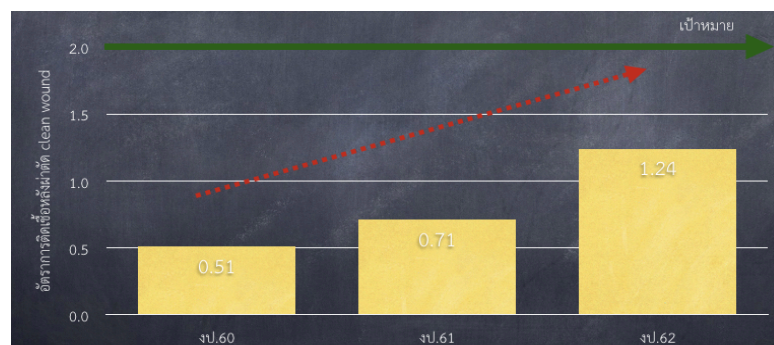


การเขียนบทความ “วิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ” สำหรับ นข ต.พร.

เพื่อส่งประกวดในงานมหกรรมการจัดการความรู้ พร. ปี งป. 65
ดัดแปลงจาก แบบรายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศของ ทร. (ไม่เกิน 5
หน้า)

**ชื่อผลงาน (Best Practice) Prevention of Surgical Site Infection
at Orthopedic surgery, Somdech Phra Nangchao Sirikit
Hospital, Naval Medical Department**

คำสำคัญ : Surgical Site Infection at Orthopedic surgery คือการ
ติดเชื้อที่เกิดขึ้นหลังจากการผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทางออ
ร์โธปิดิกส์ ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ และก่อให้เกิดปัญหาตามมา
ทั้งต่อตัวผู้ป่วย และแพทย์ผู้รักษา เมื่อมีการติดเชื้อหลังผ่าตัดมักพบ
ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จากการทบทวนการติดเชื้อในผู้ป่วย clean
wound ทีม CLT ORTHO พบว่า การติดเชื้อมีแนวโน้มสูงขึ้น ตั้งแต่ ง
ป. 60-62 ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่ทีมต้องรีบดำเนินการหาสาเหตุ และ
แก้ไขปัญหา



รูปที่ 1 แสดงอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัด clean wound ในภาพรวมของ
ผู้ป่วย CLT ORTHO ตั้งแต่ งป.60 - งป.62 พบว่าอัตราการติดเชื้อ
หลังผ่าตัด มีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ งป.60 จนถึง งป.62 จาก 0.51% เป็น
0.71% และ 1.24% ตามลำดับ

1.เกริ่นนำ

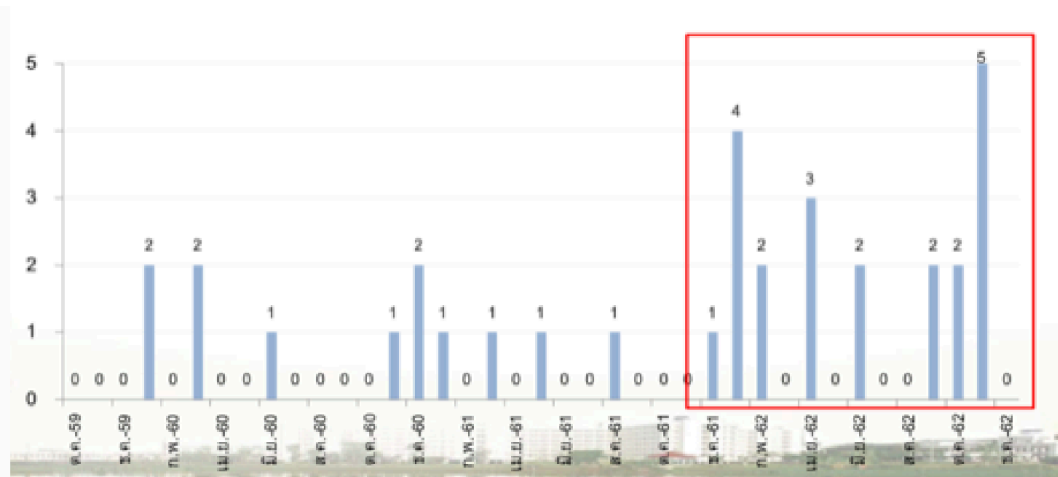
กระบวนการ/ วิธีการดำเนินงานในอดีต

การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ในรพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ การป้องกันการติดเชื้อเป็น 3 ช่วง ได้แก่

1. ช่วงเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (pre-operative phase)
 - ส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง และแผนกอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมผ่าตัด
 2. ช่วงระหว่างผู้ป่วยผ่าตัด (peri-operative phase)
 - การให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำภายใน 1 ชม. ก่อนลงมีดผ่าตัด
 - ปฏิบัติตาม sterile technique อย่างเคร่งครัดในระหว่างผ่าตัด
 - จำกัดการเข้า-ออก ห้องผ่าตัดของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
 - การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ผ่าตัดให้ผ่านมาตรฐาน sterile technique โดย CSSD
 3. ช่วงหลังผ่าตัด (post-operative phase)
 - กระตุ้นให้ผู้ป่วย early ambulation หลังผ่าตัด
 - ดูแลแผลตามแนวทางที่กำหนดในแต่ละกลุ่มโรค
- ทีม CLT ORTHO ทบทวนกระบวนการที่อาจส่งผลให้เกิดการติดเชื้อพบว่า

1. รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร. ไม่มีหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ทำให้ผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ เข้ารับการรักษา ร่วมกับผู้ป่วยศัลยกรรม ซึ่งมีแนวทางการดูแลผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรคแตกต่างกัน
2. ศักยภาพการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ในปัจจุบันเป็นระดับตติยภูมิทั้งในผู้ป่วย trauma, arthroplasty, sport medicine, spine และ hand การผ่าตัดมีความยากและซับซ้อนมากกว่าในอดีต ผู้ป่วย มีอายุมากขึ้น โรคประจำตัวมากขึ้น โดยเฉพาะเบาหวานซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดการติดเชื้อ หลังผ่าตัดสูงขึ้น

ทีม CLT ORTHO ร่วมกับ IC, ward, OR และ CSSD ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุการเกิด SSI ที่สูงขึ้น อย่างต่อเนื่อง พบรายละเอียดความถี่ของการเกิด SSI ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงถึงจำนวนเคสที่มีการติดเชื้อตามช่วงระยะเวลาดังแต่ ๓.ค.59 ถึง ๓.ค.62

ในช่วงระยะเวลาดังแต่ ๓.ค.61 ถึง ๓.ค.62 มีความถี่ของการติดเชื้อที่สูงผิดปกติ ทีมตั้งสมมติฐานว่า มีความผิดปกติในเชิงระบบเกิดขึ้น แต่ยังไม่ทราบว่าจากสาเหตุใด จึงทบทวนเคสที่มีการติดเชื้อทั้งหมด พบข้อมูลต่อไปนี้ เคสทั้งหมดที่เป็น SSI เป็น early post op infection, กระจายอยู่ในทุก subspecialty ไม่ว่าจะเป็น trauma, arthroplasty, spine, sport และพบในศัลยแพทย์หลายท่าน จากข้อมูลข้างต้น ทีมตั้งข้อสมมติฐานของการเกิด SSI ว่าอาจมีการ contaminate ในกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งของห้องผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็น OR environmental หรือ อุปกรณ์ และ implant ที่ใช้ในการผ่าตัดผ่านทางกระบวนการ CSSD

	60	61	62
Clean-wound ORTHO	0.51 (6/1170)	0.71 (8/1133)	1.24 (14/1129)
THA เป้าหมาย ≤ 2 Benchmark	4.17 (1/24) 75-100	5.88 (1/17) 75-100	9.09 (1/11) 75-100
TKA เป้าหมาย ≤ 2 Benchmark	1.96 (1/51) 75-100	4.55 (2/44) 75-100	3.45 (2/58) 75-100
LSS เป้าหมาย ≤ 7	0.00 (0/20)	16.67 (3/18)	20.00 (4/20)

รูปที่ 3 ตารางแสดงอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัด clean wound ของผู้ป่วย CLT ORTHO ตั้งแต่ ๖๐-๖2 แยกตามกลุ่มโรคสำคัญ

จะพบว่า มีอัตราการติดเชื้อที่สูงเกินกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด (กล่องสีแดง) ทั้งในผู้ป่วย TKA,THA และ LSS

วัตถุประสงค์ของวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

1. เพื่อลดอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ของ รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร.ให้อยู่ในเป้าหมายที่กำหนด ภาพรวม CLT ORTHO ลดลง กรณีไม่มี implant หรือ prosthesis ไม่เกิน 1% และกรณี TKA,THA หรือที่มีการใส่เหล็กไม่เกิน 2%
2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอย่างปลอดภัย มีคุณภาพและมาตรฐานในระดับสากล

ตัวชี้วัด

1. อัตราการผ่าตัดติดเชื้อ clean wound ในภาพรวม CLT ORTHO ลดลง กรณีไม่มี implant หรือ prosthesis $\leq 1\%$ กรณี TKA,THA หรือที่มีการใส่เหล็ก $\leq 2\%$
2. อัตราการติดเชื้อในกลุ่มโรคสำคัญอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด
 - 2.1 การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม : อัตราการติดเชื้อ $\leq 2\%$
 - 2.2 การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม : อัตราการติดเชื้อ $\leq 2\%$
 - 2.3 การผ่าตัดกระดูกสันหลังเชื่อมทับเส้นประสาท : อัตราการติดเชื้อ $\leq 7\%$

ลักษณะสำคัญของวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

ทีม CLT ORTHO ทบทวนเคส พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด SSI ประกอบด้วย 7 factors ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป มีโอกาสเกิด SSI มากกว่าผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี 12.75 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผู้ป่วยที่มี ASA score > 3 มีโอกาสเกิด SSI มากกว่า
3. ผู้ป่วย Obesity ที่มี BMI > 35 ขึ้นไป มีโอกาสเกิด SSI มากกว่า
4. ผู้ป่วย DM มีโอกาสเกิด SSI สูงกว่า Process design : control DM ≤ 180 mg%
5. ผู้ป่วยที่มี operative time > 4 ชม.ขึ้นไป Process design :

Redose ATB

6. OR Room พบว่า OR3 ซึ่งเป็น OR ห้องผ่าตัดใหญ่ของ ortho ใช้ผ่าตัดเคส major operation clean wound เช่น TKA, THA, spine, major trauma มีโอกาสติดเชื้อมากกว่า OR ห้องอื่นๆ แต่เมื่อนำไปคิดเป็นในเชิงสถิติแล้ว พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม ทาง รพ.ได้ตรวจสอบ ห้องผ่าตัด OR 3,4,5 ซึ่งเป็นห้องผ่าตัดของ ortho พบว่า ห้องผ่าตัด ไม่ผ่านมาตรฐานในบางประเด็น

Process design :

- OR 3 : รพ.อนุมัติงบประมาณในการดำเนินการปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน
- OR 4,5 : รพ.ได้นำเข้าแผนปรับปรุง ใน งบ.65 ปัจจุบันรอการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
- ทีมกำหนดแนวทางในการตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในห้องผ่าตัด

7. กระบวนการของ CSSD มีความ error เชิงระบบเกิดขึ้น พบจากการสุ่มตรวจ protein test

Process design : ปัจจุบันใช้ outsource CSSD เข้ามาบริหารจัดการ และ IC มีกระบวนการตรวจสอบ และจัดทำ risk control

ก่อนผ่าตัด	ระหว่างผ่าตัด	เครื่องมือผ่าตัด	ห้องผ่าตัด
- อาบน้ำผู้ป่วยด้วย CHG in soap ในคืนก่อนผ่าตัดและเช็ดวันผ่าตัด (ward)	- พิจารณาการให้ยา antibiotic ซ้ำ (re-dosing) ตาม half life หรือ blood loss มากกว่า 1,500 ml (วิสัญญี)	- ให้พยาบาลชาน indicator ให้ ศัลยแพทย์ทราบทุกครั้ง (OR)	- ปรับปรุงระบบระบายอากาศห้องผ่าตัด (ผู้บริหาร, ENV, IC, OR)
- prophylactic antibiotic เฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ ภายใน 60 นาที ก่อนลงมีด (วิสัญญี)	- ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และลงบันทึก EMR soft (OR)	- ควบคุมเครื่องมือเวชภัณฑ์ภายนอก - ตรวจ protein test หลังล้างทุกครั้ง (CSSD)	
- ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดก่อนผ่าตัด ให้ไม่เกิน 180 mg/dL ในผู้ป่วยเบาหวาน, การใช้ pre-print standard order การ control DM ของ CLT อายุรกรรม (CLT)		- Risk control ระบบ CSSD	

2. เปรียบเทียบแนวปฏิบัติเดิม และแนวปฏิบัติแบบใหม่

ตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติที่สำคัญในแต่ละช่วงของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด

ก่อนผ่าตัด	แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติใหม่	ระหว่างผ่าตัด	แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติใหม่	หลังผ่าตัด	แนวปฏิบัติเดิม	แนวปฏิบัติใหม่
1.การเตรียมผู้ป่วย	ผู้ป่วยอาบน้ำด้วยสบู่ตามปกติ	ผู้ป่วยอาบน้ำด้วย CHG ในคืนก่อนผ่าตัดและเช้าวันผ่าตัด	1.การควบคุมระดับ DTX	ศัลยแพทย์เจ้าของใช้ control DTX เอง โดยให้มีระดับ <= 200 mcg%	ใช้ pre-print order ของทีมเบาหวาน ในการ control DTX ให้ <=180 mcg%	1.การดูแลแผลผ่าตัด	1.ดูแลแผลและทำความสะอาดแผลตามแนวทางแต่ละกลุ่มโรค	1.ตามรูปแบบเดิม 2.ให้เฝ้าสังเกตแผลผ่าตัดที่อาจบวมอักเสบ early sign of infection ได้ เช่น แผลผ่าตัดซึมมากกว่าปกติ แผลบวมแดง ร้อน มี discharge ซึม และรีบ notify staff เจ้าของไข้
2.มีการ screening occult infection	ไม่มี	1.consult ทันตกรรม pre-op ดูเรื่อง oral active infection ในผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัด TKA,THA 2.วัน admit ผู้ป่วยได้รับการ screening occult infection เช่น เล็บขบ ฟันผุ ผิวหนังมีแผลอักเสบ ติดเชื้อตามต่างๆของร่างกายโดยทีมแพทย์และพยาบาลประจำหอผู้ป่วย	2.มีการให้ ATB prophylaxis	1.ให้ IV ATB prophylaxis ภายใน 60 นาที ก่อนดมยาสลบผ่าตัด 2.ถ้าผ่าตัดเป็นระยะเวลานาน หรือเสียเลือดมากศัลยแพทย์เป็นผู้สั่งให้ re-dose ATB	1.ตามรูปแบบเดิม 2.มีการ re-dose ATB prophylaxis โดยทีมวิสัญญี (ไม่ต้องรอศัลยแพทย์เป็นผู้สั่งให้)ตามข้อตกลงของทีม CLT ORTHO และ IC โดยพิจารณาจาก 2.1 Blood Loss >=1,500 ml 2.2 ตาม half life ของยา ATB prophylaxis			
			3.การปรับปรุงห้องผ่าตัดให้ได้ตามมาตรฐาน	1.CSSD ของรพ.เป็นผู้ควบคุมกระบวนการ sterile ของอุปกรณ์ผ่าตัด	1.ได้รับการอนุมัติจากทีมนำให้ปรับปรุงห้องผ่าตัด OR3 เป็นการเร่งด่วนให้ได้มาตรฐาน ในปี.62 2.OR4,5รองประมาณปรับปรุงห้องผ่าตัดในปี.65 3.IC และห้องผ่าตัดรวมได้รวมออกแบบแนวทางการควบคุมคุณภาพและความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องผ่าตัด			
			4.ระบบ CSSD	1.CSSD ของรพ.เป็นผู้ควบคุมกระบวนการ sterile ของอุปกรณ์ผ่าตัด	1.รพ.ได้ให้ outsource จากเอกชน เข้ามาดูแล CSSD แทน โดยผ่านการควบคุมดูแลจาก IC รพ. 2.พยาบาลจะต้องดู indicator ภายใน tray อุปกรณ์ผ่าตัดทุก tray และขานให้ศัลยแพทย์และทีมทราบทุกครั้งว่า indicator ผ่านหรือไม่ผ่าน			
			5.sterile technique ของทีมผ่าตัด	1.จำกัดการเข้าออกเฉพาะบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องของทีมผ่าตัด โดยเฉพาะ เคส Arthroplasty, Spine	1.ตามรูปแบบเดิม 2.เคส Arthroplasty ให้จัดไฟในตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนลงมีดเท่านั้น หลังจากนั้นห้ามจับ โคมไฟผ่าตัดโดยไม่ว่าเป็น เพื่อลดการ contaminate			

3. ผลการดำเนินการ (สำคัญ)

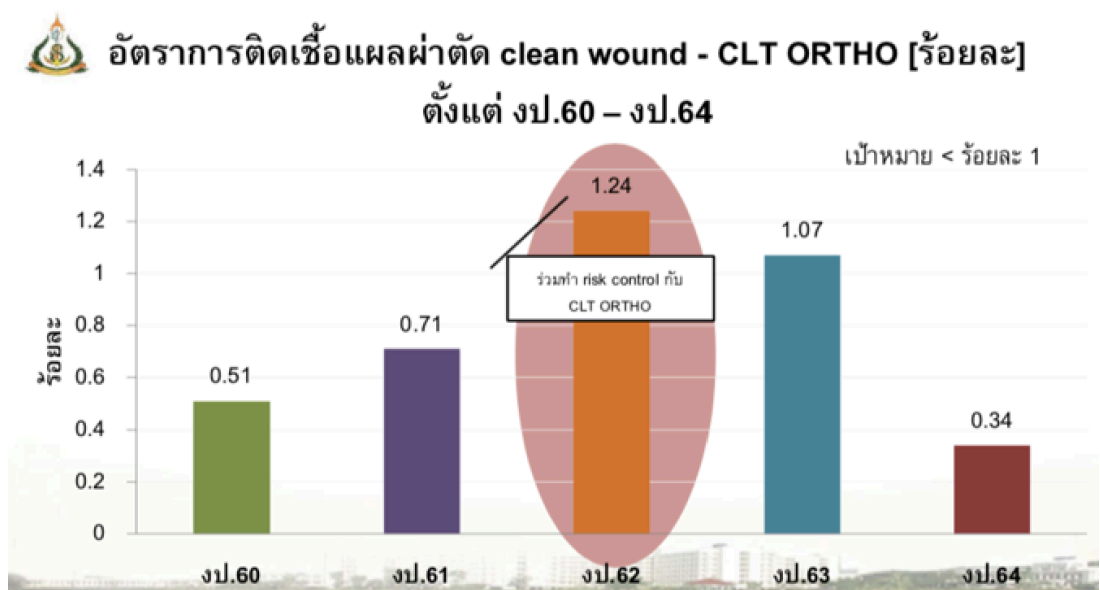
จากข้อมูลดังกล่าว ทีมได้ประชุมและออกแนวทาง policy ในการ prevent SSI โดยทีมอ้างอิง Evidence Based มาจากหลายส่วน ยกตัวอย่าง เช่น จากองค์การอนามัยโลก World health organization (WHO) และ American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)

ทีม CLT ORTHO IC, ward, OR และ CSSD ร่วมกันพัฒนาแนวทางปฏิบัติเพื่อการป้องกันการติดเชื้อดังนี้

1. ทีมแพทย์ผู้รักษาตระหนักถึงปัญหาและร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

2. ประสานความร่วมมือกับทีมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการแก้ไขปัญหา ตั้งแต่อายุรแพทย์ วิสัญญีแพทย์ ทีมพยาบาลศัลยกรรม ทีมพยาบาล ห้องผ่าตัด ทีม IC ทีม CSSD
3. วิเคราะห์หาสาเหตุของการติดเชื้อหลังผ่าตัด โดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์
4. ได้รับการสนับสนุนจากทีมนำของรพ.ฯ ในการแก้ไขปัญหา ที่ทีมไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาเอง
5. หลังจากวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาแล้ว ออกแนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงระบบอย่างเป็นรูปธรรม อ้างอิงตาม evidence based และดำเนินการเก็บข้อมูล นำผลมาวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา จนกระทั่ง อัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดลดลง

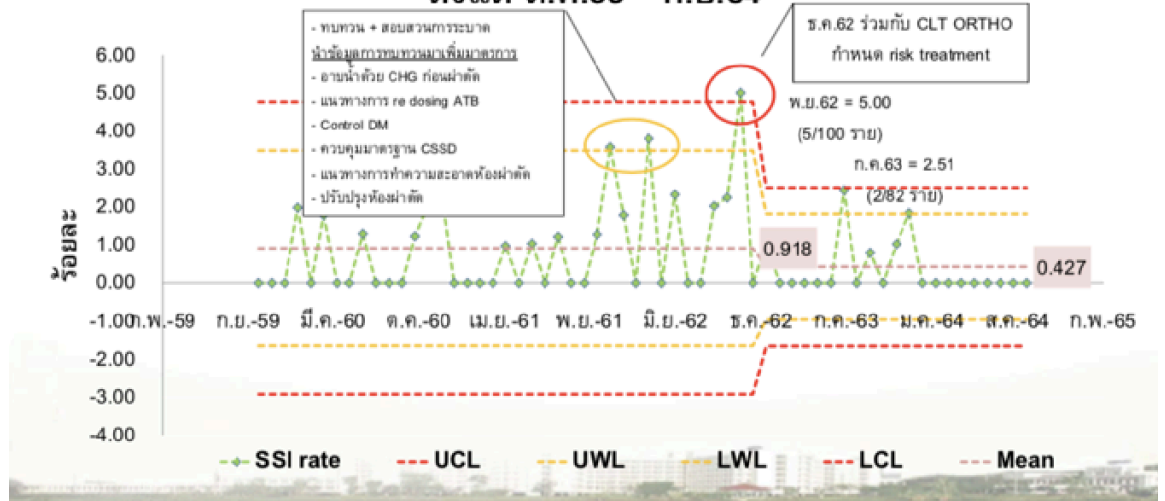
ผลการดำเนินงานตามเป้าหมาย-ตัวชี้วัดที่กำหนด





อัตราการติดเชื้อแผลผ่าตัด clean wound - CLT ORTHO [ร้อยละ]

ตั้งแต่ ต.ค.59 – ก.ย.64



อัตราการติดเชื้อแผลผ่าตัด clean wound - CLT ORTHO [ร้อยละ]

ตั้งแต่ งบ.59 – งบ.64

	60	61	62	63	64
Clean-wound ORTHO	0.51 (6/1170)	0.71 (8/1133)	1.24 (14/1129)	1.07 (11/1027)	0.34 (3/884)
THA	4.17 (1/24)	5.88 (1/17)	9.09 (1/11)	10.00 (2/20)	0.00 (0/7)
เป้าหมาย ≤ 2	75-100	75-100	75-100	75-100	0-25
Benchmark	75-100	75-100	75-100	75-100	0-25
TKA	1.96 (1/51)	4.55 (2/44)	3.45 (2/58)	0.00 (0/37)	0.00 (0/24)
เป้าหมาย ≤ 2	75-100	75-100	75-100	0-25	0-25
Benchmark	75-100	75-100	75-100	0-25	0-25
LSS	0.00 (0/20)	16.67 (3/18)	20.00 (4/20)	3.03 (1/33)	4.76 (1/21)
เป้าหมาย ≤ 7	0-25	0-25	0-25	0-25	0-25

จากตารางพบว่า ปัจจุบันทีมสามารถป้องกันการเกิด SSI ได้ ทั้งในภาพรวมของ CLT ORTHO และในกลุ่มโรคสำคัญที่เป็น tertiary care เช่น TKA, THA, LSS

เมื่อนำมา plot control chart แสดงให้เห็นว่ากระบวนการที่เกิดขึ้นสามารถช่วยลด SSI CLT ORTHO ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอน Best Practice แล้ว ส่งผลต่อ ร.พ.ฯ อย่างไร

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดปลอดภัย อัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด ตามมาตรฐานสากล

1. ยกระดับมาตรฐานการดูแลรักษาให้สูงขึ้น ตามศักยภาพการดูแลระดับตติยภูมิของ ร.พ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระ ซึ่งเป็น นขต. พร.
2. ตอบสนอง Hospital goal ของ รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระ ในเรื่องTertiary care and Excellent Center, Academic Hospital และ Smart Hospital
3. เป็นตัวอย่างการแก้ไขปัญหาทางคลินิก โดยใช้ performance driven
4. เป็นตัวอย่างการทำงานร่วมกันเป็นทีม ตั้งแต่ระดับทีมนำ รพ.ฯ ลงมาถึงทีมงาน ให้เกิดผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม
5. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์มีข้าราชการทหารเรือ และครอบครัวจำนวนมาก การดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการผ่าตัด และไม่เกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัด ส่งผลดีต่อ รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระ และ พร.

บทเรียนที่ได้รับ

1. การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ ให้ไม่เกิดการติดเชื้อ หลังการผ่าตัด เป็นเรื่องที่สามารถป้องกันได้ แต่ต้องมีระบบและแนวทางการป้องกันการติดเชื้อที่ชัดเจน มีการ update แนวทางให้ทันต่อ evidence based ที่เปลี่ยนแปลงไปเสมอ
2. การติดตามผลการดูแลผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถ detect ปัญหาได้ และนำไปสู่ การแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยความสำเร็จ

1. การทำงานเป็นทีม
2. ได้รับการสนับสนุนจากทีมที่เกี่ยวข้องเมื่อได้รับการร้องขอ โดยเฉพาะจากทีมนำ รพ.ฯ

การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ และ/หรือรางวัลที่ได้รับ

1. ได้รับการเผยแพร่ และใช้เป็นกระบวนการปฏิบัติงานในรพ. สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระ.

2. ได้รับการชื่นชม และยกเป็นตัวอย่างของการแก้ไขปัญหาทางคลินิก ทั้งจากบุคลากรภายใน และภายนอก รพ.ฯ เช่น ทีมผู้เยี่ยมสำรวจจาก สรพ.

7. ภาคผนวก (ร่องรอย หลักฐาน ภาพถ่าย ชี้นำงาน)

