

การพัฒนาระบบคลังโลหิตด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

นางสาวเกตุตะวัน จอมคำ นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลเวียงป่าเป้าเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 60 เตียง งานธนาคารเลือดยังไม่มีจุดรับบริจาคโลหิต ทำให้ต้องสำรองโลหิตจากการสนับสนุนของหน่วยงานรัฐ เพื่อให้สามารถบริหารระบบคลังโลหิตให้เพียงพอต่อความต้องการ จะต้องทราบปริมาณโลหิตที่จะสำรองไว้ในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์ และมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยในการบริการจัดการ ซึ่งแต่เดิม การบันทึกคลังเป็นแบบบันทึกลงสมุดประจำเดือน สำรองโลหิตตามปริมาณที่ต้องการใช้ใน 1 เดือน แต่พบว่ายังไม่เพียงพอเนื่องจาก ความต้องการใช้โลหิตที่มากขึ้น มีคลินิกพิเศษเช่น คลินิกโรคไต วิธีการดำเนินการ จะรวบรวมข้อมูลการใช้โลหิตจำนวน 26 เดือนย้อนหลัง เพื่อคำนวณหาปริมาณที่ใช้โลหิตเฉลี่ยต่อเดือน และคำนวณหาปริมาณโลหิตสำรองคลังสำหรับ 7 วัน นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบสารสนเทศออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการบริหารจัดการคลัง ผลการดำเนินการ พบว่าปริมาณโลหิตสำรองเฉลี่ยต่อเดือน หมู่เลือด A=7 units หมู่เลือด B=10 units หมู่เลือด O=12 units หมู่เลือด AB = 3 units โดยทางห้องปฏิบัติการ จะสำรองโลหิตจากภาคเหนือให้ครบตามจำนวน หากพบว่าระหว่างเดือนมีการใช้โลหิตในปริมาณมากจนมีปริมาณในคลังต่ำกว่าจำนวนขั้นต่ำที่ต้องสำรองคือ หมู่เลือด A= 2 units หมู่เลือด B=3 units หมู่เลือด O=3 units หมู่เลือด AB = 1 units ทางห้องปฏิบัติการจะดำเนินการขอสนับสนุนจากทางโรงพยาบาลเชียงรายประชาชนุเคราะห์เป็นรายสัปดาห์ และพบว่าการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารคลัง ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลลดการโทรศัพท์มาสอบถามคลังโลหิต เจ้าหน้าที่ไม่ต้องเปิดตู้เย็นบ่อยครั้งเพื่อนับจำนวนคลัง สามารถทราบวันหมดอายุของโลหิตล่วงหน้า สามารถจัดการกับโลหิตที่ใกล้หมดอายุโดยการแลกเปลี่ยนโลหิตหรือประสานผู้ป่วยที่มีประวัติการเดิมบ่อยครั้งเพื่อเข้ามารับการเติมโลหิตหากมีภาวะซีดก่อนเวลานัดหมาย ในผู้ป่วยที่นัดหมายเดิมเลือดได้จัดสรรจำนวนโลหิตให้เพิ่มขึ้นมากกว่าจำนวนเฉลี่ยต่อเดือนตามวันเวลาที่นัดหมาย ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้นัดเดิมที่มีโลหิตเติมทุกครั้งที่มาตามนัดและไม่พบอุบัติเหตุจากโลหิตไม่เพียงพอ

บทนำ

โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตเป็นสิ่งสำคัญ ที่ช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤติขาดโลหิตได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากโรงพยาบาลเวียงป่าเป้าเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 60 เตียง ที่อยู่ห่างไกลจาก โรงพยาบาลศูนย์เชียงรายประมาณ 91 กม. ซึ่งหากไม่มีการสำรองโลหิตให้เพียงพอสำหรับผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน ผู้ป่วยอาจจะมีอันตรายถึงชีวิตในระหว่างการส่งต่อได้ อีกทั้งความต้องการในการใช้โลหิตเพิ่มมากขึ้นจากการเปิดให้บริการคลินิกพิเศษต่างๆเช่น คลินิกโรคไต คลินิกโรคเรื้อรังเบาหวาน ความดัน ที่มีผู้ป่วยภาวะซีด ด้วยเหตุนี้ทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเวียงป่าเป้าได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงพัฒนาระบบคลังโลหิตให้สามารถบริหารและจัดสรรโลหิตให้เพียงพอต่อความต้องการของ

ผู้ป่วย โดยนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบคลัง เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการโลหิตที่ใกล้หมดอายุและบริหารจำนวนคลังให้เพียงพอต่อความต้องการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณโลหิตสำรองที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลเวียงป่าเป้า
2. เพื่อนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล สะดวกต่อการบริการจัดการระบบคลังโลหิต

วิธีดำเนินการ

1. เพื่อให้ทราบอัตราการใช้โลหิต คำนวณปริมาณโลหิตเฉลี่ยต่อเดือน และคำนวณหาปริมาณโลหิตสำรองคลังสำหรับ 7 วัน
2. รวบรวมข้อมูลปริมาณโลหิตในคลังเพื่อนำข้อมูลมาใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศ ผ่านทางออนไลน์ google drive ที่สามารถเปิดดูได้ทุกจุดที่รับบริการ และจัดทำ QR QR code เพื่อให้งานต่อการเข้าถึงข้อมูลโดยออกแบบให้แสดงถึงข้อมูลของปริมาณโลหิตแต่ละชนิดในคลัง วันหมดอายุ รายชื่อผู้ป่วยนัด

ผลการดำเนินการ

1. จากการศึกษา รวบรวมข้อมูลและคำนวณตามสูตรพบว่า
 - 1.1 ปริมาณโลหิตสำรองเฉลี่ยต่อเดือน หมู่เลือด A=7 units หมู่เลือด B=10 units หมู่เลือด O=12 units หมู่เลือด AB = 3 units
 - 1.2 ปริมาณโลหิตสำรองที่เหมาะสมสำหรับ 7 วัน(ปิดเป็นจำนวนเต็ม)หมู่เลือด A=2 units หมู่เลือด B=3units หมู่เลือด O=3 units หมู่เลือด AB = 1 units
2. ออกแบบระบบสารสนเทศที่แสดงข้อมูลคลังโลหิต เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการซึ่งผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้แก่แพทย์และพยาบาล ทางห้องปฏิบัติการจะอัปเดตข้อมูลทุกครั้งที่มีการจ่ายเลือด มีระบบจองโลหิตล่วงหน้า เพื่อจัดสรรโลหิตให้เพียงพอเมื่อถึงเวลานัดหมายและได้แบ่งโซนข้อมูลสำหรับแพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ออกจากกัน โดยในส่วนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น ชนิดของถุงโลหิตจำนวนถุงเลือดสำหรับหญิงตั้งครรภ์ดังแสดงรูป 1 และ 2
3. จัดทำ QR code เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล รูปที่ 3
4. จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้รับเลือดตามนัด ปี 2563 เป็น 0 ราย จำนวนโลหิตที่หมดอายุ ปี 2563 เป็น 0 ราย

รูปที่ 1 แสดงผลในส่วนของแพทย์และพยาบาล

คลังเลือด		อัปเดตล่าสุด 13.9.63 เวลา 14.20 น.				
งานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า		(อัปเดตทุกครั้งเมื่อมีการจ่ายเลือด)				
สำหรับแพทย์และพยาบาล						EXP.ใกล้สุด
หมู่เลือด	พร้อมจ่าย	ถูกเดิน	รวม	คนไข้จองประจำเดือน พ.ค.-มิ.ย.-63		
A	2	2	4		28.9.63	A 2
B	2	3	5	อริศรา 18/9, พีรพงศ์ (11/9ล่าสุด) พบทุกเดือน (1/9ล่าสุด)	18.9.63	B 3
O	2	3	5	คุณธรรม (25/9), ประเวศน์, นัญญธิดา (24/11), กิตติพงษ์ (1/10), ปราณปรียา (30/10), อุวรรณทร์ (16.10)	18.9.63	O 3
AB	1		1		19.9.63	AB 1

รูปที่ 2 แสดงผลในส่วนของผู้บริหารที่ห้องปฏิบัติการ

สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ				**ให้แก้ไขตัวเลขในช่องสีส้มเท่านั้น นอกนั้นเป็นการใช้สูตรห้ามแก้ไข (จำนวนที่ไม่รวมคนไข้นัด)			
หมู่เลือด	จำนวนทั้งหมด			หมู่เลือด	จำนวนทั้งหมด		
A		ถูกเดิน	2	O		ถูกเดิน	3
PRC	0	จ่ายได้	2	PRC	0	จ่ายได้	2
LPRC	5	LR	1	LPRC	6	LR	1
รวม	5			รวม	6		
B		ถูกเดิน	3	AB		จ่ายได้	1
PRC	0	จ่ายได้	2	PRC	0	โทรเรียกเติม/มาตามนัด	
LPRC	6	LR	1	LPRC	1		
รวม	6			รวม	1		

ถูกเดิน= มีเลือดถูกเดิน
 จ่ายได้= สามารถใช้เลือดได้
 LR=เฉพาะผู้ป่วยตกเลือดห้องคลอด

รูปที่ 3 QR code เข้าสู่ระบบคลังโลหิต



ข้อเสนอแนะ

1. ระบบสารสนเทศสามารถปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมข้อมูลได้ เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการ
2. จำนวนโลหิตควรคำนวณใหม่ทุกรอบปี เนื่องจากปริมาณการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น จำนวนโลหิตสำรองเฉลี่ยต่อเดือนจะมากขึ้นด้วย จำนวนโลหิตที่มีการใช้ปริมาณน้อยลงเช่น AB อาจถูกปรับให้น้อยลง เพื่อลดจำนวนถุงเลือดที่ใกล้หมดอายุแล้วไม่ได้ใช้

เอกสารอ้างอิง

1. Blood utilization management. In: Brecher ME, editor. Technical Manual 15 th . Bethesda: American Association of blood banks; 2005:89-92
2. การศึกษาหาปริมาณโลหิตสำรองที่เหมาะสมของโรงพยาบาลตำรวจ: วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2553:169-177
3. การศึกษาปริมาณโลหิตและส่วนประกอบโลหิตสำรองที่เหมาะสมของโรงพยาบาลแพร์: วารสารโรงพยาบาลแพร์ ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2554 :124-132