

การศึกษาอุบัติการณ์ และปัจจัยของผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ (ASA class 1 และ 2) ในการตรวจพบความผิดปกติของผลตรวจวิเคราะห์ในเลือด ภาพถ่ายรังสีปอดและคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนมารับการระงับความรู้สึก

กานดา ลี้มบรรเจิด พ.บ.

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพิจิตร

บทคัดย่อ

ที่มา: การส่งตรวจวิเคราะห์ในเลือด ภาพถ่ายรังสีปอดและคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นขั้นตอนหนึ่งของการประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนที่จะเข้ารับการผ่าตัดหรือระงับความรู้สึก ในปัจจุบันกลุ่มผู้ป่วยความเสี่ยงต่ำมีอัตราการเข้ารับการผ่าตัดหรือระงับความรู้สึกที่เพิ่มขึ้น และการส่งตรวจนั้นทำได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น จึงอาจทำให้มีการส่งตรวจที่มากเกินไปจนความจำเป็น

วัตถุประสงค์: เพื่อค้นหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ

วิธีการ: เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional study ในผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 และ 2 ที่มารับการระงับความรู้สึกตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562 เก็บข้อมูลจากใบบันทึกวิสัญญีและฐานข้อมูลโรงพยาบาล วิเคราะห์ผลใช้โปรแกรม SPSS 21 หาอุบัติการณ์ของการส่งตรวจและความผิดปกติของผลตรวจ และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจที่ผิดปกติ โดยใช้สถิติ chi-square และ multiple logistic regression ที่มีนัยสำคัญ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วย 1,404 รายที่เข้าเกณฑ์การศึกษา ได้ส่งตรวจหาความเข้มข้นเม็ดเลือด (hematocrit: Hct) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 98.3 และการส่งตรวจการทำงานของตับ (liver function test: LFT) มีอัตราส่วนของการพบความผิดปกติมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.0 กลุ่มผู้ป่วย ASA class 2 ผลตรวจผิดปกติมากกว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ Hct และภาพรังสีปอด (chest radiography: CXR) ได้แก่ อายุมากกว่า 45 ปี ASA class 2 และมีโรคร่วมตั้งแต่ 1 โรคขึ้นไป ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคร่วมตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram: EKG) ที่ผิดปกติ

สรุป: ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป ASA class 2 หรือมีโรคร่วมตั้งแต่ 1 โรคขึ้นไปควรจะได้รับ การส่งตรวจเพิ่มเติมก่อนระงับความรู้สึก และการส่งตรวจ EKG ให้พิจารณาทำในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป

คำสำคัญ: การตรวจวิเคราะห์ก่อนระงับความรู้สึก ผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ อุบัติการณ์

Original Article

Corresponding author: กานดา ลี้มบรรเจิด พ.บ. กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพิจิตร

โทรศัพท์: 0899611676, E-mail: dakandaln1@gmail.com

Incidence and risk factors of preanesthetic abnormality of complete blood count, blood chemistry, chest radiography and electrocardiography in low-risk patients

Kanda Limbunjerd, M.D.

Department of Anesthesiology, Phichit hospital

Abstract

Background: Although it is generally agreed that a medical history and physical examination should be obtained as part of preoperative evaluation, there is still substantial controversy about the additional benefits of preoperative screening tests especially in low-risk patient.

Objectives: The aim of this study was to evaluate the incidence and factors contribute to abnormal preoperative testing in low-risk patients undergoing non-cardiac surgery.

Methods: This cross-sectional study was conducted in Phichit Hospital. The data of patient with ASA class 1 and 2 were collected from October 2019 to December 2019. Incidence of abnormal test were analyzed. Studied risk factors (age group, ASA class, comorbid condition, emergency operation, type of operation and anesthetic technique) were analyzed for correlation to each test. Factors contributed to abnormal results in significant of $p < 0.05$ were further analyzed in Fisher's exact test and Logistic regression

Result: 1,404 patients were enrolled in this study. Hematocrit was the most preoperative testing about 98%. The most ratio of abnormal testing was Liver function test about 12%. The ASA class 2 was significantly related to incidence of abnormal preoperative testing. In a logistic regression analysis, age ≥ 45 years old, ASA class 2, comorbid condition ≥ 1 were associated with abnormal preoperative hematocrit and chest radiography. Comorbid disease ≥ 2 was predictive factor of abnormal electrocardiogram.

Conclusions: Age more than 45 years old and higher ASA class patients should have any preoperative testing. Electrocardiogram was recommended in patient who have more than 2 comorbid conditions.

Keywords: preoperative testing, incidence, low-risk patient

Received: 02/10/2020

Revised: 23/10/2020

Accepted: 30/12/2020

doi: 10.14456/reg11med.2020.19

บทนำ

การประเมินสภาพผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยที่จะมาระงับความรู้สึก ประกอบด้วยขั้นตอนของการซักประวัติความเจ็บป่วยที่สำคัญ การตรวจร่างกายตามระบบและประเมินทางเดินหายใจเพื่อค้นหาภาวะใส่ท่อช่วยหายใจยาก จากนั้นจะประเมินผู้ป่วยเพื่อจัดกลุ่มตามความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในขณะผ่าตัดตามแนวทางของ American Society of Anesthesiologists (ASA physical status classification, ASA class) อัตราการเสียชีวิตจะสูงขึ้นตาม ASA class ที่มากขึ้น โดยผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 พบได้ร้อยละ 0.1 และพบได้มากกว่า 4.3 ในผู้ป่วย ASA class 3 ขึ้นไป¹

ขั้นตอนต่อมาผู้ป่วยจะได้รับการส่งตรวจวิเคราะห์ในเลือด ภาพฉายรังสีปอดและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยพิจารณาจากสภาพร่างกาย ASA class และยังนำชนิดของการผ่าตัดมาร่วมพิจารณาด้วย ชนิดของการผ่าตัดอาจแบ่งตามเกณฑ์ของ ACC and AHA cardiac risk stratification for non-cardiac procedure ซึ่งบอกถึงโอกาสที่จะเกิด major cardiac events (cardiac death และ myocardial infarction)²

ถึงแม้ว่าจะมีการเผยแพร่แนวทางการส่งตรวจก่อนการผ่าตัดออกมาก็ตาม แต่ยังคงพบการส่งตรวจที่มากเกินไปจนความจำเป็นโดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีโอกาสตรวจพบความผิดปกติได้น้อย³ จากการศึกษาของ Johansson T และคณะ⁴ ไม่พบประโยชน์ของการส่งตรวจก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่สุขภาพแข็งแรงและกรณีที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจ แต่ให้พิจารณาส่งตรวจเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหรือตรวจร่างกายพบความ

ผิดปกติเท่านั้น และจากการศึกษาของ De Sousa Soares D และคณะ³ พบว่า การส่งตรวจแบบ routine testing ในกลุ่มผู้ป่วย ASA class 1 ที่มาผ่าตัดชนิด minor และ medium surgery กรณีไม่ฉุกเฉิน จะพบผลตรวจที่ผิดปกติเพียงร้อยละ 10.0 แต่ไม่ได้ทำให้มีการระงับเลื่อนการผ่าตัดหรือเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาผู้ป่วย

จากการเก็บข้อมูล 4 ปีย้อนหลังของโรงพยาบาลพิจิตร พบว่า มากกว่าร้อยละ 60 ของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและระงับความรู้สึก เป็นผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ (ASA class 1 และ 2) และมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาอัตราการส่งตรวจอุบัติเหตุและปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติเพื่อช่วยลดการส่งตรวจที่เกินความจำเป็น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาอุบัติการณ์การส่งตรวจและผลตรวจที่ผิดปกติในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ
2. เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ

วัสดุและวิธีการ

วิธีการศึกษา

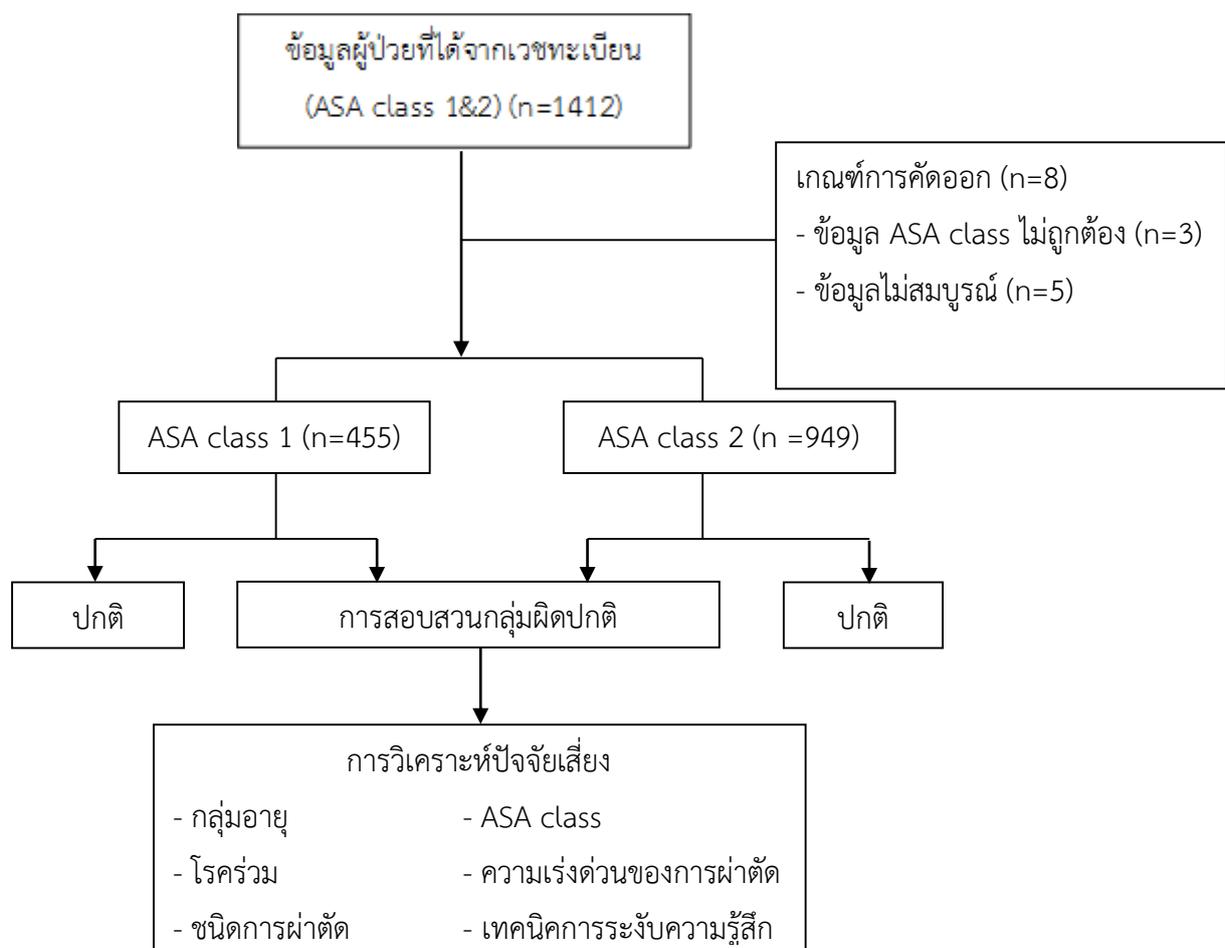
เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional study ในกลุ่มผู้ป่วย ASA class 1 และ 2 ที่มารับการระงับความรู้สึกระหว่างเดือนตุลาคม 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562 และมีข้อมูลผลตรวจในใบบันทึกทางวิสัญญีหรือในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลครบถ้วน ข้อมูลผลตรวจที่เก็บ ได้แก่ hematocrit (Hct), glomerular filtration rate (GFR), electrolyte, chest radiography (CXR), electrocardiography (EKG), coagulogram,

fasting blood sugar (FBS) หรือ capillary blood glucose (CBG) และ liver function test (LFT)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากเวชทะเบียน (ASA class 1 และ 2) จำนวน 1,412 ราย เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาได้แก่ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและระงับความรู้สึกด้วยวิธีระงับความรู้สึกแบบทั่วร่าง (general anesthesia) และ/หรือวิธีระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) และผู้ป่วยมีข้อมูลผลตรวจครบถ้วนในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการประเมิน ASA class ไม่ถูกต้อง ผู้ป่วยที่มีข้อมูลการระงับความรู้สึกหรือผลตรวจไม่ครบถ้วน และเป็นผู้ป่วยที่เสียชีวิต

เฉพาะที่ (local anesthesia) หรือเป็นการเฝ้าระวังผู้ป่วยโดยบุคลากรทางวิสัญญี (monitored anesthesia care: MAC) มีผู้ป่วย 8 รายที่ออกจากการศึกษาเนื่องจากให้การประเมิน ASA physical status ไม่ถูกต้องหรือมีข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาไม่ครบถ้วน จะเหลือผู้ป่วยจำนวน 1,404 ราย ผู้ป่วยจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลปกติ (normal) และกลุ่มผลผิดปกติ (abnormal) คือ มีผลตรวจเปลี่ยนแปลงไปจากค่าปกติมากกว่าหรือน้อยกว่าร้อยละ 20 พบภาพรังสีปอดหรือคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ หลังจากนั้น จะทำการวิเคราะห์ปัจจัยความสัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติ 6 ปัจจัย ได้แก่ กลุ่มอายุ โรคร่วม ชนิดของการผ่าตัด ความแรงด่วนของการผ่าตัดและเทคนิคของการระงับความรู้สึก (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 study diagram

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานที่เก็บรวบรวม ได้แก่ กลุ่มอายุ โรคร่วม ชนิดการผ่าตัด ASA class ความเร่งด่วนของการผ่าตัด และเทคนิคการระงับความรู้สึก ได้จากใบบันทึกข้อมูลทางวิสัญญี ผลตรวจของผู้ป่วยจากระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล พิจิตร ใช้ case record form ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และโปรแกรม SPSS 21 ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกข้อมูลของผู้ป่วยลงใน record form และถ่ายโอนลงโปรแกรม SPSS 21 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและหาความสัมพันธ์ของผลตรวจที่ผิดปกติกับตัวแปร ได้แก่ ช่วงอายุ โรคร่วม ชนิดของการผ่าตัด ASA class ความเร่งด่วนของการผ่าตัดและเทคนิคของการระงับความรู้สึก โดยใช้ chi-square นำปัจจัย

ที่มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจที่ผิดปกติที่มีนัยสำคัญที่ p-value น้อยกว่า 0.05 เข้าสู่การวิเคราะห์ โดยใช้ multiple logistic regression กำหนดนัยสำคัญที่ p-value น้อยกว่า 0.05

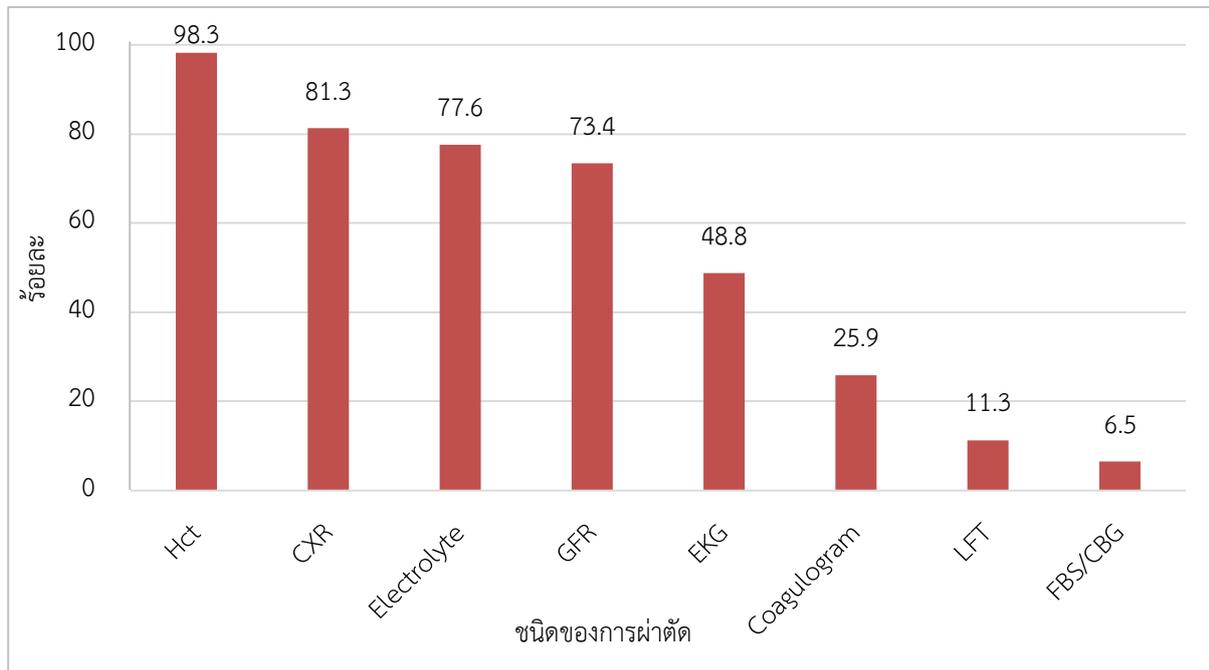
ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 1,404 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 ร้อยละ 32.4 และกลุ่ม ASA class 2 ร้อยละ 67.6 โดยผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปีและไม่มีโรคร่วม ส่วนกลุ่ม ASA class 2 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 45-65 ปีและมีโรคร่วม 1 โรค ในผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 มีการผ่าตัดที่เร่งด่วนมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสองกลุ่มมีการผ่าตัดชนิด intermediate surgery และใช้เทคนิคการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างเป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (n=1,404)

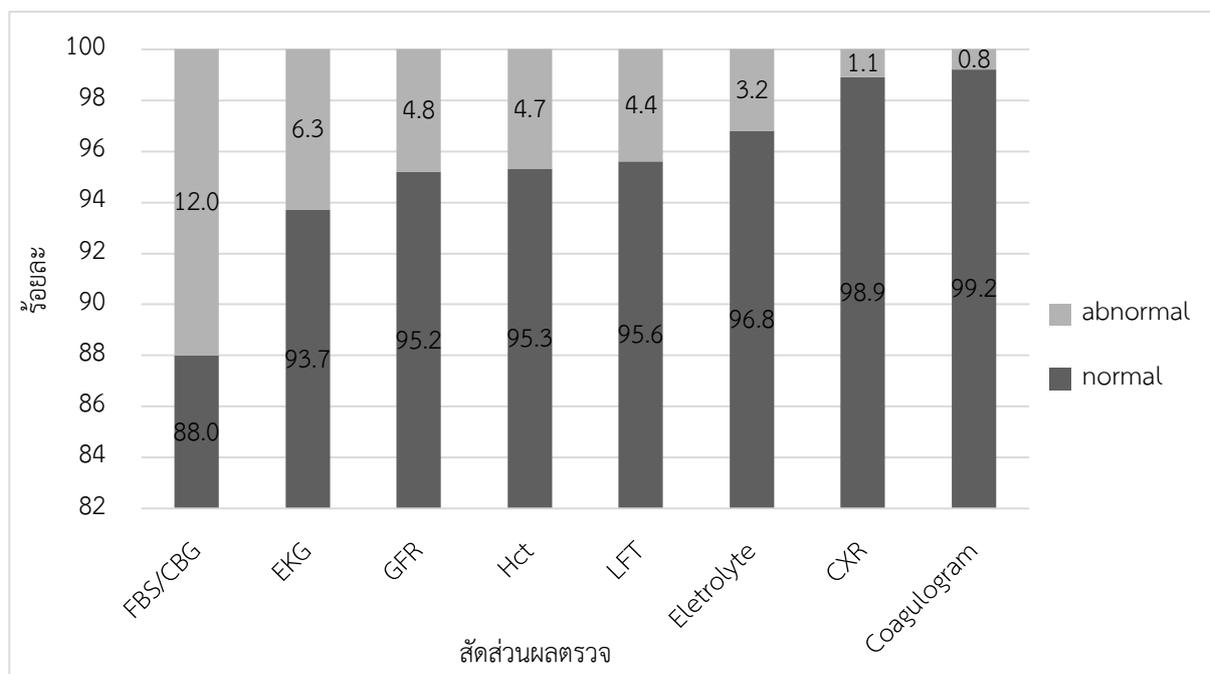
ข้อมูลพื้นฐาน	ASA 1 (n=455)		ASA 2 (n=949)		p-value
	n	%	n	%	
กลุ่มอายุ (ปี)					
<30	234	51.4	241	25.4	<0.001*
30-45	92	20.2	195	20.5	
45-65	129	28.4	367	38.7	
>65	-	-	146	15.4	
โรคร่วม					
ไม่มีโรคประจำตัว	455	100.0	553	58.3	<0.001*
1 โรคประจำตัว	-	-	237	25.0	
≥2 โรคประจำตัว	-	-	159	16.7	
ชนิดของการผ่าตัด					
Major	9	2.0	52	5.5	0.002*
Intermediate	247	54.3	541	57.0	
Minor	199	43.7	356	37.5	
ความเร่งด่วนของการผ่าตัด					
Emergency	146	32.1	229	24.1	0.002*
Elective	309	67.9	720	75.9	
เทคนิคการระงับความรู้สึก					
GA	422	92.7	697	73.4	<0.001*
RA	29	6.4	245	25.8	
Combine	4	0.9	7	0.7	

อัตราการส่งตรวจ Hct มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 98.3 และอัตราการส่งตรวจ FBS หรือ CBG น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 6.5 (รูปภาพที่ 1)



รูปภาพที่ 1 ร้อยละของการส่งตรวจแต่ละชนิด

ผลตรวจที่มีอัตราพบความผิดปกติมากที่สุดคือ LFT รองลงมาคือ EKG คิดเป็นร้อยละ 12 และ 6.3 ตามลำดับ ผลตรวจที่มีอัตราพบความผิดปกติน้อยที่สุดคือ coagulogram รองลงมา คือ ค่า GFR คิดเป็นร้อยละ 0.8 และ 1.0 ตามลำดับ (รูปภาพที่ 2)



รูปภาพที่ 2 สัดส่วนผลตรวจจกกลุ่มปกติ (normal) และกลุ่มผิดปกติ (abnormal)

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 2 พบผลตรวจที่ผิดปกติมากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ASA 1 เกือบทั้งหมด ยกเว้น

coagulogram, FBS/DTX และ LFT ที่พบผลตรวจผิดปกติไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความผิดปกติของผลตรวจของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม (n=1,404)

ลักษณะทางคลินิก	ASA 1 (n=455)		ASA 2 (n=949)		p-value
	n	%	n	%	
Hct (n=1,380)					
กลุ่มปกติ	2	0.4	63	6.7	<0.001*
กลุ่มผิดปกติ	443	99.6	872	93.3	
GFR (n=1,030)					
กลุ่มปกติ	-	-	11	1.5	0.022*
กลุ่มผิดปกติ	319	100.0	700	98.5	
Electrolyte (n=1,089)					
กลุ่มปกติ	1	0.3	34	4.6	<0.001*
กลุ่มผิดปกติ	351	99.7	703	95.4	
CXR (n=1,141)					
กลุ่มปกติ	4	1.0	51	6.9	<0.001*
กลุ่มผิดปกติ	397	99.0	689	93.1	
EKG (n=685)					
กลุ่มปกติ	2	1.5	41	7.5	0.009*
กลุ่มผิดปกติ	134	98.5	508	92.5	
Coagulogram (n=363)					
กลุ่มปกติ	-	-	3	1.1	>0.999
กลุ่มผิดปกติ	80	100.0	280	98.9	
FBS//CBG (n=91)					
กลุ่มปกติ	-	-	4	4.6	>0.999
กลุ่มผิดปกติ	4	100.0	83	95.4	
LFT (n=158)					
กลุ่มปกติ	1	4.2	18	13.4	0.311
กลุ่มผิดปกติ	23	95.8	116	86.6	

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติ (ตารางที่ 3) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผล Hct ที่ผิดปกติ ได้แก่ อายุ ASA class โรคร่วม และชนิดของการผ่าตัด โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี จะมีโอกาสตรวจพบความผิดปกติสูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี คิดเป็น 3.2 เท่า (95% CI=1.6, 6.7) และผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 2 มีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ Hct สูงกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ASA 1 คิดเป็น 18.4 เท่า (95%CI=4.4, 77.4)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ electrolyte ได้แก่ ASA class และโรคร่วม โดยผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 2 มีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ electrolyte มากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 คิดเป็น 30.4 เท่า (95% CI=4.1, 227.6) และผู้ที่มีโรคร่วม 1 โรคจะมีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ electrolyte มากกว่าผู้ที่ไม่มโรคร่วม 3.5 เท่า (95% CI=1.0, 12.4)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ CXR ได้แก่ ช่วงอายุ และ ASA class โดยผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี มีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ CXR มากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 45 ปี คิดเป็น 5.0 เท่า (95% CI=1.9, 12.8) และผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 2 จะมีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ CXR มากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 1 คิดเป็น 4.9 เท่า (95% CI=1.6, 14.7)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบความผิดปกติของ EKG ได้แก่ โรคร่วม โดยผู้ป่วยที่มีโรคร่วมตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป จะมีโอกาสตรวจพบความผิดปกติของ EKG มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วมคิดเป็น 2.8 เท่า (95%CI=1.1, 7.0)

อย่างไรก็ตาม ไม่พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจ GFR, Coagulogram, FBS หรือ DTX และ LFT ที่ผิดปกติ

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติ โดยใช้ logistic regression analysis

ปัจจัย	Hct	GFR	Electrolyte	CXR	EKG	Coagulogram	FBS	LFT
กลุ่มอายุ (ปี)								
<45	Ref.			Ref.				
45-65	1.7 (0.9, 3.3)			3.6 (1.6, 8.2)*				
>65	3.2 (1.6, 6.7)*			5.0 (1.9, 12.8)*				
ASA								
1	Ref.		Ref.	Ref.				
2	18.4 (4.4, 77.4)*		30.4 (4.1, 227.6)*	4.9 (1.6, 14.7)*				
โรคร่วม								
ไม่มีโรคประจำตัว	Ref.		Ref.		Ref.			
1 โรคประจำตัว	4.2 (1.6, 11.3)*		3.5 (1.0, 12.4)*		1.7 (0.6, 4.3)			
≥2 โรคประจำตัว	2.9 (1.0, 8.1)*		1.3 (0.3, 5.4)		2.8 (1.1, 7.0)*			
ชนิดของการผ่าตัด								
Minor	Ref.							
Intermediate	0.5 (0.3, 0.8)*							
Major	0.5 (0.1, 1.7)							
ความเร่งด่วนของการผ่าตัด								
Elective								
Emergency								
เทคนิคการระงับความรู้								
RA								
GA								
Combine								

*Statistically significant at p-value<0.05. This table displayed adjusted Odd ratio and 95% confidential interval of only significant factor

วิจารณ์

การรูปแบบการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบ cross-sectional study และการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตาม ASA class ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของวิสัญญีแพทย์แต่ละคน ทำให้สัดส่วนของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่สมดุลกัน

ในการศึกษาพบว่าการส่งตรวจ Hct มากที่สุด เพราะเป็นการส่งตรวจพื้นฐานที่ทำได้ง่ายและรอผลตรวจไม่นาน ค่า Hct ได้มาจากวิธีการเก็บส่งตรวจ 2 วิธี ได้แก่ การเจาะเลือดปลายนิ้วและเจาะจากหลอดเลือดดำ การไม่ระบุวิธีเก็บส่งตรวจจึงเป็นข้อจำกัด ทำให้ค่า Hct ที่นำมาวิเคราะห์ไม่ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ถึงแม้ว่าในการศึกษานี้จะมีอุบัติการณ์ส่งตรวจมากถึงร้อยละ 98.3 แต่กลับพบค่า Hct ที่ผิดปกติเพียงร้อยละ 4.7 ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Turnbull JM และคณะ⁵ ที่พบค่า Hct ที่ผิดปกติได้ร้อยละ 0.5- 65.4 ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือมีภาวะซีดมาก่อนและทำให้เปลี่ยนแปลงการรักษาเลื่อนหรือยกเลิกการผ่าตัดได้ร้อยละ 2.4-28.6 ในการศึกษาไม่มีผู้ป่วยที่ต้องเลื่อนหรือยกเลิกการผ่าตัดเนื่องจากการส่งตรวจ Hct ทำล่วงหน้าก่อนวันผ่าตัดแต่ไม่เกิน 3 เดือน จึงทำให้แก้ไขภาวะซีดได้ทันก่อนวันผ่าตัด

มีการศึกษาในปี ค.ศ. 1976-1999 ที่สนับสนุนให้ส่งตรวจ CXR ทุกรายก่อนผ่าตัด^{6-10, 14} แต่มีอีกหลายการศึกษา พบว่า อัตราการพบ CXR ผิดปกตินั้นแตกต่างกันมาก ตั้งแต่ร้อยละ 2.5 ถึงร้อยละ 37 และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการรักษาเพียงร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 2.2 เท่านั้น¹³ ซึ่งในการศึกษานี้พบความผิดปกติของ CXR ร้อยละ 4.8 ซึ่งเป็นชนิดไม่รุนแรงและไม่มีผู้ป่วยที่ต้องเลื่อนการผ่าตัดออกไป เนื่องจากการมีความผิดปกติที่รุนแรง

ผู้ป่วยจะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม ASA class 3 ขึ้นไปในการศึกษานี้ยังพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของ CXR คือ อายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป และผู้ป่วยกลุ่ม ASA class 2 จึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Kerr IH ที่แนะนำให้ส่งตรวจ CXR เฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือผู้ป่วยความเสี่ยงสูง เช่น อายุมากกว่า 50 ปีหรือผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ เท่านั้น¹¹

ในการศึกษานี้พบ EKG ผิดปกติร้อยละ 6.3 ซึ่งความผิดปกติทั้งหมดเป็นชนิดไม่รุนแรง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีอาการและไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการรักษาผู้ป่วย ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Noordzij PG และคณะ¹² จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยพบว่า ผู้ป่วยมีโรคร่วมตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไปเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับ EKG ที่ผิดปกติ ซึ่งอธิบายได้จากกลุ่มโรคร่วมที่พบในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม ที่จะมีโอกาสพบความผิดปกติของ EKG มากกว่าโรคในระบบอื่น ๆ

ข้อจำกัด

เนื่องจากการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภูมิสุขภาพแข็งแรงและไม่มีโรคร่วม จึงทำให้การระบุปัจจัยและวิเคราะห์ปัจจัยของผลตรวจที่ผิดปกตินั้นทำได้ค่อนข้างจำกัด รวมถึงจำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษามีไม่มากพอ จึงทำให้ไม่สามารถหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติได้ครบทุกชนิด รวมถึงในโรงพยาบาลพิจิตรยังไม่ได้จัดทำแนวทางการส่งตรวจก่อนมาระงับความรู้สึก จึงทำให้การส่งตรวจมักขึ้นอยู่กับความตัดสินใจของศัลยแพทย์เป็นหลัก ทำให้อุบัติการณ์ของผลตรวจที่ผิดปกติอาจมีความคลาดเคลื่อน

สรุป

การส่งตรวจที่มากที่สุดที่สุดในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำ (ASA class 1 และ 2) ได้แก่ Hct และ CXR แต่ผลตรวจที่ผิดปกติพบได้เพียงเล็กน้อย ดังนั้นจึงให้พิจารณาส่งตรวจในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป ASA class สูง หรือมีโรคร่วมตั้งแต่ 1 โรคขึ้นไป ส่วนการส่งตรวจ EKG ให้พิจารณาทำในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไปจะมีโอกาสตรวจพบผลตรวจที่ผิดปกติได้มากกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ใช้เป็นแนวทางในการส่งตรวจในผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำที่จะมาผ่าตัดหรือระงับความรู้สึกเพื่อช่วยลดการส่งตรวจที่มากเกินไปจนความจำเป็นและลดการส่งตรวจที่ไม่ได้มีผลเปลี่ยนแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลตรวจที่ผิดปกติในกลุ่มผู้ป่วยความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วย ASA class 3 และ 4

กิตติกรรมประกาศ

คณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลพิจิตรและกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพิจิตร

เอกสารอ้างอิง

1. Abouleish AE, Leib ML, Cohen NH. ASA provides examples to each ASA Physical

Status Class. ASA Newsletter.

2015;79(6):38-49.

2. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*. 2014;130(24):e278-e333.

3. Soares DdS, Brandão RRM, Mourão MRN, Azevedo VLFd, Figueiredo AV, Trindade ES. Relevance of routine testing in low-risk patients undergoing minor and medium surgical procedures. *Revista Brasileira De Anestesiologia*.2013;63(2):197-201.

4. Johansson T, Fritsch G, Flamm M, Hansbauer B, Bachofner N, Mann E, et al. Effectiveness of non-cardiac preoperative testing in non-cardiac elective surgery: a systematic review. *British journal of anaesthesia*. 2013;110(6):926-39.

5. Turnbull JM, Buck C. The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. *Archives of internal medicine*. 1987;147(6):1101-5.

6. Rees A, Roberts C, Bligh A, Evans K. Routine preoperative chest radiography in non-cardiopulmonary surgery. *Br Med J*. 1976;1(6021):1333-5.

7. Seymour DG, Pringle R, Shaw JW. The role of the routine pre-operative chest X-ray in the elderly general surgical patient. *Postgraduate Medical Journal*. 1982;58(686):741-5.
8. Rucker L, Frye EB, Staten MA. Usefulness of screening chest roentgenograms in preoperative patients. *Jama*. 1983;250(23):3209-11.
9. Bouillot J, Fingerhut A, Paquet J, Hay J, Coggia M. Are routine preoperative chest radiographs useful in general surgery? A prospective, multicentre study in 3959 patients. *Association des Chirurgiens de l'Assistance Publique pour les Evaluations médicales. The European journal of surgery= Acta chirurgica*. 1996;162(8):597-604.
10. Silvestri L, Maffessanti M, Gregori D, Berlot G, Gullo A. Usefulness of routine pre-operative chest radiography for anaesthetic management: a prospective multicentre pilot study. *European journal of anaesthesiology*. 1999;16(11):749-60.
11. Kerr I. The preoperative chest X-ray. *British Journal of anaesthesia*. 1974;46(8):558-63.
12. Noordzij PG, Boersma E, Bax JJ, Feringa HH, Schreiner F, Schouten O, et al. Prognostic value of routine preoperative electrocardiography in patients undergoing noncardiac surgery. *The American journal of cardiology*. 2006;97(7):1103-6.
13. Bochicchio GV, Laura S, Manjari J, Kelly B, Scalea TM. Admission preoperative glucose is predictive of morbidity and mortality in trauma patients who require immediate operative intervention. *The American surgeon*. 2005;71(2):171-4.
14. Munro J, Booth A, Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*. 1997;1(12):1-62.