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก โดยมีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

1. ยื่นเรื่องร้องเรียนด้วยตนเองต่อเจ้าหน้าที่ หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์ (ในวันและเวลาราชการ)
2. ทางโทรศัพท์ 055-967787
3. ตู้รับเรื่องร้องเรียน

4. เว็บไซต์ www.med.nu.ac.th
5. E-mail: lawmed@nu.ac.th

ทั้งนี้การแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ โดยแจ้งเรื่องผ่านคณะแพทยศาสตร์ ตามช่องทางที่ 1-5 และหากผลของการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะการบริการนั้นเกี่ยวข้องกับฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะมีติดต่อการประสานงานจาก หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์แจ้งให้หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกรับทราบโดยตรง

แต่หากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ ต้องการติดต่อฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกโดยตรง มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

6. ทางโทรศัพท์ งานธนาคารเลือด เบอร์ 055-965506
7. มาด้วยตนเอง
8. ระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาล

โดยช่องทางที่ 6-7 สำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้บริการและช่องทางที่ 6–8 สำหรับบุคลากรคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

**นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ**

- เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลที่กระทำโดยเจตนา สุจริต ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะปกปิดชื่อ ที่อยู่หรือ ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวผู้ร้องเรียนหรือผู้ให้ข้อมูลได้ และเก็บรักษาข้อมูลของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ โดยจำกัดเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้
- ผู้ที่ได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องร้องเรียนทุกคน มีหน้าที่เก็บรักษา ข้อมูล ข้อร้องเรียนและเอกสารหลักฐานของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ ห้ามเปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลอื่นที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

**<u>งานบริการรับบริจาคเลือด - เตรียมส่วนประกอบต่างๆของเลือด</u>**

**1. การบริจาคเลือดในสถานที่**

สามารถติดต่อบริจาคเลือดได้ที่อาคารสิรินธร (ชั้น 3) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
รับบริจาคเลือดวันจันทร์ – วันศุกร์ตั้งแต่เวลา 08.30 -19.00 น. (เปิดรับลงทะเบียนถึง 18.30 น.)
ปิดพักเที่ยง 12.00-13.00น.
เว้นวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์
เบอร์โทรศัพท์ / Fax. : 055 – 965506, เบอร์ภายใน : 5506

**2. การบริจาคเลือดนอกสถานที่**

ออกรับบริจาคเลือดนอกสถานที่เป็นประจำทุกเดือน โดยเวียนออกตามคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร หน่วยงานราชการและห้างร้านต่างๆ สามารถติดต่อให้ออกรับบริจาคเลือดนอกสถานที่ ได้เมื่อมีผู้บริจาคขั้นต่ำ 30 คนขึ้นไป สอบถามได้ที่เบอร์ 055 – 965506

**3. ประเภทของการบริจาคเลือด**

3.1 บริจาคเพื่อการกุศล (Voluntary Donation) หมายถึงการบริจาคเลือดทั่วไป โดยไม่เจาะจงให้กับผู้หนึ่งผู้ใดและไม่ได้หวังสิ่งตอบแทนแต่อย่างใด

3.2 บริจาคทดแทนให้ผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (Replacement Donation) หมายถึง การบริจาคเลือดเพื่อทดแทนเลือดญาติ หรือผู้ป่วยที่ได้ใช้ในโรงพยาบาลหรือในการผ่าตัด

3.3 บริจาคเจาะจงเฉพาะให้ผู้ป่วยที่เป็นญาติโดยตรง (Direct Donation) หมายถึง ผู้บริจาคที่มีความประสงค์จะบริจาคเลือดให้ผู้ป่วยหรือญาติของตนเองที่ต้องการให้ผู้ป่วยรับเลือดจากญาติหรือบุคคลที่รู้จักเท่านั้นและ**ต้องมีหมู่เลือดตรงกับผู้ป่วย**ซึ่งเลือดที่บริจาคนี้ธนาคารเลือดจะไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่นจนกว่าผู้ป่วยหรือญาติของผู้ป่วยไม่มีความต้องการใช้เลือดแล้ว(<u>ปัจจุบันมีเฉพาะการบริจาคทดแทน</u>)

3.4 บริจาคเพื่อตนเอง (Autologous Blood Donation) หมายถึงผู้ป่วยที่จะผ่าตัดโดยประสงค์จะใช้เลือดของตนเองจะต้องมาบริจาคเลือดของตนเองเพื่อเตรียมไว้สำหรับใช้ในการผ่าตัดซึ่งหากไม่ได้ใช้เลือด เลือดที่เตรียมไว้นั้นจะต้องทิ้ง ไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่นแพทย์ที่ประสงค์ให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดเพื่อตนเองจะต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มการขอบริจาคโลหิตเพื่อการผ่าตัดตนเองและส่งผู้ป่วยมาติดต่อที่ห้องรับบริจาคเลือดในวันและเวลาราชการ

3.5 บริจาคเฉพาะส่วนประกอบของเลือด ได้แก่ เกล็ดเลือด (Platelet Apheresis) การบริจาคประเภทนี้ต้องบริจาคด้วยเครื่องอัตโนมัติ (Blood cell separator) คือ นำส่วนที่ต้องการออกจากผู้บริจาคเลือดส่วนที่ไม่ต้องการนำกลับคืนให้ผู้บริจาคตามเดิมซึ่งการบริจาคประเภทนี้ต้องมีการตรวจเลือดผู้บริจาคก่อนโดยทางเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดจะเป็นผู้โทรศัพท์ติดต่อไปนัดหมายล่วงหน้ากับผู้บริจาคเลือด

3.6 กรณีที่ไม่มีเลือดหรือเป็นช่วงระยะขาดแคลนเลือดงานธนาคารเลือดจะแจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรด้วยใบตอบรับการจองเลือด/ส่วนประกอบของเลือดเบื้องต้นตามเอกสารภาคผนวก เพื่อดำเนินการแจ้งแพทย์ให้รับทราบและติดต่อญาติผู้ป่วยเพื่อขอรับบริจาคเลือดทดแทน

3.7 กรณีที่ไม่มีเลือดหรือเป็นช่วงระยะขาดแคลนเลือดห้ามผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย ติดต่อขอรับบริจาคเลือดผ่านสื่อต่างๆ เพื่อป้องกันความสับสน ขอให้ติดต่อผ่านธนาคารเลือด โดยให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยประสานงานกับทางธนาคารเลือดโดยตรง

**4. การส่งผู้ป่วยมาบริจาคเลือดเพื่อตนเอง**สำหรับใช้ในการผ่าตัด (Autologous Blood Donation)

4.1 ผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยประสงค์จะใช้เลือดของตนเอง จะต้องมาบริจาคเลือดของตนเอง เพื่อเตรียมไว้สำหรับใช้ในการผ่าตัด ซึ่งหากไม่ได้ใช้เลือดที่เตรียมไว้นั้นจะต้องทิ้ง ไม่นำไปให้ผู้ป่วยรายอื่น

- แพทย์ที่ประสงค์ให้ผู้ป่วยบริจาคเลือดเพื่อตนเอง จะต้องกรอกข้อมูลในใบขอทำ Autologous donation ให้ครบถ้วน ในแบบฟอร์มการขอบริจาคเลือดให้ตนเองเพื่อการผ่าตัด(FR-BB-012-00) และส่งผู้ป่วยมาติดต่อที่

ห้องรับบริจาคเลือด ในวันและเวลาราชการ โดยที่ธนาคารเลือดจะออกแบบฟอร์มนัดทำ Autologous Donation (FR-BB-013-00) ดูเอกสารภาคผนวก

- ส่งผู้ป่วยมาพร้อมใบ Request Autologous donation ที่กรอกข้อมูลครบ และ ได้รับการตรวจ Infectious Maker มาแล้ว ( HIV / HBV ) โดยจะใช้เกณฑ์การเจาะเก็บตามมาตรฐานการคัดเลือกผู้บริจาคเลือดทั่วไป หากสามารถทำ Autologous blood donation ได้ ธนาคารเลือดจะออกใบนัดให้ผู้ป่วย มาเจาะเก็บเลือด

4.2 ถ้าเลื่อนการผ่าตัด กรุณาโทรศัพท์แจ้งที่หมายเลข 5506 โดยแจ้งชื่อ– นามสกุล HN ผู้ป่วยและวันผ่าตัด

4.3 ก่อนผ่าตัด 1 วัน ให้หอผู้ป่วย เจาะเลือดผู้ป่วย EDTA blood จำนวน 6 ml. ส่งให้ธนาคารเลือดพร้อมใบขอเลือด ซึ่งแจ้งจำนวน Autologous blood ที่มีอยู่เพื่อให้ธนาคารเลือดตรวจสอบหมู่เลือดABO ซ้ำทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายจากการให้เลือดผิดหมู่

4.4 กรณีต้องการขอเลือดเพิ่ม เจาะเลือดผู้ป่วย EDTA blood จำนวน 6 ml. ส่งธนาคารเลือดพร้อมใบขอเลือดที่แจ้งจำนวน Autologous blood ที่มีอยู่แล้วเมื่อต้องการใช้เลือด ธนาคารเลือดจะจ่ายเลือด Autologous blood ให้ก่อนเสมอ

4.5 ธนาคารเลือดจะเก็บเลือดไว้ให้จนเลือดหมดอายุ ถ้าไม่ได้ให้เลือดแก่ผู้ป่วย ธนาคารเลือดจะทิ้งเลือดทันที ไม่นำกลับไปให้ผู้ป่วยรายอื่น

4.6 หากเจาะเลือดไม่ได้หรือไม่ควรทำการเจาะเลือด Autologous blood เช่น เมื่อตรวจกรองการติดเชื้อต่างๆ เช่นเดียวกับเลือดผู้บริจาคทั่วไปแล้วพบการติดเชื้องานธนาคารเลือดจะแจ้งแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย เพื่อยกเลิกการใช้เลือดของตนเองสำหรับรายนั้นๆ

**5. ชนิดและส่วนประกอบต่างๆของเลือดที่ให้บริการ** มีดังนี้

1. PACKED RED CELL (PRC)
2. LEUKOCYTE – POOR PACKED RED CELL (LPRC)
3. LEUKODEPLETED PACKED RED CELL (LDPRC)
4. FRESH FROZEN PLASMA (FFP)
5. AUTOLOGOUS BLOOD
6. RANDOM PLATELET CONCENTRATE (PC)
7. SINGLE DONOR PLATELET CONCENTRATE (SDP)
8. LEUKODEPLETED SINGLE DONOR PLATELET (LDSDP)
9. POOLED LEUKOCYTE – POOR PLATELET CONCENTRATE (LPPC)
10. LEUKODEPLETED POOL PLATELET CONCENTRATES PAS (LDPPCPAS)
11. CRYOPRECIPITATE (CRYO)

รายการที่ 1-8 เป็นผลิตภัณฑ์เลือดและส่วนประกอบต่างๆของเลือดที่เตรียมขึ้นเองที่งานธนาคารเลือด ส่วนรายการอื่นๆที่เหลือต้องทำการสั่งจองและเบิกจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย <u>(ยกเว้นรายการที่ 10 CRYOPRECIPITATE ได้มีการเบิกมาเก็บสำรองไว้ที่หน่วยธนาคารเลือด)</u>

**ข้อบ่งใช้และการขนส่งผลิตภัณฑ์เลือดและส่วนประกอบเลือดชนิดต่างๆ ที่มีเบิกจ่ายในงานธนาคารเลือด**

| ลำดับที่ | ส่วนประกอบเลือด | ภาพประกอบ | ข้อบ่งใช้ | การเก็บรักษา | การขนส่ง |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | เม็ดเลือดแดงเข้มข้น Packed red cells (PRC) |  | -เม็ดเลือดแดงเข้มข้น Hct ไม่เกิน 80 %<br>-เพื่อทดแทนเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยโลหิตจาง | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | อุณหภูมิ 2-10องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิดบรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 2 | เม็ดเลือดแดงเข้มข้นลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการปั่น Leukocyte-poor red cell (LPRC) |  | -เม็ดเลือดแดงเข้มข้น Hct 50-70%โดยมีเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 1.2 x $10^9$เซลล์ต่อยูนิต<br>-เพื่อทดแทนเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยโลหิตจาง<br>-ป้องกัน FNHTR ในผู้ป่วยที่เคยมีอาการหนาวสั่นหลังจากได้รับเลือด | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | อุณหภูมิ 2-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิดบรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 3 | เม็ดเลือดแดงที่ลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการกรอง Leukocyte-depleted packed red cell (LDPRC) |  | -เม็ดเลือดแดงเข้มข้น Hct ไม่เกิน 80% โดยมีเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 5.0 x $10^6$เซลล์ต่อยูนิต<br>- เพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดง ลดความเสี่ยงต่อ FNHTR*, HLA alloimmunization | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | อุณหภูมิ 2-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิดบรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |
| 4 | **Platelets concentrate (PC)** |  | -เกล็ดเลือดเข้มข้นมีปริมาตรประมาณ 40-70 มล. มีเกล็ดเลือดอย่างน้อย 5.5 x $10^{10}$ตัว/ยูนิต<br>-รักษาภาวะโลหิตออกเนื่องจากเกล็ดเกลือดต่ำหรือเกล็ดเลือดทำงานผิดปกติ | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | อุณหภูมิ 20-24องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 5 | **Leukocyte poor pooled platelets** | | เกล็ดเลือดเข้มข้นมีเกล็ดเลือดมากกว่า 2.4 x $10^{11}$ เซลล์/ยูนิต มีเม็ดเลือดขาว | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการ | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **concentrate (LPPC)** |  | ไม่เกิน 0.2 x $10^8$เซลล์/ยูนิต<br>-รักษาภาวะโลหิตออกเนื่องจากเกล็ดเกลือดต่ำหรือเกล็ดเลือดทำงานผิดปกติลดความเสี่ยงเกิด FNHTR* | เขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | |
| 6 | **Single donor platelet (SDP)** |  | เกล็ดเลือดเข้มข้นมีปริมาตรประมาณ 250-350มล. มีเซลล์เกล็ดเลือดอย่างน้อย 3 x $10^{11}$ตัว/ยูนิต<br>**-** เพิ่มปริมาณเกล็ดเลือดเทียบเท่า PC 6-8 ถุง<br>-เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ต้องได้รับเกล็ดเลือดจำนวนมาก ลดการเกิด platelet refractoriness จาก HLA และHPA alloimmunization | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 7 | **Leukocyte depleted Single donor platelet (LD-SDP)** |  | -เกล็ดเลือดเข้มข้นมีปริมาตรประมาณ250-350 มล. มีเซลล์เกล็ดเลือดอย่างน้อย 3 x $10^{11}$ ตัว/ยูนิตลด WBCน้อยกว่า 5.0 x $10^6$เซลล์ต่อยูนิต<br>**-** เพิ่มปริมาณเกล็ดเลือดลดความเสี่ยงเกิด FNHTR*, HLA alloimmunization | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียสมีการเขย่าเบาๆ ตลอดเวลา | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |
| 8 | **Fresh frozen plasma (FFP)** |  | -พลาสมาที่โปรตีนและปัจจัยการแข็งตัวของเลือดทุกตัว รวมทั้งอัลบูมินและโกลบุลิน มีระดับ factor VIII ประมาณ 70%เมื่อเทียบกับปริมาตร Facter VIII ก่อนการแช่แข็งโดยมีปริมาตร~200–300 มล.<br>-ใช้ในผู้ป่วยที่ขาด multiple coagulation | อุณหภูมิ 2-6 องศาเซลเซียส | อุณหภูมิ 2-10 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด บรรจุน้ำแข็ง+กระดาษ4แผ่นวางบนน้ำแข็ง) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | factors ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออก เพื่อ เพิ่มปัจจัยการแข็งตัวของเลือด | | |
| 9 | **Cryoprecipitate** |  | **-Cryoprecipitate** 1 ถุง มี fibrinogen ประมาณ 150-300 มก./ยู**นิต** และ factor VIII ประมาณ 80-100 IU/ยูนิต<br>**-** เพิ่มปัจจัยการแข็งตัวของเลือดเฉพาะ factor VIII, XIII, fibrinogen, vWFristocetin cofactor activity, fibronectin | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส | อุณหภูมิ 20-24 องศาเซลเซียส (ภาชนะแบบปิด) |