



ประสิทธิผลของการใช้แผ่นภาพในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

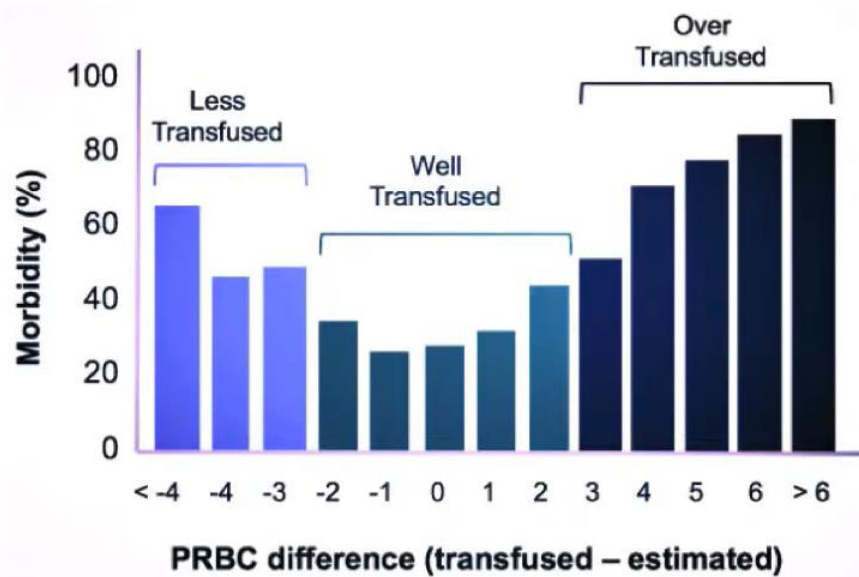
ประเภท วิจัย/นวัตกรรมเพื่อพัฒนางาน



พว. นฐธิกานตร์ เจริญรัตน์เดชะกุล

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่มาและความสำคัญ



Empirical distribution of percentage morbidity with respect to difference between actually transfused and model-estimated numbers of packs of red blood cells (PRBC). Source: Simeone et al. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2011, 11:44



ที่มาและความสำคัญ



Under EBL



Over EBL



COVID-19

ที่มาและความสำคัญ



Early detection in time.



Guide Charts for Visual Estimation of Intraoperative Blood Loss for Anesthesia Providers

The effectiveness of guide charts for visual estimation of intraoperative blood loss for anesthesia providers at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

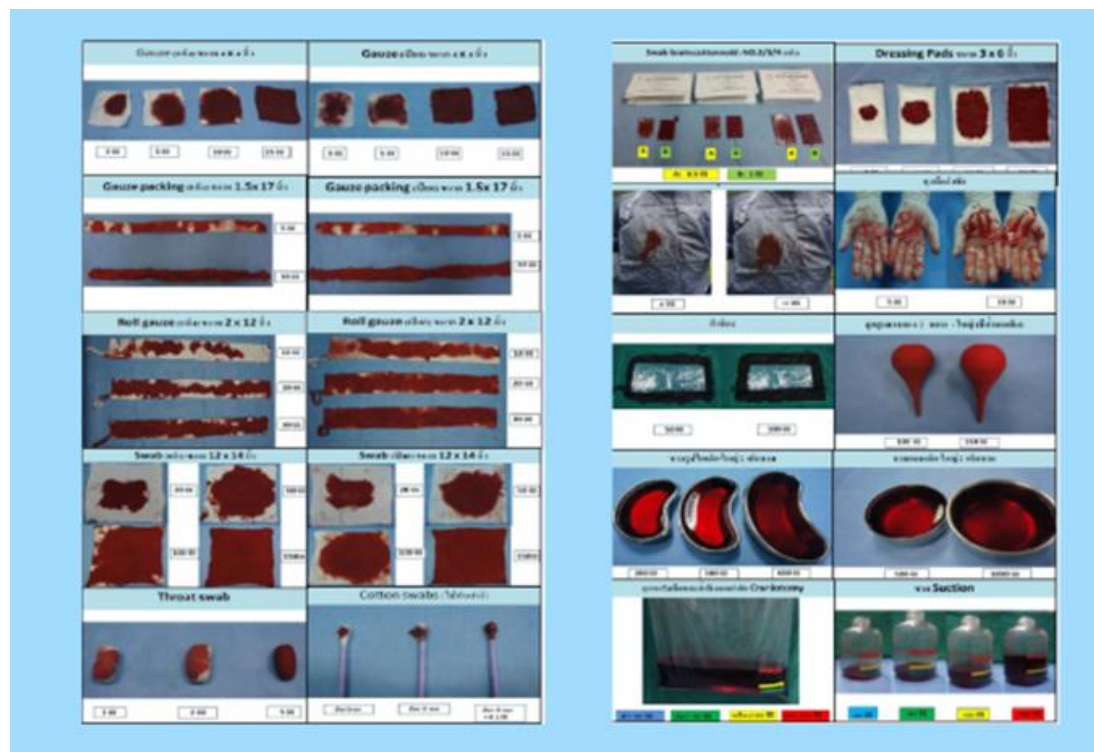
Natatikarn Jareonrattanaeochakul*, Wariya Sukhupragarn*
*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.

Abstract

Background: The health professional were highly inaccurate at visual estimation of intraoperative blood loss effect to patients at risk for complications. **Objective:** To examine the effectiveness of guide charts for the estimation of intraoperative blood loss. **Methods:** The quasi-experimental study, ninety one providers estimated blood loss from 8 surgical simulation stations before and after using guide charts. The tools of this study were 1) Guide chart for estimation of intraoperative blood loss 2) Record form for estimate blood loss volume and the providers' impression to the using guide chart. Primary outcome was the improvement of accuracy after using guide chart estimation blood loss. The secondary outcome was the impression of the providers to the guide chart. Percentage and chi-square test was used for the data analysis. **Results:** Before using guide charts, underestimation blood loss was found in 6 stations. One optimal estimation and one overestimation were found in other 2 stations. After using guide charts, optimal estimation blood loss was significantly higher in all stations, such as the station 7 craniotomy simulation, optimal estimation blood loss was increased from 6.6% to 83.5% (p=0.000). **Conclusion:** Implementation of guide chart improves the accuracy of intraoperative blood loss estimation. Impression of the providers to the guide charts were good. **Keywords:** effectiveness, guide chart, visual estimation of intraoperative blood loss

* Corresponding author: Natatikarn Jareonrattanaeochakul
**E-mail: natatikarn@hotmail.com

Thai Journal of Anesthesiology. 2017;41(1):27-39.



วัตถุประสงค์



เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แผ่นภาพเป็น
แนวทางสำหรับบุคลากรวิสัญญีในการประเมินสูญเสียเลือด
ด้วยสายตาระหว่างการผ่าตัด ในโรงพยาบาลมหाराชนคร
เชียงใหม่



วิจัยกึ่งทดลอง

ประเมินการสูญเสียเลือดจากการจำลองการผ่าตัด 8 สถานี

❖ ก่อน และหลังการใช้แผ่นภาพฯ

Before
guide charts

After
guide charts

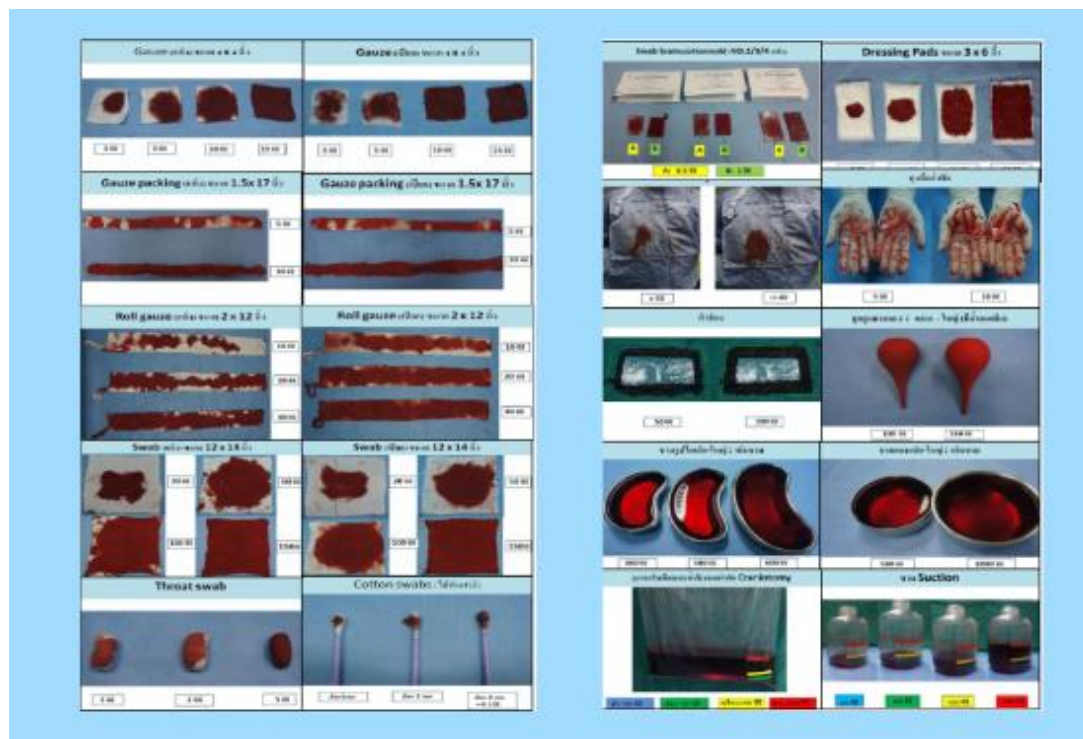
❖ ประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 91 คน ได้แก่

แพทย์ประจำบ้าน-ใช้ทุน วิทยาลัยพยาบาล พยาบาลห้องผ่าตัด-พักฟื้น
และผู้ช่วยพยาบาล



เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผ่นภาพเพื่อเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรวิสัญญีในการประเมินการสูญเสียเลือดด้วยสายตาระหว่างการผ่าตัด



เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2. แบบบันทึกข้อมูล มี 2 ส่วน ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลประเมินปริมาณเลือดที่สูญเสียหน่วยเป็นมิลลิลิตร ตามสถานีจำลองการผ่าตัด 8 สถานี (ก่อนและหลังใช้แผ่นภาพฯ) คำถามปลายเปิด แบ่งผลการประเมินเป็น 3 กลุ่ม คือ

- ❖ กลุ่มที่ 1 Underestimation 20%
- ❖ กลุ่มที่ 2 Optimal estimation 20%
- ❖ กลุ่มที่ 3 Overestimation 20%

ภาคผนวก ๑
รูปที่ ๑
แบบบันทึกข้อมูล
ประเมินผลการใช้แนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด
ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน มีทั้งหมด 4 แผ่น
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการประเมินการสูญเสียเลือด
(กรณีก่อนทำการประเมิน X กับอยู่ที่ห้ามเลือด)

- เพศ : (1) ชาย (2) หญิง
- อายุ : (1) ≤ 29 ปี (2) 30-39 ปี (3) 40-49 ปี (4) ≥ 50 ปี
- ตำแหน่ง : (1) ศัลยแพทย์ (2) แพทย์ประจำบ้าน-โอน (3) ศัลยแพทย์พยาบาล (4) พยาบาล OR-RR (5) ผู้ช่วยพยาบาลและพนักงานช่วย
- การอบรมศัลยแพทย์ : (1) ไม่ได้อบรม (2) กำลังอบรม (3) ผ่านการอบรม
- ปีประสบการณ์ทำงาน (1) < 10 ปี (2) ≥ 10 ปี

ข้อมูลส่วนที่ 2 : ข้อมูลหลักที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด
ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่
1) แบบประเมินปริมาณเลือดที่สูญเสียหน่วยเป็นจำนวนมิลลิลิตร ตามสถานการณ์จำลองการผ่าตัดเสมือนจริง 8 สถานี
1.1 ก่อนใช้แนวทาง (Pretest) ไม่ประเมินปริมาณการสูญเสียเลือดตามความเข้าใจของคณะ หรือตามที่เคยปฏิบัติงาน ในเวลาทดสอบประมาณ 10 นาที
*****ใช้ปากกาสีน้ำเงิน ลงข้อมูล*****

Station	Event	Estimate blood loss (ml)		
1	Gauze	1.1 Gauze 4x4 นิ้ว =	1.2 Gauze packing 1.5x17 นิ้ว =	1.3 Roll gauze 2 x 12 นิ้ว =
		=	=	=
2	Swab	2.1 Swab 12 x 14 นิ้ว =		
		=		
3	Swab สี่เหลี่ยม	3.1 Thorax Swab =	3.2 Swab brain =	3.3 Cotton head (ใช้กับลำไส้) =
		=	=	=
4	Pads	Dressing Pads 3 x 6 นิ้ว =		
		=		
5	ถุงอุ้งเชิง	5.1 ที่ซั้ง =	5.2 ถุงอุ้งเชิงคัส =	5.3 ถุงอุ้งเชิงคัส =
		=	=	=
6	ขามอง	6.1 ขามองใบ ป้ายดำรวมเล็ก =	6.2 ขามองใบป้ายดำรวมใหญ่ =	6.3 ขามองใบรวม: ขามองใบเล็ก =
		กลาง =	ใหญ่ =	ใหญ่ =
7	Craniotomy	7.1 Swab brain =	7.2 Swab 12 x 14 นิ้ว (ไม่มีลำไส้) =	7.3 ถุงอุ้งเชิงคัส (ไม่มีลำไส้) =
		=	=	=
8	Explore lap	8.1 Gauze 4x4 นิ้ว =	8.3 ที่ซั้ง =	8.5 ชุด section (ไม่มีลำไส้) =
		8.2 Swab 12 x 14 นิ้ว =	8.4 ถุงอุ้งเชิงคัส =	=

1.2 หลังใช้แนวทาง (Post test) ไม่ประเมินปริมาณการสูญเสียเลือดตามแนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในเวลาทดสอบประมาณ 10 นาที

*****ใช้ปากกา สีน้ำเงิน ลงข้อมูล*****

Station	Event	Estimate blood loss (ml)		
1	Gauze	1.1 Gauze 4x4 นิ้ว =	1.2 Gauze packing 1.5x17 นิ้ว =	1.3 Roll gauze 2 x 12 นิ้ว =
		=	=	=
2	Swab	2.1 Swab 12 x 14 นิ้ว =		
		=		
3	Swab สี่เหลี่ยม	3.1 Thorax Swab =	3.2 Swab brain/Cottonoid =	3.3 Cotton head (ใช้กับลำไส้) =
		=	=	=
4	Pads	Dressing Pads 3 x 6 นิ้ว =		
		=		
5	ถุงอุ้งเชิง	5.1 ที่ซั้ง =	5.2 ถุงอุ้งเชิงคัส =	5.3 ถุงอุ้งเชิงคัส =
		=	=	=
6	ขามอง	6.1 ขามองใบ ป้ายดำรวมเล็ก =	6.2 ขามองใบป้ายดำรวมใหญ่ =	6.3 ขามองใบรวม: ขามองใบเล็ก =
		กลาง =	ใหญ่ =	ใหญ่ =
7	Craniotomy	7.1 Swab brain/cottonoid =	7.2 Swab 12 x 14 นิ้ว (ไม่มีลำไส้) =	7.3 ถุงอุ้งเชิงคัส (ไม่มีลำไส้) =
		=	=	=
8	Explore lap	8.1 Gauze 4x4 นิ้ว =	8.3 ที่ซั้ง =	8.5 ชุด section (ไม่มีลำไส้) =
		8.2 Swab 12 x 14 นิ้ว =	8.4 ถุงอุ้งเชิงคัส =	=

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.2 แบบบันทึกข้อมูลประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง
ต่อแผ่นภาพเพื่อเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรวิสัญญีในการ
ประเมินการสูญเสียเลือดด้วยสายตาระหว่างการผ่าตัด

2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้แนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดใน
โรงพยาบาลทหารนครเชียงใหม่ในภาพรวม ซึ่งแสดงความคิดเห็นด้วยเป็น 3 ระดับ คือ
มาก / ปานกลาง / น้อย (กรุณาทำเครื่องหมาย X ที่ข้อที่ท่านเลือก)

หัวข้อประเมินแนวทาง	ความคิดเห็นของผู้ใช้แนวปฏิบัติ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง			
2. มีความสะดวกในการปฏิบัติ			
3. ใช้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน			
4. ใช้ได้ผลดีในการดูแลผู้ป่วย			
5. ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถปฏิบัติได้			
6. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแล			
7. มีความพึงพอใจในการใช้แนวทาง			

4) แบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดใน
โรงพยาบาลทหารนครเชียงใหม่ ในการนำไปใช้จริง

ปัญหาอุปสรรค :

.....

ข้อเสนอแนะ:

.....

วิธีการดำเนินงาน

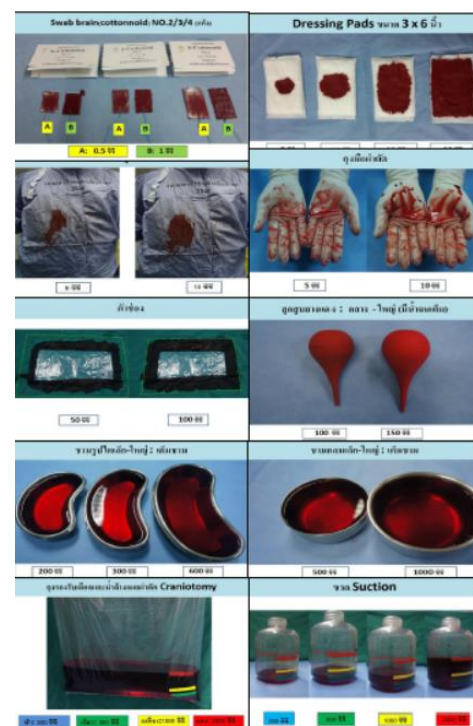
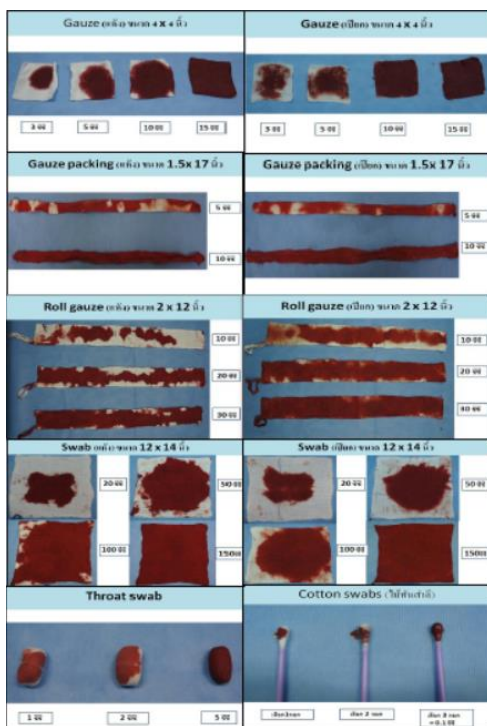
1. ได้รับความเห็นชอบคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มช. จึงเริ่มเก็บข้อมูล
2. สร้างแผนภาพเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดด้วยสายตา

Development the guide charts and stations set up



3. จัดบันทึก ถ่ายภาพปริมาณของวัสดุซับเลือดและภาชนะที่เกี่ยวข้องการผ่าตัด

4. จัดทำแผ่นภาพประเมินการสูญเสียเลือดด้วยสายตาระหว่างการผ่าตัด ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้จริง



5. จำลองการผ่าตัด 8 สถานี กลุ่มตัวอย่างจะไม่ทราบปริมาณที่ใส่
6. ประเมินปริมาณการเสียเลือดครั้งที่ 1 ก่อนใช้แผ่นภาพฯ (ตามความเข้าใจที่เคยปฏิบัติมา)

Before using guide charts



วิธีการดำเนินงาน

- ก่อนประเมินปริมาณการเสียเลือดครั้งที่ 2 ผู้วิจัยสอนให้กลุ่มตัวอย่างด้วยแผ่นภาพฯ เป็นรายกลุ่มๆ ละ 20 คน เป็นเวลา 15 นาทีต่อกลุ่ม

Teaching with guide charts



วิธีการดำเนินงาน

8. ประเมินปริมาณการสูญเสียเลือด ครั้งที่ 2 จากการจำลองการผ่าตัดเดิม

(หลังได้ความรู้ และมีแผ่นภาพมาเป็นแนวทางประจำไว้ทุกสถานี ให้มองเห็นได้ง่าย)

After using guide charts



ผลการวิจัย

Table 1 Demographic characteristics (n=91)

Data	n (%)
1. Sex	
1) Male	17 (18.7)
2) Female	74 (81.3)
2. Age (years)	
1) ≤ 29	22 (24.2)
2) 30-39	8 (19.8)
3) 40-49	24 (26.3)
4) ≥ 50	27 (29.7)
3. Position	
1) 1 st -3 rd year resident	13 (14.3)
2) Nurse anesthetist	44 (48.3)
3) OR-RR nurse	10 (11.0)
4) Practical Nurse	24 (26.4)
4. The training in anesthesiology	
1) No training	41 (45.0)
2) Training	13 (14.3)
3) Trained	37 (40.7)
5. Experience (years)	
1) < 10	35 (38.5)
2) ≥ 10	56 (61.5)

OR = operative room, RR = recovery room

ผลการวิจัย

Table 2 Accuracy of estimated blood loss before and after using guide charts (n=91)

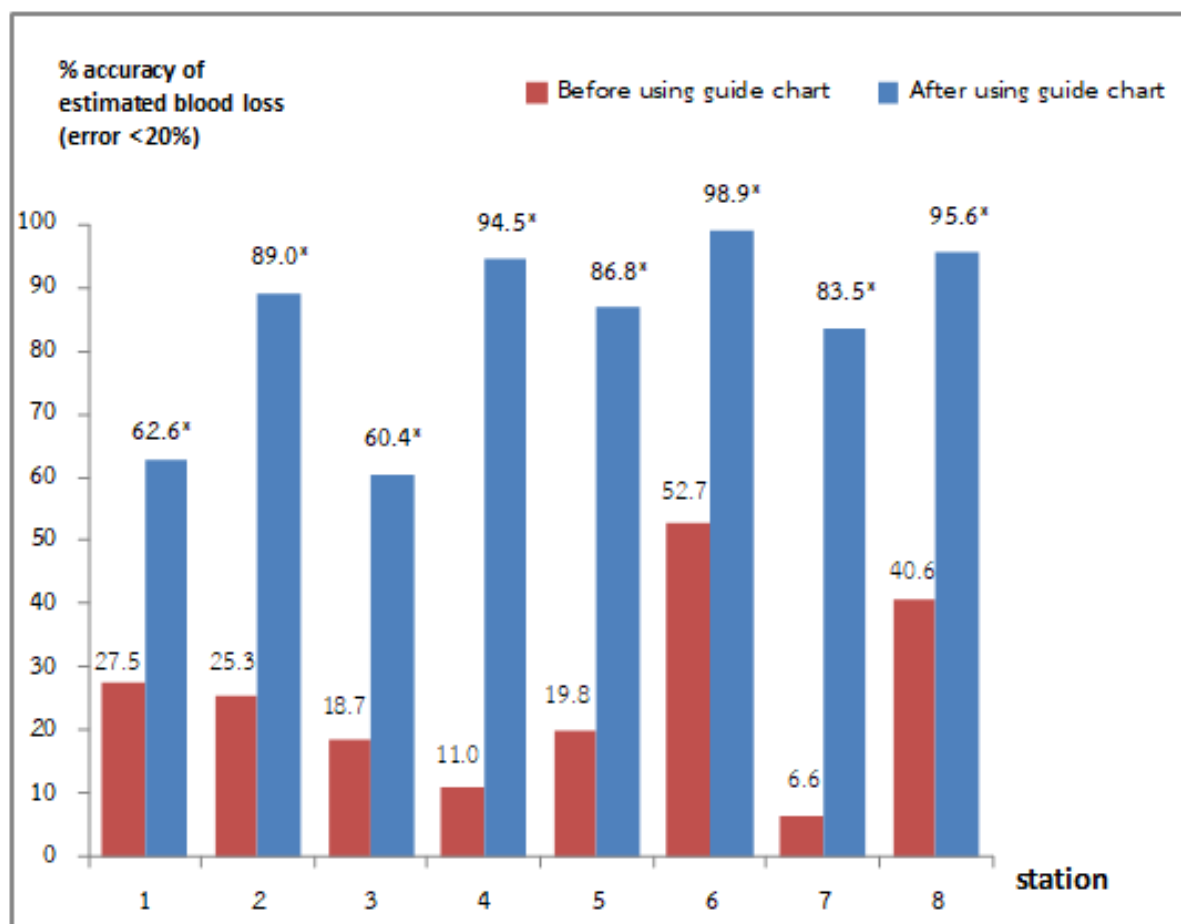
Station*	Accuracy of estimate blood loss	Before guide charts n (%)	After guide charts n (%)	p-value
1	Underestimation	48 (52.7)	8 (8.8)	0.000**
	Optimal estimation	25 (27.5)	57 (62.6) ★	0.000**
	Overestimation	18 (19.8)	26 (28.6)	0.166
2	Underestimation	64 (70.3)	4 (4.4)	0.000**
	Optimal estimation	23 (25.3)	81 (89.0) ★	0.000**
	Overestimation	4 (4.4)	6 (6.6)	0.515
3	Underestimation	7 (7.7)	11 (12.1)	0.321
	Optimal estimation	17 (18.7)	55 (60.4) ★	0.000**
	Overestimation	67 (73.6)	25 (27.5)	0.000**
4	Underestimation	59 (64.8)	4 (4.4)	0.000**
	Optimal estimation	10 (11.0)	86 (94.5) ★	0.000**
	Overestimation	22 (24.2)	1 (1.1)	0.000**
5	Underestimation	44 (48.3)	1 (1.1)	0.000**
	Optimal estimation	18 (19.8)	79 (86.8) ★	0.000**
	Overestimation	29 (31.9)	11 (12.1)	0.001**
6	Underestimation	32 (35.2)	0 (0.0)	0.000**
	Optimal estimation	48 (52.7) ★	90 (98.9) ★	0.000**
	Overestimation	11 (12.1)	1 (1.1)	0.003**
7	Underestimation	85 (93.4)	14 (15.4)	0.000**
	Optimal estimation	6 (6.6)	76 (83.5) ★	0.000**
	Overestimation	0 (0.0)	1 (1.1)	0.316
8	Underestimation	47 (51.6)	2 (2.2)	0.000**
	Optimal estimation	37 (40.7)	87 (95.6) ★	0.000**
	Overestimation	7 (7.7)	2 (2.2)	0.087

Before using
guide charts

After using
guide charts

* Detail of station is explained in the method of study, ** P-value significant < 0.05

Figure 3 Comparison of the accuracy of estimated blood loss (error < 20%) before and after using guide charts

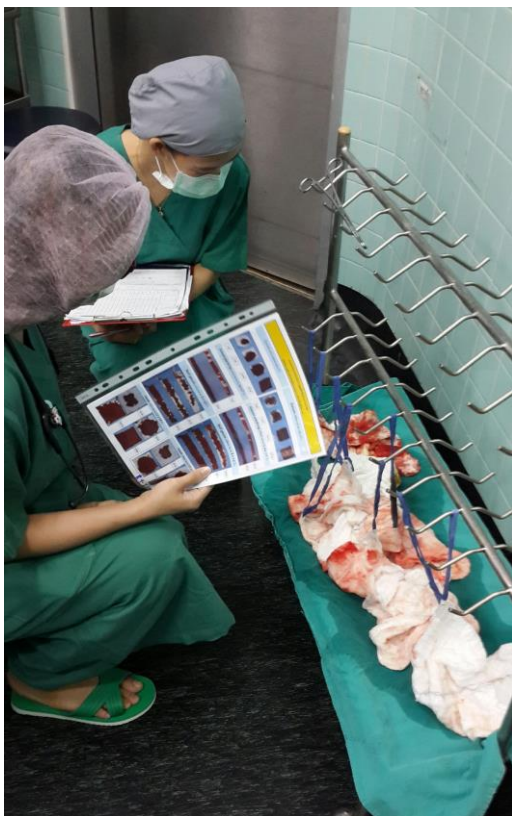


(*p= 0.000)

Table 3 Results for providers evaluation of guide charts (n=91)

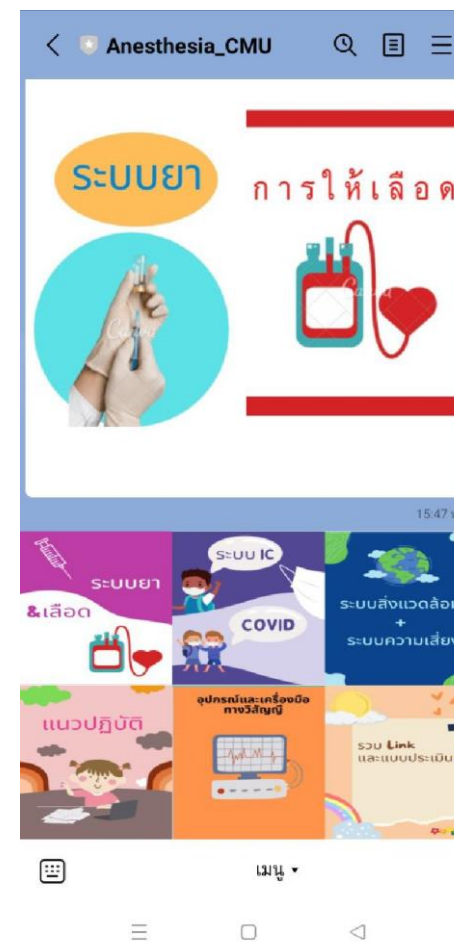
Topic	N (%)		
	Good	Fair	Poor
1. Possible to practice	73 (80.2)	18 (19.8)	0 (0.0)
2. Convenient operate	71 (78.0)	20 (22.0)	0 (0.0)
3. Not too complicate to use	71 (78.0)	20 (22.0)	0 (0.0)
4. Simple to use	77 (84.6)	14 (15.4)	0 (0.0)
5. Can be applied by multidisciplinary team	76 (83.5)	15 (16.5)	0 (0.0)
6. Save cost of care	74 (81.3)	17 (18.7)	0 (0.0)
7. Charts user's satisfaction	79 (86.8)	12 (13.2)	0 (0.0)

การนำแผ่นภาพมาเป็นแนวทางในการประเมินการสูญเสียเลือดไปใช้ในงานประจำ



พัฒนาระบบการสื่อสาร
การเข้าถึงข้อมูลของแผ่นภาพ
และติดตามการให้เลือดผู้ป่วยแต่ละราย

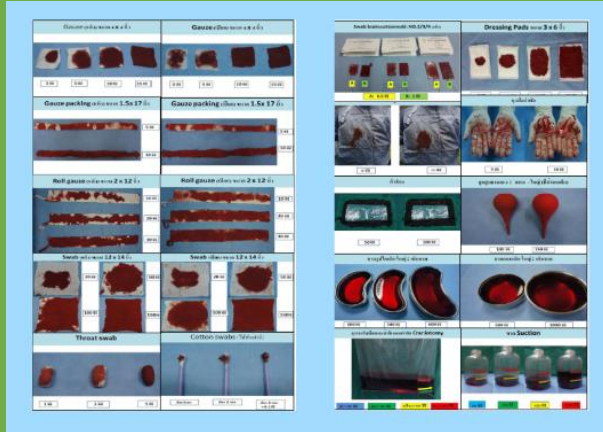
Anesthesia_CMU



อภิปรายผล:



1. ผลของการใช้แผ่นภาพฯ ได้ผลลัพธ์ที่ดี มีความแม่นยำเพิ่มขึ้น



2. เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติที่ดีกว่าเดิม มีข้อมูลตัดสินใจในการประเมิน การเสียเลือด



3. ทีมสหวิชาชีพสามารถปฏิบัติได้ จัดการความรู้สู่การปฏิบัติต้องอาศัย ความร่วมมือทุกฝ่าย

4. ติดตามเฝ้าระวังดูแลผู้ป่วย อย่างต่อเนื่อง

5. ให้สารน้ำและเลือดทดแทน ที่เหมาะสม



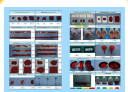
สรุปผลงานวิจัย:



1. หลังใช้แผ่นภาพที่มีความแม่นยำเพิ่มขึ้น ได้ใกล้เคียงปริมาณจริงทุกสถานี



2. ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับที่ดีในทุกหัวข้อ



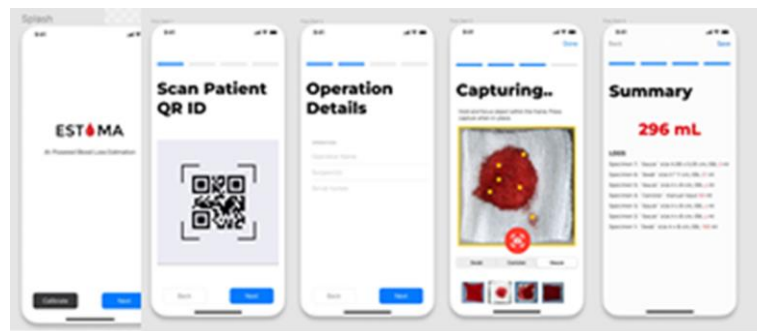
3. ได้แผ่นภาพเป็นแนวทางประเมิน การเสียดระหว่างผ้าตัดใช้ใน งานประจำ

4. พัฒนาคุณภาพดูแลผู้ป่วย ที่เสียดระหว่างผ้าตัด ให้ได้รับการบริการที่ดี มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น



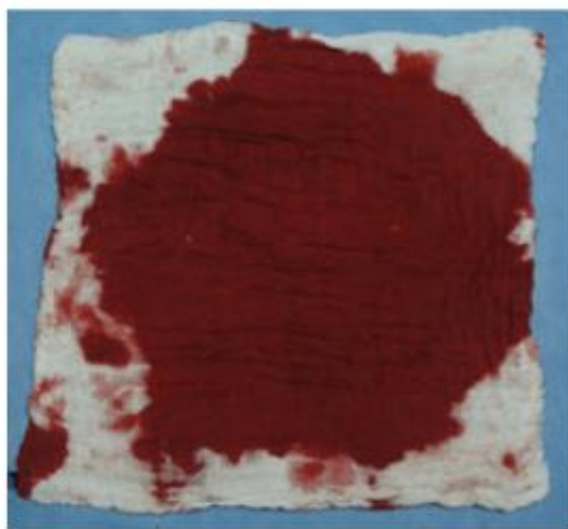
ประโยชน์

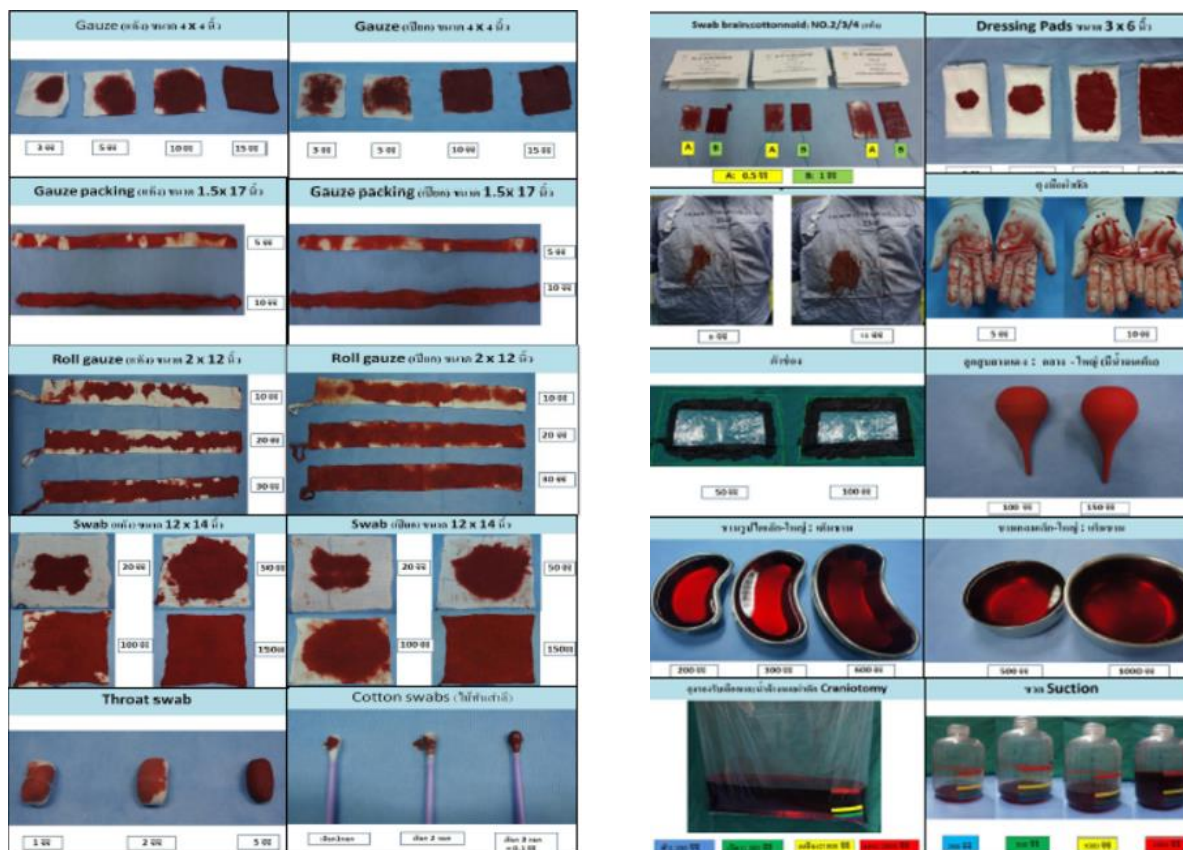
- หน่วยงานได้แผ่นภาพที่เป็นแนวทางช่วยตัดสินใจประเมินเสียเลือดระหว่างผ่าตัดที่แม่นยำมากขึ้น
- สร้างมาตรฐาน พัฒนาคุณภาพดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการบริการที่ดี มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- เผยแพร่งานวิจัยในวิสัยทัศน์สาร/เวทีต่างๆ เป็นตัวอย่างที่ดีในการประเมินการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดให้กับรพ.อื่น
- รพ.อื่นที่สนใจแผ่นภาพฯได้ขอนำไปใช้
- สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ได้ เช่น Application



(Prototype Application ESTIMA ที่ผู้วิจัยมีแผนพัฒนาระยะต่อไป เพื่อประเมินเลือดที่แม่นยำ และรวดเร็วยิ่งขึ้น)

??





THANK YOU!