

**การปรับปรุงแนวทางเพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดโดยการ
ทบทวนวรรณกรรมและใช้เทคนิค Focus Group ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลแพร่**
**The Development of Guideline to Check Accuracy of Operative Patients by Review Literatures
and Focus Group Technique in Operating Theatre at Phrae Hospital**

ลักษณะ จันทราโยธากร พย.บ*

พรธิดา ชื่นบาน วท.บ, พย.ม.*

บทคัดย่อ

บทนำ:

แนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด ทั้ง 3 ระยะคือก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและสื่อสารให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัยของผู้ป่วย จากสถิติของห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแพร่ที่ผ่านมาในปีงบประมาณ 2555-2557 พบมีอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจำนวน 5 ราย เป็นผลให้ใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ส่งตรวจผิดหัตถการ ส่งชิ้นเนื้อผิดคน และเกือบผ่าตัดผิดหัตถการ 1 รายจากการติดตามผลการอ่านชิ้นเนื้อผิดคนมากับแฟ้มประวัติผู้ป่วย องค์การอนามัยโลกได้ประกาศไว้ในโครงการ WHO's Second Global Patient Safety Challenge และ Safe Surgery Saves Lives Program เมื่อปี พ.ศ.2551 โดยแนะนำให้สถานพยาบาลใช้การตรวจสอบเพื่อเพิ่มความปลอดภัย(Surgical Safety Checklist) ในห้องผ่าตัดเพื่อช่วยลดความผิดพลาดในทุกๆระยะของการผ่าตัดที่อาจจะเกิดขึ้น และลดอัตราการเสียชีวิตลงได้

วัตถุประสงค์:

เพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานและครอบคลุมในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด

วิธีการศึกษา:

เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแพร่ ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค ผู้ช่วยพยาบาลจำนวน 33 คน ระหว่างกรกฎาคม-กันยายน 2557 ศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับการทำกลุ่มสัมภาษณ์ (Focus Group) การสังเกต การตอบแบบสอบถามจากพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค ผู้ช่วยพยาบาลนำผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมและการทำกลุ่มมาบูรณาการเป็นข้อตกลงสรุปเป็นแนวทางปฏิบัติ นำแนวทางมาประยุกต์ใช้และทดลองปฏิบัติ ปรับตามข้อเสนอของกลุ่มและผู้ทรงคุณวุฒิ และสรุปเป็นแนวทางปฏิบัติตามบริบทของหน่วยงาน

ผลการศึกษา : พบว่าเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการมากที่สุดร้อยละ 54.6 อายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 57.6 เวลาที่มีความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยได้มากที่สุดเป็นในเวลาราชการ ร้อยละ 57.6 ส่วนใหญ่ไม่มีการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน ร้อยละ 78.8 เวลาที่มักเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มักเกิดกับผู้ป่วยผ่าตัดนอกเวลาราชการร้อยละ 57.6 จากการทบทวนวรรณกรรม ใช้เทคนิค Focus group ได้ข้อสรุปแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด คือการตรวจสอบผู้ป่วยผ่าตัดก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก (sign in) การทบทวนวรรณกรรมและเข้ากลุ่มต้องเพิ่ม ผลอ่าน X-ray CT MRI มี mark site ชัดเจนผลชิ้นเนื้อกรณีตัดอวัยวะ

*งานห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลแพร่

กรุปเลือด, ใบขอเลือดประวัติการแพ้ยาการตรวจสอบผู้ป่วยก่อนลงมีดผ่าตัด (time out) ต้องเพิ่ม
 ทำผู้ป่วยที่ใช้ในการผ่าตัด ยาปฏิชีวนะที่ให้ขณะผ่าตัด ข้อควรระวังเป็นพิเศษขณะผ่าตัด และ
 การตรวจสอบผู้ป่วยก่อนนำออกจากห้องผ่าตัด (sign out) ต้องเพิ่มการเน้นการเก็บสิ่งส่งตรวจ
 X-ray หลังผ่าตัดการเฝ้าระวังพิเศษขณะอยู่ห้องพักฟื้นและส่งกลับหอผู้ป่วย

สรุป: ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแพร่มีแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดที่ครอบคลุมทุก
 ขั้นตอนจากการทบทวนวรรณกรรมและใช้เทคนิค Focus group เพื่อให้ผู้ป่วยผ่าตัดปลอดภัย

คำสำคัญ: การตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัด, Surgical Safety Checklist, sign in, time out, sign out

Abstract

Background: Guideline to check accuracy of operative patients has three phase, pre-operative, peri-operative and post-operative. As a tool to check and communicate that make trust in patient safety. Unexpected incidence of operative patients in Phrae hospital between 2012-2014 found that: 5 operative patients had fault sites, fault procedure, fault specimen and a patient with near miss fault operation from biopsy result in an incorrect chart. WHO's second global patient safety challenge and safe surgery saves lives program 2009 recommend that surgical safety checklist in operating theater decrease errors in all phases of operations that cause mortality rate in operative patients in healthcare setting.

Objective: Operating theatre has appropriate standard to check accuracy of operative patients.

Study design: Innovation, operating theater Phrae hospital. 33 samples were register nurses, technical nurses and nurse assistants. During July, 2014 and September, 2014. Reviewed literature and focus group. Observed and taken questionnaires from register nurses, technical nurses and nurse assistants. Summarized the result of the review literatures and integrated focus group to develop guideline, try out and adjusted from experts recommended. Then developed guideline harmonized with unit context.

Result: 33 personnel were register nurses 54.6 percent, work experience more than 10 years 57.6 percent, Checking accuracy of operative patient frequencies in government hour was 57.6 percent. Most of unexpected incidences of operative patient did not affect to personnel 78.8 percent, usually found in nongovernment hour 57.6 percent. A researchers reviewed literature, done focus groups. Guideline to check accuracy of operative patients Operative patient checking before giving anesthetic (sign in). After reviewed literature and focus group we added X-ray, CT, MRI, mark site, Biopsy, blood group, blood request form and allergic history. Operative patient checking before incision (time out) we added patient position, antibiotic during operation and extraordinary caution during operation. Operative patient check before refer out from operating theatre (sign out) we added collected specimen and X-ray after operation, intensive surveillance during recovery and refer them to ward.

Conclusion: Phrae hospital operating theater had comprehensive guideline to check accuracy of operative patients from reviewed literature and focus group to promote patient safety.

Key words: Check Accuracy of Operative Patients, Surgical Safety Checklist, Sign in, Time out, Sign out

บทนำ

แนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด (Surgical Safety Checklist) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและสื่อสารให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซึ่งครอบคลุมทั้งเรื่องผ่าตัดถูกคน ถูกตำแหน่ง การได้รับยาระงับความรู้สึกที่ปลอดภัย การป้องกันการติดเชื้อ และการสื่อสารที่จำเป็น⁽¹⁾ จากสถิติของห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแพร่ที่ผ่านมาในปีงบประมาณ 2555 ,2556 และ 2557 พบมีอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจำนวน 5 ราย เนื่องจากการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดให้ครบถ้วนส่งผลให้เกิดการใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง การทำหัตถการและส่งชิ้นเนื้อผิดคน ทำให้คุณภาพบริการผ่าตัดลดลง ผู้ป่วยเสียเวลา เสียความรู้สึก การมีแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดที่ครอบคลุม ทั้ง 3 ระยะเวลาคือ ก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด และเจ้าหน้าที่ในทีมผ่าตัดทุกคนตระหนักถึงความสำคัญในการตรวจสอบผู้ป่วยผ่าตัดย่อมลดการเกิดอุบัติการณ์ต่างๆได้หรือไม่เกิดเลย

องค์การอนามัยโลกได้ประกาศไว้ในโครงการ WHO's Second Global Patient Safety Challenge และ Safe Surgery Saves Lives Program เมื่อปี พ.ศ.2551 โดยแนะนำให้สถานพยาบาลใช้ การตรวจสอบ Surgical Checklist เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในห้องผ่าตัดเพื่อช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ในห้องผ่าตัดและลดอัตราการเสียชีวิตลงได้^(4,5,9,10) สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพสถานพยาบาลได้กำหนดไว้ใน Patient Safety Goals : SIMPLE ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ที่จะนำการตรวจสอบเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย⁽¹¹⁾ และ WHO (World Health Organization) ได้วางแนวทางปฏิบัติในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดไว้เป็นมาตรฐานเพื่อให้ผู้ป่วยผ่าตัดมีความปลอดภัย⁽¹²⁾

การศึกษาครั้งนี้ได้เพิ่มข้อมูลการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดของหน่วยงานจากที่มีอยู่เดิมโดยการทบทวนวรรณกรรมและเข้ากลุ่มแบบ

Focus Group การสัมภาษณ์ตอบแบบสอบถาม การสังเกตและนำข้อสรุปของการทบทวนวรรณกรรมและการทำกลุ่มมาเพิ่มเป็นแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยให้ครอบคลุมมากขึ้นและนำมาใช้ในบริบทของหน่วยงานเพื่อประโยชน์ต่อผู้ป่วย ให้ได้รับความปลอดภัยไม่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ผู้ป่วยพึงพอใจมากขึ้น มาตรฐานการทำงานดีขึ้น และตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจของโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ได้ศึกษาจากมาตรฐานแนวทางปฏิบัติจากตำรา เอกสาร วารสารที่เกี่ยวข้องและจากการทำกลุ่มของพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค ผู้ช่วยพยาบาล ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมพ.ศ.2557 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2557 จำนวน 33 ราย โดยได้รวบรวมข้อมูลผู้เข้ากลุ่มแบบ Focus group การตอบแบบสัมภาษณ์ในเรื่อง: ลักษณะทั่วไปของเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด โดยประกอบด้วย ตำแหน่งงาน อายุการทำงาน แผนกปฏิบัติงานบทบาทในทีมผ่าตัด เวลาและความถี่ในการการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดประกอบด้วยเวลาที่ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยได้มากที่สุด ความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด เหตุผลที่ไม่ทำตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดก่อนลงมีดผ่าตัด (time out) เช่น ไม่มั่นใจ ทำให้ทีมหยุดทำไม่ได้ ไม่คุ้นเคยจำนวนครั้ง การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่เกิดกับผู้ถูกสัมภาษณ์เวลาที่มักเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย สาเหตุที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และข้อเสนอแนะของกลุ่ม นำข้อสรุปจากการค้นคว้าตำรา วารสาร ร่วมกับบทสัมภาษณ์บูรณาการเป็นข้อตกลงในบริบทของหน่วยงานนำมาประยุกต์ใช้ และทดลองปฏิบัติ ปรับตามข้อเสนอของกลุ่มและผู้ทรงคุณวุฒิ และสรุปเป็นแนวทางปฏิบัติ มีกรนำไปใช้และประเมินประสิทธิภาพการใช้ต่อไป

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

เจ้าหน้าที่ที่นำมาศึกษา 33 ราย พบว่าเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการมากที่สุดร้อยละ 54.6 อายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป พบมีร้อยละ 57.6 แผนกที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่ห้องผ่าตัด ศัลยกรรมทั่วไปร้อยละ 57.6 บทบาทในทีมเป็นสมาชิกทีมถึงร้อยละ 57.6 (ตารางที่ 1) เวลาและความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัดพบว่าเวลาที่ตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยได้มากสุดในเวลาราชการร้อยละ 57.6 ความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้อง

ผู้ป่วยผ่าตัดทำทุกครั้งร้อยละ 81.8 เหตุผลที่ไม่ทำตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัดก่อนลงมีดผ่าตัดจากการสัมภาษณ์พบว่าเกิดจากการทำงานหลายอย่างพร้อมกันขณะเป็นพยาบาลรอบนอก แพทย์รีบเร่งไม่สามารถหยุดทีมผ่าตัดทำ time out ได้ ขาดความมั่นใจในการทำพบถึงร้อยละ 87.9 ส่วนใหญ่ไม่มีการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานร้อยละ 78.8 เวลาที่มักเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยมักเกิดทั้งในและนอกเวลาราชการร้อยละ 48.5 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน		
พยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการพิเศษ	1	3.0
พยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการ	18	54.6
พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ	12	36.4
พยาบาลเทคนิคชำนาญงาน	1	3.0
เจ้าหน้าที่พยาบาล	1	3.0
อายุการทำงาน (ปี)		
1-5 ปี	10	30.3
5-10 ปี	4	12.1
10 ปีหรือมากกว่า	19	57.6
เฉลี่ย (\pm SD)	2.27	0.210
แผนกปฏิบัติงาน		
ห้องผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป	19	57.6
ห้องผ่าตัดศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ	2	6.1
ห้องผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก	8	24.2
ห้องผ่าตัดสูติ-นรีเวชกรรม	1	3.0
ห้องผ่าตัดจักษุ	3	9.1
บทบาทในทีมผ่าตัด		
หัวหน้าทีม	12	36.4
สมาชิกทีม	19	57.6
อื่นๆ (ห้องรอผ่าตัด)	2	6.1

ตารางที่ 2 เวลาและความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัด (จากการสังเกต สัมภาษณ์ รายงานอุบัติการณ์ ทบทวนเวชระเบียน) ความถี่ เวลา สาเหตุที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดกับผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
เวลาที่ตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยได้มากที่สุด (สังเกต)		
ในเวลาราชการ	19	57.6
นอกเวลาราชการ	2	6.0
ทำทั้งในและนอกเวลาเท่าๆกัน	12	36.4
ความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัด (สังเกต)		
ทำทุกครั้ง	27	81.8
ทำบางครั้งเมื่อมีโอกาส	6	18.8
ไม่ทำ	0	0.0
เหตุผลที่ไม่ทำตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัดก่อนลงมีดผ่าตัด (time out) จากการสัมภาษณ์		
ขาดความมั่นใจ	4	12.1
อื่นๆ (ไม่ตระหนัก ไม่คุ้นเคย ไม่สามารถหยุดทีมทำ time out ได้)	29	87.8
ความถี่ในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่เกิดกับท่าน (จากรายงาน)		
ไม่มี	26	78.8
1 ครั้ง	6	18.2
มากกว่า 1 ครั้ง	1	3.0
เวลาที่มักเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย		
ในเวลาราชการ (จากรายงาน)	5	15.1
นอกเวลาราชการ	12	36.4
ทั้งในและนอกเวลาราชการ	10	48.5
สาเหตุที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (จากรายงาน)		
รีบเร่งไม่ปฏิบัติตามแนวทาง	19	57.6
ปฏิบัติตามแนวทางแต่ไม่ครบถ้วน	14	42.4

จากการสังเกต การทำการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด (Surgical safety checklist) ทำได้ร้อยละ 92 ในเวลาราชการ นอกเวลาราชการทำได้ร้อยละ 90 ในการตรวจสอบผู้ป่วยก่อนผ่าตัด(sign in) แต่ยังไม่ครอบคลุม และรีบเร่งไม่ได้ตรวจเช็คแบบฟอร์มที่มีให้หรือตรวจเช็คแล้วได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนการตรวจสอบผู้ป่วยก่อนลงมีดผ่าตัด (time out) ในเวลาราชการทำได้ร้อยละ 90 และนอกเวลาราชการทำได้ร้อยละ 77 สาเหตุเกิดจากความรีบเร่งของทีม ทีมผ่าตัดไม่ให้ความสำคัญก่อนลงมีด พยาบาลรอบนอกทำงานหลายอย่างพร้อมกัน การผ่าตัดเล็กทีมผ่าตัดไม่ให้ความสำคัญ

การตรวจสอบผู้ป่วยหลังผ่าตัด (sign out) ทำได้ร้อยละ 95 ในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการทำได้ร้อยละ 91 ในการผ่าตัดเล็ก หรือการผ่าตัดไม่ได้เข้า

ช่องท้องไม่ให้ความสำคัญในการตรวจสอบ ในกรณี sign out ผ้าซับโลหิตไม่ครบ ทีมผ่าตัดไม่มีความสามารถจะให้แพทย์บางคนช่วยค้นหาหรือ fluoroscope ดูก่อนเย็บปิดแผล

การสัมภาษณ์ (Focus Group)

การรับรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด การนำไปใช้มีการรับรู้ร้อยละ 100 การนำไปใช้ใช้ได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก เข้าใจง่ายแต่ข้อมูลการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยก่อนผ่าตัดยังไม่ครอบคลุมควรต้องเพิ่มเติมในส่วนของผลการอ่านฟิล์มเอกซเรย์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผล MRI ผลการตรวจชิ้นเนื้อยาที่นำมาใช้กับผู้ป่วยขณะผ่าตัดเอกสารการเตรียมเลือดใช้ขณะผ่าตัดตรงกับผู้ป่วย กรู๊ปเลือดของผู้ป่วยผ่าตัด

การบูรณาการแนวทางที่ได้รับการทบทวนวรรณกรรมและจากการสัมภาษณ์ (Focus group)

สรุปจากการทบทวนวรรณกรรม	การทำกลุ่ม จากการสัมภาษณ์
<p>จาก WHO ได้จัดทำแนวทางเรื่อง Performance of Correct Procedure at Correct Body Site มีดังนี้</p> <p>verification มีการสอบทวนหรือยืนยันตัวตนผู้ป่วยหัตถการ ตำแหน่ง/ข้าง และ implant/prosthesis (ถ้ามี) ที่วางแผนจะทำ ในช่วงก่อนที่จะทำผ่าตัดรวมทั้งยืนยันว่า implant/prosthesis ที่ต้องการใช้มีพร้อมในเวลาที่จะผ่าตัด</p> <p>เอกสารที่เกี่ยวข้อง ภาพถ่ายรังสี ฟิล์มผลการตรวจพิเศษมีพร้อม มีการระบุสถานที่เหมาะสมและมีแสดงให้เห็นยืนยันอุปกรณ์พิเศษหรือ implant ที่ต้องใช้กับผู้ป่วยในขณะนั้น</p> <p>Mark site กำหนดแพทย์มีส่วนร่วมที่จะทำหัตถการ ทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งลงมิดโดยผู้ป่วยมีส่วนร่วม การทำเครื่องหมายทำทุกรายที่ตำแหน่งผ่าตัดที่มี 2 ข้าง มีหลายโครงสร้างหรือหลายระดับ</p> <p>Time out กำหนดให้มีช่วง ขอเวลานอก ณ เวลาก่อนที่จะเริ่ม ให้อาสาสมัครหรือลงมือทำหัตถการเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ ทุกคน ตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องตรงกันเกี่ยวกับการจัดทำผู้ป่วย หัตถการที่จะทำ ตำแหน่งผ่าตัด Implant ,Prosthesis และถ้าข้อมูลขัดแย้งกันต้องกลับไปทบทวนใหม่ ทั้งหมดจนมั่นใจ⁽¹³⁾</p> <p>จาก - WHO Surgical safety checklist, - Candian patient safety institute(CPSI), - AORN, - Institute for Safety in office-base surgery (ISOBS), และ Global Patient Safety Challenge (DRAFT) ได้ให้ การทำ Surgical safety checklist ดังนี้ คือ</p> <p>Before induction of anesthesia nurse, anesthesia confirm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identify site, procedure, consent mark site, - Patient allergies - difficult airway or aspiration risk - Blood products , - Special precaution(CPSI) - DVT prophylaxis provided (ISOBS) <p>Before skin incision</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confirm all Team member have introduced themselves by name and role - Confirm patient name ,procedure,where is incision - Antibiotic given whthin the last 60 minutes - Antipated Critical event 	<p>จากการสัมภาษณ์พบว่าเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดมีการรับรู้ร้อยละ 100 การนำไปใช้ได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก เข้าใจง่ายแต่ข้อมูลการตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยก่อนผ่าตัดยังไม่ครอบคลุมควรต้องเพิ่มเติม ดังนี้</p> <p>ผลการอ่านฟิล์ม เอกซเรย์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผล MRI ผลอ่านการตรวจชิ้นเนื้อ ยาที่นำมาใช้กับผู้ป่วยขณะผ่าตัดเอกสาร การเตรียมเลือดใช้ขณะผ่าตัดตรงกับผู้ป่วยและกรู๊ปเลือดผู้ป่วยที่ เข้ารับการผ่าตัด</p> <p>จากการสังเกตและเก็บข้อมูลขณะปฏิบัติงาน</p> <p>ปัญหาที่พบขณะทำ เกี่ยวกับ Surgical safety checklist ร้อยละ 85 ของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานพบว่าการทำ sign in ทำได้ ร้อยละ 92 ในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการทำได้ร้อยละ 90 การตรวจสอบไม่ครอบคลุม อาจรีบเร่งไม่ได้ตรวจเช็คแบบฟอร์ม ที่มีให้ ข้อมูลตรวจเช็คไม่ครบถ้วน</p> <p>time out ทำได้ร้อยละ 90 ในเวลาราชการ และทำได้ร้อยละ 77 นอกเวลาราชการสาเหตุเกิดจากความรีบเร่ง ของทีม ทีมผ่าตัด ทีมผ่าตัดไม่ให้ความสำคัญก่อนลงมิด พยาบาลรอบนอกทำงาน หลายอย่างพร้อมกัน การผ่าตัดเล็กไม่ให้ความสำคัญส่วนใหญ ชาดการทำ time out นอกเวลาราชการ</p> <p>sign out ทำได้ร้อยละ 95 ในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการ ทำได้ร้อยละ 91 ในการผ่าตัดเล็ก หรือการผ่าตัดไม่ได้เข้าช่องท้อง ทีมผ่าตัดไม่ค่อยให้ความสำคัญ ในกรณี sign out ผ้าซับโลหิต ไม่ครบ ทีมผ่าตัดไม่มีความสามารถจะให้แพทย์บางคนช่วยค้นหา หรือ fluoroscope ดูก่อนเย็บปิดแผล ควรมีการทวนสอบ post diagnosis การส่งชิ้นเนื้อ สิ่งที่ติดไปกับผู้ป่วยหลังผ่าตัด การส่ง ผู้ป่วย x-ray หลังผ่าตัดและการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่มีปัญหา กับ ห้องพักฟื้น</p> <p>การปรับปรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มศักยภาพและบทบาทพยาบาลรอบนอกมากขึ้นและ พยาบาลรอบนอกต้องเป็นบุคคลที่มีศักยภาพสูง - ทีมผ่าตัดทุกคนให้ความสำคัญการทำ Surgical safety checklist ทุกขั้นตอน - คัลยแพทย์ต้องให้ความร่วมมือในการทำ time out

สรุปจากการทบทวนวรรณกรรม	การทำกลุ่ม จากการสัมภาษณ์
<p>Surgeon: what are the critical or non routine steps, how long will the case take, blood loss</p> <p>Anesthetist: concern patient specific</p> <p>Nursing Team: sterilization indicators, additional concerns</p> <p>Before patient leaves operating room</p> <ul style="list-style-type: none"> - The name procedure - Complete instrument, sponge, needle counts - Specimen labeling (read specimen including patient name) <p>การส่งข้อมูลพิเศษให้ห้องฟักฟันและตึกผู้ป่วย</p> <p>วิชัย เอกพลกรพ.บ., Ph.D.,รองศาสตราจารย์, ศูนย์เวชศาสตร์ชุมชนคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ, มหาวิทยาลัยมหิดลอ้างอิงจาก WHO</p> <p>สรุป การใช้ checklist สัมพันธ์กับการลดลงของการตายและภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด</p> <p>สำหรับ 19 ประเด็น ที่อยู่ใน checklist นี้ แบ่งเป็น 3 ช่วงตามขั้นตอนที่สำคัญโดยทีมผ่าตัด พยาบาล หรือแพทย์ที่เกี่ยวข้องกล่าวเป็นวาจาในประเด็นต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ก่อนเริ่มดมยา (พยาบาลหรือวิสัญญีถามยืนยันเกี่ยวกับ ชื่อตำแหน่งผ่าตัด ไบยนิยของผู้ป่วย ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต เป็นต้น 2. ก่อนลงมีด (มีการบอกชื่อและหน้าที่ของ ทีมผ่าตัดทุกคน ความพร้อมของเครื่องมือ เลือด 3. ก่อนเซ็นผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัด (นับจำนวน เข็ม ผ้าซับ โลหิต ครบถ้วน ฯลฯ) <p>สรุปที่ได้กำหนดไว้ใน Patient Safety Goals : SIMPLE</p> <p>แนะนำให้สถานพยาบาลใช้ Surgical Checklist หรือการตรวจสอบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในห้องผ่าตัดเพื่อช่วยลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้</p> <p>ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก ก่อนการลงมือผ่าตัดและก่อนที่ผู้ป่วยจะออกจากห้องผ่าตัดโดยมีข้อปฏิบัติ 10 ข้อในการเพิ่มการตรวจสอบผู้ป่วยที่จะรับการรักษาด้วยการผ่าตัดได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบให้มีการผ่าตัดถูกคน ถูกข้าง ถูกตำแหน่ง หรือถูกระดับในกรณีที่เป็นผ่าตัดกระดูกหรือไม 2. ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการให้ยาระงับความรู้สึก ก็ต้องตรวจสอบเช็คว่าเป็นยาหรือไม่ หรือยาออกฤทธิ์แล้วหรือไม่ 3. เตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน ในระบบทางเดินหายใจต้องมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตอยู่ใกล้มือแพทย์ด้วย 4. เตรียมเลือดให้พร้อม 5. หลีกเลี่ยงการแพ้ยา 	

สรุปจากการทบทวนวรรณกรรม	การทำกลุ่ม จากการสัมภาษณ์
<p>6. ลดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด</p> <p>7. ป้องกันวัสดุแปลกปลอม เครื่องมือ หรือผ้าเช็ดเลือดค้างในบริเวณที่ผ่าตัด เนื่องจากกรณีนี้ค่อนข้างมีความผิดพลาดบ่อยครั้ง</p> <p>8. ต้องตรวจเช็คบริเวณที่จะทำการผ่าตัดอีกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่าถูกต้อง เช่น ตัดเนื้อเยื่อไปตรวจสอบ</p> <p>9. ต้องมีการทบทวนการรักษาผู้ป่วยในภาวะวิกฤติเป็นรายกรณีระหว่างแพทย์และทีมศัลยแพทย์เพื่อถ่ายทอดข้อมูลระหว่างกัน และ</p> <p>10. ทีมผ่าตัดต้องมีการประสานงานระหว่างกันในการดูแลผู้ป่วยทุกกระบวนการอย่างเป็นระบบ</p>	

สรุปแนวทางปฏิบัติการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด

รายการตรวจสอบ	วิธีปฏิบัติ
<p>Sign in (ก่อนผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึก) โดยตรวจสอบชื่อ-สกุล</p>	<p>พยาบาลห้องรอผ่าตัด, ทีมผ่าตัดตรวจสอบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูป้ายข้อมือผู้ป่วย - ถามชื่อสกุล อายุ ผู้ป่วย - ตรวจสอบเอกสารและทะเบียนประวัติ OPD card วันเดือนปีเกิด เลขทะเบียนโรงพยาบาล เด็กทารก ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวคนไข้ ผู้ป่วยพัฒนาการไม่ปกติ สอบถามญาติที่ติดตามผู้ป่วยมา - ไบนัดผ่าตัดผู้ป่วย ชนิดการผ่าตัด - คำสั่งแพทย์จากแฟ้มประวัติผู้ป่วย
<p>ใบยินยอมผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบจากเอกสารมีชื่อผู้ป่วยผ่าตัด ลายนิ้วมือ พยานฝ่ายผู้ป่วยและผู้รักษา กรณีไม่บรรลุนิติภาวะบิดามารดาเซ็นต์ยินยอมผ่าตัด
<p>ศัลยแพทย์ผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบใบนัดผ่าตัด, สอบถามผู้ป่วยผ่าตัด, ใบบันทึก คำสั่งการรักษาของแพทย์
<p>ตำแหน่งผ่าตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามจากตัวผู้ป่วยหรือบิดา มารดากรณีเด็กเล็ก - การทำ mark site - จากทะเบียนประวัติผู้ป่วย - ไบนัดผ่าตัด - ใบบันทึกคำสั่งการรักษาของแพทย์
<p>IMPLANT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามศัลยแพทย์เจ้าของไข้, ผู้แทนบริษัท, ทีมผ่าตัด - ตรงกับใบขออนุมัติผ่าตัดในกรณีอุปกรณ์ราคาแพง - OPD Card (กรณีเลนส์ตา)
<p>กรณีผ่าตัดเอาอวัยวะออก</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผลอ่านชิ้นเนื้อตรงกับแฟ้มประวัติผู้ป่วย - ตรงกับชื่อ สกุล อายุ ของผู้ป่วย - ตรงกับศัลยแพทย์ผู้ผ่าตัด

สรุปแนวทางปฏิบัติการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	วิธีปฏิบัติ
ผล x-ray CT MRI	- ตรวจสอบชื่อสกุลติดฟิล์ม mark site ข้างถูกตำแหน่งผลอ่าน CT MRI ตรงกับชื่อสกุล อายุผู้ป่วย
กรุปเลือด, โบขอเลือด	- ตรวจสอบกรุปเลือดกับผู้ป่วย ประวัติการให้เลือดที่ติดมากับเอกสาร
ประวัติการแพ้ยา	- เอกสารการเตรียมความพร้อมเลือดตรงกับชื่อสกุลอายุผู้ป่วย
Time out (ก่อนลงมีดผ่าตัด)	ตรวจสอบประวัติการแพ้ยาจากแฟ้มประวัติ , จากผู้ป่วย พยาบาลรอบนอกขาน
Sign out (ก่อนนำผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัด)	- ชื่อ สกุลผู้ป่วย ตำแหน่งผ่าตัด ชนิดการผ่าตัด ศัลยแพทย์ ผู้ผ่าตัด - implant/prosthesis พร้อม - ทำการผ่าตัด - ยาปฏิชีวนะที่ให้ขณะผ่าตัด - ศัลยแพทย์สรุปการวินิจฉัยหลังผ่าตัด การผ่าตัด - วิสัญญีพยาบาลสรุปการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด - พยาบาลรอบนอกพร้อมกับพยาบาลส่งเครื่องมือ - ตรวจสอบเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต ของมีคม ก่อนเย็บปิดแผลผ่าตัด - สรุปอุปกรณ์ที่ใส่ให้ผู้ป่วย ท่อระบาย อุปกรณ์เทียม - สิ่งส่งตรวจ ตรงกับชื่อ - สกุลผู้ป่วย - X-ray หลังผ่าตัด- การเฝ้าระวังพิเศษขณะอยู่ห้องพักฟื้นและส่งกลับหอผู้ป่วย

นอกจากแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดที่ครอบคลุมมีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยผ่าตัดแล้ว ยังมีผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัด⁽¹⁾ ต่อความรู้สึกของผู้ป่วยผ่าตัด และต่อทัศนคติของทีมผ่าตัด⁽³⁾ พบว่าผู้ป่วยผ่าตัดมีความปลอดภัยมากขึ้นทำให้อัตราการเสียชีวิตและความพิการลดลง 100-1,000 คนต่อปี⁽²⁾ ลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย⁽³⁾ ผู้ป่วยรู้สึกปลอดภัยและพึงพอใจ⁽⁷⁾ ทีมผ่าตัดมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้นโยบายการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัด⁽⁶⁾ การรับรู้และความตระหนักของทีมผ่าตัดก็เป็นส่วนสำคัญในการทำการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดเพื่อป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย⁽⁶⁾ และบทบาทพยาบาลห้องผ่าตัดก็มีส่วนสำคัญในการทำหน้าที่

ประสานและยืนยันการทำการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดของทีมผ่าตัดกับศัลยแพทย์⁽⁶⁾ ดังนั้นงานวิจัยเรื่องนี้ จึงจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดในแต่ละหัวข้อให้ครอบคลุมมากขึ้นเพื่อประโยชน์ต่อผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยไม่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ผู้ป่วยพึงพอใจมากขึ้น มาตรฐานการทำงานดีขึ้น และตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจของโรงพยาบาล

วิจารณ์

จากการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยผ่าตัดตั้งแต่ปี 2555-2557 จำนวน 5 รายเป็นผลให้ผ่าตัด ผิดตำแหน่ง ผ่าตัดผิดหัตถการ ส่งชิ้นเนื้อผิดคน และเกือบผ่าตัดผิดหัตถการ 1 รายจากการติดตามผลอ่าน

ขึ้นเนื้อผิดคนมากับแฟ้มประวัติผู้ป่วย การปฏิบัติงานที่ผ่านมาพบว่าการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วย ผ่าตัดทั้ง 3 ระยะคือ ก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัดโดยก่อนผ่าตัดมีพยาบาลห้องรอผ่าตัดเป็นผู้ตรวจสอบชื่อสกุล ป้ายข้อมือ ไบยินยอมผ่าตัด ความสะอาดร่างกาย ของมีค่า ฟันปลอม เครื่องประดับ การงดน้ำ อาหาร การทำ mark site การตรวจคลื่นหัวใจ สิ่งเตรียมมาผู้ป่วย เมื่อนำผู้ป่วยเข้ามาเตรียมผ่าตัดในห้องผ่าตัดผู้ตรวจสอบคือพยาบาลหัวหน้าทีมเป็นส่วนใหญ่โดยตรวจสอบชื่อสกุล ชนิดการผ่าตัด ตำแหน่งผ่าตัด แพทย์ผ่าตัด การทำ mark site ขณะก่อนลงมีดผ่าตัดพยาบาลรอบนอกเป็นผู้ขานตรวจชื่อ สกุล การผ่าตัด ตำแหน่งการผ่าตัด ศัลยแพทย์ผู้ผ่าตัด ในระยะหลังผ่าตัดการตรวจสอบเป็นพยาบาลทีมผ่าตัดทั้งหมดตรวจสอบผ้าซับโลหิต เครื่องมือ ของมีคม implant ที่ใส่ การส่งสิ่งส่งตรวจ การ X-ray ก่อนกลับตึก ศัลยแพทย์สรุปการผ่าตัด วัสดุสิ้นเปลือง การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วยที่ผ่านมามักเกิดจากการให้ความสำคัญในการตรวจสอบของทีมผ่าตัดน้อย อยู่ในภาวะรีบเร่ง ความไม่มั่นใจหรือศักยภาพของพยาบาลรอบนอกมีน้อย พยาบาลรอบนอกทำงานหลายอย่างพร้อมกัน ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องผู้ป่วยผ่าตัดไม่ครอบคลุม สิ่งเหล่านี้เป็นผลทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อผู้ป่วยทุกระยะของการผ่าตัดได้ ดังนั้นนอกจากทีมงานต้องตระหนักและให้ความสำคัญทุกระยะของการผ่าตัดแล้ว การเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วย ผ่าตัดในแบบฟอร์มของหน่วยงานทั้ง 3 ระยะซึ่งมีไม่ครอบคลุมและจากการศึกษาโดยทบทวนวรรณกรรม และการเข้ากลุ่ม Focus Group การสัมภาษณ์ ตอบแบบสอบถาม การสังเกตโดยได้ข้อสรุปการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดดังนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางใหม่ที่ครอบคลุมและลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้

สรุป

ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแพร่มีแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน

จากการทบทวนวรรณกรรมและใช้เทคนิค Focus group เพื่อให้ผู้ป่วยผ่าตัดปลอดภัย มีการนำไปใช้และประเมินประสิทธิภาพการใช้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการเข้าทำกลุ่ม Focus group พบว่าต้องการให้ทีมผ่าตัดทุกคนให้ความสำคัญการทำการตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยผ่าตัดทุกขั้นตอน โดยเฉพาะ ศัลยแพทย์ต้องให้ความร่วมมือในการทำ Time out เพิ่มศักยภาพของพยาบาลรอบนอกซึ่งต้องเป็นบุคคลที่มีศักยภาพสูง ควรมีการทวน post diagnosis การส่งชิ้นเนื้อ สิ่งติดไปกับผู้ป่วยหลังผ่าตัด การส่งผู้ป่วย X-ray หลังผ่าตัดและการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่มีปัญหา กับห้องฟักฟื้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโรงพยาบาลแพร่ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ศ.ดร.นพ.ชยันต์ธีร ปทุมานนท์ รศ.ชไมพร ทวีศรี ที่เป็นทีปรึกษาตลอดระยะเวลา การทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัย โรงพยาบาลแพร่ที่จัดอบรมวิจัยครั้งนี้และขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแพร่ที่ให้โอกาสที่มิวิจัยเข้าร่วมอบรมในครั้งนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. A surgical safety checklist could save hundreds of thousands of lives[online]. [cited 2014 Feb 24]. Available form: www.who.int.com.
2. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Abdel-Hadi S, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a Global Population. N EngL J Med 2009; 360(5): 491-499.
3. Semel ME, Resch S, Haynes AB, Funk LM, Bader A, Weiser TG, et al. Adopting a surgical safety checklist could save money and

- improve the quality of care in U.S. hospitals. *Health Aff (Millwood)* 2010; 29(9): 1593-1599.
4. วิชัย เอกพลากร. เก็บสาระจากวารสารต่างประเทศวารสารคลินิก เล่มที่ 291. หมอชาวบ้าน [ออนไลน์]. 2552. เข้าถึงได้จาก: <http://www.doctor.or.th/clinic/detail/9300>
 5. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) หรือ สรพ. ร่วมกับวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยลงนามปฏิญญา 10 ข้อความปลอดภัยให้ผู้ป่วยผ่าตัด [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.bangkokbiznews.com
 6. Papaconstantinou HT, Jo C, Reznik SI, Smythe WR, Wehbe-Janek H. Implementation of a Surgical safety checklist: Impact on Surgical Team Perspectives. *Ochsner J* 2013; 13(3): 299-309.
 7. Medical new. Study: Patients Feel safer when they receive Surgical safety checklist [online]. 2014. Available form: www.news-medical.net.
 8. Wellcom trust. Surgical safety checklist is no magic bullet to prevent unsafe surgery [online]. 2013 [cited 2013 Aug 16]. Available form: www.welcome.ac.hk/New/media-office/press-release; 2013.
 9. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. แบบประเมินตนเองตามมาตรฐาน HA. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
 10. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. Patient safety Goal - Simple. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
 11. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. Best Practices Patient Safety. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
 12. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. แบบประเมินตนเองตามมาตรฐาน HA – ข้อมูลระดับหน่วยงาน. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
 13. <http://www.jci-patient-safety.org/fpdf/Presskit/P-S-solution-4.pdf>
 14. www.safe-surgical-saves-lives.com. Canada version 1, Jun 9, 2009