



Rational laboratory use

Pattanapong Mongkolkeansai

Roi-et hospital



ข้อมูลทั่วไป

โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ระดับบริการตติยภูมิ (รพศ.ระดับ A) ขนาด 820 เตียง
พื้นที่ 45 ไร่ 2 งาน ประกอบด้วย 21 อาคาร อัตราครองเตียง 106.8 %



โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

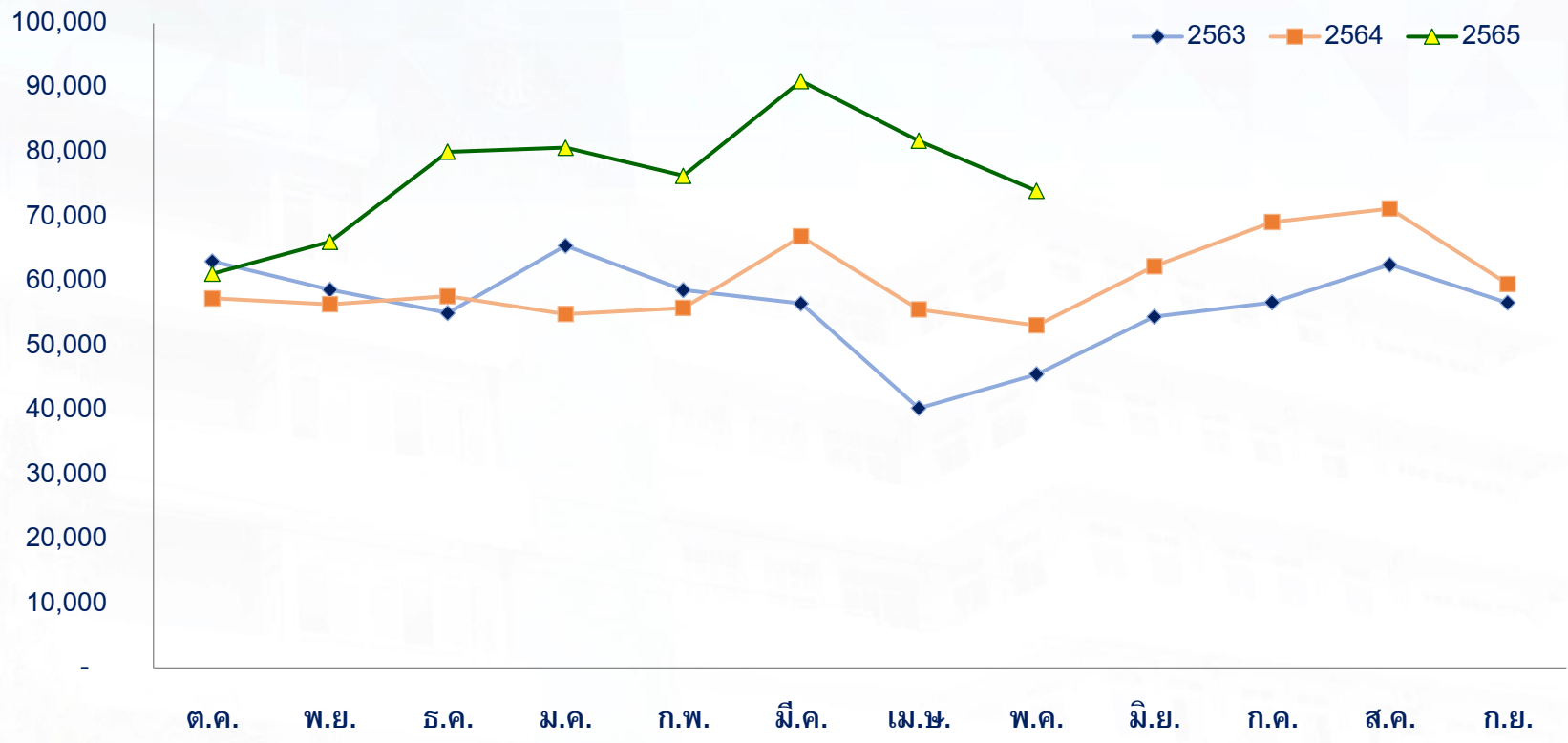
111 ถนนพหลโยธิน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด 40000
โทร. 042-511100 จุดบริการ โทร. 042-511111

- อาคารเฉลิมพระเกียรติจุฬาลงกรณ์ 7 ชั้น
 - ตึกมะเร็ง
 - อาคารคลอดและผ่าตัด
 - ตึกหมอผี
 - อาคารส่งเสริมชมรมเกษียณ
 - อาคารศูนย์แพทย์ศาสตร์ศึกษาชั้นคลินิก
 - ตึกทันตกรรม
 - อาคารอภัยบำรุง
 - อาคารจอดรถ 10 ชั้น
 - ตึกอายุรกรรมหัวใจ
 - ตึกตา หู คอ จมูก
 - ตึกอายุรกรรมชาย
 - อาคารเกษียณ
 - อาคารหน่วยงานจ่ายกลาง
 - ตึกเมฆาวง
 - ตึกศิษยกรรม
 - ตึกไตเทียม
 - ตึกกุมารเวชกรรม
 - อาคารศูนย์ก.ส.พนา
 - อาคารอภิปกติ
 - อาคารศูนย์ส่องกล้อง
 - อาคารห้องข่าในและ H-ray
 - ห้องสุศักดิ์
 - อาคารอินเตอร์แอสเปลลิ่งโลด
 - คลินิกวิโร
 - อาคารผลิตสุ
 - ตึกมหาวิโร
 - -
 - อาคารฝึกฝนและโภชนาการ
 - ตึก 12 ชั้น
- สนามบาสเกตบอล
 - สนามเบสบอล
 - สนามเด็กเล่น
 - สนามวอลเลย์บอลและสนามตะกร้อ
 - ห้องน้ำสนามกีฬา
 - บ่อน้ำร้อนน้ำทิพย์
 - ที่ฝึกญาติ
 - สนามฟุตบอลหญ้าเทียม
 - ผลิตที่ฝึกพนักงานโรงพยาบาล
 - ศูนย์อาหารโรงพยาบาล
 - ร้านค้าสวัสดิการ 24 ชม.
 - ทางสำหรับรถวีล
 - ทางเดินเท้า



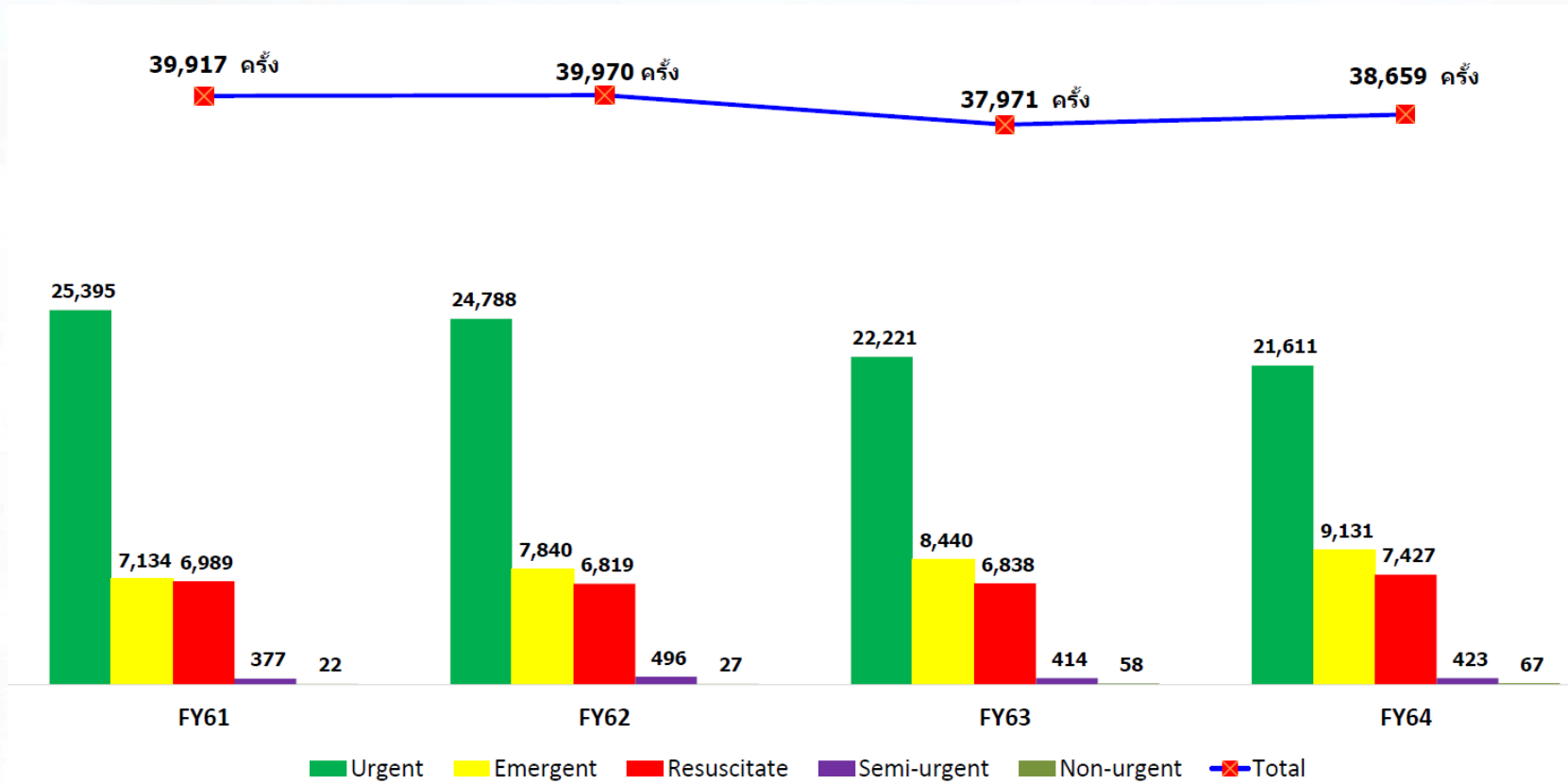


จำนวนผู้ป่วย OPD เฉลี่ย ปี 2563-2565



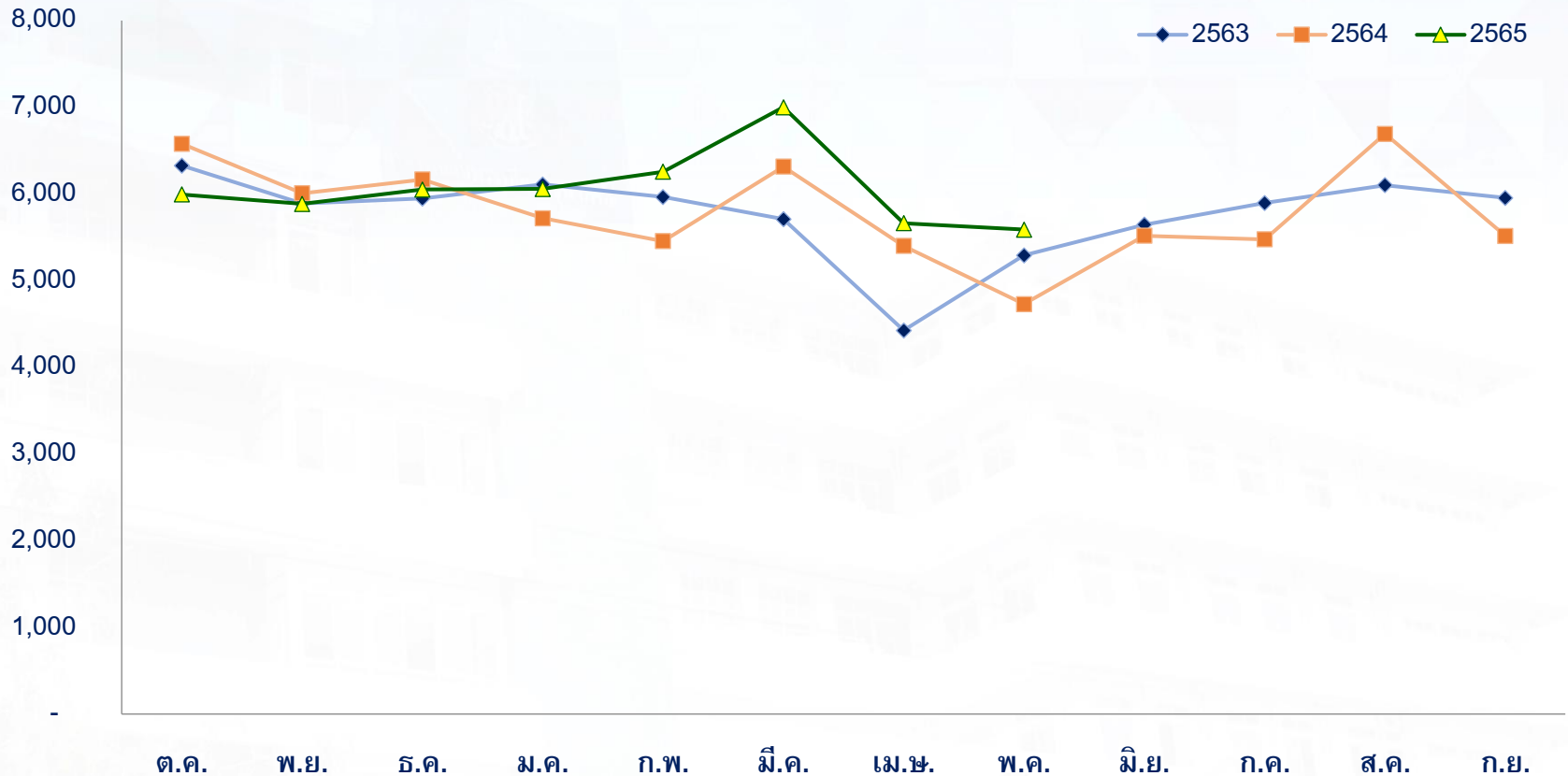


จำนวนผู้ป่วย ER ปี 2561-2564





จำนวนผู้ป่วย IPD เฉลี่ย ปี 2563-2565





ต้นทุนต่อหน่วยของ Lab 10 อันดับแรกที่ตรวจสูงสุด

No	รหัส Lab	จำนวน (Test)	ต้นทุน วัสดุดิบ (น้ำยา/Strip)	ต้นทุน ทางตรง กลุ่มงาน Lab	ต้นทุน ทางอ้อม ต่อหน่วย	ต้นทุนรวม ต่อหน่วย	ราคาต่อ หน่วย	ชื่อการตรวจ Lab
1	3903864	228,823	4.28	2.86	0.15	7.29	40.13	Glucose(Blood,Urine,Other)Quantitative.
2	3000217	146,679	6.42	4.29	0.23	10.94	40.00	BUN (Blood Urea Nitrogen)
3	3904919	125,444	5.35	5.26	0.28	10.89	40.00	Creatinine
4	3904913	123,170	12.03	11.84	0.64	24.51	90.00	CBC
5	3904958	101,158	13.36	13.16	0.71	27.23	100.00	Electrolyte (Na, K, Cl, CO2)
6	3904673	65,529	915.51	19.92	1.84	937.27	1,631.74	Sars coronavirus 2 RdRp gene,N gene, qalitative RT-PCR
7	3904890	52,231	5.35	5.26	0.28	10.89	40.00	Fasting blood glucose.
8	3000211	51,509	6.42	4.29	0.23	10.94	50.00	Calcium (Serum or Plasma, mg/dL)
9	3000216	51,085	8.56	5.72	0.31	14.59	50.00	Phosphorus (Phosphate)
10	3904914	47,197	8.02	7.89	0.42	16.34	60.00	UA



ต้นทุน Lab รวมทั้งปีสูงสุด 10 อันดับแรก

No	รหัส Lab	จำนวน (Test)	ต้นทุน วัสดุดิบ (น้ำยา/Strip)	ต้นทุน ทางตรง กลุ่มงาน Lab	ต้นทุน ทางอ้อม ต่อหน่วย	ต้นทุนรวม ต่อหน่วย	ต้นทุนรวมทั้งปี	ชื่อการตรวจ Lab
1	3904673	65,529	915.51	19.92	1.84	937.27	61,418,366	Sars coronavirus 2 RdRp gene,N gene, qalitative RT-PCR
2	3905185	24,106	737.17	16.04	1.49	754.69	18,192,557	SARS coronavirus 2, 3 genes [+/-] in Respiratory specimen by NAA with probe detection
3	3904902	12,511	610.25	136.08	5.31	751.64	9,403,768	Hemoculture
4	3904897	9,177	508.54	113.40	4.43	626.36	5,748,106	Sputum
5	3000405	23,018	107.00	110.32	4.31	221.63	5,101,479	Hemoculture and sensitivity
6	3904893	7,952	508.54	113.40	4.43	626.36	4,980,815	Urine C/S
7	3903005	4,346	500.00	472.56	8.03	980.60	4,261,688	Fresh Frozen Plasma (FFP) (NAT) Unit
8	3904915	46,082	38.76	38.15	2.05	78.96	3,638,635	LFT
9	3000400	8,252	200.00	206.21	8.05	414.26	3,418,474	Routine aerobic culture and sensitivity
10	3904913	123,170	12.03	11.84	0.64	24.51	3,018,897	CBC



แนวทางดำเนินงาน

- แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุสมผล
- จัดทำแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม
- ดำเนินงานตามแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติ
- ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามตัวชี้วัด
- สรุปผลการปฏิบัติงานทุกปี



ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง/ปัจจัยที่ควรคำนึงถึง

- รายรับของโรงพยาบาล
 - สปสช.
 - OP visit
- นโยบายของกระทรวงสาธารณสุข
 - Service plan
 - การตรวจราชการ



คำสั่งแต่งตั้ง



คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่าง สมเหตุสมผล



คำสั่งโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
ที่ ๑๗/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุสมผล โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

เพื่อให้การบริหารและการดำเนินงาน ของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลร้อยเอ็ด เป็นไปอย่างเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๐ และคำสั่งกระทรวงสาธารณสุข ที่ ๘๙๗/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๙ เรื่อง มอบหมายให้ข้าราชการเป็นผู้บังคับบัญชา จัดทำคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุสมผล โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ประกอบด้วย

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วย

- ๑.๑ นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
- ๑.๒ นายธนากร จิระขวลา รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ คนที่ ๑
- ๑.๓ นางบุษบา วงศ์พิมพ์ วิชาการในตำแหน่งรองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- ๒.๑ นายณรงค์ชัย สังขา รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ คนที่ ๒ ประธานกรรมการ
- ๒.๒ นายธนากร คลังแสง ประธานองค์กรแพทย์ รองประธานกรรมการ
- ๒.๓ นายฐมฤกษ์ แสงเงิน หัวหน้ากลุ่มงานอายุรกรรม กรรมการ
- ๒.๔ นายอลงกรณ์ จันทร์เจริญ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการ
- ๒.๕ นางลักขมณ ประเดิม นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๖ นายวุฒิชัย จูร์มาศ นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๗ นายธนวรรษ ปวรางกุล นายแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ
- ๒.๘ นางสาวนันทิกานต์ ยิ่งรัตน์ นายแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ
- ๒.๙ นางสาวชัชศรีณีย์ อินทิสาร นายแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ
- ๒.๑๐ นางสาวอรพรรณ ศิตะจันทร์ นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๑๑ นางนงลักษณ์ อีฐรัตน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ
- ๒.๑๒ นางสาวสุพรรณณี ชาชุม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ
- ๒.๑๓ นางเพียงใจ เวชวงศ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ
- ๒.๑๔ นางสาวนันทนิง มีสวัสดิ์ เกษิขร์ชำนาญการ กรรมการ

/๒.๑๕ นางปวีณาภัทร์...

- ๒.๑๕ นางปวีณาภัทร์ ดริบุญเมือง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๑๖ นายวินทร์ ประทุมจันทร์ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๑๗ นางสาวสุวิดา บุญชะโค นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๑๘ นางประภาพร สร้อยสุข นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๑๙ นางกฤติณา พลซื่อ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๒๐ นายพิเชษฐ อ่อนศิลา นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
- ๒.๒๑ นายพัฒนพงษ์ มงคลแก่นทราย นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการและเลขานุการ
- ๒.๒๒ นายประเนียง วงศ์อนาคย์ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
- ๒.๒๓ นางนารัตน์ ริงนาศี นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่

๑. กำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ ประกาศและวิธีการพิจารณาการใช้การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. พิจารณา กลั่นกรอง ทบทวน และให้ความเห็นขอต่อแนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผลที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขได้ร่างขึ้นโดยคำนึงถึงการคุ้มครองความปลอดภัย ป้องกันและรักษาผลประโยชน์ของแพทย์ ผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยพิจารณาผลประโยชน์ และความจำเป็นของการส่งตรวจให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์แนวทาง ข้อกำหนดโดยโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๓. พิจารณารับรองหรือไม่รับรองให้กับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการใหม่ที่นำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการและการเชิญผู้นำเสนอการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเข้ามาชี้แจงต่อข้อสงสัยในการประชุม คณะกรรมการการพิจารณาการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยมีส่วนร่วมในการอภิปรายตามความเหมาะสม
๔. พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ การปรับปรุงการแก้ไข หรือยกเลิกการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สมเหตุสมผลตามแนวทางหรือการส่งตรวจที่มากหรือน้อยเกินความจำเป็น
๕. พิจารณาติดตามประเมินการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลเพื่อประเมินปริมาณการส่งตรวจที่เหมาะสมในแต่ละปีงบประมาณ
๖. เก็บรักษาเอกสารและผลการประชุมของคณะกรรมการเป็นความลับ
๗. เสนอและแต่งตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อช่วยปฏิบัติงานในขอบเขตแห่งอำนาจหน้าที่ตามความจำเป็นและเหมาะสม
๘. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด



ปรับกระบวนการ



ปรับกระบวนการ

- ไป refer
- Order
- Receive order
- Key order
- Lab result



ใบ refer

- มีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน
 - ประวัติ
 - ตรวจร่างกาย
 - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการแล้ว
 - Routine lab
 - รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ส่งตรวจแล้ว แต่อยู่ในขั้นตอน รอผล
 - ผลเพาะเชื้อ, ผล out lab
 - รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เก็บตัวอย่างแล้ว และส่งมาพร้อมคนไข้
 - H/C, Sepsis work-up, Fast track



ใบ Refer

แบบเดิม

รับไว้รักษาต่อ ตรวจชันสูตร คมไว้สังเกต ขอทรม

ประวัติการป่วยในอดีต และประวัติครอบครัว ผู้ป่วยใช้โปรตีนต่ำ

8 ปี PTA ส่วนหน้าขมทานรม ไป รพ. [redacted] วินิจฉัย Nephrotic syndrome

รับยา [redacted] จนหายเป็นปกติ

ประวัติการป่วยปัจจุบัน U/D HT, DM₂, DLP เจ็บในช่องท้องไปรับทรูรักษาต่อ

ที่ รพ. [redacted]

ผลการตรวจชันสูตรทางห้องทดลอง

← **เขียนผลแลป**

การวินิจฉัยโรคขั้นต้น HT, DM₂, DLP

การรักษาที่ได้ให้ไว้แล้ว

สาเหตุที่ส่ง พิจารณา รักษา ต่อเนื่อง

รายละเอียดอื่นๆ

แบบใหม่

รับไว้รักษาต่อ ตรวจชันสูตร คมไว้สังเกต ขอทรม

ประวัติการป่วยในอดีต และประวัติครอบครัว ผู้ป่วยใช้โปรตีนต่ำ

8 ปี PTA ส่วนหน้าขมทานรม ไป รพ. [redacted] วินิจฉัย Nephrotic syndrome

รับยา [redacted] จนหายเป็นปกติ

ประวัติการป่วยปัจจุบัน U/D HT, DM₂, DLP เจ็บในช่องท้องไปรับทรูรักษาต่อ

ที่ รพ. [redacted]

ผลการตรวจชันสูตรทางห้องทดลองที่สำคัญ

← **แนบผลแลป**

การวินิจฉัยโรคขั้นต้น HT, DM₂, DLP

การรักษาที่ได้ให้ไว้แล้ว

สาเหตุที่ส่ง พิจารณา รักษา ต่อเนื่อง

รายละเอียดอื่นๆ



ข้อดีของการเก็บตัวอย่างก่อน refer

- **Primary specimens** เนื่องจากเป็นการเจาะเลือดการทำหัตถการ
 - ผลการตรวจอาจเกิดการรบกวนจาก **dilution effected**
 - **CBC** : ทำให้ผู้ป่วยได้รับ **PRC** โดยไม่จำเป็น
 - **Electrolyte** : ทำให้ผู้ป่วยได้รับ **NaCl, KCL** โดยไม่จำเป็น
 - **Ca** : ทำให้ผู้ป่วยได้รับ **Calcium gluconate** โดยไม่จำเป็น



มาตรฐานห้องปฏิบัติการ

- มีเครือข่ายพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ
- ห้องปฏิบัติการทุกแห่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานภายนอก
- ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลชุมชน เปิดให้บริการ **Routine lab** ที่ไม่ซับซ้อน
- **Minimum** ของการควบคุมคุณภาพของ **test** ที่ตรวจของโรงพยาบาล ทุกแห่งต้องมี **IQC** และ **EQA** เพื่อทดสอบความแม่นยำและความถูกต้อง



Order

- การสั่งแลปซ้ำ โดยไม่จำเป็น
 - เช็คประวัติการสั่งแลปก่อนส่งทุกครั้ง
 - วิธีการเช็คประวัติและผลการสั่งแลป
 - เข้า **HosXP** ระบบผู้ป่วยนอก
 - ระบบห้องทำงานแพทย์
 - คลิกชื่อผู้ป่วยที่ต้องการ
 - คลิกที่ **LAB (F5)**
 - คลิกที่ประวัติการทำ **LAB**



Receive order

- การรับ order ซ้ำซ้อน

27/1/16 - off ERCC dose สัปดาห์
 (total x 2 doses)
 - off 3% NaCl 1000
 30.9% NaCl
 1000 ml @ 80 ml/hr. ~~with 1000 ml~~
 ~ UA
 - ตรวจวัด serum cortisol 8:00h
 CAN


② Hypotension
 ③ Hypoholemia
 - admit med
 - CBC, BUN, Cr, Eht
 Co, Mg, Po, ALT, TPT
 - urine chte

Department of service
 Attending Physician

~~CVE~~
~~CVE~~ 12 leads
 RA ~~ARVCD~~ 5% NaCl 500 ml
 @ 40 ml/hr x sh
 - chte want ch
 RA ~~ARVCD~~ Cu... 20 ml p 4 3h x m
 RA ~~ARVCD~~ pbril 10 g e out



ใบนำส่งทางห้องปฏิบัติการ

 Roi Et Laboratory		NAME.....		Ma <input type="radio"/>		
		Age Years..... Month..... Day		HN.....		
		Diagnosis		Collect		
		ลงชื่อ.....		ผู้เจาะเลือด		
Specimen			HCT tube			
EDTA blood(จุกสีม่วง)			Arterial blood			
Sodium citrate blood.(จุกสีฟ้า)			Venous blood			
NaF blood(จุกสีเทา)			Random urine.....ml			
Lithium heparin blood(จุกสีเขียว)			24 Hrs.urine.....ml			
Clotted blood(จุกสีแดง)			Stool			
ราคา /	เคมีคลินิก	รหัส	ราคา /	ภูมิคุ้มกันวิทยา	รหัส	ราคา
40	FBS	32203	50	RPR	36003	90
40	Blood glucose	32203	50	VDRL	36003	30
40	Urea nitrogen(BUN)	32201	100	TPHA	36006	75
40	Creatinine (Cre.)	32202	100	Syphilis/CMIA	36006	85
60	Uric acid	32205	80	ASO (Latex)	37001	40
100	Electrolyte(Na,K,Cl,CO2)	32001	110	RF (Latex)	36001	40
40	Sodium , Na+	32102	130	HBs Ag	36319	60
40	Potassium , K+	32103	130	Anti-HBs	36317	50
40	Chloride , Cl-	32104	180	HBe Ag	36314	50
40	Bicarbonate, CO2	32105	250	Anti-HCV	36331	50
50	Calcium ,Ca++	32106	170	Free T3	32612	50
50	Magnesium ,Mg++	32107	150	Free T4	32610	50
50	Phosphorus ,PO4-	32109	170	TSH	32608	80
200	Lipid profile(Cho/Tg/HDL/LDL)	32004	310	Ferritin	30306	70
60	Cholesterol	32501	210	iPTH	32613	270
60	Triglyceride	32502	250	AFP	37302	60
100	HDL-c	32503	160	B-HCG	37303	60
150	LDL-c	32504	280	CEA	37308	60
290	LFT: Liver function	32003	550	CA-125	37306	60
60	Total protein (TP)	32402	550	CA 19-9	37307	60
30	Albumin (Alb)	32403	300	PSA ,Total	37310	60
40	Total billirubin (TB)	32208	230	Anti-HBc ,total	36311	260
40	Direct billirubin (DB)	32207	200	Lepto ,IgM Ab.	36007	260
40	AST (SGOT)	32310	100	Melioid titer	36012	60
40	ALT (SGPT)	32311	200	Scrub typhus Ab.	36053	190
40	ALP ,Alkaline phos.	32309	260	hs Troponin-I	32307	110



Key order

- กำหนดรายการ **LAB** ที่ไม่ควรสั่งซ้ำ
 - ไม่ควรสั่งซ้ำใน 1 วัน
 - CBC
 - Electrolyte (Na, CO₂, Cl)
 - ไม่ควรสั่งซ้ำภายใน 3 เดือน
 - HbA1C
 - HBsAg
 - ไม่ควรสั่งซ้ำใน 6 เดือน
 - Anti-HBs
 - Anti-HCV
 - LFT
 - Lipid profile



Key order

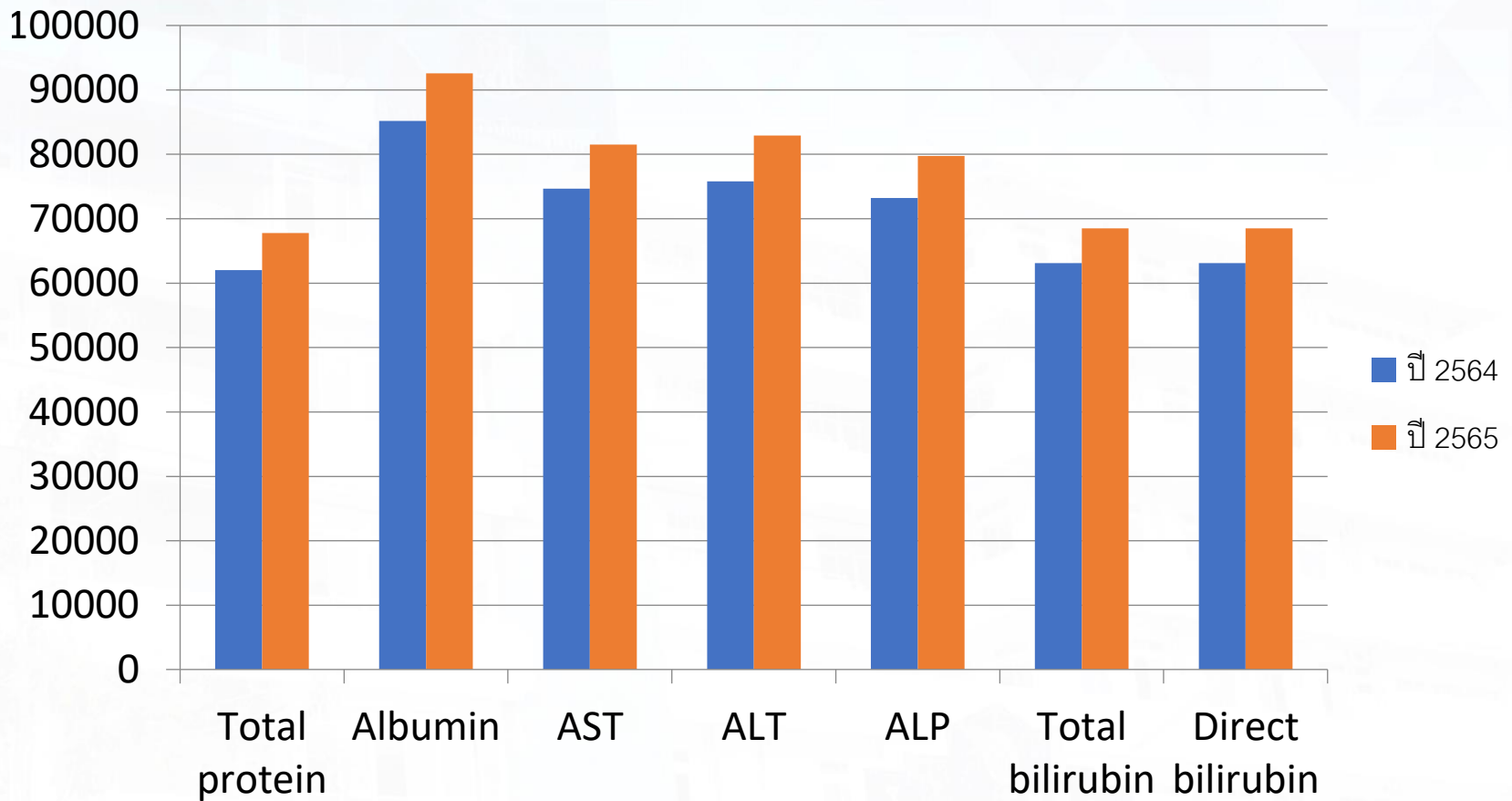
- จำกัดรายการ **LAB** ที่ส่งเป็นชุดเสมอ
 - Lipid profile
 - LFT
 - TFT
 - Electrolyte
 - Renal function test (BUN/CR)
 - Coagulation study (aPTT/PT, INR)



ปรับแนวทาง



การส่ง LFT รวมทั้งปี





แนวทางการส่งตรวจ LFT

- ขอแพทย์พิจารณา การส่งซ้ำภายใน 6 เดือน เช่น ส่งหรือ มีผลจาก ER หรือ Ward แล้ว ยกเว้นกรณีไม่มั่นใจขอให้ **repeat** และขอให้ลงใน order ว่า **repeat** เพื่อสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทราบ
 - ไม่ควรสั่งทั้งคู่ หากไม่มีข้อบ่งชี้ให้ตรวจ ควรพิจารณาแยกส่งรายตัวที่ต้องการ เพราะอาจได้ตรวจตัวที่ไม่จำเป็นด้วย
 - ส่งตามคู่มือ แนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผล (**Rational Laboratory Use**)

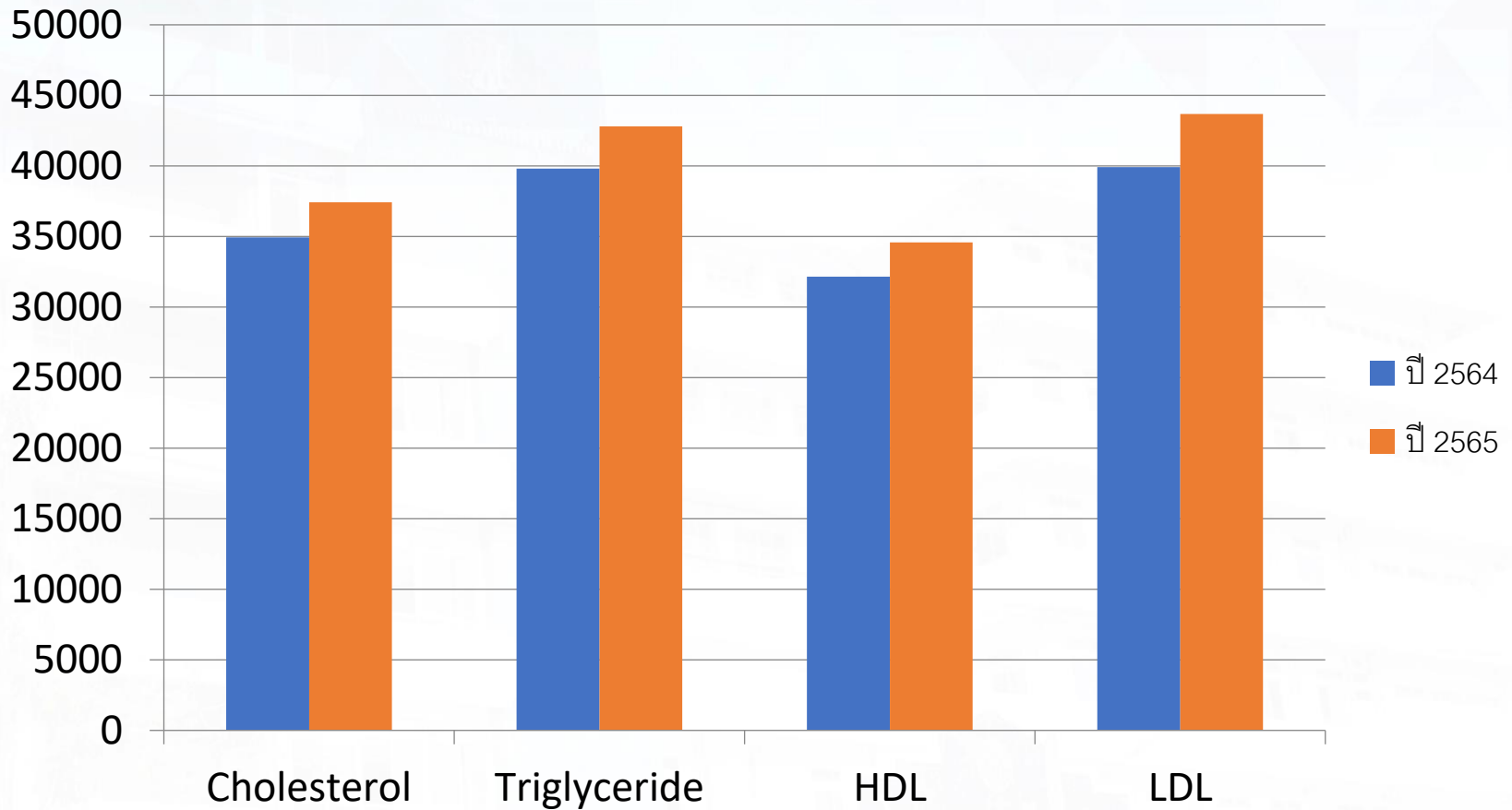


การดำเนินการด้าน IT

- POP UP กรณีสั่งเป็นชุด LFT ภายใน 6 เดือน กรณีจำเป็นต้องส่งทั้งชุด ภายใน 6 เดือนให้ **order** แยกรายการแลบ
- POP UP กรณีสั่งเป็นรายการ TP, ALB, GLO, AST, ALT, ALP, TB, DB, IB ภายใน 24 ชั่วโมง กรณีต้องการส่งตรวจซ้ำใน 24 hr. ให้เขียน คำว่า **repeat** ใน **order** และใบนำส่ง
- POP UP ให้ระบุวันล่าสุดที่ส่งตรวจ



การส่ง Lipid profile รวมทั้งปี





แนวทางการส่งตรวจ Lipid profile

- ขอแพทย์พิจารณา
 - การส่งซ้ำภายใน 6 เดือน เช่น มีผลจาก ER/OPD หรือ Ward แล้วไม่ควรส่งอีก ยกเว้นกรณีไม่มั่นใจขอให้ **repeat** และขอให้ลงใน **order** ว่า **repeat** เพื่อสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ท่านอื่นทราบ
 - พิจารณาแยกส่งรายตัวหากเป็นการส่งภายใน 6 เดือน เพราะอาจได้ตรวจตัวที่ไม่จำเป็นด้วย
 - ส่งตามคู่มือ แนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผล (**Rational Laboratory Use**)

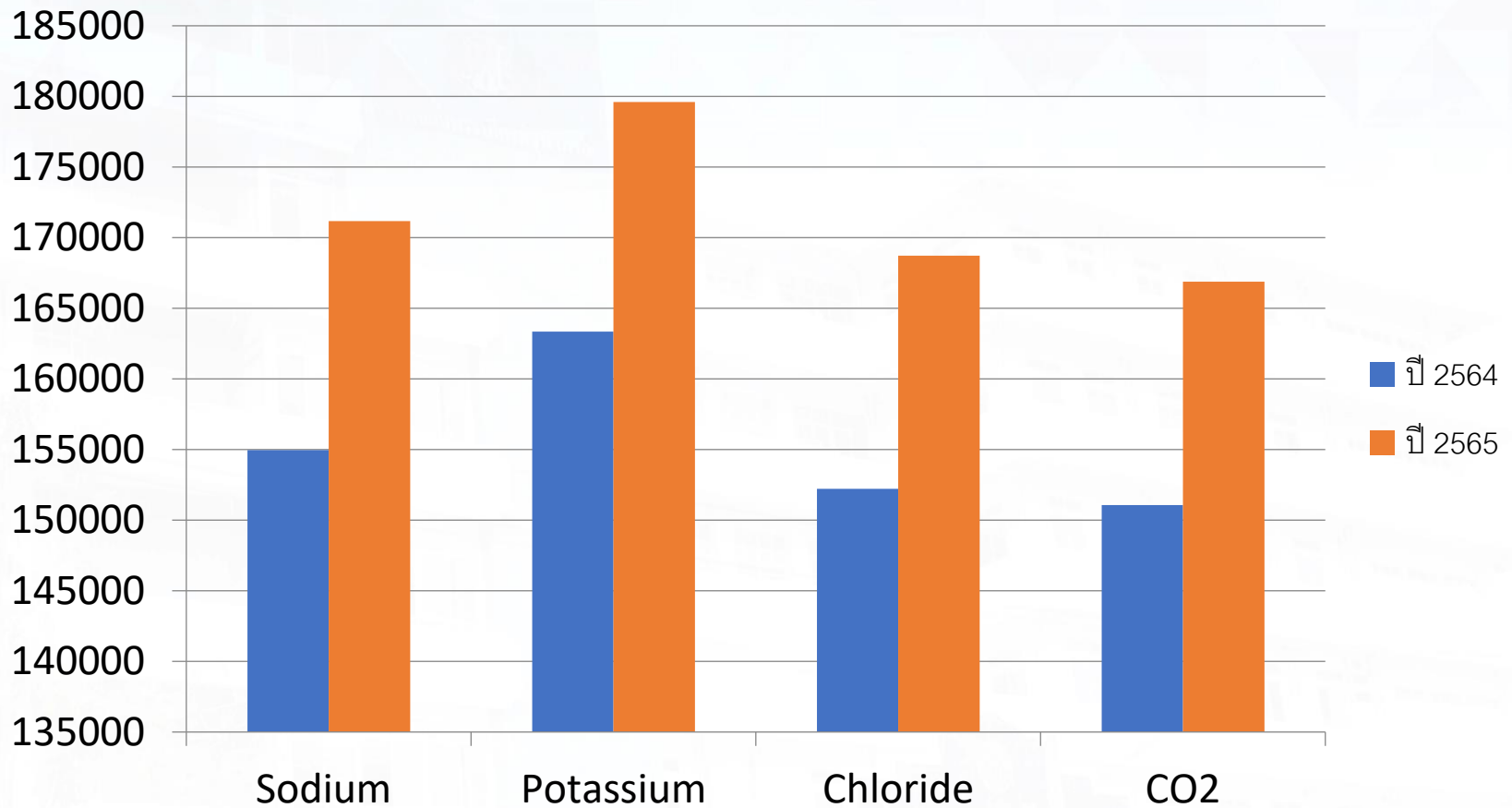


การดำเนินการด้าน IT

- POP UP กรณีสั่งเป็นชุด **Lipid profile** ภายใน 6 เดือน กรณีจำเป็นต้องภายใน 6 เดือน ให้ **order** แยกรายการ
- POP UP กรณีสั่งเป็นรายการ **Chol, Tg, HDL, LDL** ภายใน 1 เดือน กรณีต้องการส่งตรวจซ้ำใน **24 hr.** ให้เขียนคำว่า **repeat** ใน **order** และใบนำส่ง
- POP UP ให้ระบุวันล่าสุดที่ส่งตรวจ



การส่ง electrolyte รวมทั้งปี



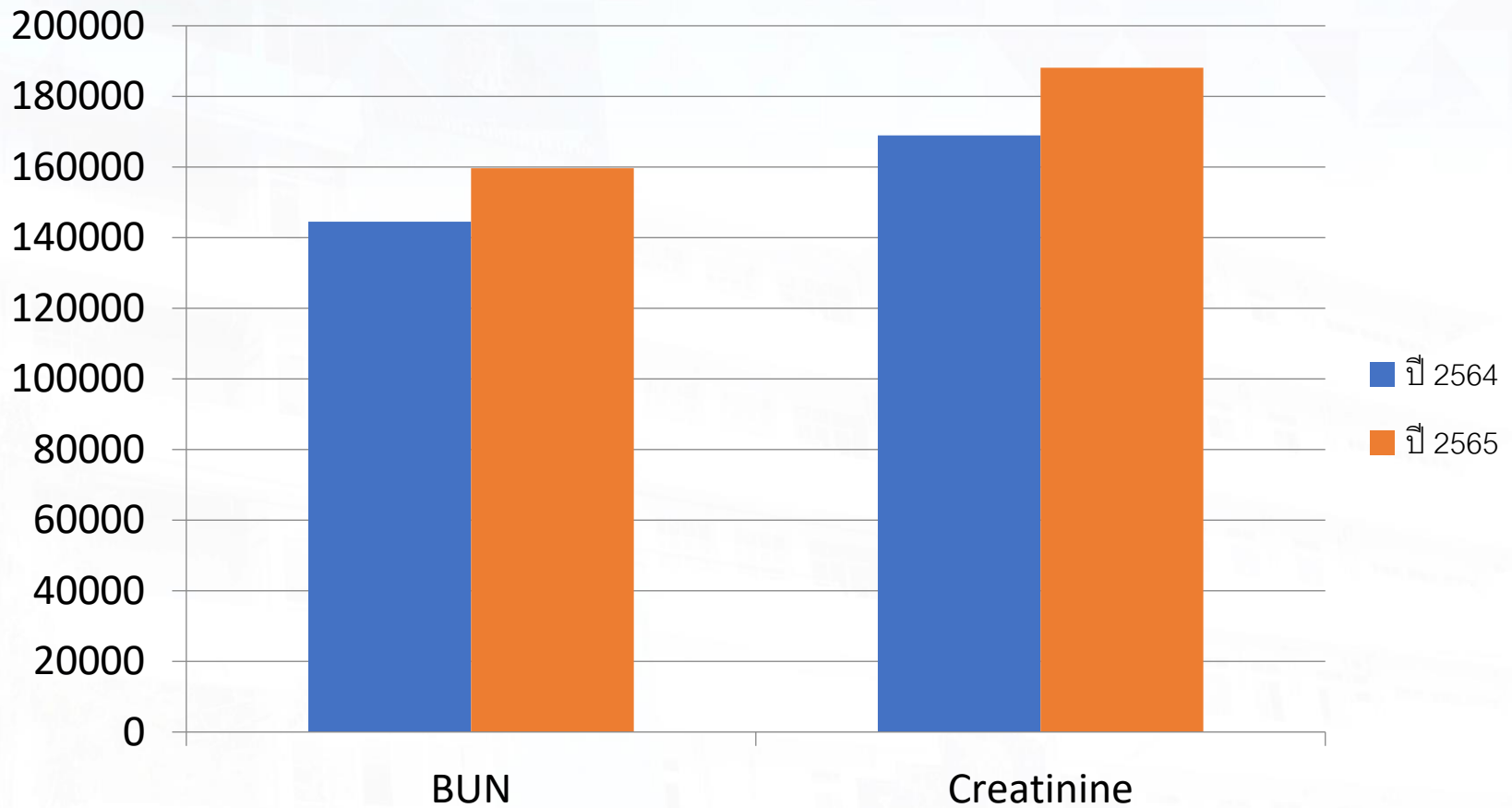


การดำเนินการด้าน IT

- POP UP กรณีสั่งเป็นชุด **Electrolyte 1** ครั้ง/วัน กรณีส่งแยกเป็น **K Na** ส่งได้มากกว่า 1 ครั้ง/วัน
- กรณีต้องการสั่งตรวจซ้ำเป็นชุด **Electrolyte** ภายใน **24 hr.** ให้เขียนคำว่า **repeat** ใน **order** และ
- POP UP ให้ระบุวัน เวลาที่ส่งส่งตรวจ ล่าสุด



Renal function test ทั้งปี



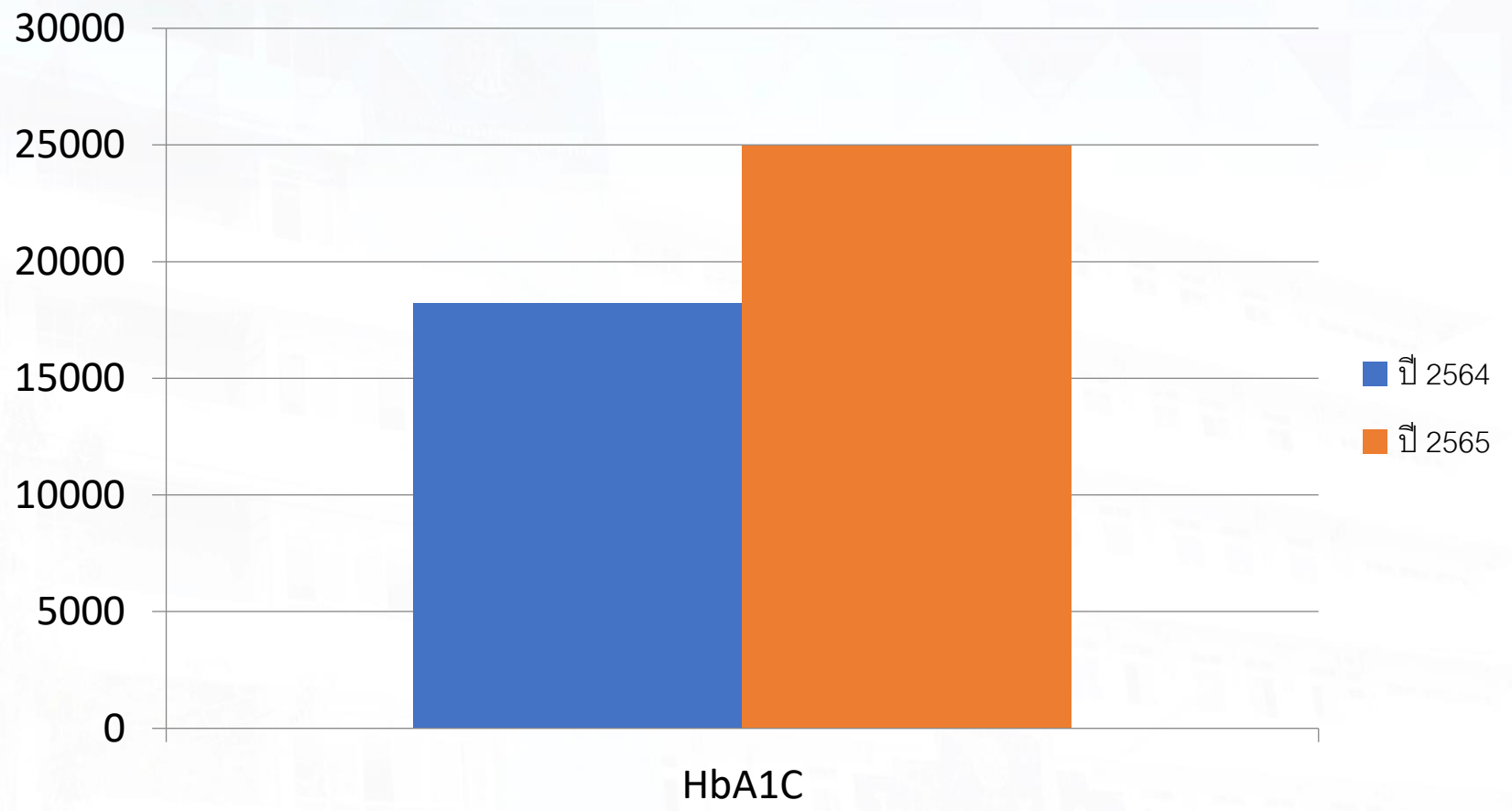


Renal function test

- Check-up : ไม่ควรสั่ง BUN
- กรณีที่ไม่ต้องการใช้ผล BUN ไม่ควรสั่งคู่ creatinine



HbA1C ทั้งปี





HbA1C

- ไม่ส่งซ้ำภายใน 90 วัน
- คนไข้ **anemia** ต้องระวัง
 - Iron deficiency anemia : Elevate
 - Thalassemia : Decline
- Check-up : ไม่ควรสั่ง HbA1C
 - คัดกรองภายนอก รพ. ควรเริ่มที่ DTX
 - คัดกรองภายใน รพ. เริ่มที่ FBS

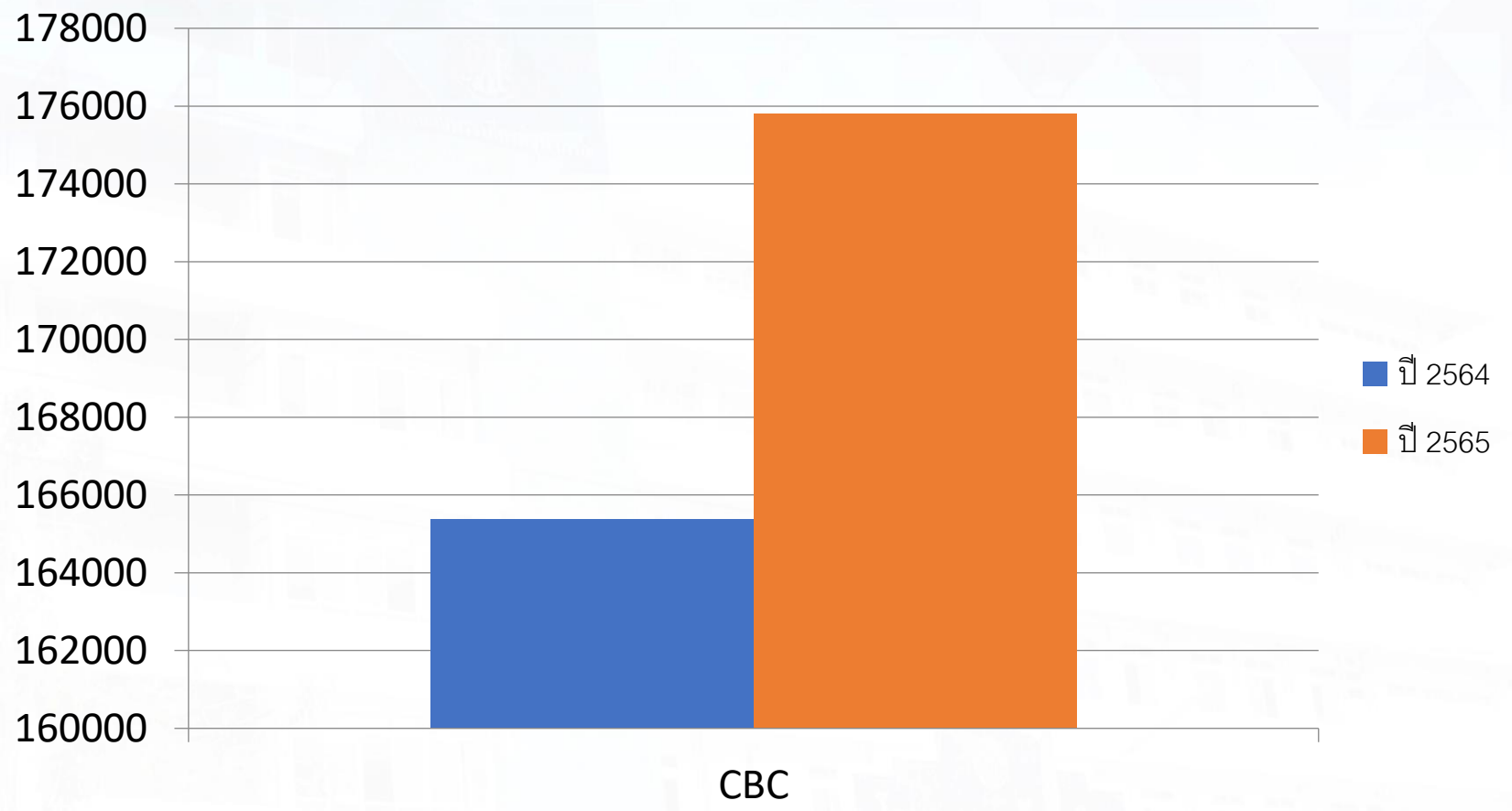


การดำเนินการด้าน IT

- POP UP กรณีส่งภายใน 3 เดือน
- POP UP กรณีมีข้อจำกัดของการตรวจวัด เช่น Anemia
- POP UP ให้ระบุวันล่าสุดที่ส่งตรวจ



CBC ทั้งปี





CBC

- ไม่ส่งซ้ำภายใน 1 วัน ยกเว้นการ **f/u** เฉพาะรายการที่อยู่ใน **CBC** เช่น
 - กรณีทราบผล **Hct** จาก **CBC** แล้ว ต้องการ **F/U Hct** ให้สั่งเป็น **Hct** โดยเจาะจากหลอดเลือดดำใส่หลอดฟ้าม่วง ไม่ควรเจาะปลายนิ้ว
 - **F/U Hct** หลังรับเลือดที่ 4 ชม.
 - **F/U CBC** หลังให้เกล็ดเลือดที่ 24 ชม.

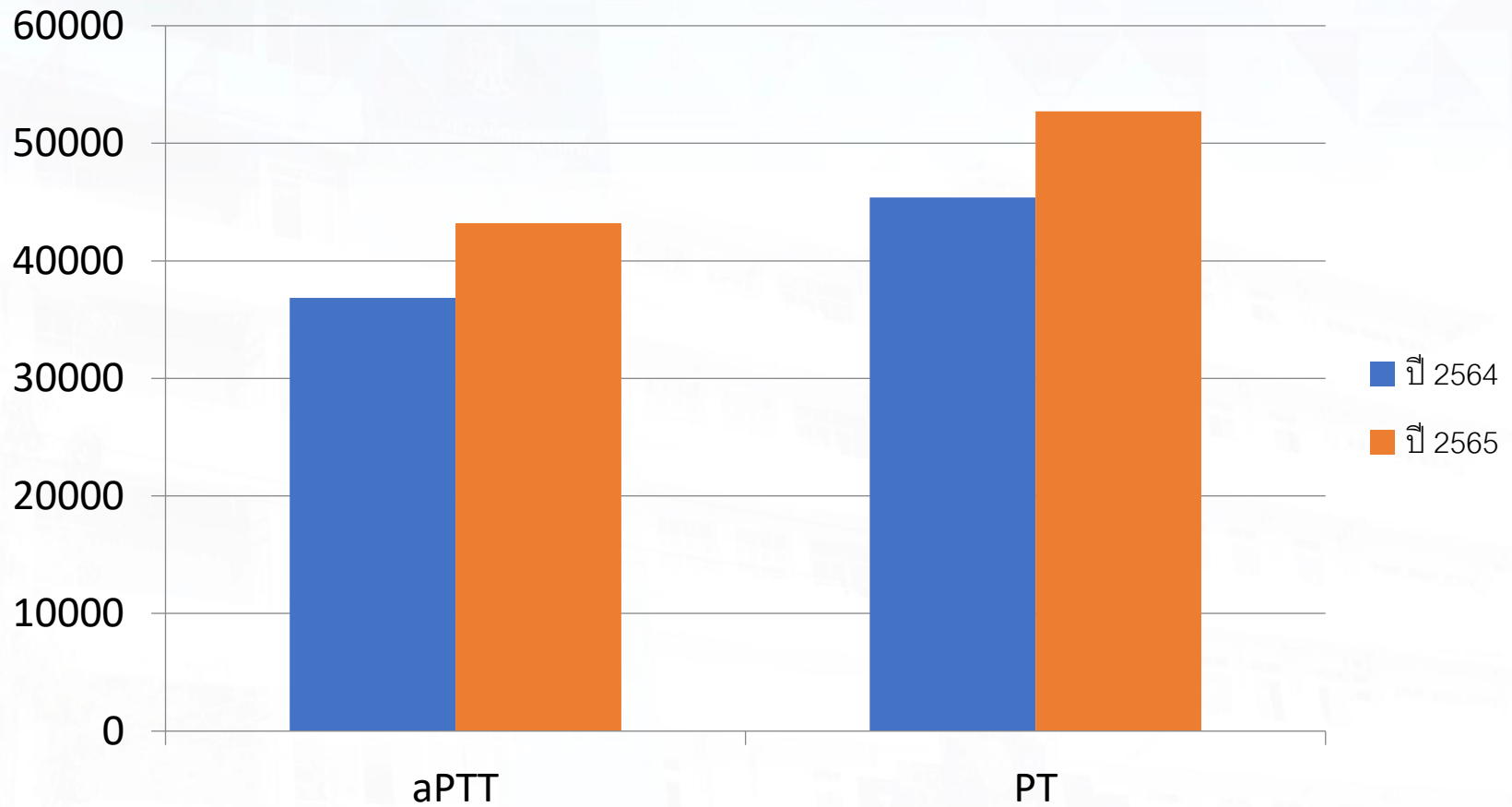


การดำเนินการด้าน IT

- POP UP กรณีส่งภายใน 24 ชม.
- POP UP ให้ระบุวัน เวลา ล่าสุดที่ส่งตรวจ



Coagulation test ทั้งปี





PT,aPTT

- หลักการ **Viscosity base**
- aPTT, PT, INR
- ต้องเจาะเลือดให้ได้ปริมาณ : ลดการ **rejected**
- หากมีแลปอื่นส่งร่วมด้วย ให้ใส่หลอดฝาสีฟ้า เพื่อป้องกัน **contaminate** กับสารกันเลือดแข็งจากหลอดอื่น : ลดการส่งซ้ำโดยไม่จำเป็น



การตรวจทางจุลชีววิทยา

- Hemoculture
- Sputum culture
- Urine culture
- GeneXpert



Hemoculture

- เจาะจากหลายตึก (อาจจะถูก **rejected**)
 - รพช., ER, IPD
 - รพช. ควร ระบุ ในใบ **refer** ว่าเจาะแล้ว กี่ขวด พร้อมระบุเวลาและตำแหน่งที่เจาะ และระบุ **antibiotic** ที่ใช้ก่อนเจาะ **H/C**
 - กรณีผู้ป่วยในของ รพช. **Refer** มา หากมีการส่ง **H/C** แล้ว แต่ผลยังไม่ออกให้ ระบุ ในใบ **refer** ว่า รอผล **H/C** พร้อมระบุวันที่ส่ง
- **Sterize** เทคนิค สำคัญที่สุด
 - ทุกขวดที่ขึ้น ต้อง **gram stain**
 - เพาะเชื้อขึ้น ก็ ชนิด ก็ต้องใช้ **card iden** ตามจำนวนชนิดของเชื้อที่ขึ้น
 - ทุกเชื้อที่ขึ้นต้องใช้ **plate** ทดสอบความไวของยาตามจำนวนชนิดเชื้อที่ขึ้น



Urine culture

- เก็บตัวอย่าง **sterile** เทคนิค
- เชื้อขึ้น
 - ไม่แยกเพศชาย หญิง
 - เกิน 3 ตัว ออกผล **Mix organism** (หากต้องการให้ **iden + sens** ให้แจ้งล่วงหน้า)
 - เชื้อขึ้น $10^4 - 10^5$ **Iden + Sens**
 - เชื้อขึ้น 10^3 **Iden** ไม่ทำ **Sens**



Urine culture

- ก่อนส่งควร ดูผล **U/A** ก่อนส่งเพาะเชื้อ ว่า มีเม็ดเลือดขาว หรือ **nitrite** ให้ผลบวกหรือไม่
- กรณีคนไข้เป็น **immunocompromise** ให้ระบุในใบส่งตรวจ (อาจไม่ต้องสนใจผล **U/A**)
- ไม่ควรส่งช้าภายใน 72 ชั่วโมง



Sputum culture

- ตัวอย่างที่มีคุณภาพ (PMN > 25 , Epithelium < 10)
 - Saliva (PMN < 25, Epi > 10)
 - Infected saliva (PMN > 25, Epi > 10)
 - Good sputum (PMN < 25, Epi < 10)
 - Infected sputum (PMN > 25, Epi < 10)
- ประเมิน sputum, เพาะเชื้อ, ทำ sens ยา



Sputum culture

- ไม่ควรส่งซ้ำภายใน 72 ชม.
- ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาเพาะเชื้อเมื่อ **Epithelium cell < 10/LP**
 - มีช่องให้รายงานผล การประเมิน **epithelium** ในโปรแกรมน หรือใบรายงานผลแลป



GeneXpert

- ส่งได้ทุกสิ่งส่งตรวจ ยกเว้น **stool, urine, blood**
- เกณฑ์ของการส่ง **sputum geneXpert** ต้องมี **CXR** เข้าได้กับ **TB** เท่านั้น
- กรณีส่งเพื่อวินิจฉัยดื้อยาที่เป็น **second line** เชื้อจะต้องดื้อต่อ **first line** ก่อนเท่านั้น
- กำหนดการส่ง **PCR TB**
 - กรณีสงสัย **MTB** และเชื้อดื้อยาให้ส่ง **geneXpert** เท่านั้น
 - กรณีสงสัย **NTB** ให้ส่ง **PCR for TB** ได้



ปรับแนวทางการส่งตามคู่มือ RLU ให้มากที่สุด

(ร่าง)
คู่มือการใช้
แนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
ทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผล
(Rational Laboratory Use, RLU)
สำหรับโรงพยาบาลนาร่อง

- 7 โรคนำร่อง
- 1)เบาหวาน
 - 2)หัวใจ
 - 3)ไต
 - 4)ตับ
 - 5)Check up
 - 6)ติดเชื้อ
 - 7)ความดัน



แนวทางการประยุกต์ใช้ RLU ในรพ.ร้อยเอ็ด

- แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานเกี่ยวกับการใช้แลปอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งทีมประกอบด้วย
 - แพทย์
 - พยาบาล
 - นักเทคนิคการแพทย์
 - ผู้รับผิดชอบงานระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล
- นำระบบ IT เข้ามาช่วยจัดการในขั้นตอนการส่งตรวจ การตรวจสอบ และการประมวลผล



แนวทางการประยุกต์ใช้ RLU ในรพ.ร้อยเอ็ด

- นำระบบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการตั้งแต่ **Pre-analyte, Analyte, Post-analyte** เข้ามาช่วยพัฒนาแนวทาง
- ปรับแนวทางในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 7 กลุ่มโรค ตามคู่มือ
- เน้นส่งตรวจแบบแยกรายการส่งตรวจแทนการส่งตรวจเป็นชุด ตามความเหมาะสม
- ประชุมร่วมกับคณะทำงานต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม
- นำเสนอผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลเป็นรายไตรมาส เพื่อกระตุ้นให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่อง



แนวทางการวัดผล

- เปรียบเทียบปริมาณการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการแยกรายการทดสอบ และ
รายแผนก (**OPD, ER, อายุกรรม, ศัลยกรรม**) รายเดือน
- เปรียบเทียบปริมาณการส่งตรวจแยกเป็นรายการทดสอบ เทียบกับการส่งตรวจ
เป็น **Profile** รายเดือน
- เปรียบการส่งเป็น **profile** แยกรายแผนก (**OPD, ER, อายุกรรม,
ศัลยกรรม**) รายเดือน
- เปรียบเทียบต้นทุนการให้บริการ **lab** รายปี (**unit cost**) หลังเริ่มดำเนินการ
(รายปี)



ระบบการจัดการ

- ขอความร่วมมือจากฝ่าย IT ของโรงพยาบาลในการกำหนด **POP UP** สำหรับการสั่งแลปที่นอกเหนือจากแนวทางที่กำหนด
- ขอความร่วมมือกับ ระบบ IT หรือ LIS ในการดึงข้อมูล lab รายเดือน รายปี เพื่อประมวลผล



Thank you