พัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์ Urine total protein เพื่อลดต้นทุน และลดระยะเวลาการรอคอยผลวิเคราะห์

Development of Urine total protein detection to reduce cost and turnaround time

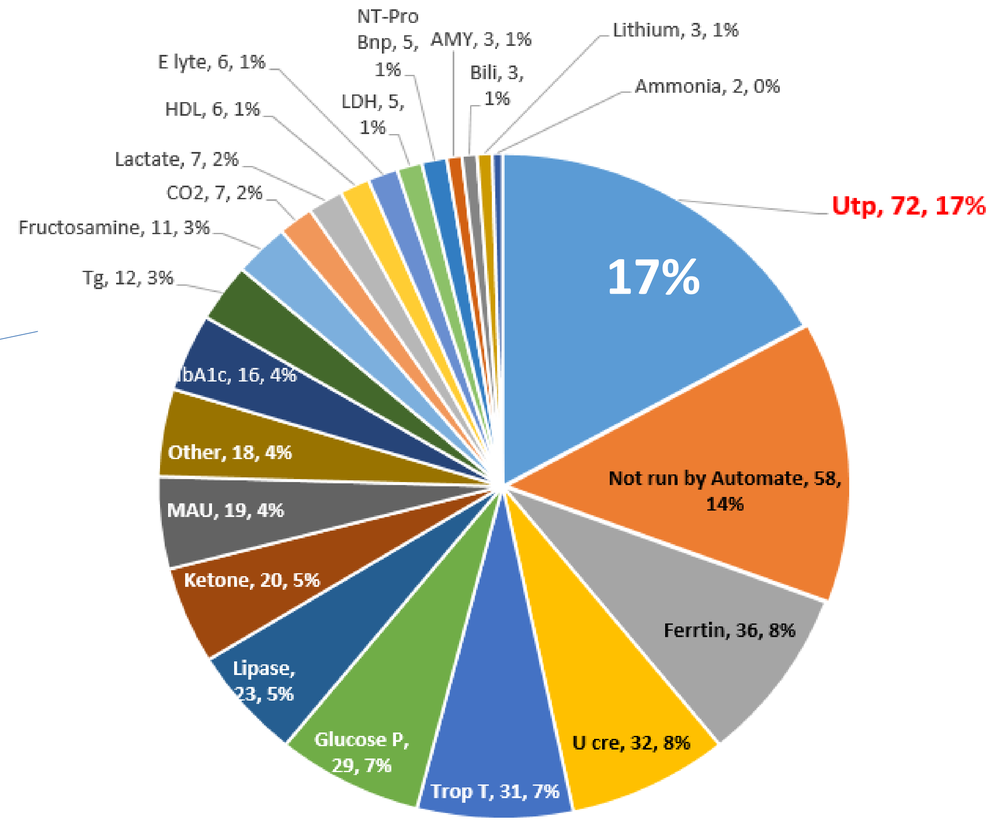
กัญชณิณ์ ต้นกันยา, บุญมา ส่งศรี, ปภาวดี หงส์อาจ, ทองยุ่น ศรีบุญลือ, กมลรัตน์ ทองศรีจันทร์,

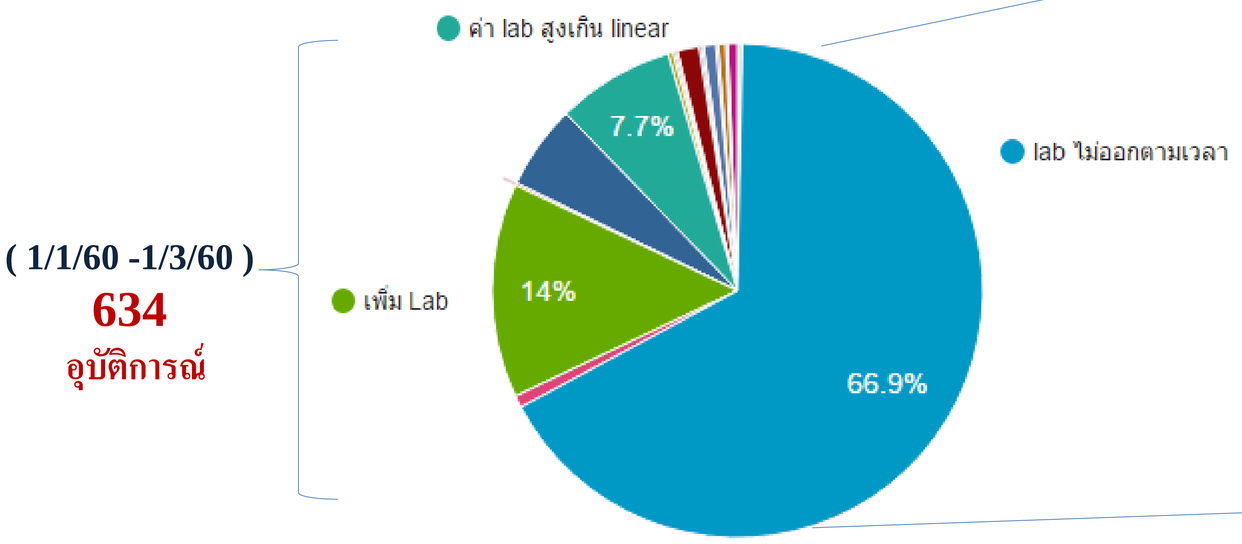
ดาหวัน ปรอยกระโทก, จันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ์, ปริญญา ประสงค์ดี

หน่วยเคมีคลินิก งานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร รพ.ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

จากแบบบันทึกอุบัติการณ์ทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 60 – 1 มีนาคม 60 (2 เดือน) พบจำนวนอุบัติการณ์ทั้งหมดเท่ากับ **634** อุบัติการณ์ โดยมี 3 อุบัติการณ์สูงสุดดังนี้ อันดับที่ 1 การรายงานผลวิเคราะห์ไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด (ภายใน60 นาทีภายหลังจากรับสิ่งส่งตรวจ) จำนวน 424 อุบัติการณ์ คิดเป็น 66.9% อันดับที่ 2 การสั่งเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 89 อุบัติการณ์ คิดเป็น **14%** อันดับที่ 3 ค่าการตรวจวิเคราะห์สูงเกิน Linearityจำนวน 49 อุบัติการณ์ คิดเป็น7.7% โดยในจำนวนอุบัติการณ์ การรายงานผลวิเคราะห์ไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด มีจำนวนทั้งสิ้น **424** อุบัติการณ์ ซึ่งในจำนวนนี้มาจากรายการตรวจ **Total protein in Urine** (Utp) จำนวน 72 อุบัติการณ์ ซึ่งเป็นอุบัติการณ์สูงสุดที่ไม่สามารถรายงานผลตามในระยะเวลาที่กำหนดได้ คิดเป็น **17 %** ของ รายการตรวจวิเคราะห์ที่ไม่สามารถรายงานผลตามในระยะเวลากำหนดได้ ทั้งหมด (ดังภาพ)





การตรวจ Urine total protein (UTP) เป็นเครื่องบ่งชี้ที่สำคัญของโรคที่มีพยาธิสภาพภายในไตกระเพาะปัสสาวะ หรือ ท่อปัสสาวะ ซึ่งผู้ป่วยมักจะมีค่า UTP สูง ทั้งนี้การตรวจวิเคราะห์ UTP ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติทางห้องปฏิบัติการ (Roche diagnostic) สามารถตรวจได้สูงสุดเท่ากับ 200 mg/dL หากค่าที่วัดได้มีค่า UTP มากกว่านี้ จะต้องเจือจางสิ่งส่งตรวจและตรวจซ้ำเป็นรอบที่สอง หรือสาม ส่งผลให้การให้บริการล่าช้า และมีต้นทุนบริการเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

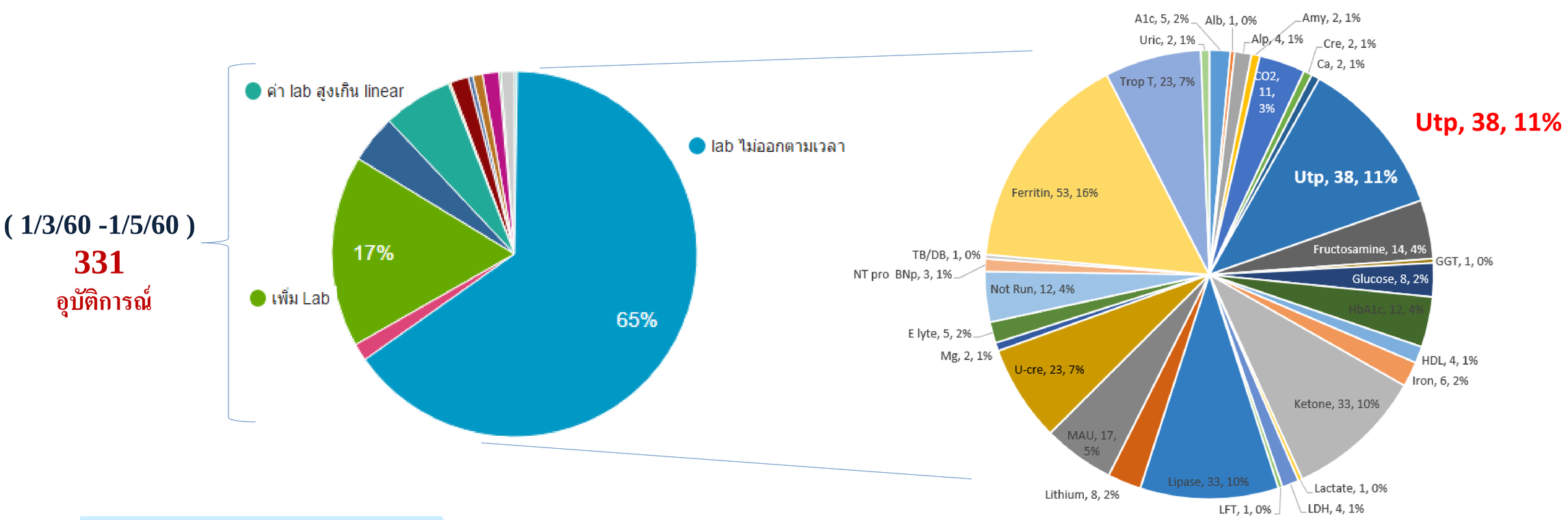
เพื่อลดต้นทุน และลดระยะเวลาการรอคอยผลวิเคราะห์ UTP

วัสดุวิธีการ

ผู้ศึกษาติดตั้งระบบการเจือจางสิ่งส่งตรวจอัตโนมัติ เมื่อระบบ LIS (Laboratory Information System ; Roche diagnostic) ตรวจพบค่า UTP ครั้งก่อนหน้าอยู่ในระดับสูงกว่า 200 mg/dL อีกทั้งสืบค้นข้อมูลการตรวจ UTP ย้อนหลัง 6 เดือน เพื่อวิเคราะห์หาสัดส่วนการเจือจางสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม กรณีที่สิ่งส่งตรวจมีค่า UTP สูงมากกว่า 200 mg/dL

ผลการวิจัย

จากการบริการตรวจ UTP ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 – 1 มีนาคม 2560 (2 เดือน) พบการรายงานผลวิเคราะห์ล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดเท่ากับ 17% ของการตรวจ UTP ทั้งหมด ภายหลังจากการติดตั้งระบบฯ พบว่าการรายงานผลวิเคราะห์ล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดลดลงเหลือ 11 % และต้องเจือจางสิ่งส่งตรวจในระดับ 20 เท่า จึงจะสามารถรายงานผลตรวจวิเคราะห์ UTPได้ทั้งหมดในรอบที่สอง อีกทั้งส่งผลให้สามารถลดต้นทุนบริการราว 140,000 บาท/ปี



สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้อาศัยประสิทธิภาพของระบบ LIS สำหรับการพัฒนางานตรวจวิเคราะห์ UTP ส่งผลให้ ห้องปฏิบัติการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งระยะเวลาการรายงานผลและต้นทุนบริการที่ลดลง นอกจากนี้ยังเป็นต้นแบบสำหรับการนำไปใช้กับการตรวจวิเคราะห์รายการอื่นๆต่อไป