

ผลงาน RLU

โรงพยาบาลสมุทรสาคร

พญ.จิรัญญา สุทธิพงษ์ค์

หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก



บันไดขั้นที่ 1 การแต่งตั้งคณะกรรมการ RLU



คำสั่งโรงพยาบาลสุทรศาสตร์
ที่ / ๒๕๖๗
โรงพยาบาลสุทรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล
โรงพยาบาลสุทรศาสตร์

เพื่อให้การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลสุทรศาสตร์เป็นไปอย่างสมเหตุผล (Rational Laboratory Use, RLU) โดยคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมตามหลักงานเชิงประจักษ์ มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย คุ้มค่า ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและระบบบริการของโรงพยาบาลในทุกภาคส่วน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล (Rational Laboratory Use) ของสำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ภาควิชาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งโรงพยาบาลสุทรศาสตร์ได้สมัครเข้าร่วมการดำเนินงานดังกล่าว จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการและผู้รับผิดชอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1. นายศุภฤทธิ์ เสงครวิทย์ | ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุทรศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| 2. นายอุบลรัตน์ ไชยมหาพจน์ | รองผู้อำนวยการทางการแพทย์ | รองประธานที่ปรึกษา |
| 3. นายบุญฤทธิ์ พึ่งจงญา | รองผู้อำนวยการด้านประกันสังคม | รองประธานที่ปรึกษา |
| 4. นางประภาพรณี สวัสดิ์ผล | รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร | รองประธานที่ปรึกษา |

บทบาทหน้าที่

ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้ข้อเสนอแนะแก่คณะกรรมการ เพื่อให้การปฏิบัติงานสัมฤทธิ์ผลสูงสุด และบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

๒. คณะกรรมการ

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1. นายธนวัฒน์ พวงเพชร | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายทรงพล โพธิ์สุวรรณ | นายแพทย์ชำนาญการ | รองประธานกรรมการ |
| 3. นางศิริพันธ์ บุญโต | นายแพทย์เชี่ยวชาญ | กรรมการ |
| 4. นางสาวณัฐชรี ชุ่มแจ่ม | นายแพทย์เชี่ยวชาญ | กรรมการ |
| 5. นางสาวฉัตรดาว สุจีวิต | นายแพทย์เชี่ยวชาญ | กรรมการ |
| 6. นายชัยวิเชียร กิจท้อคำ | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 7. นายวิศุทธิ์ กิตติพิชัย | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 8. นางสาวศิริพร เจริญพงศ์นรา | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 9. นางสาวสุพิศร อิ่มสุโขทัย | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 10. นางสาววัลย์พร ใจอารีย์ | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 11. นางสาววรรณิศา ทองศิริมา | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ | กรรมการ |
| 12. นางสาวบุณยานี เครีมการ | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 13. นางสาวอารีย์ นักรบ | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |
| 14. นายชัยยศ ระงับภัย | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |

- | | | |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 15. นางสาวพิมพ์ประภา อเนกนวล | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |
| 16. นางสาวมิ่งขวัญ ศรีชาติ | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ | กรรมการ |
| 17. นางสาววิจิตรญา สุทธิพงษ์ | นายแพทย์ชำนาญการ | กรรมการและเลขานุการ |
| 18. นายณพนธ์ ม่วงวงศ์ | นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

บทบาทหน้าที่

- กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ ประเภค และวิธีการใช้การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผลของโรงพยาบาลสุทรศาสตร์ โดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น แนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล (Rational Laboratory Use) จากของสำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ภาควิชาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- ให้ข้อเสนอแนะ สนับสนุน ปรังปรุงการใช้การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล
- ประเมินผล ติดตามผลการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล
- สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอผู้บริหารทราบ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

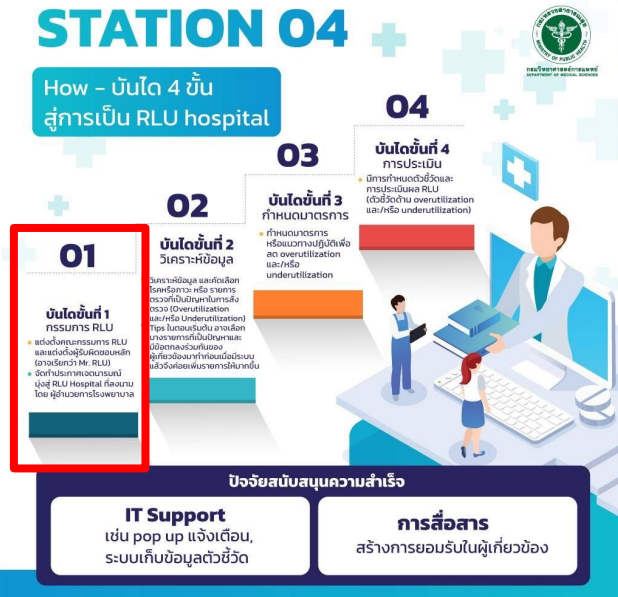
สั่ง ณ วันที่ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศุภฤทธิ์ เสงครวิทย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุทรศาสตร์

ร่าง _____
พิมพ์ _____
ทาน _____

STATION 04

How - บันได 4 ขั้น
สู่การเป็น RLU hospital



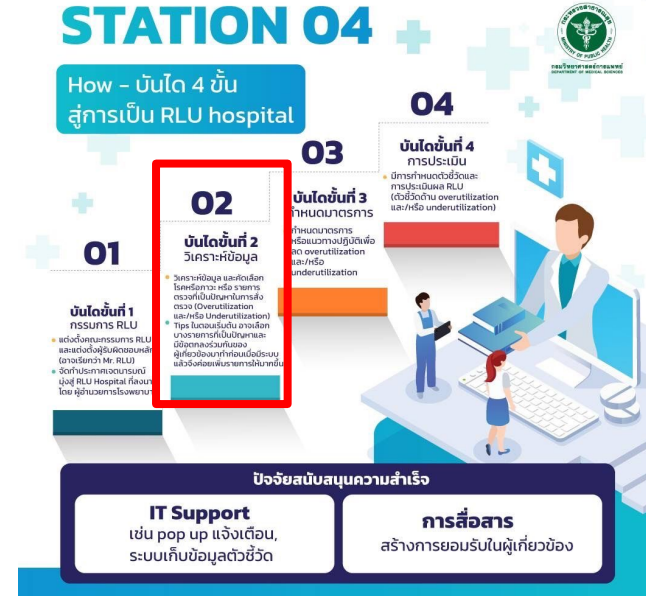
ปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จ

IT Support
เช่น pop up แจ้งเตือน,
ระบบเก็บข้อมูลตัวชีวิต

การสื่อสาร
สร้างการยอมรับในผู้เกี่ยวข้อง

บันไดขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูล

- Thyroid function test
- Bleeding time
- PCR for TB/NTM , MDR-TB, XDR-TB
- Urine culture, sputum culture



Thyroid function test

- Hospital service : TSH, T3, T4, FreeT3, FreeT4
- Lab set in HOSxP

Order Lab

เพิ่มรายการสั่ง Lab แพทย์ผู้สั่ง: [] ครั้งที่ 0

เด็กห้อง Lab: [] เดือนผล Lab กลับมาที่ห้อง: [] ความเร่งด่วน: []

เลือกรายการที่ต้องการสั่ง รายการที่สั่ง

SAMUTSAKHON HOSPITAL MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
IMMUNOLOGY
(สำหรับ จนท. แลบ ต้องพิมพ์ใบแลบ)

HORMONE <input type="checkbox"/> B-HCG <input type="checkbox"/> Cortisol(06.00-10.00น.) <input type="checkbox"/> Cortisol(16.00-20.00น.) <input type="checkbox"/> PTH <input type="checkbox"/> Procalcitonin Prolactin ย้ายไป Out lab? Cardiac marker <input type="checkbox"/> Troponin -T hs DRUG LEVEL <input type="checkbox"/> Depakin (Valproic Acid) <input type="checkbox"/> Dilantin(Phenytoin) <input type="checkbox"/> Vancomycin Level	HEPATITIS PROFILE <input type="checkbox"/> HBsAg <input type="checkbox"/> Anti - HBc Total <input type="checkbox"/> Anti - HBs <input type="checkbox"/> HBeAg <input type="checkbox"/> Anti - HCV <input type="checkbox"/> Anti-HAV IgM Iron Study <input type="checkbox"/> Ferritin <input type="checkbox"/> Iron <input type="checkbox"/> TIBC <input type="checkbox"/> Transferrin Saturation Syphilis สำหรับผู้บริจาคอวัยวะ <input type="checkbox"/> Anti-Treponema Pallidum (ECLIA)	THYROID FUNCTION TEST <input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> Free T4 <input type="checkbox"/> Free T3 Tumor marker <input type="checkbox"/> AFP - Alpha Feto Protein <input type="checkbox"/> CA 125 <input type="checkbox"/> CA 15-3 <input type="checkbox"/> CA 19-9 <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> PSA	HIV กรุณาส่งแยกหน้ากับชิ้นอื่น ๆ <input type="checkbox"/> HIV-Ag-Ab HIV sample 2 ใช้เฉพาะ "ขอ Sample 2" เท่านั้น <input type="checkbox"/> HIV Ag-Ab sample2 MISCELLANEOUS ASO ย้ายไปส่งพัช Out Lab 1 Leptospira ย้ายไปส่งพัช Out Lab 2 <input type="checkbox"/> Rheumatoid Factor (RF) <input type="checkbox"/> RPR (VDRL) <input type="checkbox"/> TPPA (TPHA) <input type="checkbox"/> Cryptococcus Ag ICA(CSF)	Dengue ซึ่งที่แพทย์ต้องการเท่านั้น <input type="checkbox"/> Dengue NS1 Ag <input type="checkbox"/> Dengue IgG/IgM <input type="checkbox"/> CD4 (500 รพ) <input type="checkbox"/> DRUG RESISTANT(8000) <input type="checkbox"/> HIV-1 VIRAL LOAD(2000) <input type="checkbox"/> Vitamin D Bone Marker <input type="checkbox"/> Beta-CrossLaps <input type="checkbox"/> N-MID Osteocalcin <input type="checkbox"/> total P1NP <input type="checkbox"/> Influenza virus A/B Rapid Test <input type="checkbox"/> RSV Ag rapid test
--	--	---	--	--

Thyroid function test

- Action : consult endocrine specialists
>> TSH, free T4, free T3



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสมุทรสาคร โทร 40521
ที่ สค 0.133.4.16/56 วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566
เรื่อง ขอบความร่วมมือในการส่งตรวจ Thyroid function test (TFT)

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร

เพื่อให้การส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
ทางกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก ร่วมกับแพทย์อายุรศาสตร์ และกุมารศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อ
จึงมีแนวทางในการส่งตรวจ Thyroid function test (TFT) โดยขอความร่วมมือ ดังนี้



- แพทย์สั่งตรวจวิเคราะห์รายการ TSH, free T4 และ free T3 โดยส่งตรวจเฉพาะรายการที่ต้องการตรวจ
- กรณีที่ส่งตรวจ TFT จะหมายถึงการส่งตรวจเฉพาะ TSH, free T4 และ free T3
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบอนุมัติต่อไป

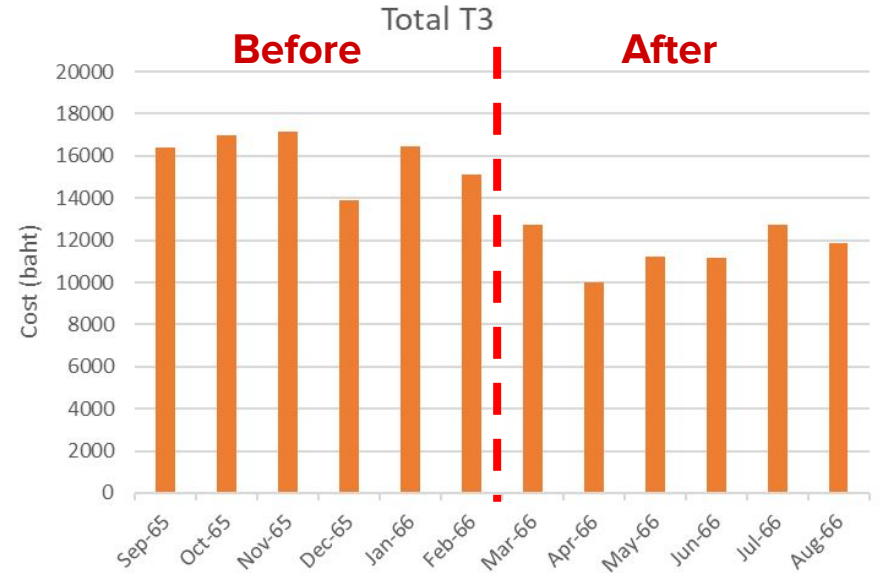
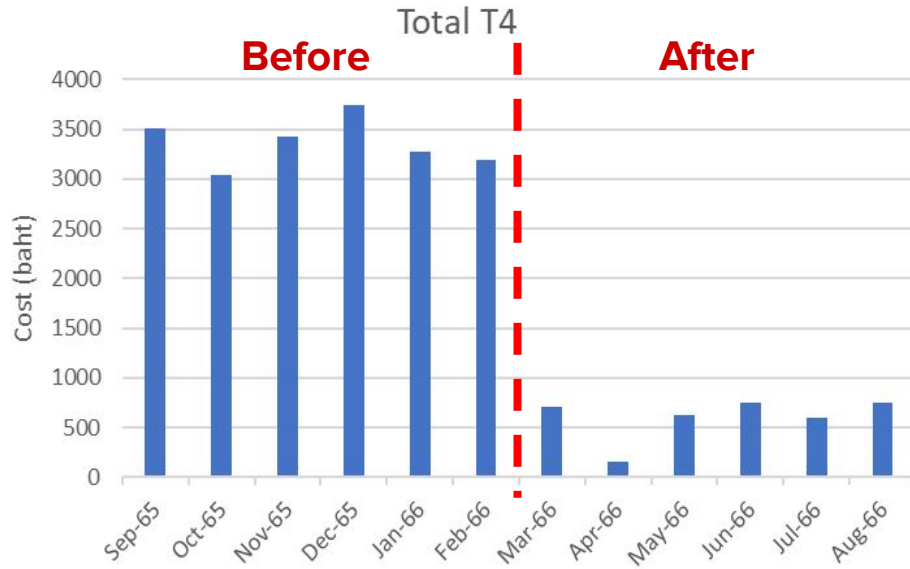
สำนักงานสาธารณสุข
เลขรับ... 5-369
วันที่ 22 กพ 2566
เวลา.....




แพทย์ผู้สั่ง น. [redacted] ครั้งที่ 0
เดือนผล Lab กลับมาที่ห้อง [redacted] ความเร่งด่วน [redacted]

**SAMUTSAKHON HOSPITAL MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
IMMUNOLOGY**
(สำหรับ จนท.แลบ ต้องพิมพ์ใบแลบ)

<p>HEPATITIS PROFILE</p> <input type="checkbox"/> HBsAg <input type="checkbox"/> Anti - HBc Total <input type="checkbox"/> Anti - HBs <p>เฉพาะแพทย์ระบุเท่านั้น</p> <input type="checkbox"/> HBeAg <input type="checkbox"/> Anti - HCV <input type="checkbox"/> Anti-HAV IgM <p>Iron Study</p> <input type="checkbox"/> Ferritin <input type="checkbox"/> Iron <input type="checkbox"/> TIBC <input type="checkbox"/> Transferrin Saturation <p>Syphilis สำหรับผู้บริจาคอวัยวะ</p> <input type="checkbox"/> Anti-Treponema Pallidum (ECLIA)	<p>THYROID FUNCTION TEST</p> <input type="checkbox"/> TSH <input type="checkbox"/> Free T4 <input type="checkbox"/> Free T3 <p>TUMOR MARKET</p> <input type="checkbox"/> AFP - Alpha Feto Protein <input type="checkbox"/> CA 125 <input type="checkbox"/> CA 15-3 <input type="checkbox"/> CA 19-9 <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> PSA	<p>HIV กรุณาส่งแยกท่อน้ำกับเลือดอื่น ๆ</p> <input type="checkbox"/> HIV-Ag-Ab <p>HIV sample 2 ใช้เฉพาะ "ขอ Sample 2" เท่านั้น</p> <input type="checkbox"/> HIV Ag-Ab sample2 <p>MISCELLANEOUS</p> <input type="checkbox"/> Rheumatoid Factor (RF) <input type="checkbox"/> RPR (VDRL) <input type="checkbox"/> TPPA (TPHA) <input type="checkbox"/> Cryptococcus Ag ICA(CSF) <input type="checkbox"/> Cryptococcus Ag ICA <p><input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4</p> <p>ASO ฝากไปส่งที่ Out Lab 1</p>	<p>Dengue ส่งที่แลบ</p> <input type="checkbox"/> Dengue NS1 <input type="checkbox"/> Dengue IgG <p><input type="checkbox"/> CD4 (500 ทรพ) <input type="checkbox"/> DRUG RESISTANCE <input type="checkbox"/> HIV-1 VIRAL LOAD</p> <p><input type="checkbox"/> Vitamin D</p> <p>Bone Marker</p> <input type="checkbox"/> Beta-CrossLap <input type="checkbox"/> N-MID Osteocalcin <input type="checkbox"/> total P1NP <p><input type="checkbox"/> Influenza virus</p> <p><input type="checkbox"/> RSV Ag rapid test</p>
--	--	--	--

บันไดขั้นที่ 4 การประเมินผล



Cost (baht)	Total T4	Total T3	Total
Before (6 mo.)	20,202	96,018	116,220
After (6 mo.)	3,582 	69,654 	73,236 

Bleeding time

- Testing by MT
- order in pre-operative neurological patient (high risk)

ORIGINAL ARTICLE

The Preoperative Bleeding Time Test Lacks Clinical Benefit

College of American Pathologists' and American Society of Clinical Pathologists' Position Article

Powers Peterson, MD; Timothy E. Hayes, MD, DVM; Charles F. Arkin, MD; Edwin G. Bovill, MD; Robert B. Fairweather, MD; William A. Rock, Jr, MD; Douglas A. Triplett, MD; John T. Brandt, MD

The major conclusions of this position article are as follows: (1) In the absence of a history of a bleeding disorder, the bleeding time is not a useful predictor of the risk of hemorrhage associated with surgical procedures. (2) A normal bleeding time does not exclude the possibility of excessive hemorrhage associated with invasive procedures. (3) The bleeding time cannot be used to reliably identify patients who may have recently ingested aspirin or non-steroidal anti-inflammatory agents or those who have a platelet defect attributable to these drugs. The best preoperative screen to predict bleeding continues to be a carefully conducted clinical history that includes family and previous dental, obstetric, surgical, traumatic injury, transfusion, and drug histories. A history suggesting a possible bleeding disorder may require further evaluation; such an evaluation may include performance of the bleeding time test, as well as a determination of the platelet count, the prothrombin time, and the activated partial thromboplastin time. In the absence of a history of excessive bleeding, the bleeding time fails as a screening test and is, therefore, not indicated as a routine preoperative test.

Arch Surg. 1998;133:134-139

70 แนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการระบบการห้ามเลือดสำหรับประเทศไทย (Thai National Guidelines for Hemostatic Laboratory Testing)

1. สงสัยภาวะผิดปกติ	Hemostatic testing ที่ควรเลือกใช้
โรคฮีโมฟีเลีย เอ/บี	- Factor VIII:C หรือ factor IX:C assay
โรควอนวิลลิสแบรนต์	- vWF antigen, vWF activity และ factor VIII:C
งูพิษกัด	- Prothrombin time (PT) หรือ - 20-min whole blood clotting test (20WBCT) - Platelet count จากการตรวจ CBC
2. การประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด	แนวทางการประเมิน
การผ่าตัดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกต่ำ/ปานกลาง	ถามประวัติเลือดออกในอดีต การใช้อาหารเสริม โรคประจำตัว และตรวจร่างกายเป็นหลัก - ถ้าผู้ป่วยแข็งแรงดี ไม่ต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ - ถ้าพบความผิดปกติ ให้ปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง
การผ่าตัดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกสูง	ถามประวัติเลือดออกในอดีต การใช้อาหารเสริม โรคประจำตัว และตรวจร่างกาย ร่วมกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ - Platelet count & morphology จาก CBC - APTT, PT ในผู้ป่วยที่มีประวัติ/ตรวจร่างกายที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออก เช่น โรคตับแข็ง โรคไตวาย โรคฮีโมฟีเลีย หรือ โรควอนวิลลิสแบรนต์ - ไม่จำเป็นต้องทำ bleeding time



บันไดขั้นที่ 3 กำหนดมาตรการ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสมุทรสาคร โทร ๔๐๕๒๑

ที่ สค ๐๑๓๓.๔.๖/๓๕.๓ วันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งปิดการทดสอบ Bleeding time

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร

ด้วยกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก ขอแจ้งปิดการทดสอบ Bleeding time เนื่องจากแนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการระบบการห้ามเลือดสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2561 แนะนำว่า ไม่มีความจำเป็นต้องส่งตรวจ Bleeding time ในกรณีสงสัยภาวะผิดปกติของหลอดเลือดหรือกรณีประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกสูง โดยในกรณีสงสัยภาวะผิดปกติของหลอดเลือดนั้นไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเพาะ และสำหรับการประเมินความเสี่ยงก่อนการผ่าตัด ให้ประเมินจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ร่วมกับการส่งตรวจวิเคราะห์ CBC, PT และ APTT ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกสูง ดังเอกสารแนบท้ายบันทึก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติปิดการทดสอบ Bleeding time ต่อไป

จ.ย

(นางสาวอิริฎฎา สุทธิพงศ์)

นายแพทย์ชำนาญการ (ด้านเวชกรรม)

หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

ตอบคำถาม ชี้แจงในกลุ่ม PCT

ทางห้องแล็บ ได้ปิดบริการตรวจ bleeding time เนื่องจากเป็นการตรวจที่ไม่น่าเชื่อถือ low sensitivity และ low specificity ไม่มีประโยชน์สำหรับการประเมินความเสี่ยงการเสียเลือดก่อนผ่าตัด ถ้าหากการตรวจ bleeding time แล้วได้ผลปกติ ก็ไม่สามารถ exclude ความเสี่ยงนี้ได้ค่ะ

อีกทั้งปัจจุบัน มีแนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการระบบการห้ามเลือดสำหรับประเทศไทย ระบุว่า

"การประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัดในการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกสูง ไม่จำเป็นต้องทำ bleeding time" และจากแนวทาง RLU guideline ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ระบุว่า

"ไม่แนะนำให้ทำการทดสอบ Bleeding time เพื่อประเมินภาวะเลือดออกผิดปกติในผู้ป่วยก่อนทำผ่าตัด" ตามเอกสารอ้างอิงที่ได้ส่งมาด้วยค่ะ

จึงมาชี้แจงให้ทราบและเข้าใจตรงกันค่ะ ขอบคุณทุกท่านมากค่ะ

อ่านแล้ว 47 9.23 น.

แนะนำให้ Platelet ก่อนผ่าตัด

สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเลือดออกรุนแรง



preopbleedingtime.pdf

ขนาดเวลาเก็บไฟล์ ขนาด 173KB

อ่านแล้ว 47 9.23 น.

บันไดขั้นที่ 4 การประเมินผล



Save cost 20,000/yr

ปิดการทดสอบ Bleeding time

ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2566

PCR for TB/NTM , MDR-TB, XDR-TB

- Analysis by outsource
 - TAT 1-2 weeks
 - Not distinguish MDR-TB testing, XDR-TB testing
 - High price
- Chest MED request



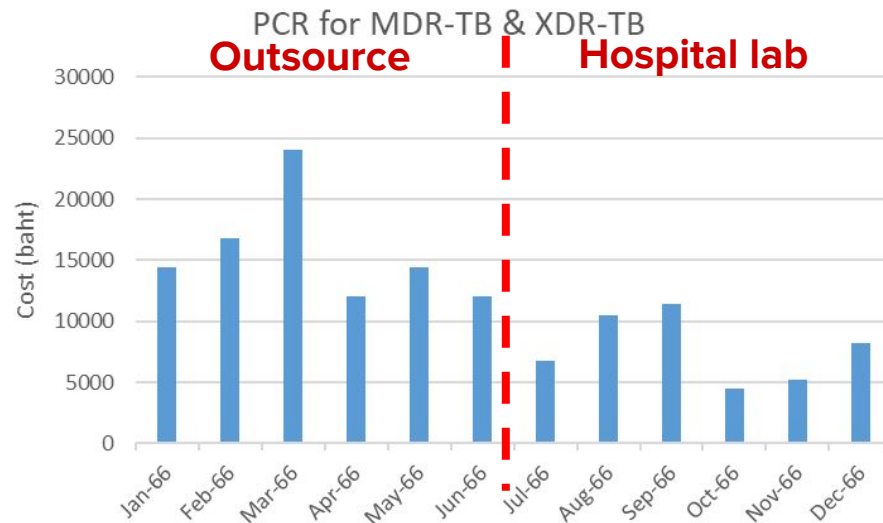
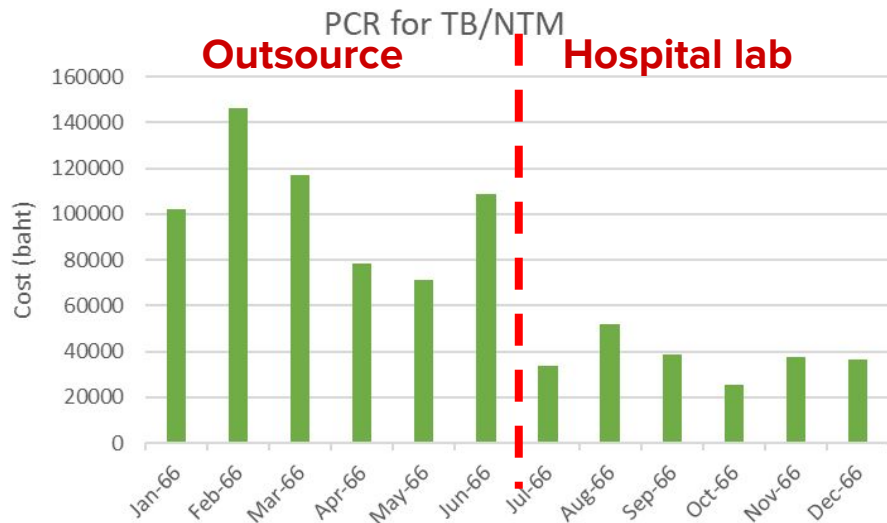
บันไดขั้นที่ 3 กำหนดมาตรการ

Action : Open service PCR for TB/NTM , MDR-TB and XDR-TB

in **hospital laboratory** [testing : 1 time/week (TAT 1 week)]



บันไดขั้นที่ 4 การประเมินผล



Cost (baht)	TB/NTM	MDR-TB & XDR-TB	Total
Outsource (6 mo.)	623,900	93,600	717,500
Hospital Lab (6 mo.)	273,000	46,650	319,650



Urine culture, Sputum culture

- Contaminated specimen (epithelial cells > 10 cells)
- Order urine culture testing although UA WBC < 5 cells

Action : Set rejected criteria

บันไดขั้นที่ 3 กำหนดมาตรการ

- Rejected sputum culture if WBC <25 cells/LPF, Epi >10 cells/LPF
- Rejected urine culture if WBC < 5 cells, Epi >10 cells

บันไดขั้นที่ 4 การประเมินผล

สาเหตุที่ปฏิเสธส่งตรวจ	ปี 2021	ปี 2022	ปี 2023
Sputum Culture : WBC <25cell/LPF, Epi >10cell/LPF (ร้อยละ/ปี)	18.32	23.12	20.72
Urine Culture : WBC <5cell ,Epi >10cell (ร้อยละ/ปี)	18.74	19.62	19.18

Urine culture

เดือน	จำนวน(ครั้ง)	มูลค่า(บาท)
ม.ค 66	141	3666
ก.พ 66	121	3146
มี.ค 66	112	2912
เม.ย 66	148	3848
พ.ค 66	177	4602
มิ.ย 66	138	3588
ก.ค 66	148	3848
ส.ค 66	149	3874
ก.ย 66	143	3718
ต.ค 66	165	4290
พ.ย 66	161	4186
ธ.ค 66	162	4212
รวม	1765	45890

มูลค่าของอาหารเลี้ยงเชื้อ
ที่สามารถประหยัดได้
ในปี 2566

เท่ากับ 109,538 บาท

Sputum culture

เดือน	จำนวน(ครั้ง)	มูลค่า(บาท)
ม.ค 66	142	5112
ก.พ 66	136	4896
มี.ค 66	143	5148
เม.ย 66	139	5004
พ.ค 66	171	6156
มิ.ย 66	141	5076
ก.ค 66	131	4716
ส.ค 66	125	4500
ก.ย 66	183	6588
ต.ค 66	168	6048
พ.ย 66	154	5544
ธ.ค 66	135	4860
รวม	1768	63648