

| ปี   | หมู่เลือด | ชนิดเลือด |     |      |      |     |       |  |
|------|-----------|-----------|-----|------|------|-----|-------|--|
|      |           | LPRC      | FFP | Cryo | LPPC | SDP | LDPRC |  |
| 2018 | O         | 610       | 99  | 107  | 182  | 62  | 22    |  |
|      | B         | 315       | 138 | 35   | 58   | 59  | 155   |  |
|      | A         | 312       | 153 | 122  | 64   | 141 | 27    |  |
|      | AB        | 34        | 55  | 48   | 72   | 26  | 49    |  |
|      | Total     | 1,271     | 445 | 312  | 376  | 288 | 253   |  |
| 2017 | O         | 550       | 111 | 131  | 95   | 47  | 14    |  |
|      | B         | 449       | 145 | 26   | 46   | 45  | 121   |  |
|      | A         | 415       | 133 | 129  | 78   | 127 | 35    |  |
|      | AB        | 55        | 48  | 35   | 32   | 24  | 28    |  |
|      | Total     | 1,469     | 437 | 321  | 251  | 243 | 198   |  |
| 2016 | O         | 650       | 77  | 22   | 118  | 65  | 38    |  |
|      | B         | 200       | 133 | 62   | 54   | 67  | 223   |  |
|      | A         | 348       | 100 | 145  | 97   | 189 | 99    |  |
|      | AB        | 30        | 82  | 40   | 52   | 33  | 65    |  |
|      | Total     | 1,228     | 392 | 269  | 321  | 354 | 425   |  |

จำนวนชนิดของเลือด และหมู่เลือดที่จัดส่ง สำหรับผู้ป่วยทั้งหมดในโรงพยาบาล ปี 2016-2018

| ปี   | จำนวนการส่งเลือด Cross matching และจำนวนการ<br>เบิกใช้เลือดหลังการ Cross matching | สัดส่วนการขอ Cross matching และการใช้เลือด |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Average |
|------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|      |   | JAN  | FEB  | MAR  | APR  | MAY  | JUN  | JUL  | AUG  | SEP  | OCT  | NOV  | DEC  |         |
| 2018 | จำนวนการส่งเลือด Cross matching   | 394  | 318  | 440  | 288  | 296  | 385  | 343  | 401  | 494  | 319  | 383  | 405  | 4,466   |
|      | จำนวนการเบิกใช้เลือดหลังการ Cross matching  | 273  | 198  | 304  | 160  | 172  | 272  | 189  | 278  | 385  | 170  | 257  | 287  | 2,945   |
|      | ค่าเฉลี่ย   | 1.44                                       | 1.61 | 1.45 | 1.80 | 1.72 | 1.42 | 1.81 | 1.44 | 1.28 | 1.88 | 1.49 | 1.41 | 1.52    |
| 2017 | จำนวนการส่งเลือด Cross matching   | 350  | 248  | 401  | 332  | 375  | 442  | 375  | 448  | 321  | 375  | 404  | 428  | 4,499   |
|      | จำนวนการเบิกใช้เลือดหลังการ Cross matching  | 249  | 135  | 257  | 217  | 255  | 298  | 253  | 270  | 202  | 246  | 277  | 260  | 2,919   |
|      | ค่าเฉลี่ย   | 1.41                                       | 1.84 | 1.56 | 1.53 | 1.47 | 1.48 | 1.48 | 1.66 | 1.59 | 1.52 | 1.46 | 1.65 | 1.54    |
| 2016 | จำนวนการส่งเลือด Cross matching   | 364  | 420  | 362  | 379  | 464  | 363  | 360  | 371  | 293  | 467  | 363  | 441  | 4,647   |
|      | จำนวนการเบิกใช้เลือดหลังการ Cross matching  | 246  | 278  | 220  | 255  | 310  | 206  | 238  | 220  | 177  | 323  | 221  | 295  | 2,989   |
|      | ค่าเฉลี่ย   | 1.48                                       | 1.51 | 1.65 | 1.49 | 1.50 | 1.76 | 1.51 | 1.69 | 1.66 | 1.45 | 1.64 | 1.49 | 1.55    |

จำนวนการส่งเลือดเพื่อ Cross matching และการเบิกใช้เลือดหลังการ Cross matching สำหรับผู้ป่วยทั้งหมดในโรงพยาบาล ปี 2016-2018

| ปี   | จำนวนการขอใช้และจัดส่งเลือดด่วนได้ทันเวลา | จำนวนการขอใช้และจัดส่งเลือดด่วนได้ทันเวลา |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|      |   | JAN                                       | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | 2019  |
| 2018 | จำนวนการขอใช้และจัดส่งเลือดด่วน           | 145                                       | 124 | 201 | 120 | 94  | 127 | 143 | 189 | 231 | 108 | 174 | 149 | 1,805 |
|      | จำนวนการส่งเลือดด่วนได้ทันใน 120 นาที     | 95  | 87  | 177 | 84  | 61  | 77  | 94  | 126 | 188 | 78  | 131 | 95  | 1,293 |
|      | จำนวนการส่งเลือดด่วนไม่ถึงใน 120 นาที     | 59  | 37  | 24  | 36  | 33  | 50  | 49  | 63  | 43  | 30  | 43  | 54  | 521   |
|      | จำนวนการขอใช้เลือดด่วน                    | 149                                       | 84  | 157 | 117 | 155 | 198 | 135 | 147 | 101 | 164 | 157 | 148 | 1,712 |
| 2017 | จำนวนการส่งเลือดด่วนได้ทันใน 120 นาที     | 91  | 56  | 99  | 86  | 104 | 147 | 94  | 87  | 71  | 123 | 113 | 107 | 1,178 |
|      | จำนวนการส่งเลือดด่วนไม่ถึงใน 120 นาที     | 58  | 28  | 58  | 31  | 51  | 51  | 41  | 60  | 30  | 41  | 44  | 41  | 534   |
| 2016 | จำนวนการขอใช้เลือดด่วน                    | 146                                       | 178 | 120 | 155 | 264 | 106 | 138 | 219 | 98  | 221 | 101 | 159 | 1,905 |
|      | จำนวนการส่งเลือดด่วนได้ทันใน 120 นาที     | 71  | 98  | 84  | 74  | 198 | 67  | 71  | 148 | 56  | 169 | 81  | 97  | 1,214 |
|      | จำนวนการส่งเลือดด่วนไม่ถึงใน 120 นาที     | 75  | 80  | 36  | 81  | 66  | 39  | 67  | 71  | 42  | 52  | 20  | 62  | 691   |

จำนวนการขอใช้และจัดส่งเลือดด่วน สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน ได้ภายในเวลาที่กำหนด ปี 2016-2018

| FLOW PROCESS CHART   |        |         |          |        |        |                           |
|--|--------|---------|----------|--------|--------|---------------------------|
| LOCATION : แผนกห้องปฏิบัติการและจุดเงิน - แผนกห้องปฏิบัติการ   |        |         |          |        |        |                           |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด  |        |         |          |        |        |                           |
| DATE : JAN-FEB 2019  |        |         |          |        |        |                           |
| OPERATION : พยายามลบประจำห้องผู้ป่วย A8  |        |         |          |        |        |                           |
| OPERATION : จมท. เติมน้ำและสิ่งส่งตรวจ   |        |         |          |        |        |                           |
| OPERATION : จมท. ห้องปฏิบัติการ  |        |         |          |        |        |                           |
| SUMMARY  |        |         |          |        |        |                           |
| EVENT  | SYMBOL | PRESENT | PROPOSED | SAVING | REMARK |                           |
| OPERATION  | ○      | 9       |          |        |        |                           |
| TRANSPORT  | ➡      | 7       |          |        |        |                           |
| DELAY  | ⊞      | 3       |          |        |        |                           |
| INSPECTION   | □      | 5       |          |        |        |                           |
| STORAGE  | ⊞      | 0       |          |        |        |                           |
| DISTANCE (M)   |        | 283.4   |          |        |        |                           |
| TIME (MINE)  |        | 120     |          |        |        |                           |
| BEFORE IMPROVE   |        |         |          |        |        |                           |
| ACTIVITY DESCRIPTION   |        |         |          |        |        |                           |
|  | SYMBOL | TIME    | DISTANCE | REMARK |        |                           |
|  | E      | M.      |          |        |        |                           |
| 1. พยายามลบประจำห้องจุดเงินคืนค่าสิ่งส่งตรวจการรักษายาของแพทย์ที่ส่งจองเลือดตาม  | ○      | 2       | 0        |        |        |                           |
| 2. พยายามลบประจำห้องจุดเงิน Key ของเลือดตามใบระบอบคอมพิวเตอร์  | ○      | 2       | 2        |        |        |                           |
| 3. พยายามลบประจำห้องจุดเงินเตรียม Tube/sticker ชื่อผู้ป่วย/Syring/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด                  | ○      | 2       | 3        |        |        | ทำให้ง่ายขึ้น             |
| 4. พยายามลบประจำห้องจุดเงินไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อเจาะเลือดตามวิธีปฏิบัติ   | ○      | 1       | 4        |        |        |                           |
| 5. พยายามลบประจำห้องจุดเงินออกจากเตียงผู้ป่วยแล้ววาง Tube เลือดด้านที่ได้อาจในกล่องเพื่อรอจนท. เติมน้ำ มาจับ           | ○      | 1       | 4        |        |        |                           |
| 6. พยายามลบประจำห้องจุดเงินโทรตามจนท. เติมน้ำมาจับ Tube เลือดตาม   | ○      | 2       | 2        |        |        | สลับไป 5 + ทำให้ง่ายขึ้น  |
| 7. จมท. เติมน้ำ มาจับ Tube เลือดด้านที่แผนกห้องผ่าตัด  | ○      | 3       | 9        |        |        |                           |
| 8. จมท. เติมน้ำ มา Tube เลือดตามใบส่งที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○      | 3       | 75.7     |        |        |                           |
| 9. จมท. ห้องปฏิบัติการรับ Tube เลือดตามแล้วตรวจสอบข้อมูล   | ○      | 1       | 0        |        |        |                           |
| 10. จมท. ห้องปฏิบัติการ Scan Barcode เข้าระบบ  | ○      | 1       | 0        |        |        |                           |
| 11. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านเข้าเครื่องปั่นแยก Serum   | ○      | 10      | 4        |        |        |                           |
| 12. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านออกจากเครื่องปั่นแยก Serum ไปที่ห้องจัดกลุ่มเลือด (ABO)                        | ○      | 4       | 8        |        |        | ตัดออก                    |
| 13. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์เลือด (ABO)                                   | ○      | 10      | 1        |        |        |                           |
| 14. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านออกจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                      | ○      | 1       | 0        |        |        |                           |
| 15. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านเข้าทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match)                                  | ○      | 45      | 0        |        |        |                           |
| 16. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด้านที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ○      | 10      | 3        |        |        |                           |
| 17. จมท. ห้องปฏิบัติการโทรตาม จมท. เติมน้ำ มาจับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○      | 2       | 3        |        |        | สลับไป 16 + ทำให้ง่ายขึ้น |
| 18. จมท. เติมน้ำ มาจับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○      | 6       | 79       |        |        |                           |
| 19. จมท. ห้องปฏิบัติการตามขั้นตอนการจ่ายเลือด ไขกั้น จมท. เติมน้ำ  | ○      | 3       | 3        |        |        |                           |
| 20. จมท. เติมน้ำ นำเลือดที่ได้รับไปส่งที่แผนกห้องจุดเงินที่ทำการจองเลือด   | ○      | 3       | 75.7     |        |        |                           |
| 21. พยายามลบประจำห้องจุดเงินทำการตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา  | ○      | 3       | 3        |        |        |                           |
| 22. พยายามลบประจำห้องจุดเงินเตรียมอุปกรณ์สำหรับกรูให้เลือด   | ○      | 2       | 0        |        |        | ทำให้ง่ายขึ้น             |
| 23. พยายามลบประจำห้องจุดเงินไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อให้เลือด   | ○      | 1       | 4        |        |        |                           |
| 24. พยายามลบประจำห้องจุดเงินนำเลือดให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติการให้เลือด                                     | ○      | 2       | 0        |        |        |                           |

การจัดส่งเลือดด้านที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินก่อนการปรับปรุง

| FLOW PROCESS CHART  |                 | SUMMARY |         |             |             | SAVING | REMARK                      |
|---|-----------------|---------|---------|-------------|-------------|--------|-----------------------------|
| LOCATION : แผนกห้องปฏิบัติการและจุดเงิน - แผนกห้องปฏิบัติการ  | EVENT OPERATION | SYMBOL  | PRESENT | PROPOSED    |             |        |                             |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด   |                 |         | 13      |             |             |        |                             |
| DATE : APR-MAY 2019   |                 |         | 5       |             |             |        |                             |
| OPERATION : พยาบาลประจำห้องผู้ป่วย A8   |                 |         | 0       |             |             |        |                             |
| OPERATION : จนท.เดินงานและสิ่งส่งตรวจ   |                 |         | 5       |             |             |        |                             |
| OPERATION : จนท.ห้องปฏิบัติการ  |                 |         | 0       |             |             |        |                             |
|   | DISTANCE (M)    |         | 279.4   |             | 4           |        |                             |
|   | TIME (MINE)     |         | 107     |             | 13          |        |                             |
|   |                 |         |         | TIME MINUTE | DISTANCE M. |        | REMARK                      |
| <b>AFTER IMPROVE</b>  |                 |         |         |             |             |        |                             |
| ACTIVITY DESCRIPTION  |                 |         |         |             |             |        |                             |
| 1. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินรับคำสั่งการรักษารักษาของแพทย์ที่ส่งจองเลือดด่วน   | ○               | ⇨       | ■       | ▽           | 2           | 0      |                             |
| 2. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน Key จองเลือดด่วนในระบบคอมพิวเตอร์   | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 2           | 2      |                             |
| 3. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินเตรียมTUBE/SIICKER ซื่อผู้ป่วย/Syring/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจะเลือด                      | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 3      | ทำให้ง่ายขึ้น               |
| 4. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินโทรตามจนท.เดินงานมารับTUBE เลือดด่วน (โทรระบุให้มารับเลือดด่วนภายใน 5 นาที)                  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 2           | 2      | สลับ +ทำให้ง่ายขึ้น         |
| 5. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อจะเลือดตามวิธีปฏิบัติ  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 4      |                             |
| 6. พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินกลับจากเตียงผู้ป่วยแล้ววางTUBE เลือดด่วนที่ไว้ค้างในกล่องเพื่อให้งานท.เดินงาน มารับ          | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 2           | 4      |                             |
| 7.จนท.เดินงาน มารับ TUBE เลือดด่วนที่แผนกฉุกเฉิน  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 0           | 9      |                             |
| 8.จนท.เดินงาน นำ TUBE เลือดด่วนไปส่งที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 3           | 75.7   |                             |
| 9.จนท.ห้องปฏิบัติการรับ TUBE เลือดด่วนแล้วตรวจสอบชื่อผล   | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 0      |                             |
| 10.จนท.ห้องปฏิบัติการScan Barcode เข็มระบบ  | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 0      |                             |
| 11.จนท.ห้องปฏิบัติการนำ TUBE เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นแยก Serum  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 10          | 8      | ย้ายเครื่องปั่นไปไว้ห้องABO |
| 12.จนท.ห้องปฏิบัติการนำ TUBE เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 11          | 1      |                             |
| 13.จนท.ห้องปฏิบัติการนำ TUBE เลือดด่วนออกจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                       | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 0      |                             |
| 14.จนท.ห้องปฏิบัติการนำ TUBE เลือดด่วนเข้าทดสอบความเข้ากันไขว้ของเลือด (Cross match)                                  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 45          | 0      |                             |
| 15.จนท.ห้องปฏิบัติการโทรตาม จนท.เดินงาน มารับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ (โทรระบุให้มารับเลือดด่วนภายใน 10 นาที)       | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 2           | 3      | สลับ +ทำให้ง่ายขึ้น         |
| 16.จนท.ห้องปฏิบัติการนำ TUBE เลือดด่วนที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันไขว้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 10          | 3      |                             |
| 17.จนท.เดินงาน มารับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 0           | 79     |                             |
| 18.จนท.ห้องปฏิบัติการตามขั้นตอนการจ่ายเลือด ให้กับ จนท.เดินงาน  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 3           | 3      |                             |
| 19.จนท.เดินงาน นำเลือดที่ได้รับไปส่งที่แผนกห้องฉุกเฉินที่ทำการจองเลือด  | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 3           | 75.7   |                             |
| 20.พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินทำการทบทวนตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา   | ○               | ⇨       | □       | ▽           | 3           | 3      |                             |
| 21.พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินเตรียมอุปกรณ์สำหรับบริการให้เลือด  | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 0      |                             |
| 22.พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อให้เลือด   | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 1           | 4      |                             |
| 23.พยาบาลประจำห้องฉุกเฉินนำเลือดให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติงานการให้เลือด                                    | ●               | ⇨       | □       | ▽           | 2           | 0      |                             |

การจัดตั้งเลือดด่วนที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลังการปรับปรุง

| FLOW PROCESS CHART  |                      | SUMMARY |         |          |        | SAVING   | REMARK                    |
|---|----------------------|---------|---------|----------|--------|----------|---------------------------|
| LOCATION : แผนกห้องผ่าตัด - แผนกห้องปฏิบัติการ  | EVENT                | SYMBOL  | PRESENT | PROPOSED |        |          |                           |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด   | OPERATION            | ○       | 9       |          |        |          |                           |
| DATE : JAN-FEB 2019   | TRANSPORT            | ➡       | 7       |          |        |          |                           |
| OPERATION : พยาบาลประจำห้องผู้ป่วย A8   | DELAY                | ▷       | 3       |          |        |          |                           |
| OPERATION : จนน. เติมน้ำและสิ่งส่งตรวจ  | INSPECTION           | □       | 5       |          |        |          |                           |
| OPERATION : จนน. ห้องปฏิบัติการ   | STORAGE              | ▽       | 0       |          |        |          |                           |
|   | DISTANCE (M)         |         | 407.4   |          |        |          |                           |
|   | TIME (MINE)          |         | 127     |          |        |          |                           |
|   |                      |         |         |          | TIME   | DISTANCE |                           |
|   |                      |         |         |          | MINUTE | M.       |                           |
|   | ACTIVITY DESCRIPTION | SYMBOL  |         |          |        |          | REMARK                    |
| 1. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดรับคำสั่งการรักษารายชื่อแพทย์ที่ส่งของเลือดด่วน   | ○                    | ▷       | 2       | 0        |        |          |                           |
| 2. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดโทรที่พยาบาลเคาเตอร์ห้องผ่าตัด Key ของเลือดด่วนในระบบคอมพิวเตอร์                                | ○                    | ▷       | 2       | 0        |        |          |                           |
| 3. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดเตรียม TUBE/sticker ชื่อผู้ป่วย/SYNG/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด                        | ○                    | ▷       | 2       | 1        |        |          | ทำให้ง่ายขึ้น             |
| 4. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อเจาะเลือดตามวิธีปฏิบัติ   | ○                    | ▷       | 1       | 1        |        |          |                           |
| 5. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดออกจากเตียงผู้ป่วยแล้ววาง TUBE เลือดด่วนที่โต๊ะข้างเตียงในห้องผู้ป่วย                           | ○                    | ▷       | 2       | 9.15     |        |          | สลับไป 5 + ทำให้ง่ายขึ้น  |
| 6. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดโทรตามจนน. เติมน้ำมากรับ TUBE เลือดด่วน   | ○                    | ▷       | 2       | 0        |        |          |                           |
| 7. จนน. เติมน้ำ มากรับ TUBE เลือดด่วนที่แผนกห้องผ่าตัด  | ○                    | ▷       | 3       | 7        |        |          |                           |
| 8. จนน. เติมน้ำ มากรับ TUBE เลือดด่วน ไปส่งที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ○                    | ▷       | 5       | 118.7    |        |          |                           |
| 9. จนน. ห้องปฏิบัติการ TUBE เลือดด่วนแล้วตรวจลบบอล  | ○                    | ▷       | 1       | 0        |        |          |                           |
| 10. จนน. ห้องปฏิบัติการ Scan Barcode เข็มระบบ   | ○                    | ▷       | 1       | 0        |        |          |                           |
| 11. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนเข้าเครื่องแยก Serum   | ○                    | ▷       | 10      | 4        |        |          |                           |
| 12. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนออกจากเครื่องแยก Serum ไปที่ห้องจัดกลุ่มเลือด (ABO)                            | ○                    | ▷       | 4       | 8        |        |          | ตัดออก                    |
| 13. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                               | ○                    | ▷       | 10      | 1        |        |          |                           |
| 14. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนออกจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                      | ○                    | ▷       | 1       | 0        |        |          |                           |
| 15. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนเข้าทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match)                                  | ○                    | ▷       | 45      | 0        |        |          |                           |
| 16. จนน. ห้องปฏิบัติการ นำ TUBE เลือดด่วนที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ○                    | ▷       | 10      | 3        |        |          |                           |
| 17. จนน. ห้องปฏิบัติการ โทรตาม จนน. เติมน้ำ มากรับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ○                    | ▷       | 2       | 3        |        |          | สลับไป 16 + ทำให้ง่ายขึ้น |
| 18. จนน. เติมน้ำ มากรับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○                    | ▷       | 8       | 117.7    |        |          |                           |
| 19. จนน. ห้องปฏิบัติการ ตามขั้นตอนการจ่ายเลือด ให้กับ จนน. เติมน้ำ  | ○                    | ▷       | 3       | 3        |        |          |                           |
| 20. จนน. เติมน้ำ นำเลือดที่ได้รับไปส่งที่แผนกห้องผ่าตัดที่ทำการของเลือด   | ○                    | ▷       | 4       | 118.7    |        |          |                           |
| 21. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดทำการตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา  | ○                    | ▷       | 3       | 3        |        |          |                           |
| 22. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการให้เลือด   | ○                    | ▷       | 2       | 0        |        |          | ทำให้ง่ายขึ้น             |
| 23. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อให้เลือด   | ○                    | ▷       | 2       | 9.15     |        |          |                           |
| 24. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดนำเลือดให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติงานให้เลือด   | ○                    | ▷       | 2       | 0        |        |          |                           |

การจัดส่งเลือดด่วนที่แผนกห้องผ่าตัดก่อนการปรับปรุง

| FLOW PROCESS CHART   |             | SUMMARY |         | SAVING | REMARK                  |
|--|-------------|---------|---------|--------|-------------------------|
| LOCATION : แผนกห้องผ่าตัด - แผนกห้องปฏิบัติการ   | EVENT       | SYMBOL  | PRESENT |        |                         |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด  | OPERATION   | ○       | 13      |        |                         |
| DATE : APR-MAY 2019  | TRANSPORT   | ➡       | 5       |        |                         |
| OPERATION : พยาบาลประจำห้องผู้ป่วย A8  | DELAY       | D       | 0       |        |                         |
| OPERATION : จมท. เติมน้ำและสิ่งส่งตรวจ   | INSPECTION  | □       | 5       |        |                         |
| OPERATION : จมท. ห้องปฏิบัติการ  | STORAGE (M) | ▽       | 0       | 2      |                         |
|  | TIME (MINE) |         | 109     | 18     |                         |
|  |             |         |         | TIME   | REMARK                  |
|  |             |         |         | MINUTE |                         |
|  |             |         |         | M.     |                         |
| <b>AFTER IMPROVE</b>   |             |         |         |        |                         |
| ACTIVITY DESCRIPTION   |             |         |         |        |                         |
| 1. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดรับคำสั่งการรักษาระหว่างแพทย์ที่ส่งเลือดด่วน   | ○           | ➡       | ■       | 2      |                         |
| 2. พยาบาลประจำห้องผ่าตัด โทรให้พยาบาลเคาเตอร์ห้องผ่าตัด Key ลงเลือดตามในระบบคอมพิวเตอร์                                | ●           | ➡       | □       | 2      |                         |
| 3. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดเตรียม Tube/sticker ชื่อผู้ป่วย/Syng/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด                       | ●           | ➡       | □       | 1      | ทำให้ง่ายขึ้น           |
| 4. พยาบาลประจำห้องผ่าตัด โทรตามจมท. เติมน้ำมา 5 ube. เลือดตาม (โทรระบุให้มารับเลือดตามภายใน 5 นาที)                    | ●           | ➡       | □       | 2      | สลับ + ทิ้งในถังแยกขึ้น |
| 5. พยาบาลประจำห้องผ่าตัด ไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อเจาะเลือดตามวิธีปฏิบัติ   | ●           | ➡       | □       | 1      |                         |
| 6. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดกลับจากเตียงผู้ป่วยแล้ววาง Tube เลือดด่วนที่โต๊ะในกล่องเพื่อให้งามท. เติมน้ำ                   | ●           | ➡       | □       | 2      | 9:15                    |
| 7. จมท. เติมน้ำ มกรับ Tube เลือดด่วนที่แผนกห้องผู้ป่วย   | ○           | ➡       | □       | 0      | 7                       |
| 8. จมท. เติมน้ำ นำ Tube เลือดด่วนไปส่งที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ○           | ➡       | □       | 3      | 118:7                   |
| 9. จมท. ห้องปฏิบัติการรับ Tube เลือดด่วนแล้วตรวจสอบข้อมูล  | ○           | ➡       | □       | 1      | 0                       |
| 10. จมท. ห้องปฏิบัติการ Scan Barcode เข้าระบบ  | ○           | ➡       | □       | 1      | 0                       |
| 11. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นแยก Serum   | ●           | ➡       | □       | 10     | 8                       |
| 12. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                               | ●           | ➡       | □       | 11     | 1                       |
| 13. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนออกมาจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                    | ●           | ➡       | □       | 1      | 0                       |
| 14. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match)                                  | ●           | ➡       | □       | 45     | 0                       |
| 15. จมท. ห้องปฏิบัติการ โทรตาม จมท. เติมน้ำ มกรับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ (โทรระบุให้มารับเลือดตามภายใน 10 นาที)     | ●           | ➡       | □       | 2      | 3                       |
| 16. จมท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ○           | ➡       | □       | 10     | 3                       |
| 17. จมท. เติมน้ำ มกรับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○           | ➡       | □       | 0      | 117:7                   |
| 18. จมท. ห้องปฏิบัติการตามขั้นตอนการจ่ายเลือด ให้กับ จมท. เติมน้ำ  | ○           | ➡       | □       | 3      | 3                       |
| 19. จมท. เติมน้ำ นำเลือดที่ได้รับไปส่งที่แผนกห้องผ่าตัดที่ทำการจองเลือด  | ○           | ➡       | □       | 4      | 118:7                   |
| 20. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดทำการทำการตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา  | ○           | ➡       | □       | 3      | 3                       |
| 21. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการให้เลือด  | ○           | ➡       | □       | 1      | 0                       |
| 22. พยาบาลประจำห้องผ่าตัด ไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อให้เลือด   | ○           | ➡       | □       | 2      | 9:15                    |
| 23. พยาบาลประจำห้องผ่าตัดนำเลือดให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติงานการให้เลือด                                     | ○           | ➡       | □       | 2      | 0                       |

การจัดส่งเลือดด่วนที่แผนกห้องผ่าตัดหลังการปรับปรุง

| FLOW PROCESS CHART  |              | SUMMARY |         | SAVING | REMARK                    |
|---|--------------|---------|---------|--------|---------------------------|
| LOCATION : แผนกห้องผู้ป่วย A8 - แผนกห้องปฏิบัติการ  | EVENT        | SYMBOL  | PRESENT |        |                           |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด   | OPERATION    | ○       | 9       |        |                           |
| DATE : JAN-FEB 2019   | TRANSPORT    | →       | 7       |        |                           |
| OPERATION : พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วย A8  | DELAY        | D       | 3       |        |                           |
| OPERATION : จนท.ดำเนินงานและสิ่งส่งตรวจ   | INSPECTION   | □       | 5       |        |                           |
| OPERATION : จนท. ห้องปฏิบัติการ   | STORAGE      | ▽       | 0       |        |                           |
|   | DISTANCE (M) |         | 518.9   |        |                           |
|   | TIME (MINE)  |         | 139     |        |                           |
|   |              |         |         | TIME   | DISTANCE                  |
|   |              | SYMBOL  |         | MINUTE | M.                        |
| <b>BEFORE IMPROVE</b>   |              |         |         |        |                           |
| ACTIVITY DESCRIPTION  |              |         |         |        |                           |
| 1. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยรับคำสั่งการรักษารายชื่อแพทย์ที่ส่งจองเลือดด่วน   | ○            | →       | 2       | 0      |                           |
| 2. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วย Key จองเลือดด่วนในระบบคอมพิวเตอร์  | ○            | →       | 1       | 0      |                           |
| 3. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยเตรียม Tube/sticker ชื่อผู้ป่วย/Syring/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในภาชนะเลือด                    | ○            | →       | 3       | 3      | ทำให้ง่ายขึ้น             |
| 4. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อเจาะเลือดตามวิธีปฏิบัติ   | ○            | →       | 5       | 17.5   |                           |
| 5. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยจากเตียงผู้ป่วยแล้ววาง Tube เลือดด่วนที่ใต้วงในกล่องเพื่อรอจนท.ดำเนินงาน มารับ              | ○            | →       | 2       | 17.5   |                           |
| 6. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยไปรถตามจนท.ดำเนินงานมารับ Tube เลือดด่วน  | ○            | →       | 2       | 2      | กลับไป 5 + ทำให้ง่ายขึ้น  |
| 7. จนท.ดำเนินงาน มารับ Tube เลือดด่วนที่แผนกห้องผู้ป่วย   | ○            | →       | 6       | 35     |                           |
| 8. จนท.ห้องปฏิบัติการ นำ Tube เลือดด่วนไปสิ่งที่แนบในห้องปฏิบัติการ   | ○            | →       | 10      | 145.2  |                           |
| 9. จนท.ห้องปฏิบัติการรับ Tube เลือดด่วนแล้วตรวจสอบข้อมูล  | ○            | →       | 1       | 0      |                           |
| 10. จนท.ห้องปฏิบัติการ Scan Barcode เข้าระบบ  | ○            | →       | 1       | 0      |                           |
| 11. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นแยก Serum   | ○            | →       | 10      | 4      |                           |
| 12. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนออกจากเครื่องปั่นแยก Serum ไปที่ห้องจัดกลุ่มเลือด (ABO)                            | ○            | →       | 4       | 8      | ตัดออก                    |
| 13. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                   | ○            | →       | 10      | 1      |                           |
| 14. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนออกจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)  | ○            | →       | 1       | 0      |                           |
| 15. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าทดสอบความเข้ากันไขว้ของเลือด (Cross match)                                     | ○            | →       | 45      | 0      |                           |
| 16. จนท.ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนที่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ไขว้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ○            | →       | 10      | 3      |                           |
| 17. จนท.ห้องปฏิบัติการโทรตาม จนท.ดำเนินงาน มารับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ○            | →       | 2       | 3      | กลับไป 16 + ทำให้ง่ายขึ้น |
| 18. จนท.ดำเนินงาน มารับเลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ○            | →       | 8       | 111    |                           |
| 19. จนท.ห้องปฏิบัติการตามขึ้นคอมพิวเตอร์เลือด ไขกับ จนท.ดำเนินงาน   | ○            | →       | 3       | 3      |                           |
| 20. จนท.ดำเนินงาน นำเลือดที่ได้รับไปสิ่งที่แนบห้องผู้ป่วยที่ทำการจองเลือด   | ○            | →       | 4       | 145.2  |                           |
| 21. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยทำการตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา  | ○            | →       | 3       | 3      |                           |
| 22. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยเตรียมอุปกรณ์รับการรับมการให้เลือด   | ○            | →       | 2       | 0      |                           |
| 23. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยไปใช้เตียงผู้ป่วยเพื่อ ให้เลือด  | ○            | →       | 2       | 17.5   |                           |
| 24. พยายามลดระยะเวลาห้องผู้ป่วยนำเลือด ให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติงานการให้เลือด                                    | ○            | →       | 2       | 0      |                           |

การจัดส่งเลือดด่วนที่แผนกห้องผู้ป่วย A8 ก่อนการปรับปรุง



| FLOW PROCESS CHART  |              |        |         | SUMMARY  |          |                              |  |
|---|--------------|--------|---------|----------|----------|------------------------------|--|
| LOCATION : แผนกห้องผู้ป่วย A8 - แผนกห้องปฏิบัติการ  | EVENT        | SYMBOL | PRESENT | PROPOSED | SAVING   | REMARK                       |  |
| ACTIVITY : การจัดส่งเลือด   | OPERATION    | ○      | 13      |          |          |                              |  |
| DATE : APR-MAY 2019   | TRANSPORT    | ⇒      | 5       |          |          |                              |  |
| OPERATION : พยายามลดประจำหอผู้ป่วย A8   | DELAY        | D      | 0       |          |          |                              |  |
| OPERATION : จนท. เติมน้ำและล้างเครื่อง  | INSPECTION   | □      | 5       |          |          |                              |  |
| OPERATION : จนท. ห้องปฏิบัติการ   | STORAGE      | ▽      | 0       |          |          |                              |  |
|   | DISTANCE (M) |        | 514.9   |          | 4        |                              |  |
|   | TIME (MINE)  |        | 111     |          | 28       |                              |  |
| AFTER IMPROVE   |              | SYMBOL |         | TIME     | DISTANCE | REMARK                       |  |
| ACTIVITY DESCRIPTION  |              |        |         | MINUTE   | M.       |                              |  |
| 1. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยด้วยการรักษาสิ่งแวดล้อมแพทย์ที่ส่งของเลือดด่วน   | ○            | ⇒      | ■       | 2        | 0        |                              |  |
| 2. พยายามลดประจำหอผู้ป่วย Key ลงเลือดด่วนในระบอบคอมพิวเตอร์   | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 0        |                              |  |
| 3. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยโดยมี Tube/sticker ที่ผู้ป่วย/Syring/เข็ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด                   | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 3        | ทำให้ง่ายขึ้น                |  |
| 4. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยโดยตามจนท. เติมน้ำจนท. เติมน้ำในตู้เก็บเลือดด่วนภายใน 5 นาที                               | ●            | ⇒      | ■       | 2        | 2        | สลับ + ทำให้ง่ายขึ้น         |  |
| 5. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อเจาะเลือดตามกรีนการ์ด  | ●            | ⇒      | ■       | 5        | 17.5     |                              |  |
| 6. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยจากเตียงผู้ป่วยแล้ววางไปบนเลือดด่วนที่ได้วางในกล่องเพื่อให้ง่าย เติมน้ำ เติมน้ำ            | ●            | ⇒      | ■       | 2        | 17.5     |                              |  |
| 7. จนท. เติมน้ำ มารีท Tube เลือดด่วนที่แผนกหอผู้ป่วย  | ●            | ⇒      | ■       | 0        | 35       | คนเดินงานมาขอเลือด           |  |
| 8. จนท. เติมน้ำ น้า Tube เลือดด่วนไปส่งที่แผนกห้องปฏิบัติการ  | ●            | ⇒      | ■       | 3        | 145.2    |                              |  |
| 9. จนท. ห้องปฏิบัติการ Tube เลือดด่วนแล้วตรวจสอบข้อมูล  | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 0        |                              |  |
| 10. จนท. ห้องปฏิบัติการ Scan Barcode เข้าระบบ   | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 0        |                              |  |
| 11. จนท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นแยก Serum  | ●            | ⇒      | ■       | 10       | 8        | ย้ายเครื่องปั่นไปไว้ห้อง ABO |  |
| 12. จนท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าเครื่องปั่นเพื่อตรวจวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                            | ●            | ⇒      | ■       | 11       | 1        |                              |  |
| 13. จนท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนออกจากเครื่องปั่นวิเคราะห์หมู่เลือด (ABO)                                   | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 0        |                              |  |
| 14. จนท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนเข้าห้องสอบความเข้ากัน ได้ของเลือด (Cross match)                            | ●            | ⇒      | ■       | 45       | 0        |                              |  |
| 15. จนท. ห้องปฏิบัติการตาม จนท. เติมน้ำ มารีท เลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ (ให้ระบุให้มารีทรับเลือดด่วนภายใน 10 นาที) | ●            | ⇒      | ■       | 2        | 3        | สลับ + ทำให้ง่ายขึ้น         |  |
| 16. จนท. ห้องปฏิบัติการนำ Tube เลือดด่วนที่แผนกทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (Cross match) เข้าทำการตรวจสอบ (Approve) | ●            | ⇒      | ■       | 10       | 3        |                              |  |
| 17. จนท. เติมน้ำ มารีท เลือดที่แผนกห้องปฏิบัติการ   | ●            | ⇒      | ■       | 0        | 111      | คนเดินงานมาขอเลือด           |  |
| 18. จนท. ห้องปฏิบัติการตามขั้นตอนการจ่ายเลือด ให้กับ จนท. เติมน้ำ   | ●            | ⇒      | ■       | 3        | 3        |                              |  |
| 19. จนท. เติมน้ำ น้าเลือดที่ได้รับไปส่งที่แผนกหอผู้ป่วยที่ทำการจองเลือด   | ●            | ⇒      | ■       | 3        | 145.2    |                              |  |
| 20. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยที่ทำการตรวจสอบ (Approve) เลือดที่ได้รับมา  | ●            | ⇒      | ■       | 3        | 3        |                              |  |
| 21. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยเตรียมอุปกรณ์สำหรับการให้เลือด  | ●            | ⇒      | ■       | 1        | 0        | ทำให้ง่ายขึ้น                |  |
| 22. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยไปที่เตียงผู้ป่วยเพื่อ ให้เลือด   | ●            | ⇒      | ■       | 2        | 17.5     |                              |  |
| 23. พยายามลดประจำหอผู้ป่วยนำเลือดให้ผู้ป่วยตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติการให้เลือด                                       | ●            | ⇒      | ■       | 2        | 0        |                              |  |

การจัดส่งเลือดด่วนที่แผนกหอผู้ป่วย A8 หลังการปรับปรุง

