



Rational Laboratory Use, RLU

การจัดทำแนวทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
ทางการแพทย์ อย่างสมเหตุผล

2567

โดย

พญ.ตุลาพร อินทนิเวศน์

อายุรแพทย์ชำนาญการพิเศษ รองผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษา

โรงพยาบาลลำพูน



จังหวัดลำพูน “พระธาตุเด่น พระรอดขลัง ลำไยดัง กระเทียมดี ประเพณีงาม จามเทวี ศรีหริภุญชัย”



ประกอบด้วย 8 อำเภอ 51 ตำบล 577 หมู่บ้าน
ประชากรรวมทั้งสิ้น 401,139 คน (ชาย 192,712 หญิง 208,427) ผู้สูงอายุ ร้อยละ 26.13





วิสัยทัศน์

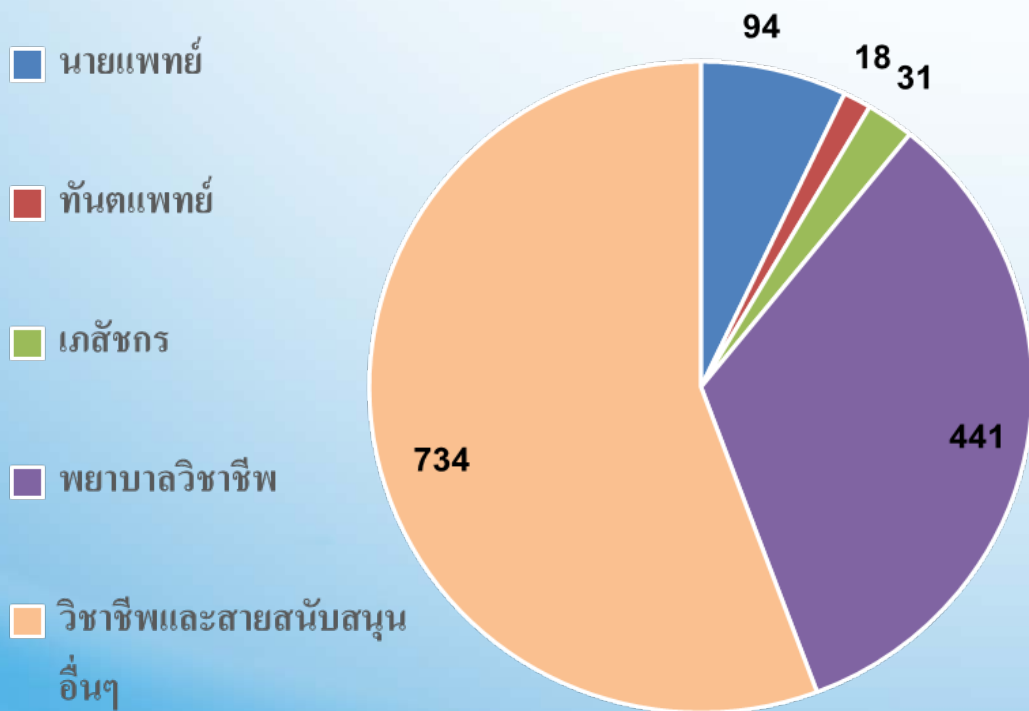
โรงพยาบาลคุณภาพหัวใจประชาชน

โรงพยาบาลระดับ S

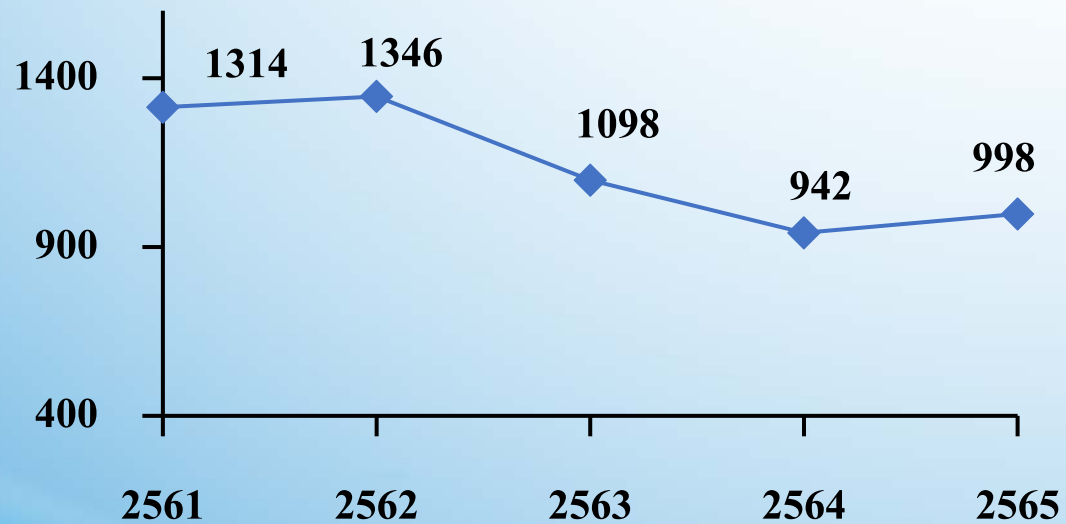
ICU 40 เตียง (Med 24, Surg 16)

Sub-ICU 16 เตียง PICU 6 เตียง NICU 6 เตียง

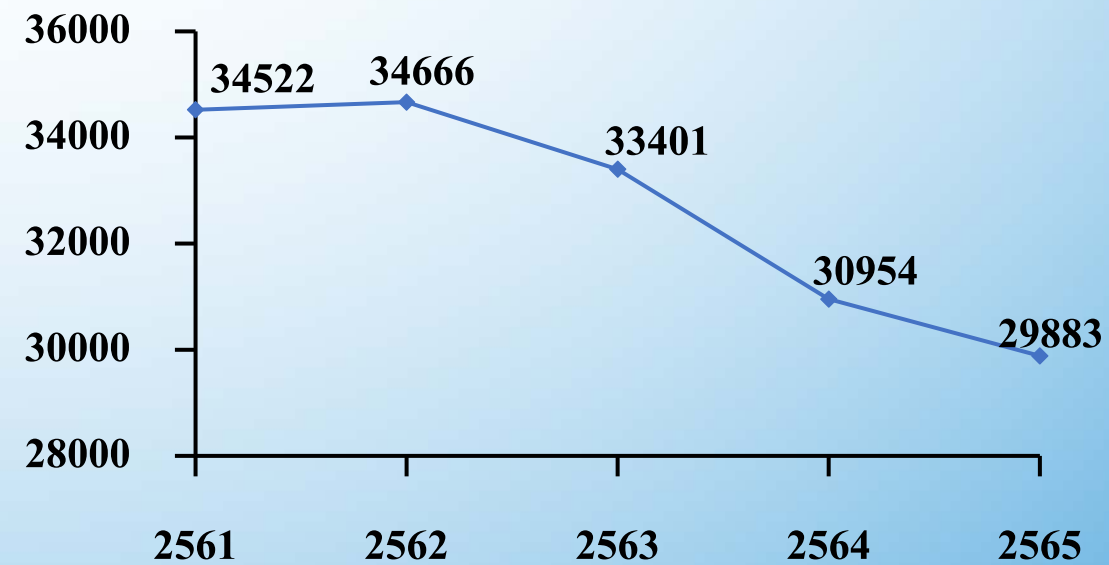
จำนวนบุคลากรในโรงพยาบาล



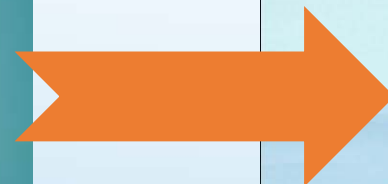
จำนวนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อวัน (รายปี)



จำนวนผู้ป่วยในรายปี



จากบันได 4 ขั้น สู่บันได 5 ขั้นของความสำเร็จ



เมื่อชีวิตจริง ของการทำงานนั้น ไม่ใช่เรื่องง่าย

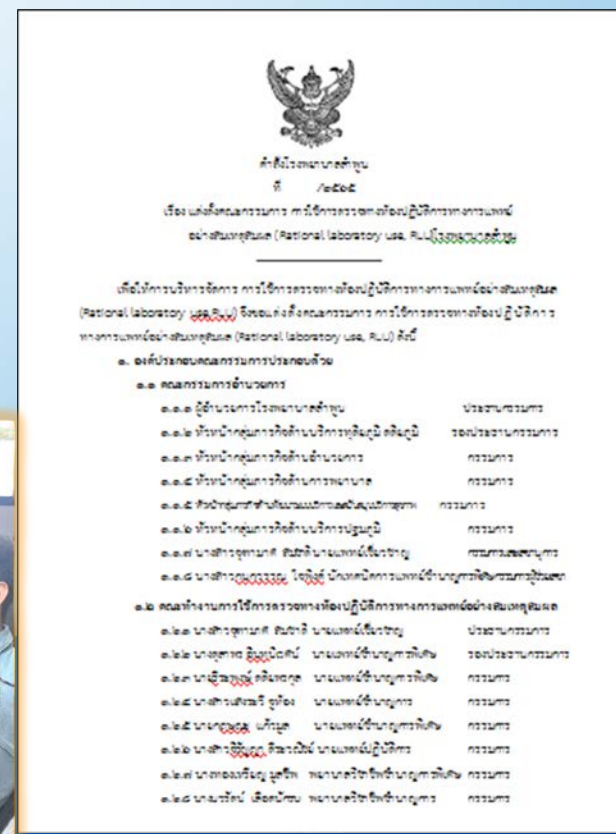



ขั้นเริ่มต้น ของการดำเนินงาน

Beginning

STEP 1

	ราคาขาย (คิดตามรหัสแลป)	รหัสคีย์แลป	จำนวนส่งตรวจ	รวม ราคาต้นทุน
FBS	60	CH001-02	63,227	189,681
HbA1C	230	CH006	11,684	1,042,212
BUN	60	CH007	58,307	233,228
Cr	50	CH148	93,341	872,738
TSH	300	IMM135	9,852	776,337
FT3	210	IMM134	8,490	669,012
FT4	210	IMM133	7,693	606,208


 ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์สุพรรณ บุญธรรมรักษ์
 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
 เรื่อง เกณฑ์คณะกรรมการ การใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
 อย่างเป็นระบบ (Rational Laboratory Use, RLU) ปี ๒๕๖๕

เพื่อให้การบริหารจัดการ การใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ
 (Rational Laboratory Use, RLU) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ การใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 ทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ (Rational Laboratory Use, RLU) ดังนี้

๑. องค์ประกอบคณะกรรมการประกอบด้วย

๑.๑ คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑.๑ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลำพูน	ประธานกรรมการ
๑.๑.๒ หัวหน้ากลุ่มการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ	รองประธานกรรมการ
๑.๑.๓ หัวหน้ากลุ่มการคลังและบริหารการ	กรรมการ
๑.๑.๔ หัวหน้ากลุ่มการคลังและบริหารการเภสัช	กรรมการ
๑.๑.๕ หัวหน้ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์	กรรมการ
๑.๑.๖ หัวหน้ากลุ่มการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ	กรรมการ
๑.๑.๗ นายแพทย์สุภาภรณ์ สิมศิริ นายแพทย์ในโรงพยาบาล	กรรมการ
๑.๑.๘ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ

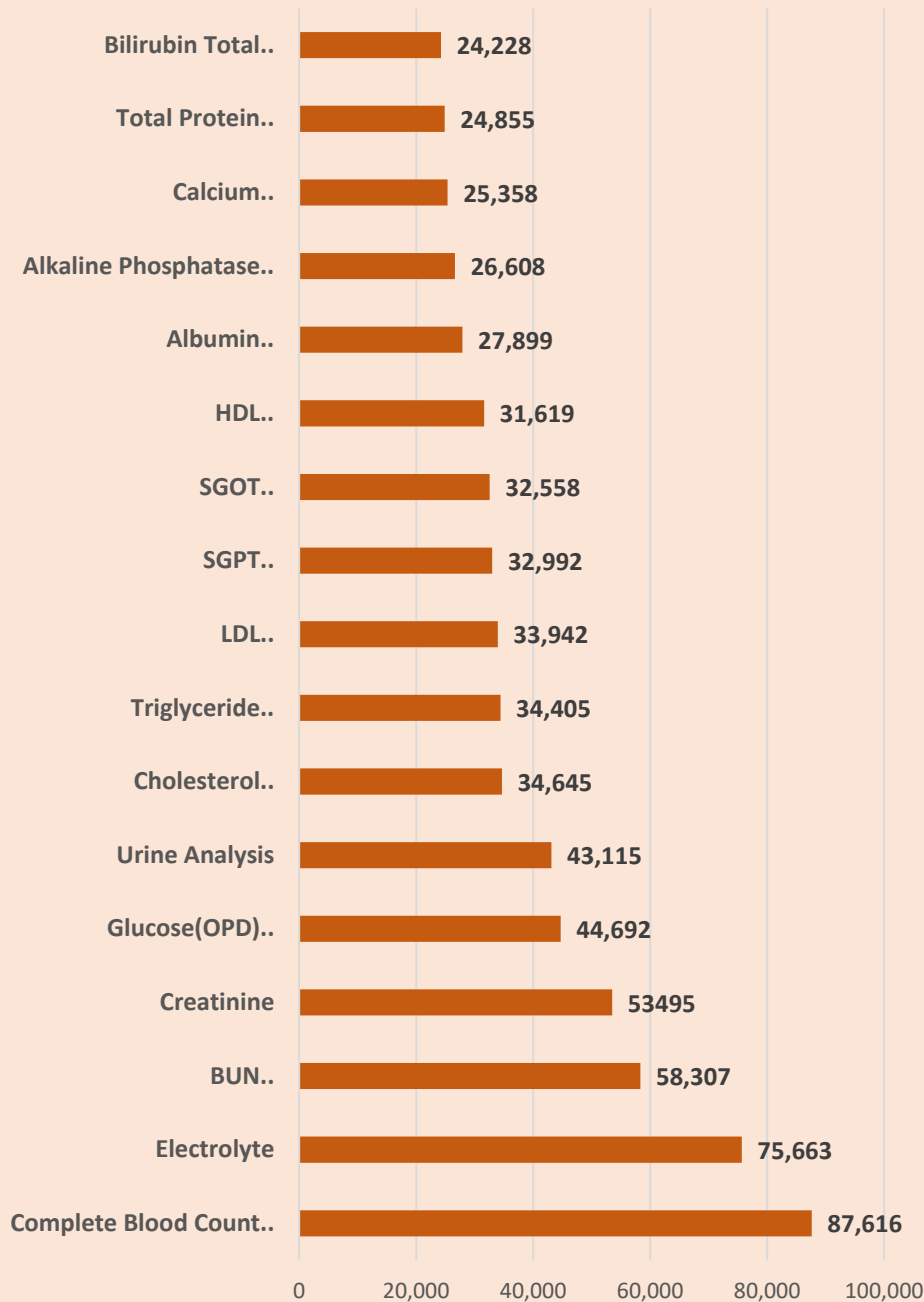
๑.๒ คณะทำงานการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ

๑.๒.๑ นายแพทย์สุภาภรณ์ สิมศิริ นายแพทย์ในโรงพยาบาล	ประธานกรรมการ
๑.๒.๒ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นักเทคนิคการแพทย์	รองประธานกรรมการ
๑.๒.๓ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๑.๒.๔ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
๑.๒.๕ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๑.๒.๖ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๑.๒.๗ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๑.๒.๘ นายแพทย์สุวิมล สุวิมล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ

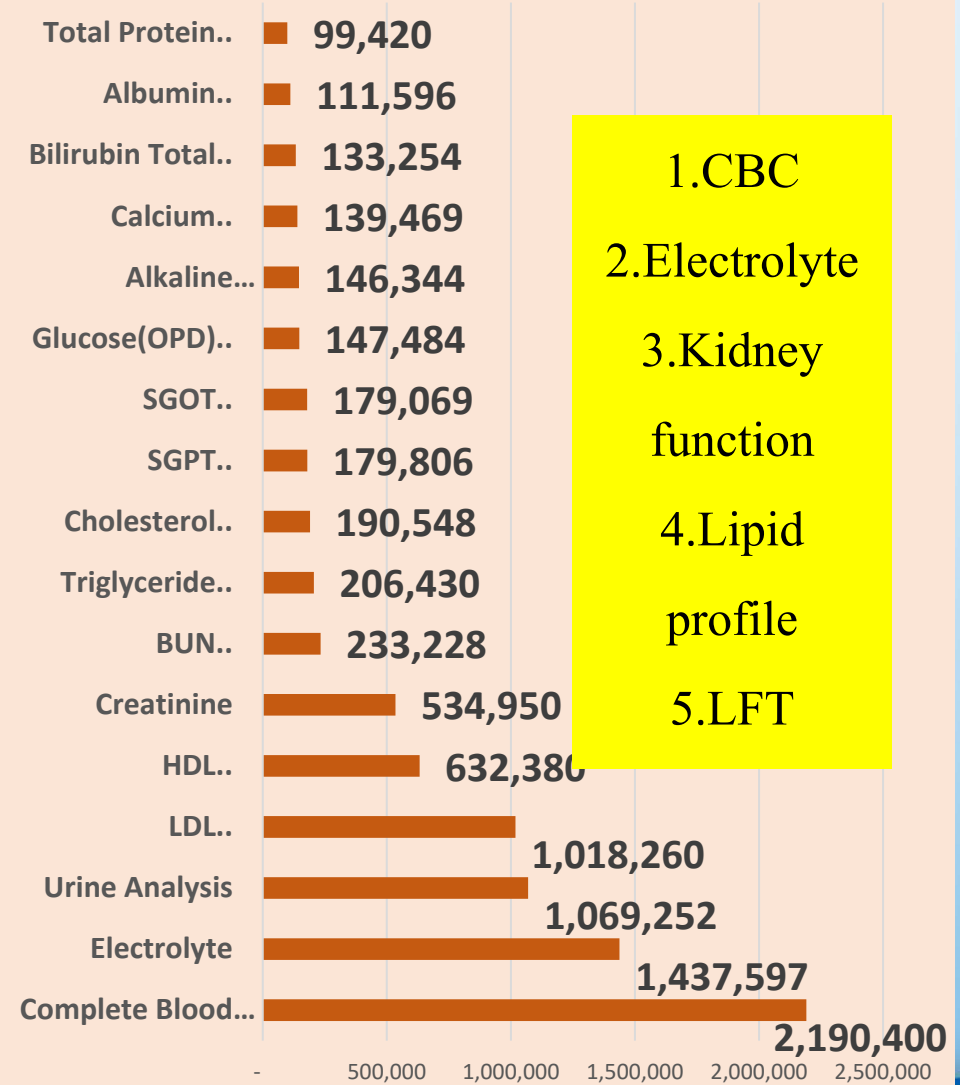




LAB IN ; TOP 20 ;2565 (Test)

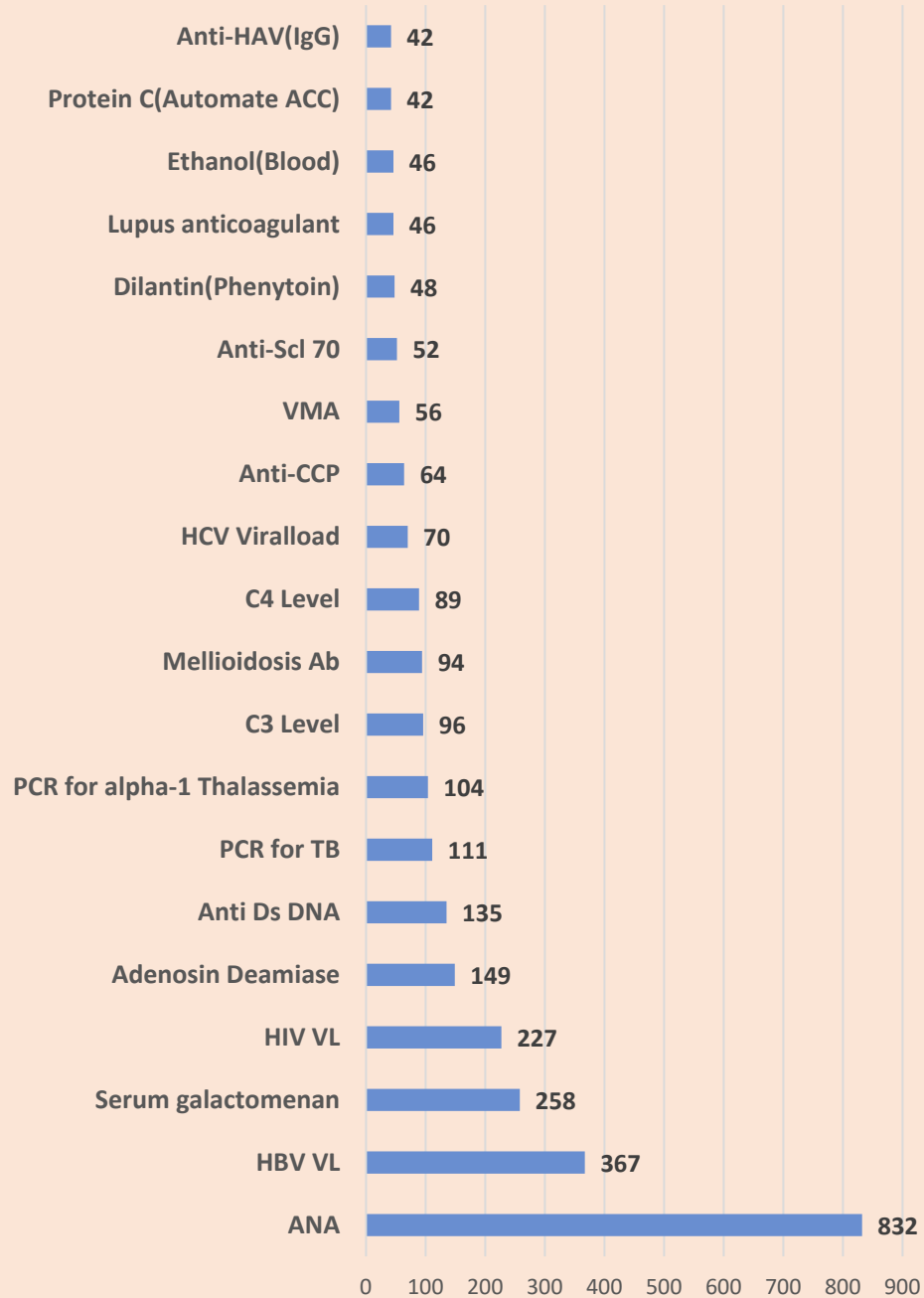


LAB IN ; TOP 20 ;2565 (บาท)

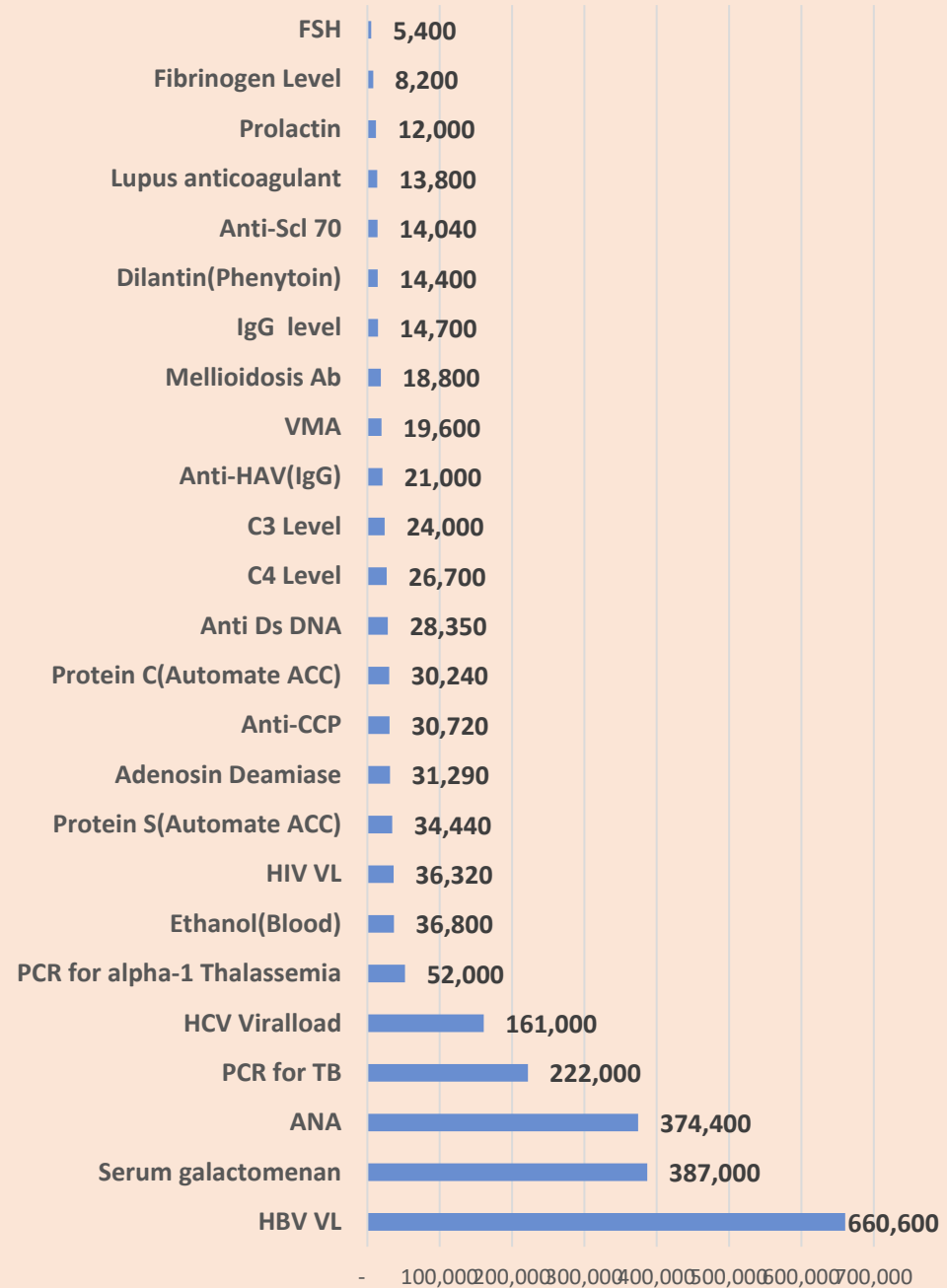




LAB OUT ; TOP 20 ; 2565 (Test)



LAB OUT ; TOP 20 ; 2565 (บาท)





แนวทางการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์อย่างสมเหตุสมผล RLU ใน 7 กลุ่มโรค

- 1 โรคเบาหวาน
- 2 โรคหัวใจ
- 3 โรคตับ ทางเดินอาหารและช่องท้อง
- 4 โรคไต
- 5 Check up ตรวจสุขภาพ
- 6 โรคติดเชื้อ ; pneumonia,diarrhea,TB,dengue,sepsis,HIV,CNS infection
- 7 โรคความดันโลหิตสูง





ประชุม Zoom ร่วมกับกรมวิทย์ฯ จัดทำคู่มือแนวทางการจัดทำระบบการใช้การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุผล (Rational Laboratory Use, RLU)” 22 มีนาคม 2566



ขั้นตอนที่ 2 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

Analysis

STEP 2



จำนวนผู้ป่วยรายเดือน	เมย65	พค65	มิย65	กค65	สค65	กย65	รวมทั้งหมด
ผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด	1734	2060	1838	1669	2159	1750	11210
ผู้ป่วยที่ส่งตรวจHBA1C	313	342	319	353	430	362	2119
คิดเป็นร้อยละ	18	16	17	21	20	20	19

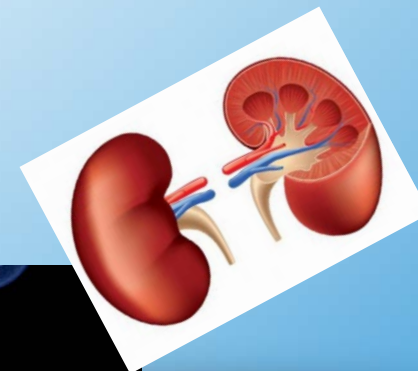


Data analysis

เก็บข้อมูลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ

ย้อนหลังในช่วงเวลา 6 เดือน (เมษายน 2565 – กันยายน 2565)

- ✓ HbA1C (โรคเบาหวาน)
- ✓ BUN&Creatinine (โรคไต)
- ✓ Hypothyroid (โรคต่อมไทรอยด์)
- ✓ Hyperthyroid (โรคต่อมไทรอยด์)





วิเคราะห์ข้อมูล และสืบค้น รายละเอียดของการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ ในแต่ละตัวของแลป



พบข้อมูลที่แท้จริง ทั้งการส่งตรวจแบบที่เป็น
over และ under investigation
(บางแลปไม่ปฏิบัติตามความคาดหมาย)





สมาคมโรคเบาหวาน แห่งประเทศไทย

HbA1C คืออะไร



HbA1C คือ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งผู้ป่วยจะต้องได้รับการตรวจเพื่อประเมินผลการรักษาว่าสามารถคุมระดับน้ำตาลได้หรือไม่

HbA1C เท่าไรจึงเป็นเบาหวาน??



คนปกติ
น้อยกว่า 5.7%



เสี่ยงเป็นเบาหวาน
5.7 - 6.4%



เป็นโรคเบาหวาน
6.5% ขึ้นไป

โรคแทรกซ้อน จากเบาหวาน



ตา
จอประสาทตาเสื่อมมาก
เบาหวาน



ไต
เสื่อมจากเบาหวาน



สมอง
อัมพฤกษ์ อัมพาต



หัวใจ
โรคหลอดเลือดหัวใจ



เท้า
หลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน

ควรตรวจ HbA1C เมื่อไหร่??



แนะนำให้ตรวจติดตามทุก 3 เดือน
ในผู้ป่วยเบาหวาน

หากพบว่าค่า HbA1C ...

สูงขึ้น ☹️

- ผู้ป่วยคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีพอ
- มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อน
- ควรหาสาเหตุและแนวทางแก้ไข

ลดลง 😊

- เป็นสัญญาณที่ดี
- พยายามรักษาระดับ HbA1C ให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย

“ สำหรับคนที่ เป็นโรคเบาหวานแล้ว ควรควบคุมระดับ HbA1C ให้ ไม่เกิน 7% ”



ข้อมูลโดย คุณศรัณย์ หทัยคามดี และศาสตราจารย์เกียรติคุณพญวรรณี นิธิยานันท์
ในนามกลุ่มสนับสนุนโรคเบาหวาน Thai DM Friends



โรงพยาบาลลำพูน
สำนักงานโรคเบาหวาน



HbA1C

จำนวนผู้ป่วยนอก(OPD)ที่วินิจฉัยและมารับการรักษาเบาหวานในแต่ละเดือน

จำนวนผู้ป่วยรายเดือน	เมย65	พค65	มิย65	กค65	ศค65	กย65	รวมทั้งหมด
ผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด	1734	2060	1838	1669	2159	1750	11210
ผู้ป่วยที่ส่งตรวจHBA1C	313	342	319	353	430	362	2119
คิดเป็นร้อยละ	18	16	17	21	20	20	19

คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ HBA1C ราคา 89.3 บาท/test x 2119 ราย

รวมเป็นเงิน 189,226 บาท





HbA1C

จำนวนผู้ป่วยที่วินิจฉัยเบาหวานรายใหม่ในเดือนเมษายน 65

จำนวน 311 ราย

จำนวนผู้ป่วย	≤ 1 ครั้ง	เหมาะสม 2 ครั้ง	> 2 ครั้ง
ราย	256	55	0
คิดเป็นร้อยละ	82	18	0
แปลผล	Under	Appropriate	Over





BUN&Creatinine

จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่ส่งตรวจ BUN,Cr หรือ Cr 19,616 ราย ใน 6 เดือน

จำนวน ครั้งที่ ตรวจ	ตรวจ BUN & Cr			ตรวจเฉพาะ Cr		
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	> 2	1 ครั้ง	2 ครั้ง	> 2
ครั้ง	7853	1528	580	9407	1529	311
ร้อยละ	37	7	3	44	7	1
รวม	9961			11247		
ร้อยละ	47			53		
นิยาม	Over	Over	Over	Appropriate		

Hypothyroid

จำนวนผู้ป่วยนอกที่วินิจฉัย Hypothyroid ครั้งแรก (First Dx)
และสั่งตรวจเลือดภายใน 6 เดือน **ทั้งหมด 32 ราย**

N=32	ตรวจ > 1 รายการ		ตรวจ 1 รายการ		ไม่ตรวจ เพิ่ม
	1 ครั้ง	> 1 ครั้ง	1 ครั้ง	> 1 ครั้ง	
จำนวนผู้ป่วย	24	5	1	1	1
ร้อยละ	91		6		3
นิยาม	Over		Appropriate		Under



Hyperthyroid

จำนวนผู้ป่วยนอกที่วินิจฉัย Hypothyroid ครั้งแรก (First Dx)
และสั่งตรวจเลือดภายใน 6 เดือน **ทั้งหมด 93 ราย**

	ตรวจ > 1 รายการ		ตรวจ 1 รายการ		ไม่ตรวจ เพิ่ม
	1 ครั้ง	> 1 ครั้ง	1 ครั้ง	> 1 ครั้ง	
N=93					
จำนวนผู้ป่วย	49	37	1	1	5
ร้อยละ	92		2		5
นิยาม	Over		Appropriate		Under





นำเสนอผลการดำเนินงานขั้นที่ 1 ต่อผู้บริหารสูงสุด



ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในเขตภาคเหนือ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก 11 มกราคม 2566

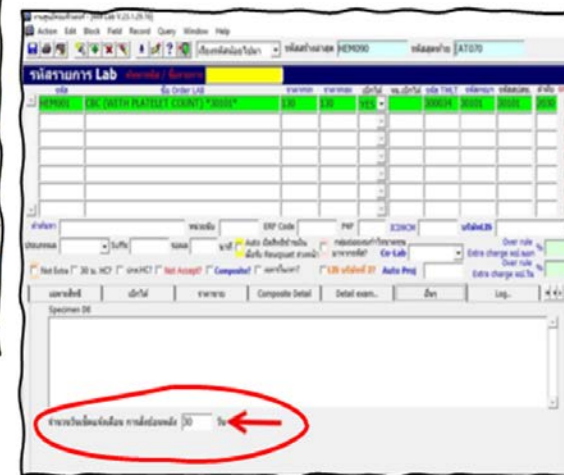
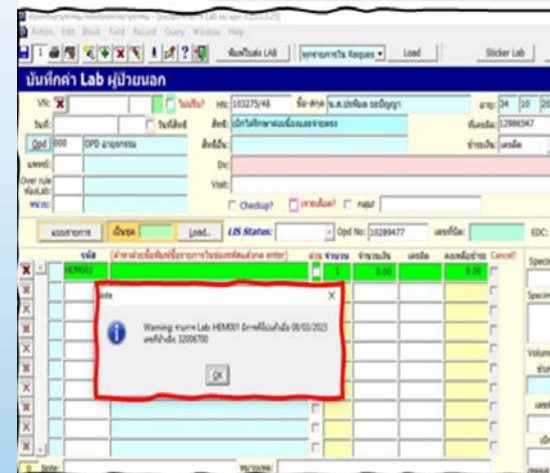


ขั้นตอนปฏิบัติ Practical

STEP 3



ตัวอย่างภาพหน้าจอการบันทึกค่า Lab





ประกาศโรงพยาบาลลำพูน
เรื่อง นโยบายการใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผล
(Rational laboratory use, RLU) โรงพยาบาลลำพูน

เพื่อให้การใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผล (Rational laboratory use, RLU) ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยคำนึงถึงผู้ป่วยเป็นสำคัญ ต้องไม่มีการสั่งใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เกินความจำเป็น (Over investigation) และต้องไม่มีการสั่งใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์น้อยกว่าความจำเป็น (Under investigation) โรงพยาบาลลำพูน จึงขอประกาศแนวทางการสั่งใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อย่างสมเหตุสมผลดังนี้





TSH, FT3 และ FT4

- กรณีเพื่อทำการวินิจฉัยโรคครั้งแรก สามารถส่งตรวจแบบชุดได้ ซึ่ง Thyroid function test ประกอบด้วย ค่า TSH, FT3 และ FT4
- กรณีเพื่อติดตามอาการให้เลือกส่งเฉพาะบางการตรวจและยกเลิกการส่งตรวจแบบชุด และหากเป็นการตรวจติดตามค่าไทรอยด์นั้น ต้องเว้นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน
- ทำการแจ้งเตือนในระบบ กรณีส่ง Thyroid function test โดยให้มีการแสดงผลการตรวจและวันเวลาที่ส่งตรวจครั้งล่าสุดเพื่อลดการส่งซ้ำ

HbA1c

- ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีแล้ว ($HbA1c \leq 6.5$ mg/dl) ให้ส่งตรวจ 1 ครั้งต่อปี
- ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ($HbA1c > 6.5$ mg/dl) ให้ส่งตรวจ 2 ครั้งต่อปี โดยมีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 90 วัน
- ให้มีการแจ้งเตือนในระบบ กรณีส่ง HbA1c โดยให้แสดงผลการตรวจและวันเวลาที่ส่งตรวจครั้งล่าสุด
- ไม่แนะนำให้ส่งตรวจบุคคลที่ได้รับถ่ายเลือดภายใน 2 เดือน ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ทำให้ค่า HbA1c อาจสูงกว่าที่เป็นจริง และโรคเลือดที่ทำให้มีการแตกหรือเม็ดเลือดแดงมีอายุสั้นกว่า 2 เดือนทำให้ค่า HbA1c อาจสูงกว่าที่เป็นจริง



ลำดับ	รายการ	แนวทาง	ตัวชี้วัด
๑) โรคเบาหวาน			
๑	Hb A1C	<p>๑) ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีแล้ว (Hb A1C \leq ๖.๕ mg/dl) ให้ส่งตรวจ ๑ ครั้งต่อปี</p> <p>๒) ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี (Hb A1C $>$ ๖.๕ mg/dl) ให้ส่งตรวจ ๒ ครั้งต่อปี โดยมีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน</p> <p>๓) ให้มีการแจ้งเตือนในระบบ HIS กรณีส่ง Hb A1C โดยให้แสดงผลการตรวจและวันเวลาที่ส่งตรวจครั้งล่าสุด</p> <p>๔) จัดทำ CPG และสื่อสารแก่องค์กรแพทย์</p>	<p>○ ร้อยละของการส่งตรวจ Hb A1C ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีแล้ว (Hb A1C \leq ๖.๕ mg/dl) เป้าหมายไม่เกิน ๑ ครั้งต่อปี มากกว่าร้อยละ ๗๐</p> <p>○ ร้อยละของการส่งตรวจ Hb A1C ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีแล้ว (Hb A1C $>$ ๖.๕ mg/dl) เป้าหมายที่ ๒-๓ ครั้งต่อปี มากกว่าร้อยละ ๗๐</p>





ขั้นตอนการจัดทำระบบ Alert
บนหน้าจอ PMK
เมื่อมีการบันทึกค่า Lab



1

LAB จะทำการ SET ที่จะให้ alert ใน Test ไหน
ก็วันที่ต้องการให้ขึ้นเตือน

2

แจ้งพยาบาลและผู้เกี่ยวข้องให้ทราบโดยทั่วกัน

3

ศูนย์คอมพิวเตอร์จะดำเนินการ Update หน้าจอใหม่ให้ทั้งรพ.

เช่น รายการ HbA1C จะขึ้นเตือนตามการตั้งค่า
(HbA1C 90 คือมีการตรวจมาแล้ว 90 วัน)

ตัวอย่างภาพหน้าจอการบันทึกค่า Lab

บันทึกค่า Lab ผู้ป่วยนอก

ไข้: ไม่ไข้? ไข้: 103275/48 ชื่อ: ศาสตราจารย์ น.ส.ประวีณ ตรีปัญญา อายุ: 34 10 20
 รหัส: รหัสห้อง: สิ่ง: เบื่อโลหิตขาดเม็ดเลือดขาว รหัส: 1298547
 Opd: 000 OPD สาขารวม รหัสห้อง: ชำนาญ: เสด็จ
 เลขที่: Di:
 Over rule: Visit:
 หมายเหตุ: Checkup? เจาะเลือด? ญาติ

แสดงรายการ LIS Status: Opd No: 10289477 เลขที่ใบ: EDC:

แจ้ง	จำนวน	จำนวนใบ	เฉลี่ย	ผลเฉลี่ย	Cancel
HEM01	1	0.00	0.00		

Warning: ระบบ Lab HEM01 ใช้งานไม่ปกติ 06/03/2023 เวลา 10:00:00

รายละเอียดการ Lab

รหัส	ชื่อ	จำนวน	จำนวนใบ	เฉลี่ย	ผลเฉลี่ย	Cancel
HEM01	CBC (WITH PLATELET COUNT) *R001*	1.00	1.00	YES	30000	3000

จำนวน: รหัสห้อง: EDP Code: PAP: ICWCH: วันที่รับ:

Not Done 30 NO OK HCT Not Accept Computer อนุมัติ LIS รหัสห้อง 37 Auto Proj Extra charge %

แสดงรายการ

จำนวนใบที่บันทึกคือ ค่าเฉลี่ยของผล 30 % ←



การทำ Alert ในระบบ PMK

รายการ	จำนวนวัน
HbA1C	ต้องไม่ส่งตรวจก่อน 90 วัน
BUN	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ BUN คู่กับ Cr
Creatinine	ตรวจครั้งล่าสุดเมื่อ..... (ใส่วันที่ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ)
LFT:	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ LFT ทั้งหมด (7 ตัว)
TP ALB AST ALP	
ALK TB DB	
Cholesterol	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ Lipid profile ทั้งหมด (4 ตัว)
Triglyceride	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ Lipid profile ทั้งหมด (4 ตัว)
HDL	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ Lipid profile ทั้งหมด (4 ตัว)
LDL	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ Lipid profile ทั้งหมด (4 ตัว)

รายการ	จำนวนวัน
FT3	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ TFT ทั้งหมด (5 ตัว)
FT4	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ TFT ทั้งหมด (5 ตัว)
TSH	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ TFT ทั้งหมด (5 ตัว)
T3 Inactive ในระบบแล้ว	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ TFT ทั้งหมด (5 ตัว)
T4	ยืนยันหรือ ไม่ที่จะส่งตรวจ TFT ทั้งหมด (5 ตัว)
NT-proBNP	ตรวจครั้งล่าสุดเมื่อ..... (ใส่วันที่ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ)
NS1 Ag	ควรส่งตรวจกรณีมีอาการเข้าได้กับ DF Day 0-3 และหลัง Day 7 ไม่ควรส่ง
DF Ab (IgG IgM)	ควรส่งตรวจกรณีมีอาการเข้าได้กับ DF Day 5 เป็นต้นไป
Influenza	ควรส่งตรวจกรณีมีอาการเข้าได้, อุตุการระบาด และไม่มีประวัติการฉีดวัคซีนได้ทั่วถึงตามฤดูกาลมาก่อน
HBV ;	ตรวจครั้งล่าสุดเมื่อ..... (ใส่วันที่ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ)
HBs Ag HBs Ab HBe Ab	
HCV Ag	ตรวจครั้งล่าสุดเมื่อ..... (ใส่วันที่ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ)
HCV Total Ab	
Tumor marker	
AFP	ตรวจครั้งล่าสุดเมื่อ.....
CEA	
PSA	(ใส่วันที่ครั้งสุดท้ายที่ส่งตรวจ)
CA125	
CA19-9	



บันทึกค่า Lab ผู้ป่วยนอก

Safety Alert Information V.17.9.14.1

Lab Infomation

CHOLESTEROL *32501*

วันที่สั่ง Lab ล่าสด
วันที่ 23-11-2022 08:07 VN: 31320321

ผล Lab ล่าสด ข้อความแจ้ง

วันที่ 23-11-2022 09:16 VN: 31320321
CHOLESTEROL : 165

ขึ้นชั้นหรือไม่ที่จะส่งตรวจ Lipid profile ทั้งชุด(4 ตัว)

ต่อไป

ราคา	คงเหลือชำระ	Cancel?	Specimen
230.00	0.00	<input type="checkbox"/>	
60.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Specimen_note
50.00	0.00	<input type="checkbox"/>	
	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	

Volume :
ช่วงราคา ราคาต่อหน่วย
เลขที่คิด ส่วนลด
เบิกได้ เบิกไม่ได้ 0.00

ICD9CM: จน.เงิน เครดิต ส่วนลด คงเหลือ เบิกได้ เบิกไม่ได้ ชำระแล้ว

บริษัท Lis: 340.00 340.00 0.00 0.00 0.00 0.00

บันทึก VNอื่น Request No จน.เงิน ผู้บันทึก

Lab Infomation

CREATININE(ENZGMATIC+GFR)*32202*

วันที่สั่ง Lab ล่าสด
วันที่ 23-11-2022 08:07 VN: 31320321

ผล Lab ล่าสด ข้อความแจ้ง

วันที่ 23-11-2022 09:16 VN: 31320321
Creatinine(Enzgmatic)(Undefild) : .6
GFR<= 0.7 : 96.65

ต่อไป

ICD9CM:



ได้รับ

ใบประกาศชื่นชม

RLU Phase 1

9 กุมภาพันธ์ 66





เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสรุปบทเรียนการทำ RLU Phase 1 ร่วมกับ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 พ.ค. 66





ขั้นที่ 4 ทบทวน FLOW การทำงาน

STEP 4





ทบทวน Flow การทำงานระบบ OPD

พบพยาบาล

พบแพทย์ แพทย์สั่ง LAB

พยาบาลคีย์ใบนัด

ผู้ป่วยมายื่นใบนัดที่ LAB วันนัด

LAB คีย์ LAB ตามคำสั่งแพทย์

เจาะเลือด และฟังผล

พบพยาบาล

พบแพทย์ แพทย์สั่ง LAB

พยาบาลคีย์ LAB และทักท้วง
ทันทีกรณี สั่งเป็นชุด

ผู้ป่วยมา SCAN ใบนัดที่ LAB

เจาะเลือด และฟังผล

STEP 5

ขั้นสรุปผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ปัญหาในเชิงลึก

Result



เมื่อชีวิตจริง ของการทำงานนั้น ไม่ใช่เรื่องง่าย





สรุปผลการดำเนินงาน RLU โรงพยาบาลลำพูน

ในเชิงปริมาณ

- เก็บรวบรวมข้อมูลจากคนไข้นอก (OPD) ทั้งหมดที่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวนทั้งสิ้น 234,567 ราย ในปี พ.ศ.2566
- ไม่ได้จำกัดอายุและสัญชาติ จากทุกห้องตรวจในโรงพยาบาลลำพูน
- เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลลัพธ์เป็นร้อยละเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงาน RLU
- วัดผลในเชิงปริมาณการส่งตรวจและสรุปงบค่าใช้จ่ายในรายการตรวจแลปแต่ละรายการ





1. Hemoglobin A1c (HbA1c) ในโรคเบาหวาน NCD
2. Blood urea nitrogen (BUN) และ Creatinine (Cr) ในโรคไต
3. Thyroid stimulating hormone (TSH), FreeT3(FT3) และ FreeT4(FT4) ในโรคคอพอก
4. Lipid profile ในโรคไขมันในเลือด
5. Liver function test (LFT) ในโรคตับ
6. Dengue NS1, IgM และ IgG ในโรคไข้เลือดออก
7. D dimer ในโรคเส้นเลือดดำอุดตัน







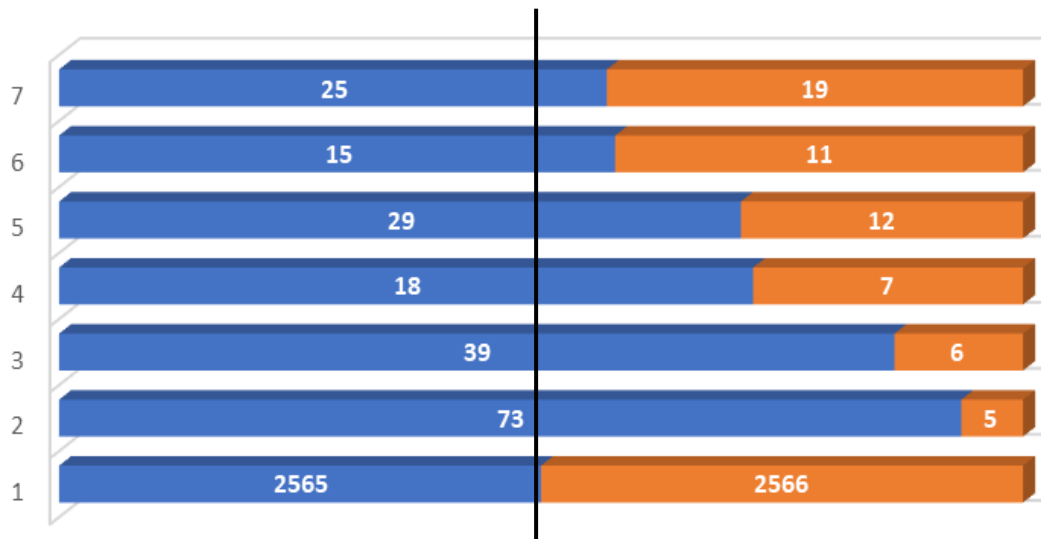
รายการ	2565			2566		
	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนส่งตรวจ	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนส่งตรวจ	ร้อยละ
HbA1c	14,123	2,606	18.45	12,347	2,947	23.82
BUN คู่ Cr	32,456	18,980	58.47	39,021	15,460	39.61
LFT(ชุด)	14,790	6,970	47.12	13,139	5,832	44.38
Lipid profile (ชุด)	22,687	17,654	77.81	21,785	15,071	69.18
Dengue (ชุด)	220	98	44.5	1,314	121	9.20
D dimer	791	248	31.35	511	52	10.17
Hyperthyroid (ชุด)	1203	677	56.27	798	267	33.45
Hypothyroid (ชุด)	233	59	25.32	123	24	19.51



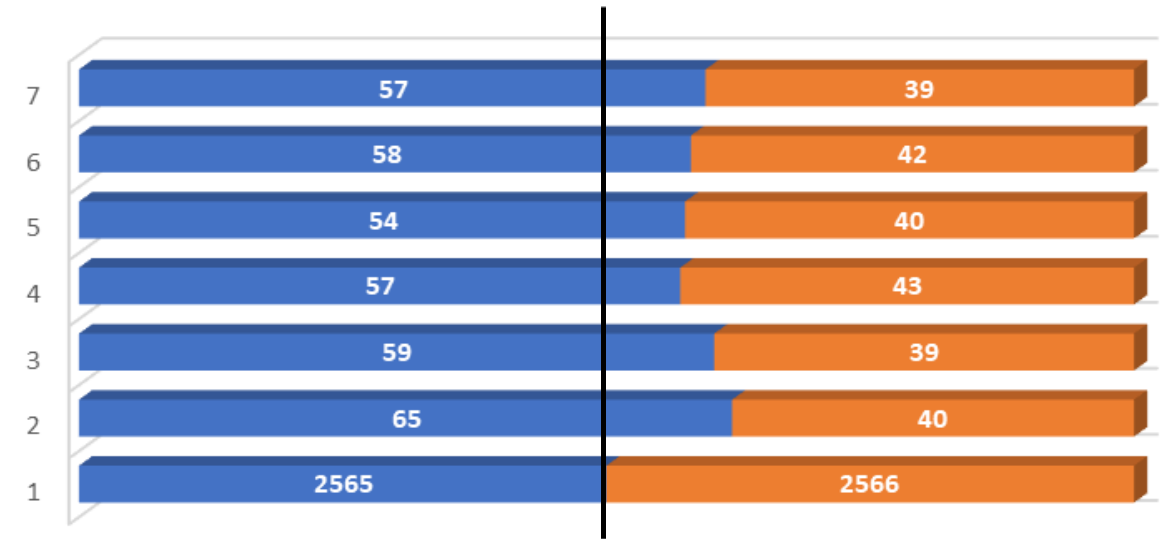
รายการที่ตรวจ	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566 กรณีมีนโยบาย RLU	พ.ศ. 2566 กรณีไม่มีนโยบาย RLU	ส่วนต่างค่าใช้จ่าย ระหว่างมีกับไม่มี RLU
BUN คู่ Cr	1,673,320	1,810,600	2,111,900	301,300
D-dimer	55,800	11,700	36,048	24,348
Hypothyroid(แบบชุด)	96,570	55,650	58,673	3,023
Hyperthyroid(แบบชุด)	595,320	369,960	378,859	8,899
HbA1c	577,300	654,120	540,617	-113,503
LFT	2,657,340	2,869,440	3,017,512	148,072
Lipid	8,685,110	8,517,630	8,957,320	439,690
Dengue(แบบชุด)	62,100	78,660	331,607	252,948
รวมค่าใช้จ่าย (ระยะเวลา 12 เดือน)	24,690,617	24,630,445	26,445,409	1,931,491



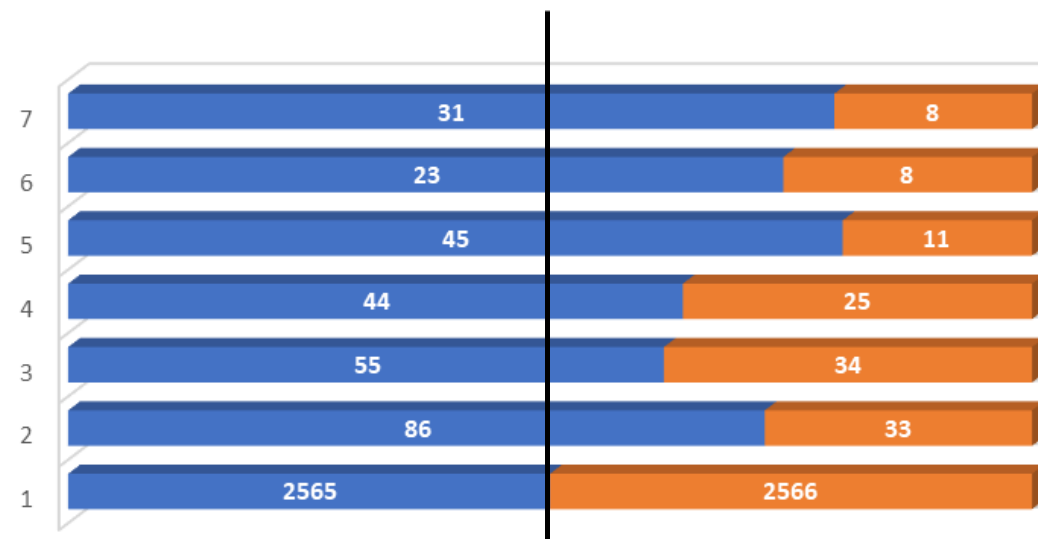
ร้อยละของค่า D DIMER



ร้อยละของค่า BUN คู่ CR



ร้อยละของค่า DENGUE แบบชุด





วิเคราะห์ผลสรุปการดำเนินงาน RLU

5 Step To Succession

- RLU มีความเหมาะสมในการใช้กับแลปแต่ละตัว ในบริบทที่แตกต่างกัน กล่าวคือมีผลต่อแลปแต่ละจะตัวมากน้อยนั้นแตกต่างกัน
- กรณีแลปที่มีข้อบ่งชี้การใช้ที่ชัดเจน เช่น ระยะเวลาที่สามารถส่งตรวจได้ เกณฑ์การส่งตรวจ อาทิ เช่น dengue titer และ การตรวจ BUN คู่ Cr สามารถลดการส่งได้ชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญ
- กรณีแลปตัวพื้นฐาน ลดการส่งตรวจได้ยาก เพราะต้องส่งในทุก visit ที่มา แนวทางแก้ไขคือ ลดความถี่ไม่ควรไถ่เกินไป โดยเฉพาะผลตรวจครั้งล่าสุดเป็นปกติไม่เกินเดือน หรือลดการส่งแบบชุด





สรุปผลการดำเนินงาน RLU โรงพยาบาลลำพูน

ในเชิงคุณภาพ



Accred#on No.4070/52 ISO18189 ISO15190
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์
Department of Medical Technology



Enable Sample Direct Communication

Validate Undo Valid Slide Box Export Record Output Refresh Edit Sample ID Edit Comm Print Delete

All 16 Search Result 32

Sample ID	Name	Time	WBC	RBC	PLT
3429167215	Urine sediment	8:04 16/2/2567	201	180%	
3429174015	Urine sediment	8:05 16/2/2567			
3429218915	Urine sediment	8:21 16/2/2567			
3429140415	Urine sediment	8:22 16/2/2567			
3429136515	Urine sediment	8:24 16/2/2567			
3429138215	Urine sediment	8:25 16/2/2567			
3429228315	Urine sediment	9:07 16/2/2567			
3429247915	Urine sediment	9:08 16/2/2567			
3429241715	Urine sediment	9:08 16/2/2567			
3429246015	Urine sediment	9:08 16/2/2567			
3429285915	Urine sediment	9:08 16/2/2567			
3429219815	Urine sediment	9:31 16/2/2567			
3429222715	Urine sediment	9:31 16/2/2567			
3429247515	Urine sediment	9:32 16/2/2567			
3429249615	Urine sediment	9:32 16/2/2567			
3429336115	Urine sediment	9:46 16/2/2567			
3429269815	Urine sediment	9:47 16/2/2567			
3429269815	Urine sediment	9:48 16/2/2567			

WBC 201 180%
 • Unidentified
 • Segmented neutrophils 9 4.5
 • Band neutrophils 5 2.5
 • Lymphocytes 11 5.5
 • Monocytes 16 8.0
 • Eosinophils 4 2.0
 • Basophils
 • Metamyelocytes 11 5.5
 • Myelocytes 42 20.5
 • Promyelocytes 27 13.4
 • Blast cells 65 32.2
 • Reactive lymphocytes 6 3.0
 • Plasma cells
 • Abnormal lymphocytes
 • Abnormal promyelocytes 5 2.5
 Non-WBC 213 %
 • Nucleated RBCs 8 4.0
 • Giant platelets
 • Large platelets
 • Platelet clumps
 • Smudge cells 185 92.0
 • Artefacts 20
 • Megakaryocytes

WBC 202 100%
 • Unidentified
 • Segmented neutrophils 108 53.4
 • Band neutrophils 15 7.4
 • Lymphocytes 42 20.8
 • Monocytes 21 10.4
 • Eosinophils 3 1.5
 • Basophils
 • Metamyelocytes 3 1.5
 • Myelocytes
 • Promyelocytes
 • Blast cells
 • Reactive lymphocytes 10 5.0
 • Plasma cells
 • Abnormal lymphocytes
 • Abnormal promyelocytes
 Non-WBC 146 %
 • Nucleated RBCs
 • Giant platelets 4
 • Large platelets 28
 • Platelet clumps
 • Smudge cells 49 24.3
 • Artefacts 65
 • Megakaryocytes

AA Not Secure — 9.231.246.204

Start Page iLabView

LABCONNECT THE BEST OF CHOICE FOR US Home Search Request Tools

ผู้ใช้งาน : doctor Logout

HN: 11253/50 ชื่อ-สกุล: พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ เพศ: หญิง วันเกิด: 3/10/2525 อายุ: 40 ปี

AA Not Secure — 9.231.246.204

LABCONNECT THE BEST OF CHOICE FOR US Home Search Request Tools

ผู้ใช้งาน : doctor Logout

โรงพยาบาลอำเภอ

ค้นหา

วันที่	ถึงวันที่	Ward/Clinic	สถานะ Order	ค้นหา
10/07/2566	10/07/2566	<ทั้งหมด>	<ทั้งหมด>	ค้นหา
ชื่อผู้ป่วย	ศุลาพร อิน			

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 31/03/66 08:42 OPD CH,IM
 32160179 คลินิกอายุรเวชกรรม

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 31/03/66 08:39 OPD CH,HE,MS
 32160141 คลินิกอายุรเวชกรรม

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 15/08/65 15:09 OPD ML
 30662401 ศูนย์ปียายเชื้อโคโรน ATK เจ้าหน้าที่

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 8/08/65 15:32 OPD ML
 30619192 ศูนย์ปียายเชื้อโคโรน ATK เจ้าหน้าที่

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 18/07/65 19:51 OPD ML
 30482020 ศูนย์ปียายเชื้อโคโรน ATK เจ้าหน้าที่

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 14/06/65 08:48 ER ML
 30268760 ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 13/06/65 11:18 ER ML
 30262667 ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 27/05/65 07:27 OPD CH,HE,IM
 30160297 ห้องฉุกเฉิน

พญ. ศุลาพร อินทนิเวศน์ HN: 11253/50
 15 รายการ

E for L International Co.,Ltd.







RLU Thailand



WELCOME TO RLU

Rational Laboratory Use

RLU GUIDELINE



Rational Laboratory Use, RLU ??

การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์



RLU Thailand



**นายแพทย์ปิยะ ศิริ
ลักษณ์**

รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์
การแพทย์

ที่ปรึกษาภาพรวมด้านวิชาการ



**รศ.ดร.พญ.นิศารัตน์
โอภาสเกียรติกุล**

คณะแพทยศาสตร์ศิริราช
พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่ปรึกษาภาพรวมด้านวิชาการ



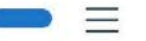
**รศ.พญ.พนัสยา เขียร
ธาดากุล**

คณะแพทยศาสตร์ศิริราช
พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่ปรึกษาภาพรวมด้านวิชาการ



RLU Thailand



**พญ.ชนัดดา อ่อน
ซ้อยสกุล**

โรงพยาบาลเลย

ที่ปรึกษาด้านกระบวนการ



**นพ.เดชดนัย วรรณ
พงษ์**

โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ที่ปรึกษาด้านกระบวนการ



**พญ.ตุลาพร อิน
ทนิเวศน์**

โรงพยาบาลลำพูน

ที่ปรึกษาด้านกระบวนการ











🌸 ข้อมูลความรู้ในเรื่องการใช้การตรวจแลปอย่างสมเหตุผล คุ่ม
ค่า โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
🌸 และบทบาทของหมอตูลาพรในเวทีระดับประเทศ
<https://youtu.be/eXc913GVDim>



youtube.com

กรมวิทย์ฯพาคุย : การประยุกต์ใช้แนวทาง RLU ของโรงพยาบาล
ลำพูน



โรงพยาบาลลำพูน

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ค่าวิกฤติ (Critical Laboratory Value) ทางห้องปฏิบัติการ ปี 67 (โรงพยาบาลลำพูน)

ห้องปฏิบัติการ	รายการ	ค่าวิกฤติเด็ก	ค่าวิกฤติผู้ใหญ่	ค่าอ้างอิง	การรายงาน
Chemistry	Glucose	-	$\leq 40, \geq 600$	70-115 mg/dl	ทุกครั้ง
	Glucose	$\leq 50, \geq 350$	40-60 350-600		
	Potassium (K)	$\leq 3, > 5.5$	$\leq 2.0, > 6.0$	3.4-4.5 mmol/L	ทุกครั้ง ผู้ป่วยไตเทียม - K ≤ 2.5 (กลุ่มล้างไตทางช่องท้อง(CAPD)) - K ≥ 5.5 (กลุ่มโรคไตเรื้อรังที่ยังไม่ได้บำบัดทดแทนไต)
	Potassium (K)	-	$\leq 3.0, > 5.0$		
	Creatinine	1.3	≥ 5	0.6-1.3	ยาเว้นไตเทียม
	Creatinine	-	ค่าเพิ่ม 30 %		
	Co ₂	≤ 8 mmol/L	-	22-29 mmol/L	ทุกครั้ง
	Co ₂	8-12mmol/L	≤ 12 mmol/L		
	MB ไนพารก	≥ 18	-	10-10.5 mg/ml	ทุกครั้ง
	Blood lactate	≥ 4	≥ 4	0.5-2.2 mg/ml	ทุกครั้ง
	CPK	$\geq 3,000$	$\geq 3,000$	Male: ≤ 171 U/L Female: ≤ 145 U/L	ทุกครั้ง
	CPK	$\geq 1,000$	$\geq 1,000$		
	Magnesium (Mg)	> 5	> 5	Neonates: 1.17-2.55 mg/dl Children : 1.46-2.31 mg/dl Male : 1.77-2.58 mg/dl Female : 1.87-2.50 mg/dl	ทุกครั้ง
	Immunology	Trop T	> 14	≥ 100	< 14 ng/L
Trop T		-	14-99		
Trop I		> 40	> 100	< 40	ทุกครั้ง
Trop I		-	40-99		



ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้ RLU สู่ การพัฒนาที่สมบูรณ์แบบ

STEP 6

Apply



- RLU สู่ HA งานคุณภาพ
- RLU สู่ R2R งานวิจัย
- RLU สู่ นวัตกรรมใหม่
- RLU สู่ แบบแผนความรู้และการศึกษา
- RLU สู่ ชีวิต **from lab to life**





ลำพูน ขอบคุณจ้าว

