



โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
Roi Et Hospital

Rational laboratory Use

Pattanapong Mongkolkeansai, MD

Roi-et Hospital

23/2/67



การประเมินมาตรฐานสำคัญ จำเป็นด้านการเงิน การคลัง เขตสุขภาพที่ 7 หมวดที่ 6 ข้อที่ 3

หัวข้อ	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
3. มาตรการลดการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่จำเป็น	ไม่มีมาตรการ	มีผู้รับผิดชอบดูแลหรือมีคณะกรรมการดูแล	มีการวางแนวทางปฏิบัติชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการสื่อสารถึงผู้ปฏิบัติ	มีการนำแนวทางที่วางไว้สู่การปฏิบัติจริง ได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในโรงพยาบาลและมีการรายงานผลในคณะกรรมการบริหาร	สามารถลดค่า lab ในรายการที่มีมูลค่าการสั่งมากที่สุด 10 รายการ ได้มากกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยรายเดือนของปีก่อน	สามารถลดค่า lab ในรายการที่มีมูลค่าการสั่งมากที่สุด 10 รายการ ได้มากกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยรายเดือนของปีก่อน

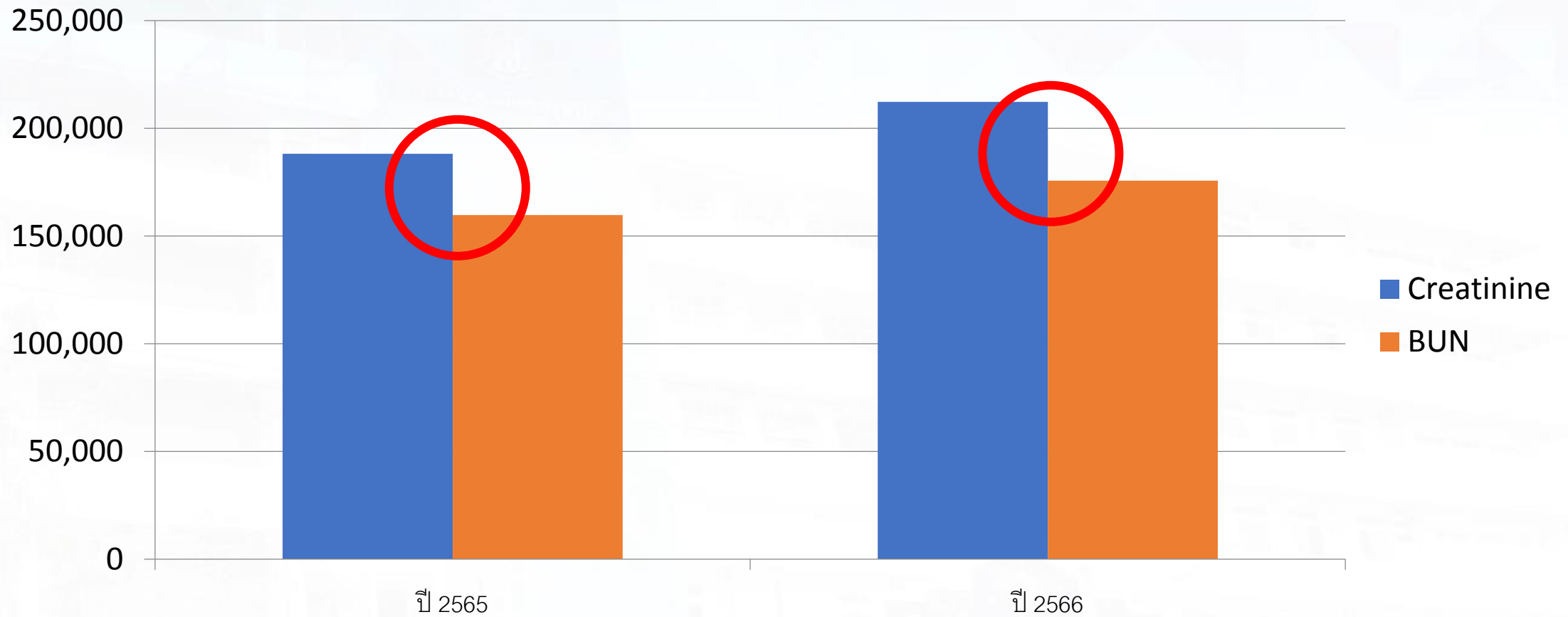


การดำเนินงานตามนโยบาย RLU โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

- ขอความร่วมมือให้ลดการส่งแลปบางตัว
 - ไม่ควรส่ง **BUN** คู่กับ **Cr** ในการส่งตรวจ **Renal function test**
 - ไม่ควรส่ง **ALP** ร่วมกับ **AST, ALT** ในการประเมิน **Liver enzyme** หากไม่มีข้อบ่งชี้
 - ไม่ระบุ **CBC** และ **Electrolyte** เป็น **test** ในโปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปีในผู้ป่วยเบาหวาน
 - ไม่ควรส่งตรวจ **PSA, CEA, AFP, CA 19-9, CA 125** ในการตรวจสุขภาพประจำปี
- เลือกวิธีตรวจวิเคราะห์เพื่อลดต้นทุน ในกรณีมีการส่งแลปเป็นชุด
 - ใช้ **Calculated LDL-C** ในการประเมินภาวะไขมันในเลือดสูงเมื่อส่งตรวจ **Lipid profile**
- ใช้ข้อตกลงร่วมกันเพื่อลดการส่งซ้ำใน **test** ที่มีต้นทุนสูง
 - การ **rejected specimens** กรณีที่มีการส่งเพาะเชื้อ **Aerobic culture** ซ้ำ ภายใน **72** ชั่วโมง
- เพิ่ม **Sensitivity** ของการตรวจวิเคราะห์ ด้วยการใช้ตัวอย่างที่ถูกต้องเหมาะสมใน **test** ราคาแพง
 - การคัดกรองวัณโรคด้วยการใช้ **CXR** ร่วมกับการคัดกรองอาการเข้าได้กับวัณโรค ก่อนตรวจ **GeneXpert**

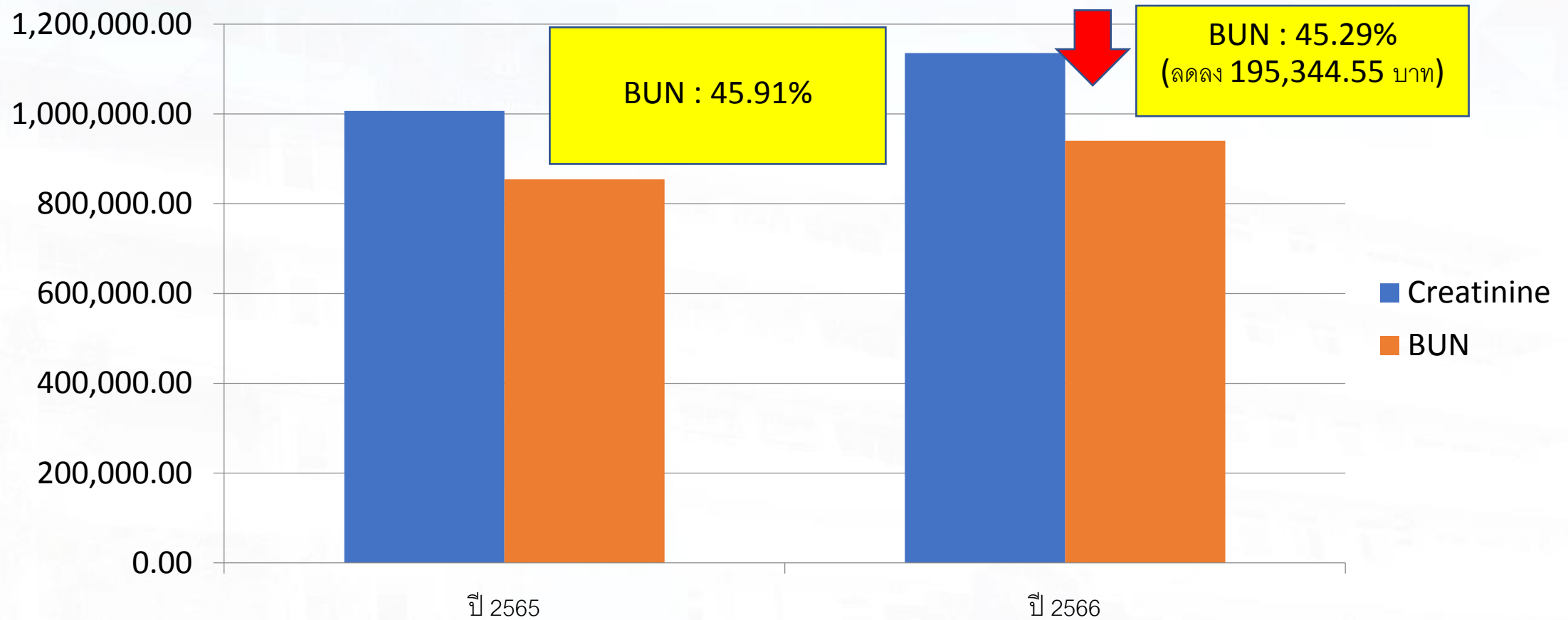


Renal function test (ครั้ง)



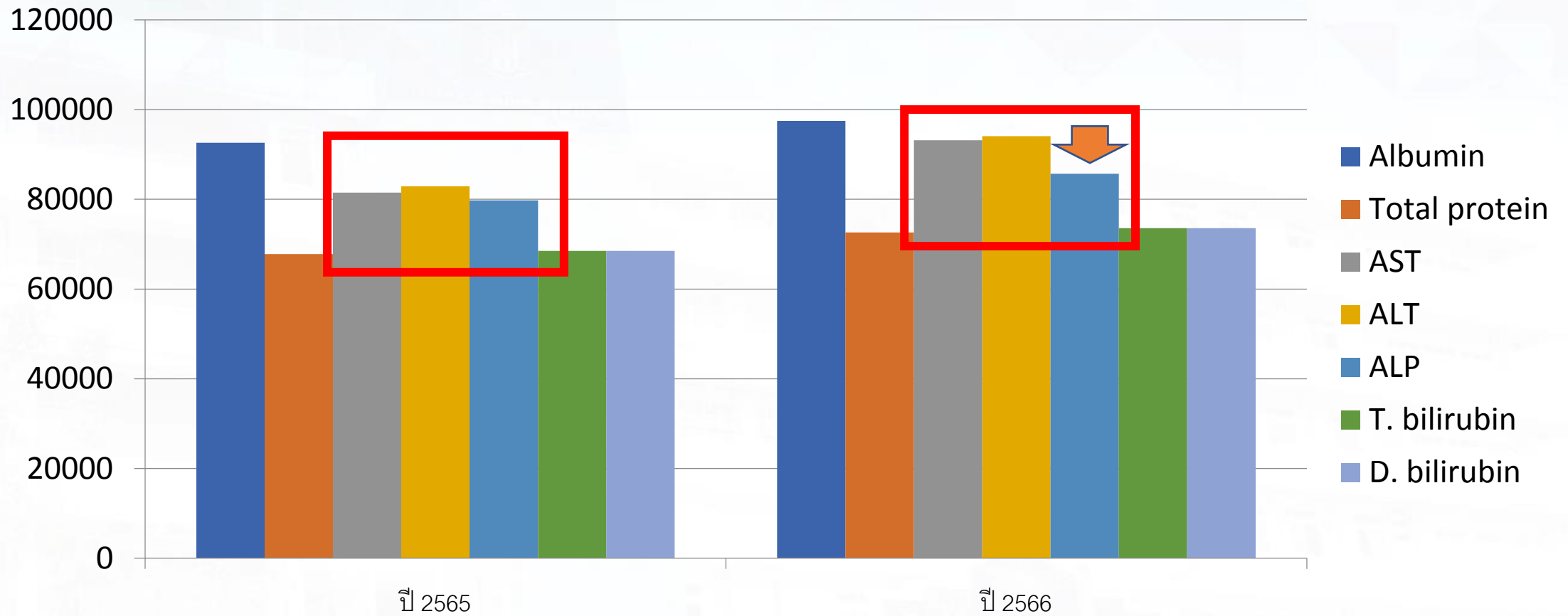


ค่าใช้จ่าย renal function test



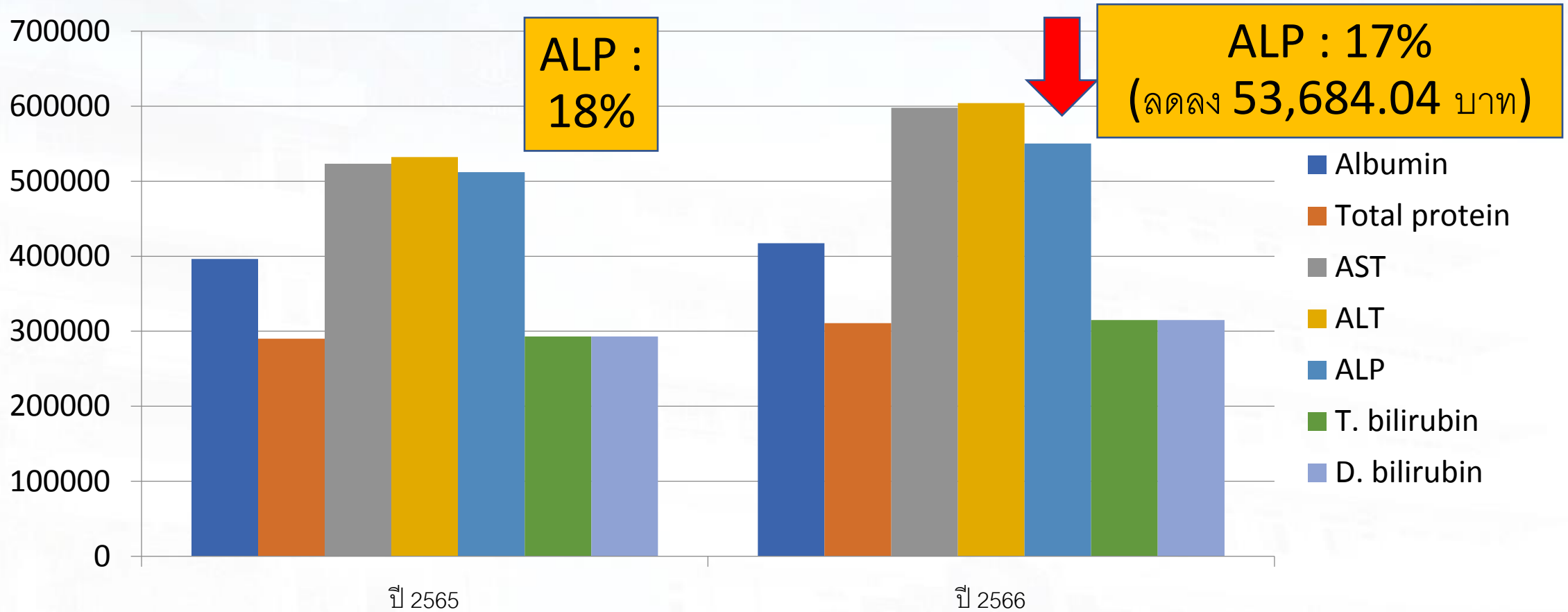


Liver function test (ครั้ง)





ค่าใช้จ่าย Liver function test





ปรับ lab ชุดตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วย DM ที่ถูกส่งไปรับยาต่อเนื่องที่ รพสต.

- เกณฑ์ในการส่งผู้ป่วย DM รับยาที่ รพสต.
 - ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี
 - ไม่มีภาวะแทรกซ้อน
 - ผู้ป่วยสมัครใจ
- ผู้ป่วยตรวจรับยาที่ รพสต.
 - พยาบาลส่งแลปที่ รพสต. ซึ่งเป็นแลปชุดก่อนพบแพทย์
 - พบแพทย์และฟังผลแลปโดยแพทย์



ปรับการส่งแลปเป็นชุดโดยพยาบาลก่อนพบแพทย์

Lab DM เดิม

- FBS
- HbA1C
- **CBC**
- LDL
- TG
- UA
- Creatinine
- **Electrolyte**



พบแพทย์

Lab DM ใหม่

- FBS
- HbA1C
- LDL
- TG
- UA
- Creatinine
- K



พบแพทย์ กรณี
แพทย์ต้องการ Lab
เพิ่มเติมให้ส่งเพิ่ม
เป็นรายๆ ไป

ลดการส่ง **CBC** และ
Na, Cl, จำนวน
6,141 test =
183,275 บาท



ตรวจสุขภาพประจำปี

ค่าตรวจสุขภาพประจำปี (อายุต่ำกว่า ๓๕ ปี)

ลำดับ	รายการ	ราคา (บาท)
๑	Film Chest	ตามจ่ายจริง ไม่เกิน ๑๗๐ บาท ไม่ลงรหัส
๒	Mass Chest	
๓	Urine Examination/Analysis (๓๑๐๐๑)	๕๐
๔	Stool Examination-Routine direct smear (๓๑๒๐๑) ร่วมกับ Occult blood (๓๑๒๐๓)	๗๐
๕	Complete Blood Count: CBC แบบ Automation (๓๐๑๐๑)	๙๐
๖	ตรวจภายใน (๕๕๖๒๐)	๑๐๐
๗	Pap Smear (๓๘๓๐๒)	๑๐๐



ตรวจสุขภาพประจำปี

ค่าตรวจสุขภาพประจำปี (อายุตั้งแต่ ๓๕ ปีขึ้นไป)

ลำดับ	รายการ	ราคา(บาท)
๑	รายการตรวจอายุไม่เกิน ๓๕ ปีบริบูรณ์ทุกรายการ	
๒	Glucose (๓๒๒๐๓)	๔๐
๓	Cholesterol (๓๒๕๐๑)	๖๐
๔	Triglyceride (๓๒๕๐๒)	๖๐
๕	Blood Urea Nitrogen:BUN (๓๒๒๐๑)	๕๐
๖	Creatinine (๓๒๒๐๒)	๕๐
๗	SGOT (AST) (๓๒๓๑๐)	๕๐
๘	SGPT (ALT) (๓๒๓๑๑)	๕๐
๙	Alkaline Phosphatase (๓๒๓๐๙)	๕๐
๑๐	Uric Acid (๓๒๒๐๕)	๖๐



ตรวจสุขภาพประจำปี

- Test ที่ไม่ควรตรวจ

- HbA1C

1. กรมการแพทย์. แนวทางการตรวจสุขภาพที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับประชาชน (ฉบับปรับปรุง 2565). นนทบุรี สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
2. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560
3. Diabetes Metab J 2012;36(2):151-6

- BUN

1. กรมการแพทย์. แนวทางการตรวจสุขภาพที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับประชาชน (ฉบับปรับปรุง 2565). นนทบุรี สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
2. Kidney International 2021;99:34-47

- Uric

1. กรมการแพทย์. แนวทางการตรวจสุขภาพที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับประชาชน (ฉบับปรับปรุง 2565). นนทบุรี สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
2. Arthritis Rheumatol 2020;72(6):879-895
3. N Engl J Med 2020; 382:2504-2513



ตรวจสุขภาพประจำปี

- Test ที่ไม่ควรตรวจ

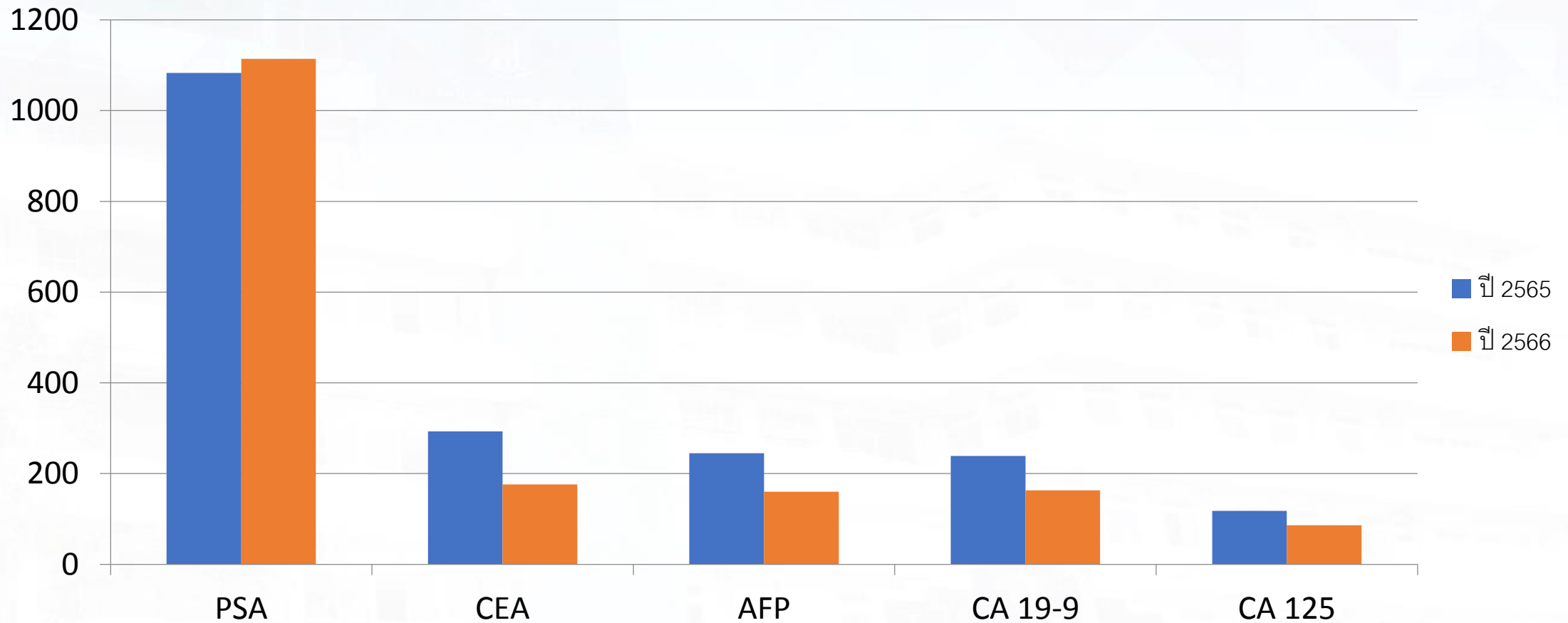
- ALP

1. กรมการแพทย์. แนวทางการตรวจสุขภาพที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับประชาชน (ฉบับปรับปรุง 2565). นนทบุรี: สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์

- Tumor marker : AFP, CEA, PSA, CA19-9, CA125

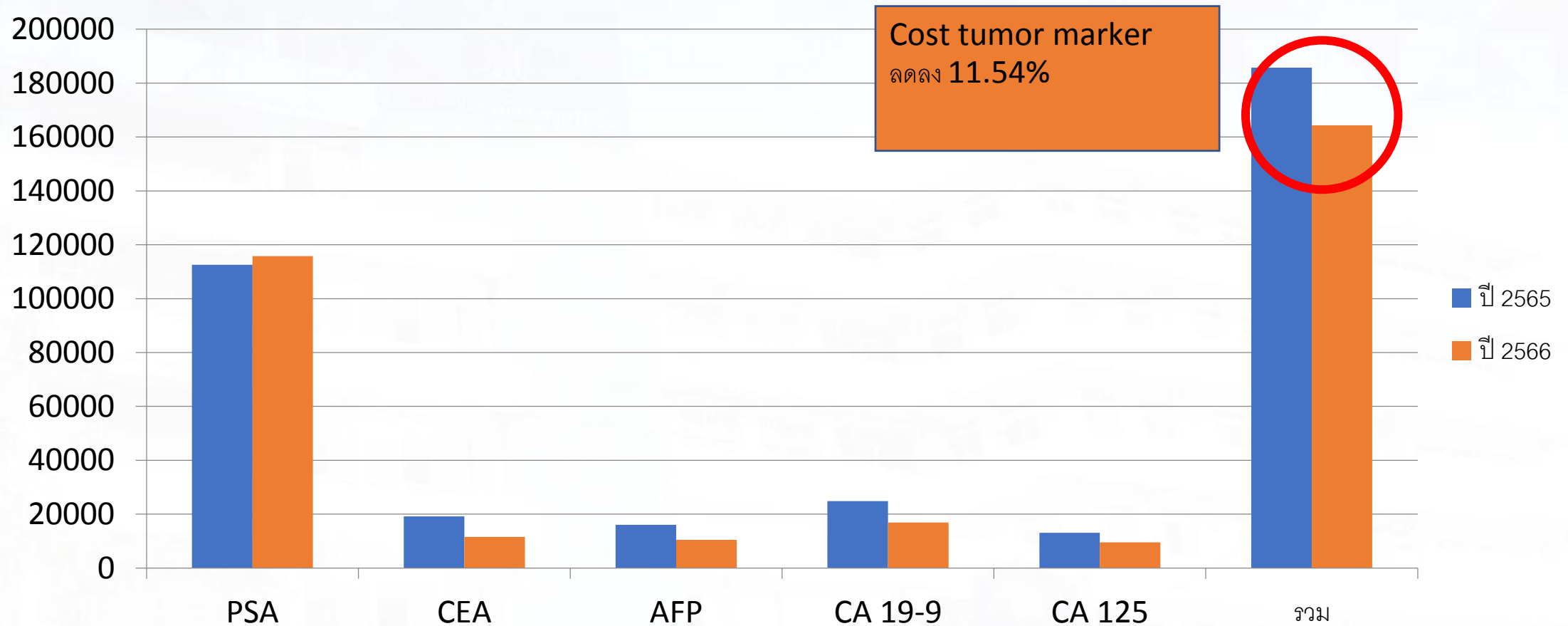


การส่งตรวจ Tumor marker ในคลินิกตรวจสุขภาพ



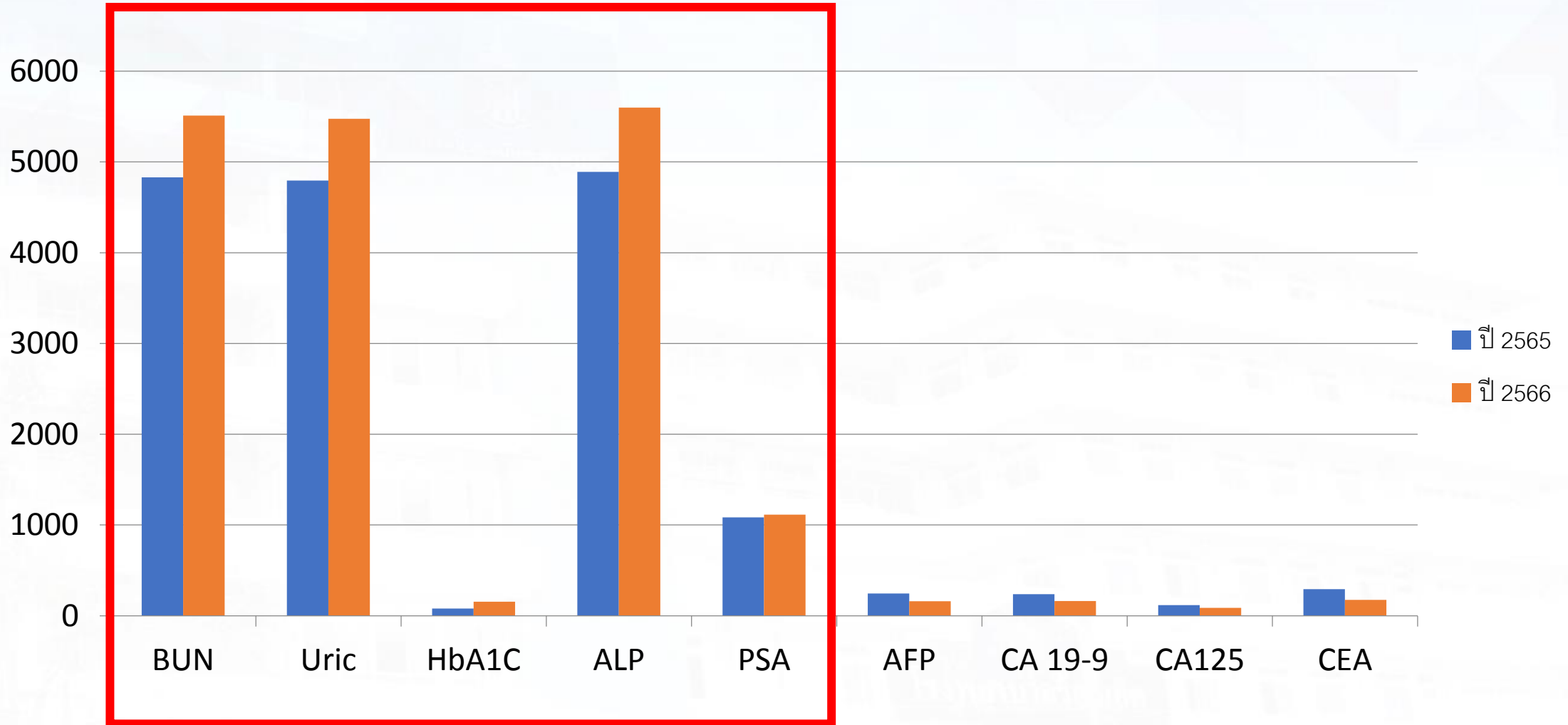


ค่าใช้จ่าย Tumor marker ในคลินิกตรวจสุขภาพ



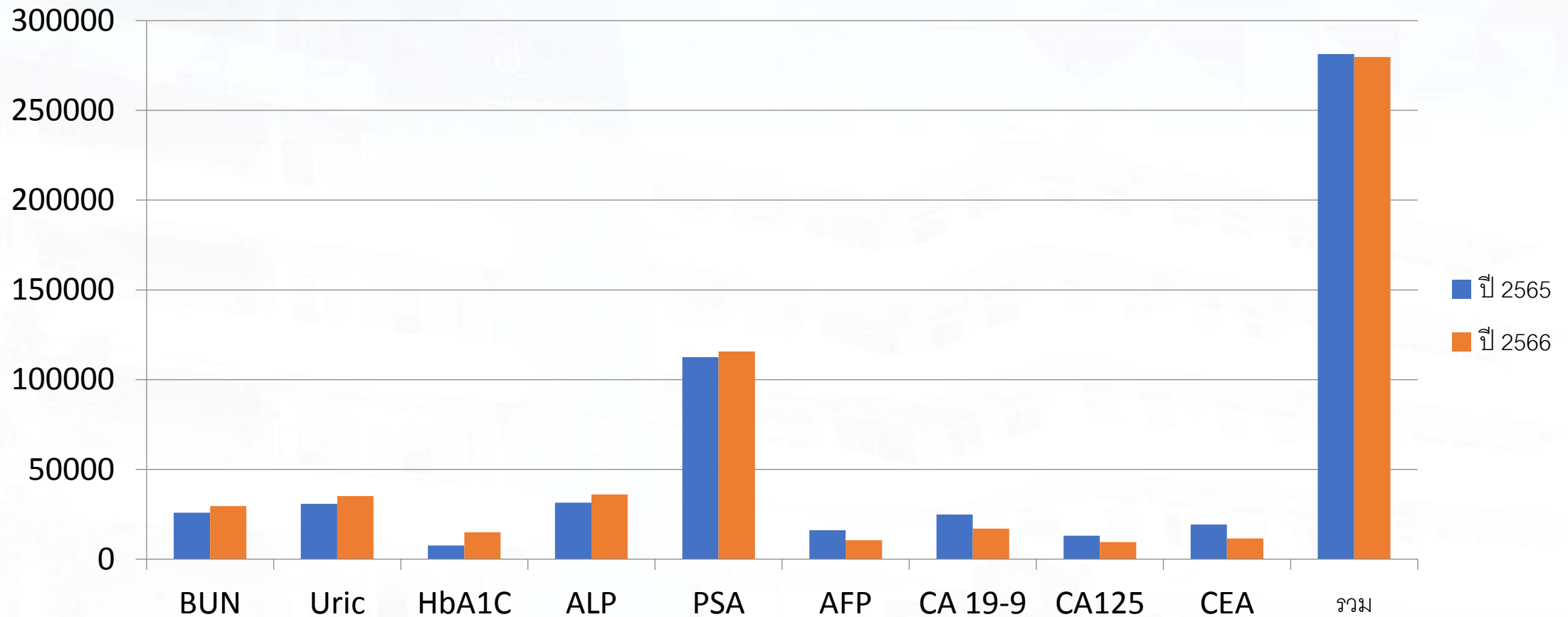


Lab ที่ไม่แนะนำให้ใช้ในโปรแกรมตรวจสุขภาพ





ค่าใช้จ่าย Lab ที่ไม่แนะนำให้มีในโปรแกรมตรวจสุขภาพ





การใช้ calculated LDL-C ร่วมกับ Direct LDL-C

- Lipid profile

- ข้อดี

- สั่งเป็นชุด ราคาเบากว่าจ่ายกรรมบัญญัติกลางถูกกว่า สั่งรายตัว (ราคา lipid profile < ราคา Chol+TG+HDL+LDL)

- แพทย์ Order ง่าย

- ข้อเสีย

- มีผลการตรวจที่ บางรายการอาจจะไม่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยรายนั้น

- Direct LDL

- ข้อดี
 - เป็นค่าที่น่าเชื่อถือเนื่องจากเป็นการตรวจด้วยวิธีวัดตรง
 - ไม่ต้องเสียเวลาคำนวณ ไม่ต้องอาศัยค่า Chol, HDL, TG
 - ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องอดอาหารก่อนเจาะเลือด
- ข้อเสีย
 - ต้นทุนน้ำยามีราคาแพง โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีการสั่งตรวจ lipid profile จำนวนมาก

- Calculated LDL

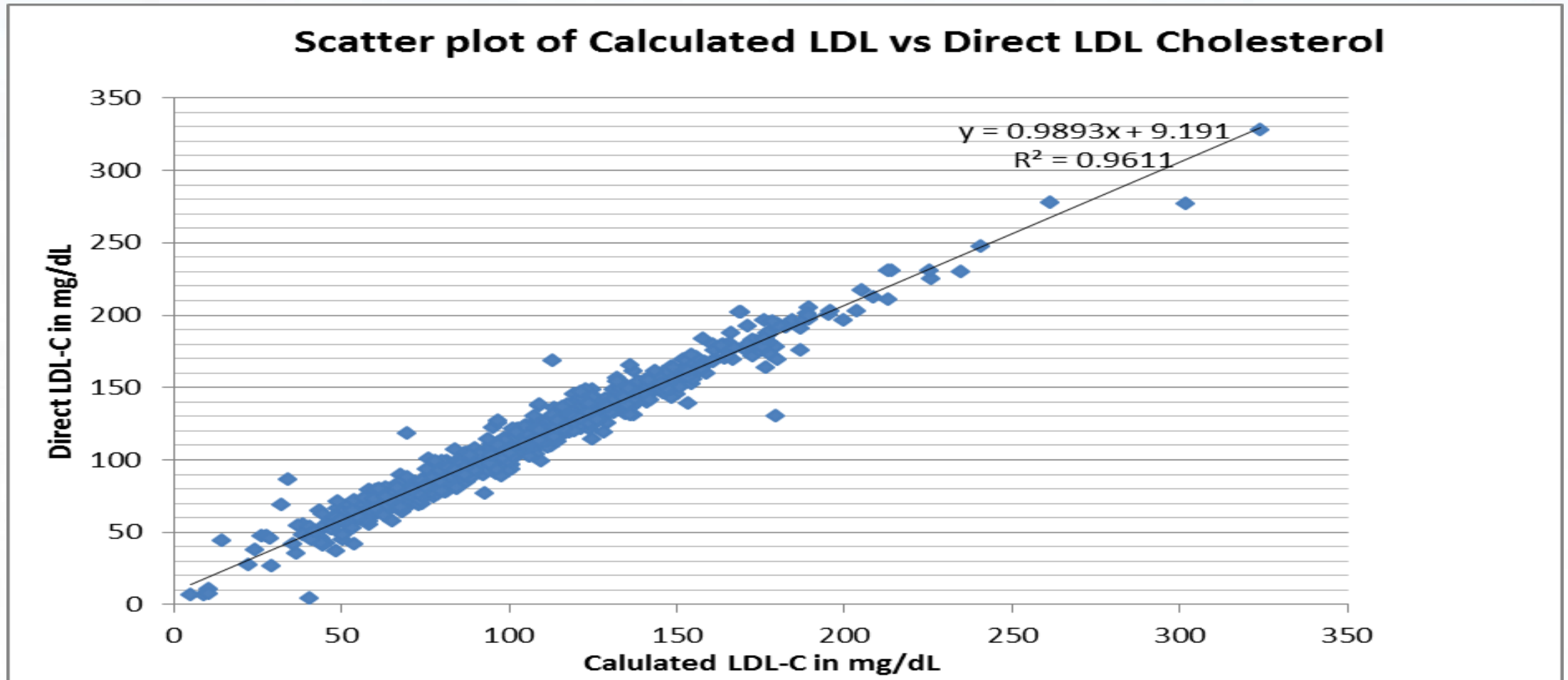
- ข้อดี
 - จากหลายการศึกษาพบว่าเป็นค่าที่สามารถใช้ได้ดี โดยเฉพาะกรณีที่ TG > 70 mg/dL หรือ TG < 400 mg/dL
 - เป็น Lab แนะนำของ RLU ในแนวทางการตรวจไขมันในผู้ป่วย NCD
 - ไม่ต้องจัดซื้อน้ำยา LDL-C
- ข้อเสีย
 - ต้องเสียเวลาในการคำนวณ และต้องอาศัยค่า Chol, HDL, TG
 - ผู้ป่วยต้องอดอาหารก่อนเจาะเลือด
 - มีต้นทุนน้ำยาตรวจไขมัน Chol, HDL, TG



- แนวทางการตรวจ **Lipid profile** และการใช้ **Direct LDL-C** หรือ **Cal LDL-C** ในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
 - แพทย์สามารถ **Order lipid profile** ได้ โดยไม่จำเป็นต้อง **Order** แยกมาทั้ง **4 test**
 - กรณีแพทย์ **Order lipid profile**
 - เจ้าหน้าที่จะ **key** ส่งตรวจเป็น **lipid profile** ระบบ **LIS** จะส่งตรวจ **Chol, TG, HDL** และคำนวณ **Calculated LDL** ให้อัตโนมัติ
 - ถ้า **TG < 70 mg/dL** หรือ **TG > 400 mg/dL** ระบบจะไม่รายงานผล **LDL** และเตือนเจ้าหน้าที่ให้ตรวจ **Directed LDL** ให้ใหม่
 - กรณีแพทย์สั่ง **LDL** มาอย่างเดียว เจ้าหน้าที่จะคีย์ส่งตรวจเป็น **direct LDL** ให้

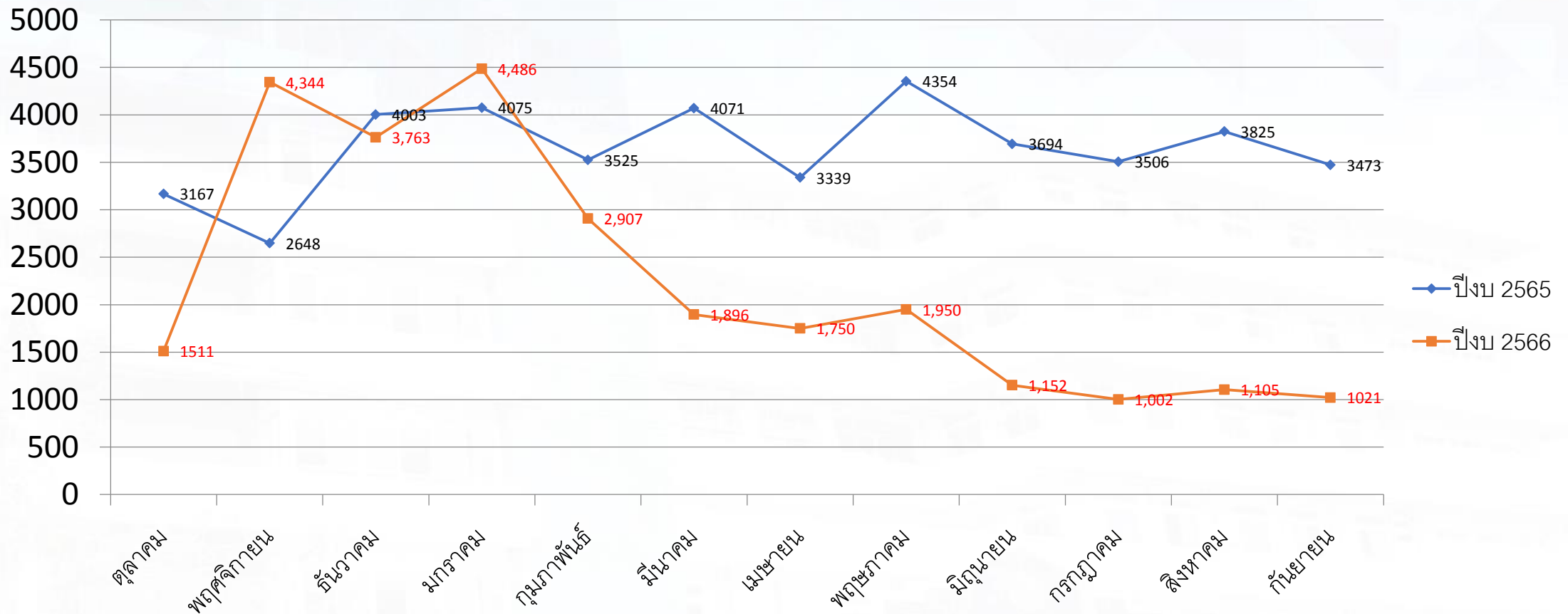


การศึกษาผลการใช้ calculated LDL-C เทียบกับ Direct LDL-C ใน นํ้ายาตรวจวิเคราะห์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด





การศึกษาผลการใช้ calculated LDL-C ร่วมกับ Direct LDL-C ใน นำยาตรวจวิเคราะห์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด





ค่าใช้จ่าย lipid profile

ปี 2565

Lipid	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
Cholesterol	37,437	6.42	240,345.54
HDL	34,583	21.40	740,076.2
Triglyceride	42,808	6.42	274,827.36
LDL	43,680	22.47	981,489.6
รวม			2,236,738.7

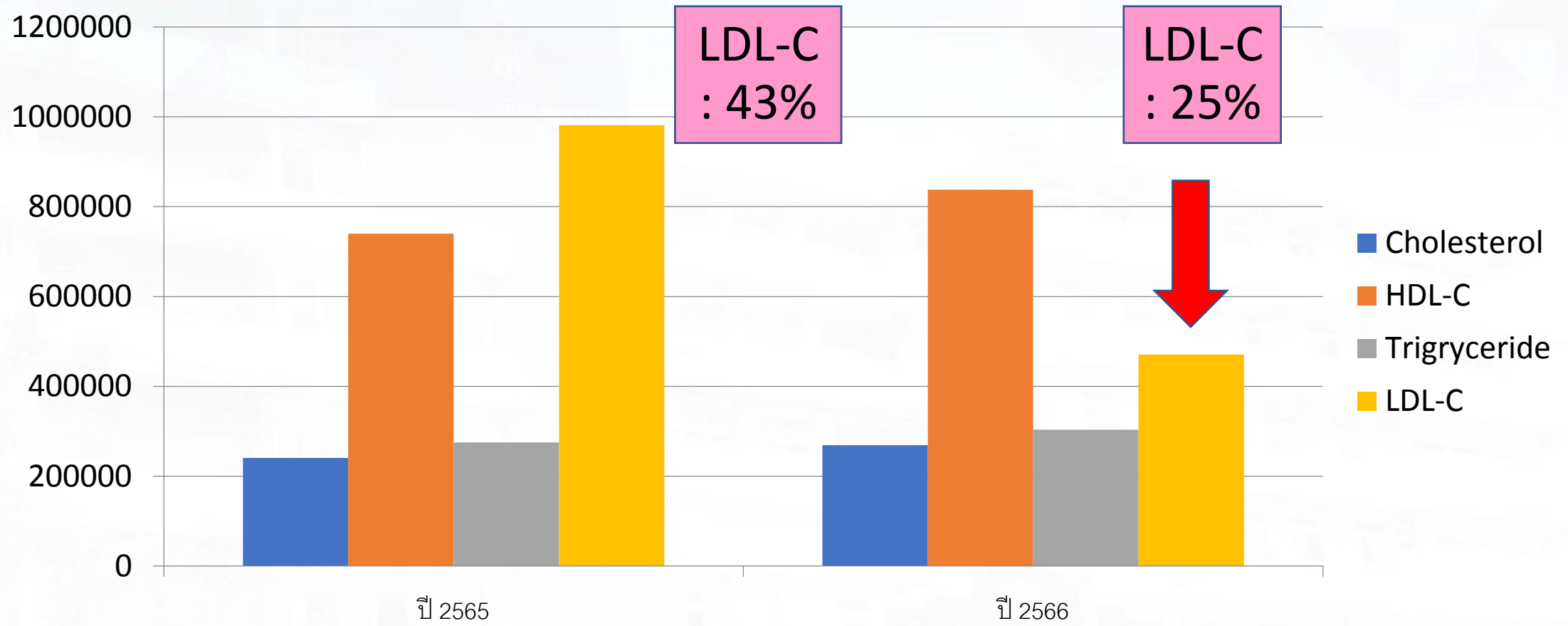
ปี 2566

Lipid	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
Cholesterol	41,904	6.42	269,023.68
HDL	39,139	21.40	837,574.6
Triglyceride	47,279	6.42	303,531.18
LDL	20,956	22.47	470,881.32
รวม			1,881,010.78

ลดค่าใช้จ่ายของน้ำยาตรวจ
Lipid ลง ร้อยละ 15.9%



ค่าใช้จ่าย lipid profile





การตรวจสอบการส่งซ้ำของ Aerobic culture ภายใน 72 ชั่วโมง

- ต้นทุนสูง (อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่าง / การ Iden / การทำ Sens)
- มีการส่งตรวจในปริมาณที่สูง (เชิงรุก / IPD / Out lab)
- กรณีมีเชื้อขึ้น ราคากรรมบัญญัติกลางต่ำกว่าต้นทุนมาก (กรรมบัญญัติกลางคิดราคาเหมาจ่าย Iden & sens)
- ครุภัณฑ์มีจำกัด : Incubator / ตู้อบ Hemoculture
- บุคลากรมีจำกัด



การตรวจสอบการส่ง Aerobic culture ซ้ำ ภายใน 72

- ขั้นตอนการเพาะเชื้อ กำหนด TAT ภายใน 72 ชั่วโมง
- กรณีส่งภายใน 72 ชั่วโมง จะประสานไปหผู้ป่วยและรายงานในระบบว่าส่งซ้ำ
- กรณี H/C อบเพาะเชื้อ 5 วัน สามารถส่งซ้ำหลัง 72 ชั่วโมงได้



STEP 3.3 : ปรับกระบวนการ : การ Key order

The screenshot shows a web-based laboratory information system. A window titled 'รายการแบบ Microbiology มีการส่งตรวจเข้ามาใน 72 ชั่วโมง' is open, displaying a table of test orders. The table has three columns: 'Suborder No.', 'Form name', and 'Result'. A single row is visible with the following data:

Suborder No.	Form name	Result
08/08/2566	Hemoculture C/S (ทบทวี1)	ดูผลในเมนู Result Text

At the bottom right of the window, there is a button labeled 'ค้นหา' (Search).

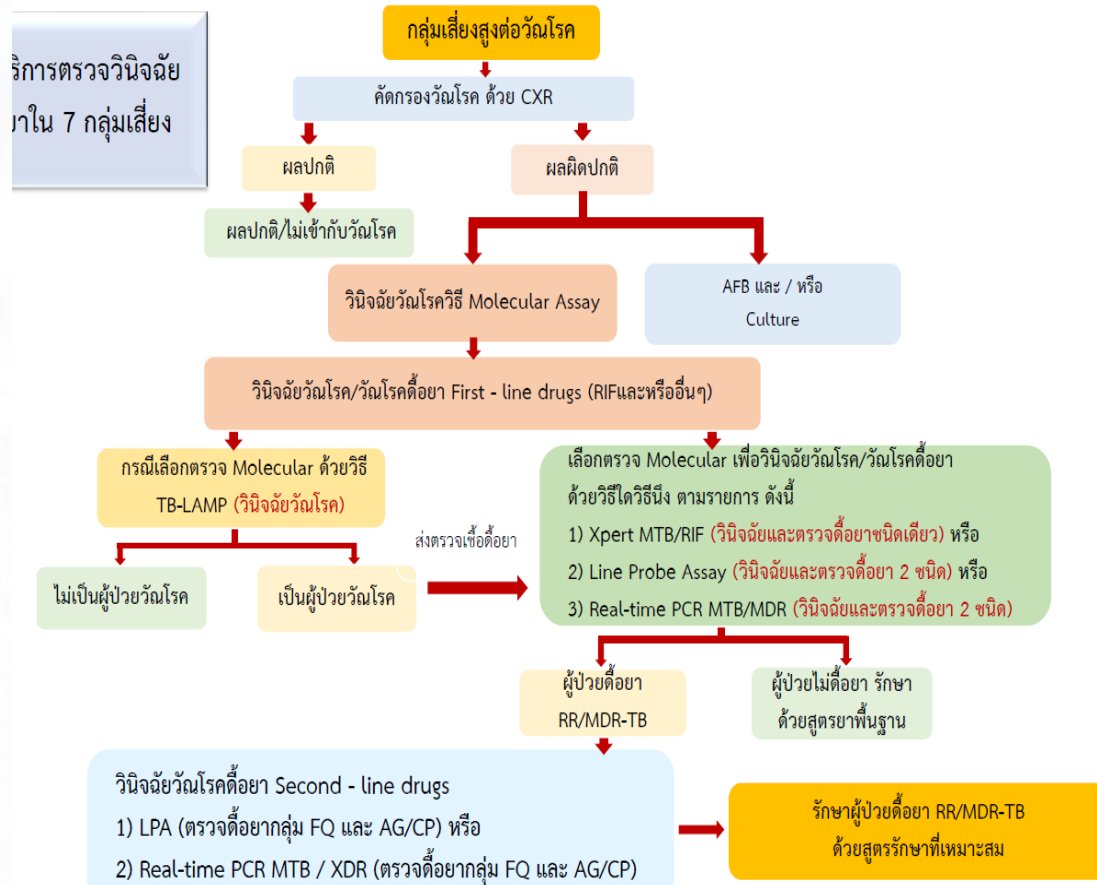


ผลการตรวจสอบการส่ง Aerobic culture ซ้ำ ภายใน 72

เดือน	ส่งซ้ำ	ต้นทุน NG (100)	ต้นทุน Iden (275)	ต้นทุน Sens (275)	รวม (650)
กันยายน	449	44,900	123,475	123,475	291,850
ตุลาคม	486	48,600	133,650	133,650	315,900
พฤศจิกายน	388	38,800	106,700	106,700	252,200
ธันวาคม	438	43,800	120,450	120,450	284,700
มกราคม	428	42,800	117,700	117,700	278,200
รวม	2,189	218,900	601,975	601,975	1,422,850



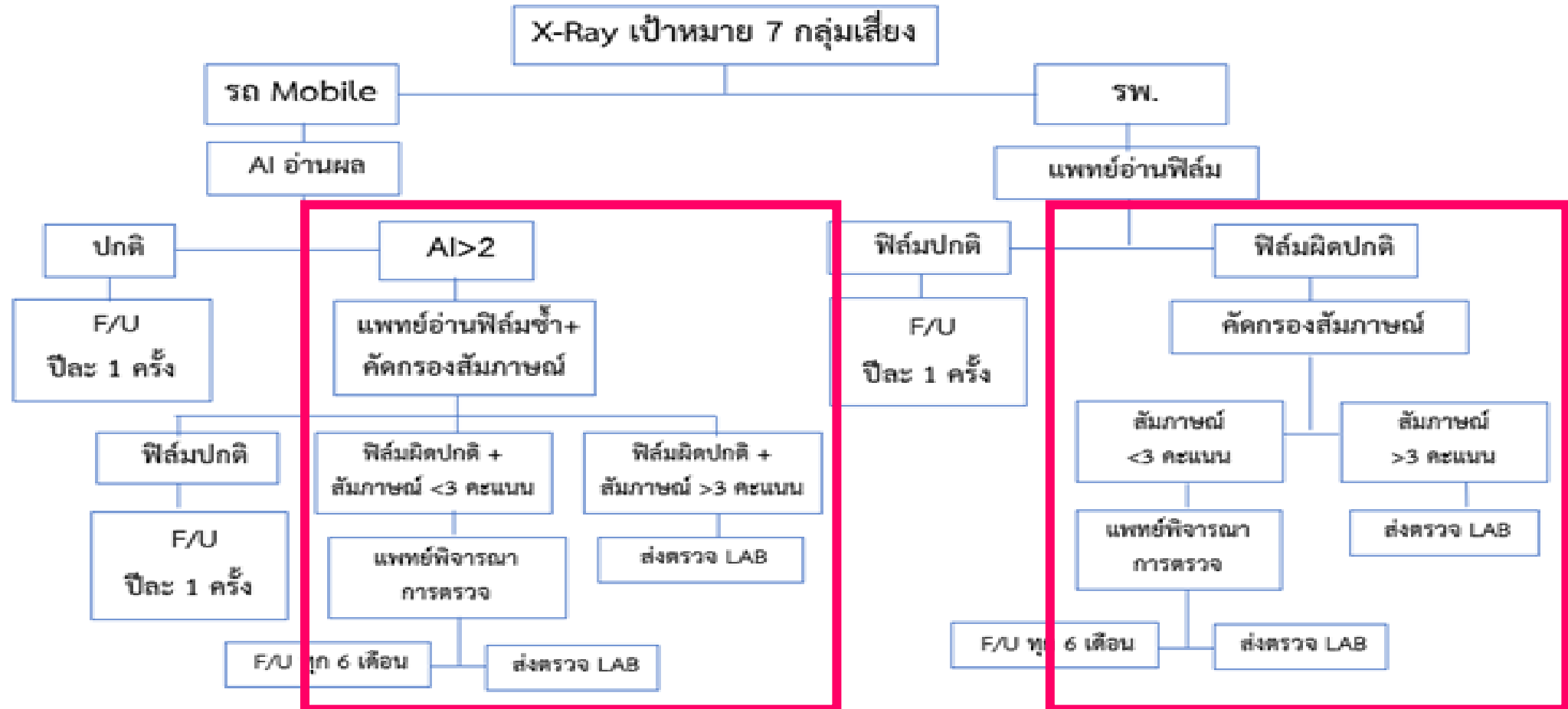
การส่งตรวจคัดกรองวัณโรคเชิงรุกตามแนวทางของ สปสช.



- ปัญหาของแนวทางนี้
- CXR ผิดปกติทุกรายส่ง LAB
 - ความพร้อมของเครื่องมือ
 - จำนวนเครื่อง GeneXpert ทั้งจังหวัด
 - จำนวน รพ. ที่ตรวจ TB lamp
 - คุณภาพของเสมหะ (Sens/Spec)
 - ภาระงานของเจ้าหน้าที่ (AFB x 3 day)
 - Throughput ของเครื่อง geneXpert
 - ความคุ้มทุนของการตรวจ lab
 - GeneXpert เคลมได้ 500 บาท
 - AFB x 3 day เคลมได้ 20 บาท
 - ขาดแคลนชุดตรวจ geneXpert

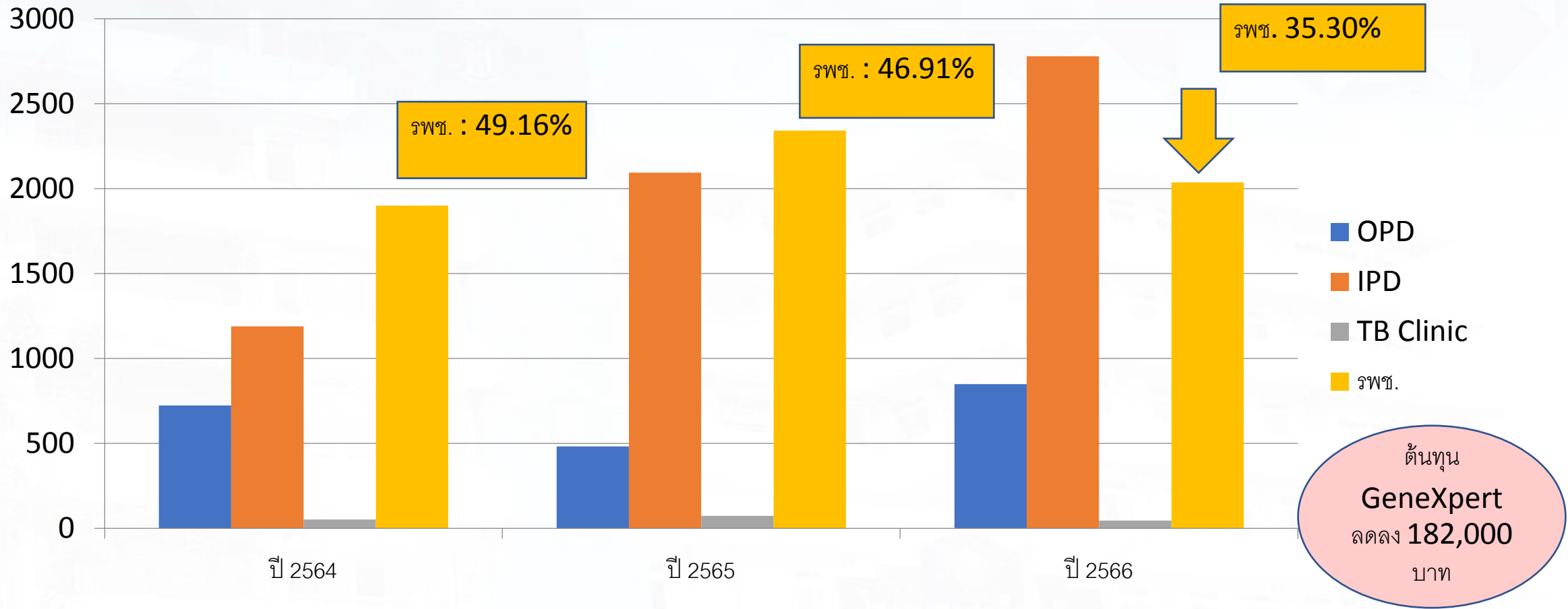


แนวทางการตรวจคัดกรองวัณโรคเชิงรุกใน 7 กลุ่มเสี่ยง จังหวัดร้อยเอ็ด





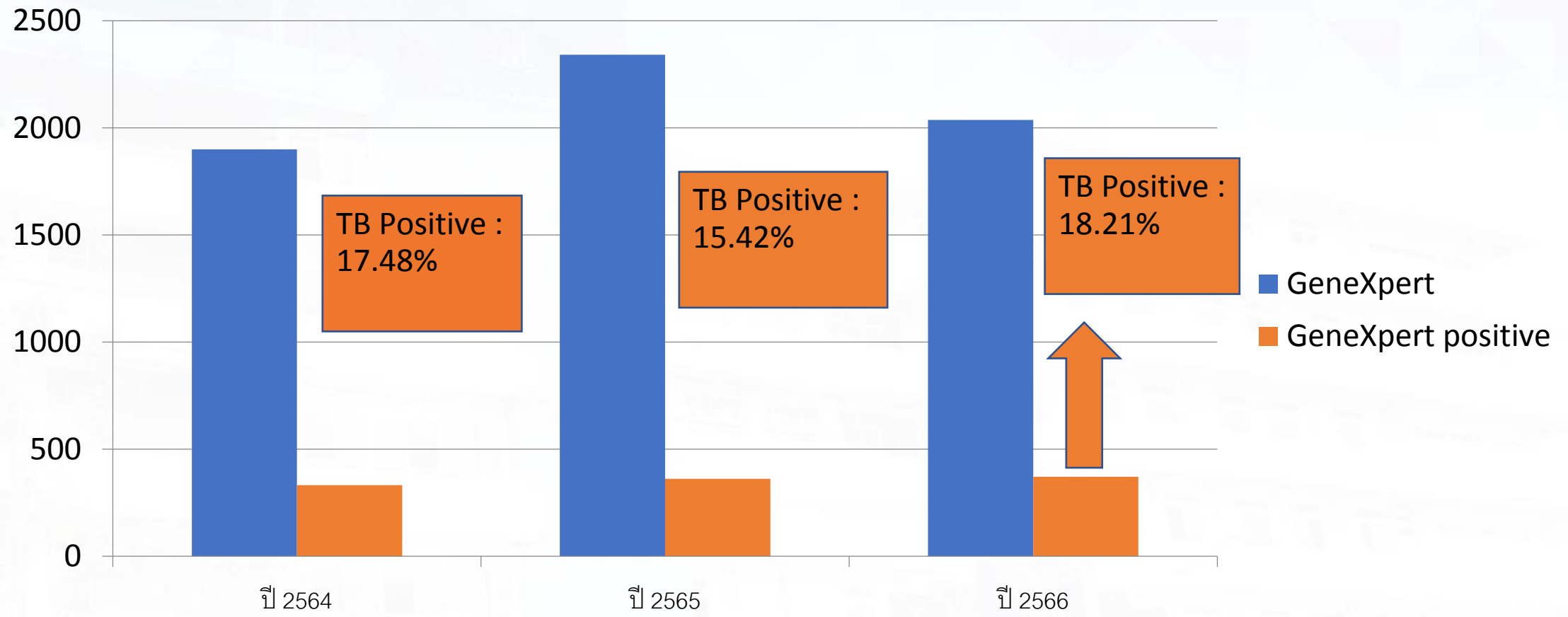
การส่งเสมหะตรวจ GeneXpert จังหวัดร้อยเอ็ด





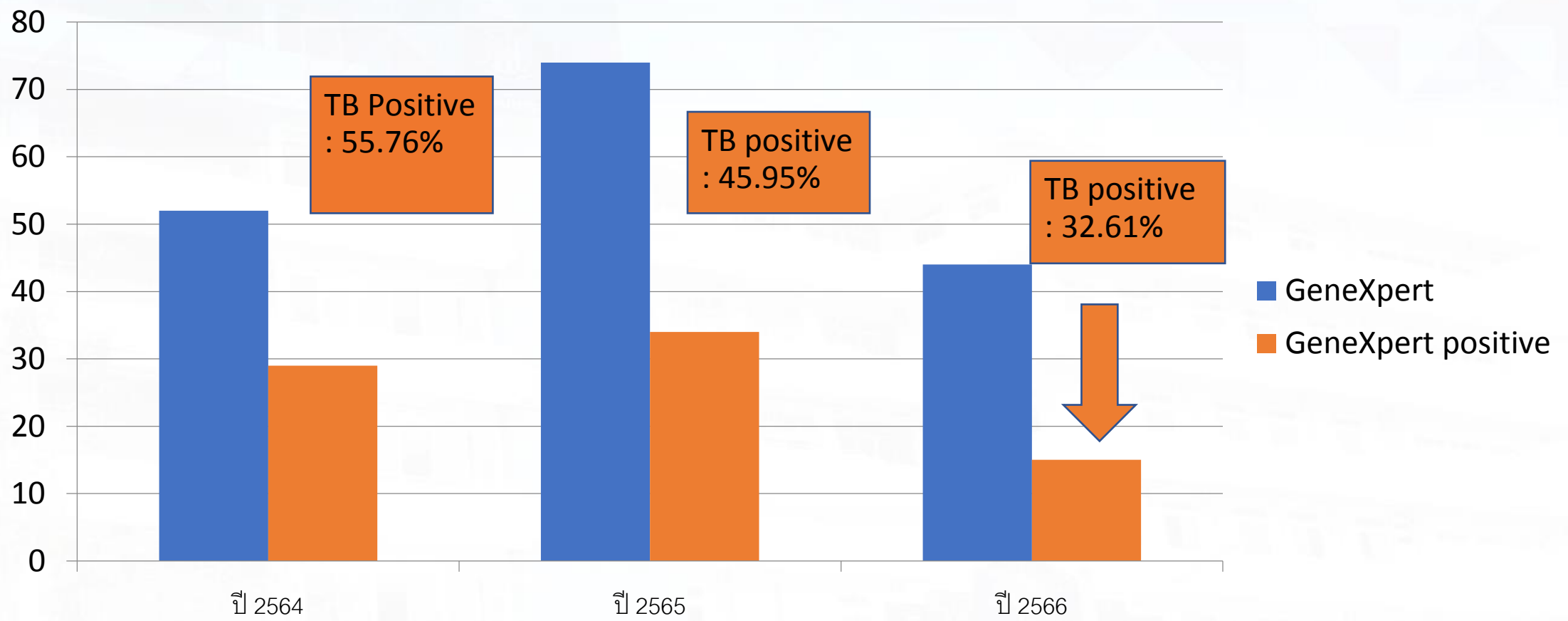
ผลการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงวัณโรคด้วยวิธี GeneXpert วัณโรค รพ.

ชุมชน





ผลการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงวัณโรคด้วยวิธี GeneXpert คลินิกวัณโรค รพ.ร้อยเอ็ด





Thank you