

กล่องยาฉุกเฉินพูดได้

ชมรมพร ศรีนวล ภ.บ.* ทิพวรรณ เทียมแสน พย.ม.**

กนกพร นามปรีดา ภ.บ.* เสาวลักษณ์ วิลัย วท.บ.*

บทคัดย่อ

- บทนำ:** ความปลอดภัยของระบบยาเป็นจุดเน้นที่สำคัญของทุกโรงพยาบาล ตามนโยบายการใช้อย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use) และเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug) ที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายหรือเสียชีวิต กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร่ จัดทำกล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) เพื่อใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) มียาในกล่อง 9 รายการ ได้แก่ Adenosine injection, Adrenaline injection, Amiodarone injection, Atropine injection, Calcium Gluconate 10% injection, Diazepam injection, Glucose 50% injection, Magnesium sulfate 50% injection และ Sodium Bicarbonate 7.5% injection จากการติดตามประเมินผลการใช้งานกล่องยาฉุกเฉินจากบุคลากร ในช่วง ตุลาคม 2562–มีนาคม 2563 พบว่า ร้อยละ 45.5 แสดงความคิดเห็นว่ามีปัญหาและอุปสรรคด้านความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการใช้ยา และร้อยละ 89.1 เสนอแนะให้มีการพัฒนาฉลากยาหรือวิธีการบริหารยาออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนานวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ (Talking Emergency box) ใช้เป็นคู่มือสนับสนุนปฏิบัติงาน เตรียมความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากรทางการแพทย์ก่อนที่จะมีการบริหารยา และป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาของยา 9 รายการ ในกล่องยาฉุกเฉิน
- วิธีการศึกษา:** พัฒนาฉลากยาจากเอกสารเป็น “ฉลากคำแนะนำการใช้ยาแบบมีเสียงพูด” โดยใช้โปรแกรม Audio QR code อัดเสียงวิธีการบริหารยาและแปลงเสียงพูดเป็น QR code ติดที่หน้ากล่องยาฉุกเฉิน ใช้ Smart Phone อ่าน QR code เพื่อรับฟังเสียงคำแนะนำการบริหารยา
- ผลการศึกษา:** เมื่อพัฒนานวัตกรรมและส่งมอบให้หน่วยงานต่าง ๆ และติดตามผลการใช้งาน พบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจต่อความสะดวกของการเข้าใช้งานร้อยละ 100 เห็นว่ามีประโยชน์ในการทำงานร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งานนวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ร้อยละ 93.8
- สรุป:** นวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ (Talking Emergency box) ช่วยขับเคลื่อนภารกิจบริการเภสัชกรรมเพื่อเพิ่มคุณภาพการให้บริการ สนับสนุนการพัฒนาระบบยาที่ปลอดภัย นโยบายการส่งเสริมการใช้อย่างสมเหตุผล และเกิดความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข
- คำสำคัญ:** นวัตกรรม, กล่องยาฉุกเฉิน, ยาที่มีความเสี่ยงสูง

*กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร่

**วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีแพร่

Talking Emergency Box

Chomrornporn Srinuan, B.Pharm.* Tipawan Tiemsan, M.N.S**

Kanokporn Nampreeda, Pharm.D.* Saowaluk Wilai, B.Sc. (Public Health)*

Abstract

Background: Drug Safety is a focus concern in Phrae Hospital especially the safety of high alert drugs which can seriously harm if they are not taken exactly as directed. Consistency with the rational drug use policy and Thailand patient safety goals, Pharmaceutical Department of Phrae hospital has created an emergency box for resuscitation. Each box contains Adenosine injection, Adrenaline injection, Amiodarone injection, Atropine injection, Calcium Gluconate 10% injection, Diazepam injection, Glucose 5 0 % injection, Magnesium sulfate 50% injection and Sodium Bicarbonate 7.5% injection. From monitoring during October 2019 to March 2020, it was found that 45.5% of users had difficulty accessing drug information and 89.1% propose for developing online drug label to facilitate the work and reduce medication error.

Objective: To develop an innovative talking emergency box use as a guide to support the work of medical staff and also prepare knowledge and understanding before the administration of the drug and prevention of medication error of 9 items in emergency box

Study design: Convert the speech into a QR code by using the Audio QR code program and take the QR code for each medication administration attach to the front of emergency box. Can be used by using mobile phone read QR code listening to medication administration information.

Result: After the launch of the talking emergency box and follow-up ,100% of users found that it was useful and ease to use and the total satisfaction was 93.8%.

Conclusion : The talking emergency box help to increase the quality of pharmaceutical Service mission , support drug safety system, rational drug use policy and patient and personnel safety goals.

Keywords: Innovation, Emergency Box, High Alert Drug

*Department of Pharmacy , Phrae Hospital

**Boromarajonani College of nursing Phrae

บทนำ

ความปลอดภัยของระบบยาเป็นจุดเน้นของระบบสุขภาพที่ทุกโรงพยาบาลให้ความสำคัญ โดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug) ที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายหรือเสียชีวิต หากมีการใช้ผิดพลาด⁽¹⁾ ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) เป็นอุบัติการณ์สามารถเกิดขึ้นได้หลาย ๆ จุดในระบบการให้ยาที่เกี่ยวข้องกับสหสาขาวิชาชีพ และหากเกิดขึ้นแล้วจะก่อให้เกิดผลกระทบมากมาย ทั้งต่อผู้ป่วย เช่น สร้างความทุกข์ทรมาน เกิดโรคใหม่ที่ไม่พึงปรารถนา และอาจรุนแรงถึงแก่ชีวิต ต่อสถานบริการหรือระบบสุขภาพในการสูญเสียค่าใช้จ่ายทางยาหรือต้นทุนค่ารักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้น^(2,3) ซึ่งจากการทบทวนเอกสารทางวิชาการในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่าความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเป็นอุบัติการณ์ที่พบเป็นอันดับสูงสุดของความคลาดเคลื่อนในประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 50.01⁽⁴⁾ ส่วนในประเทศไทย พบเป็นอันดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 22.50 ของอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์⁽⁵⁾ ความคลาดทางยาถือเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญของนโยบายการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use) ซึ่งปัจจุบันถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนของประเทศที่ต้องรีบดำเนินการ เนื่องจากส่งผลต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งในด้านประสิทธิผล ความคุ้มค่า ปลอดภัย และการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ นโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ. 2554 และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 จึงได้กำหนดเป้าประสงค์ทางยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่เป็นรูปธรรมในสถานพยาบาล เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการรักษาและสร้างความปลอดภัยด้านยาแก่ผู้รับบริการ

สร้างความตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ซึ่งนำไปสู่การใช้ยาที่ให้ประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน ไม่ใช้ยาเกินความจำเป็น คุ้มค่า ปลอดภัย ลดอาการไม่พึงประสงค์ และนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็น^(6,7) การลดความคลาดของยาที่มีความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดอันตรายรุนแรงหากถึงตัวผู้ป่วย ลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาความเสี่ยงสูง จัดเป็นเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยของประเทศไทย⁽⁸⁾

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร่ได้จัดทำกล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) จำนวน 85 กล่อง สำหรับสำรองใช้ในห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วย และห้องตรวจรักษาโรคต่าง ๆ เพื่อพร้อมเปิดใช้ในกรณีฉุกเฉิน คือ การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) โดยกล่องยาฉุกเฉิน ประกอบด้วย ยาที่ใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพจำนวน 9 รายการ คือ Adenosine injection, Adrenaline injection, Amiodarone injection, Atropine injection, Calcium Gluconate 10% injection, Diazepam injection, Glucose 50% injection, Magnesium sulfate 50% injection และ Sodium Bicarbonate 7.5% injection ซึ่งยาทุกรายการมีความสำคัญ โดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug) การใช้ยาต้องมีความถูกต้อง ทั้งขนาดยา วิธีบริหารยา รวดเร็วแม่นยำ เพราะเป็นช่วงเวลาสำคัญในการช่วยชีวิตผู้ป่วย จากการติดตามประเมินผลการใช้งานกล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) ในช่วง ต.ค. 2562-มี.ค. 2563 พบปัญหาการไม่ได้นำกล่องที่หมดอายุไปแลกเพื่อให้พร้อมใช้ร้อยละ 69.1 จึงได้ทบทวนวิธีปฏิบัติงานเดิมให้เข้าใจตรงกัน และพบปัญหาและอุปสรรคของการไม่มีหรือการเข้าถึงข้อมูลการใช้ยาในกล่องยาฉุกเฉินไม่สะดวก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจ

ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการใช้ยา และมีความเห็นจากหน่วยงานที่ใช้กล่องยาฉุกเฉิน คิดว่าการทำฉลากยาหรือวิธีการบริหารยาออนไลน์ จะช่วยในการปฏิบัติงานร้อยละ 89.1 จากปัญหาดังกล่าว กลุ่มงานเภสัชกรรมจึงได้มีแนวคิดพัฒนารูปแบบกล่องยาฉุกเฉิน โดยนำเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาให้สอดคล้องกับการใช้ยาในยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่มุ่งเน้นให้เกิดนวัตกรรมที่มีต้นทุนต่ำ ประสิทธิภาพสูง เข้าถึงและใช้งานง่าย อีกทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย จึงได้พัฒนา “ฉลากคำแนะนำการใช้ยาแบบมีเสียงพูด” สำหรับการบริหารยา 9 รายการ เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรในการปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งใช้ประโยชน์ในการเตรียมความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากร ก่อนที่จะมีการบริหารยา เพื่อให้สามารถบริหารยาได้ถูกต้อง รวดเร็ว ในสถานการณ์จริง และเป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการภารกิจบริการเภสัชกรรมด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพิ่มคุณภาพการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะก่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ สอดคล้องกับนโยบายการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านยา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้ (Emergency box) เพื่อจัดทำแหล่งข้อมูลยาของกล่องยาฉุกเฉิน สำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มีความสะดวก รวดเร็ว และเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error)

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงาน ทีมผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามกระบวนการ ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลการใช้ กล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อค้นหาปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนานวัตกรรม
2. ทบทวนเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำข้อมูลวิชาการ และพัฒนานวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้
3. ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ โดยการจัดทำฉลากคำแนะนำการใช้ยาแบบมีเสียงพูดผ่านการสแกน QR Code 9 รายการ
4. ส่งมอบนวัตกรรมให้แก่หน่วยต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
5. ติดตามประเมินผลการใช้นวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ ภายหลังจากให้หน่วยงาน ต่าง ๆ ได้ทดลองใช้ เพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรม และค้นหาโอกาสพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น
6. ติดตามประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมอีกครั้งหลังการปรับปรุง

วิธีการใช้และการพัฒนาต่อเนื่อง

นวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ เป็นการพัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐานแนวคิดการนำเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันมาใช้ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน โดยการใช้ smart phone ร่วมกับโปรแกรม Audio QR code มาพัฒนาเป็นเสียงพูดที่สามารถเข้าถึงด้วยการสแกน QR code เพื่อรับฟังคำอธิบายวิธีการบริหารยา 9 รายการ ในกล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box)

โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเปิดอ่านเอกสาร และสามารถรับฟังไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงานได้ จึงช่วยให้สามารถปฏิบัติงานด้วยความสะดวกรวดเร็ว และลดความผิดพลาดจากการใช้ยา ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างปลอดภัย และเป็นการพัฒนาคุณภาพบริการ สอดคล้องกับนโยบายการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านยา

ผลการดำเนินงาน

ระยะที่ 1 (ก่อนพัฒนานวัตกรรม)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร์ ได้จัดทำกล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) ให้สำรองใช้ในห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วย และห้องตรวจรักษาโรคต่าง ๆ เพื่อเปิดใช้ในกรณีฉุกเฉิน คือ การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กล่องยาฉุกเฉิน(Emergency box)

กล่องยาฉุกเฉิน (Emergency box) ประกอบด้วย ยาที่ใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพจำนวน 9 รายการ คือ

รายการยา	จำนวน
1. Adenosine Injection (6 mg/2 ml)	3 vial
2. Adrenaline Injection (1 mg/1 ml)	10 Ampoule
3. Amiodarone Injection (150 mg/3 ml)	5 Ampoule
4. Atropine Injection (0.6 mg/1 ml)	3 Ampoule
5. Calcium Gluconate 10% Injection (10 ml)	3 Ampoule
6. Diazepam Injection (10 mg/2 ml)	5 Ampoule
7. Glucose 50% Injection (50 ml)	1 Vial
8. Magnesium sulfate 50% Injection (2 ml)	5 Ampoule
9. Sodium Bicarbonate 7.5% Injection (50 ml)	3 Ampoule

เป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug) ได้แก่ Adrenaline Injection, Amiodarone Injection, Calcium Gluconate 10 % Injection, Magnesium sulfate 50% Injection ซึ่งกลุ่มงานเภสัชกรรมได้จัดทำแนวทางการจัดการระบบยา High Alert Drug แนวทางปฏิบัติสำหรับสหสาขาวิชาชีพของยา High Alert Drug ตารางค่าวิกฤติที่ต้องติดตามในการใช้ยา และข้อมูลยาอย่างละเอียด ในการปฏิบัติงานสามารถ Download เอกสารได้จาก intranet ระบบข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลแพร่⁽⁹⁾

จากการติดตามประเมินผลการใช้งานในช่วง ต.ค. 2562 – มี.ค. 2563 โดยการใช้แบบสอบถามบุคลากรพยาบาลของกลุ่มงานต่าง ๆ ที่มีการใช้กล่องยาฉุกเฉิน คือ กลุ่มงานศัลยกรรม ร้อยละ 21.8 อายุรกรรมร้อยละ 16.4 ศัลยกรรมกระดูกร้อยละ 14.5 สูตินรีเวชกรรมร้อยละ 10.9 กุมารเวชกรรมร้อยละ 10.9 อุบัติเหตุฉุกเฉินร้อยละ 5.5 และไม่ระบุร้อยละ 20 พบปัญหาและอุปสรรคของการไม่มีหรือการเข้าถึงข้อมูล การใช้ยาในกล่องยาฉุกเฉินไม่สะดวก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการใช้ยา และมีความเห็นจากหน่วยงานที่ใช้กล่องยาฉุกเฉินว่าการทำฉลากยา หรือวิธีการบริหารยาออนไลน์

จะช่วยในการปฏิบัติงานร้อยละ 89.1 จากข้อมูลดังกล่าว กลุ่มงานเภสัชกรรม จึงเกิดแนวคิดพัฒนารูปแบบกล่องยาฉุกเฉิน โดยนำเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาให้สอดคล้องกับการใช้ยาในยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่มุ่งเน้นให้เกิดนวัตกรรมที่มีต้นทุนต่ำ ประสิทธิภาพสูง เข้าถึงและใช้งานง่าย อีกทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย จึงพัฒนาใช้โปรแกรม Audio QR code จัดทำ “ฉลากคำแนะนำการใช้ยาพูดได้ของข้อมูลการบริหารยา 9 รายการ” โดยมีขั้นตอนการพัฒนาวัตกรรม ดังนี้

- 1.ติดตั้งโปรแกรม Audio QR Code
- 2.อัดเสียงวิธีการบริหารยา ที่เข้าใจง่าย กระชับ ได้ใจความสำคัญ
- 3.แปลงเสียงพูดเป็น QR code
- 4.พิมพ์ QR code ติดที่หน้ากล่องยาฉุกเฉินพูดได้
5. ใช้ Smart Phone อ่าน QR code และฟังเสียงคำแนะนำการใช้ยา

นวัตกรรมฉลากคำแนะนำการใช้ยาพูดได้ทั้ง 9 รายการ สำหรับใช้เป็นตัวช่วยในการปฏิบัติงานของทีมดูแลผู้ป่วยในการปฏิบัติกรช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วยข้อมูล⁽¹⁰⁾ ดังนี้



Adenosine injection

Adenosine injection 6 mg/2 ml (vial) เป็นยารักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ

การใช้ยา :

- ใช้ยา 6 mg IV bolus ภายใน 1-3 วินาที
- ถ้าไม่ตอบสนองภายใน 1-2 นาที ให้ยาอีก 12 mg อาจให้ 12 mg ซ้ำอีกครั้ง
ใน 1-2 นาที
- maximum dose ไม่เกิน 30 mg
- ใช้ยาโดยไม่ต้องเจือจาง และ Flush IV line ด้วยน้ำเกลือ หลังจากฉีดยาทุกครั้ง



Adrenaline injection

Adrenaline (Epinephrine) injection 1 mg/1 ml (ampoule)

การใช้ยา :

รักษาภาวะ Cardiac arrest - ใช้ยา 1 mg IV ทุก 3-5 min ขณะทำ CPR ถ้าไม่ได้ผล

อาจใช้ขนาดสูง 1-3mg

รักษา Anaphylaxis - ใช้ยา 0.3-0.5 mg (1:1000) IM ให้ซ้ำได้ทุก 15-20 นาที

- ถ้าผู้ป่วยไม่ตอบสนอง ในกรณีรุนแรงอาจใช้ความแรง 1:10000

ในขนาด 0.1 mg IV ซ้ำ ๆ (5 นาที)



Amiodarone injection

Amiodarone injection 150 mg/3 ml (ampoule)

การใช้ยา :

รักษาภาวะ Cardiac arrest 300 mg IV push อาจให้ซ้ำได้ในขนาด 150 mg ภายใน 3-5 นาที

รักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ 150 mg IV ใน 10 นาที อาจให้ซ้ำได้ทุก 10 นาที

ห้ามให้ยาในผู้ที่มีประวัติแพ้ไอโอดีน หรือ อาหารทะเล



Atropine injection

Atropine injection 0.6 mg/1 ml (ampoule) : ใช้รักษาหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ

การใช้ยา : 1 ml IV push อาจให้ซ้ำได้ทุก 3-5 นาที ไม่เกิน 3 ครั้ง (3 mg)

สามารถให้ทาง Endotracheal tube ได้โดย 2-3 mg

เจือจางใน NSS 10 ml



Calcium gluconate injection

Calcium gluconate injection 10% in 10 ml (1 g/ampoule)

การใช้ยา :

รักษาภาวะ Hyperkalemia : 500 mg-1g (5-10 ml) IV push นาน 2-5 นาที

รักษาภาวะ Hypocalcemia : 1-2 g IV push นาน 10 นาที

สำหรับ acute symptomatic



Diazepam injection

Diazepam injection 10 mg/2 ml (ampoule) : ใช้รักษาภาวะ Status epilepticus

การใช้ยา : 10-20 mg IV push ซ้ำ ๆ ไม่เกิน 5 mg/min

ให้ยาสูงสุดไม่เกิน 30 mg

ไม่ต้องเจือจาง เพราะจะทำให้ยาขุ่นหรือตกตะกอน



Glucose injection

Glucose injection 50% in 50 ml (25 g/vial) : ใช้รักษาภาวะ Hypoglycemia

การใช้ยา : 10-25 g IV push ซ้ำ ๆ



Magnesium sulfate injection

Magnesium sulfate injection 50% /2 ml (1 g/ampoule)

ใช้รักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ แบบ Torsade de pointes

การใช้ยา : 1-2 g IV นาน 5-10 นาที เจือจางใน D5W 10 ml

โดยสังเกตอาการสัมพันธ์กับการมี Mg ในเลือดสูง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก
หน้าแดง ท้องเสีย กระจายน้ำ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ง่วงหลับ



Sodium bicarbonate injection

Sodium bicarbonate injection 7.50% in 50 ml (44.6 mEq/50 ml) (ampoule)

การใช้ยา :

รักษาภาวะ Hyperkalemia : 1 mEq/kg IV push นาน 5 นาที

รักษาภาวะ Acidemia during cardiac arrest : 1 mEq/kg IV bolus ให้ซ้ำทุก 10 นาที

ระยะที่ 2 เริ่มใช้นวัตกรรม

หลังจากได้จัดทำนวัตกรรมฉลากยาฉุกฉินพูดได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้นำนวัตกรรมฉลากยาฉุกฉินพูดได้ไปให้หน่วยงานใช้ หลังจากนั้นได้ติดตามประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมด้วยแบบสอบถาม ซึ่งผลการติดตามประเมินผลพบข้อมูล ดังนี้

1. ความสะดวกของการเข้าใช้งานฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกฉินพูดได้ร้อยละ 100
 2. ความชัดเจนของเสียง คำแนะนำในฉลากยาฉุกฉินพูดได้ร้อยละ 100
 3. ความเหมาะสมของเวลาในรับฟังคำแนะนำในฉลากยาฉุกฉินพูดได้ร้อยละ 93.8
 4. เป็นนวัตกรรม ที่มีประโยชน์ในการทำงานร้อยละ 100
 5. ความพึงพอใจโดยรวมของการใช้ฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกฉินพูดได้ร้อยละ 93.8
- และมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงนวัตกรรม คือ ควรมีทั้งการฟังเสียงและอ่านเอกสาร

ควรทำวิดีโอการผสมยา และควรมีข้อมูลข้อห้ามใช้ข้อควรระวังด้วย

ระยะที่ 3 ติดตามประเมินผลการใช้งาน

เมื่อดำเนินการจัดทำนวัตกรรมฉลากยาฉุกฉินพูดได้เรียบร้อยแล้ว และปรับปรุงจุดบกพร่องของนวัตกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้ ได้วางแผนติดตามประเมินผลการใช้งานและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการและผลลัพธ์

ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมาย (Target)	ผลลัพธ์ที่ปฏิบัติได้
นวัตกรรม	9 รายการ	ฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้
ฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้		โดยใช้ Audio QR Code 9 รายการ
ข้อมูลยา	ระดับดี	1.ความสะดวกของการเข้าใช้งาน
ของกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ สนับสนุนการ	มากกว่าร้อยละ 80	ฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้
ปฏิบัติงานของบุคลากรได้อย่าง สะดวก		ร้อยละ 100
รวดเร็ว		2.ความพึงพอใจโดยรวมของการใช้
		ฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้
		ร้อยละ 93.8

สรุป

ผลสำเร็จของการพัฒนางานตามโครงการ ทำให้ได้ผลลัพธ์นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ (Production Innovation) คือ “Audio QR code ฉลากคำแนะนำการใช้ยาพูดได้” ของข้อมูลการบริหารยา 9 รายการ ซึ่งได้นำไปติดไว้ที่บริเวณฝากล่องยาฉุกเฉิน เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้กล่องยาฉุกเฉินรับฟังคำแนะนำการใช้ยาโดยใช้ Smart phone สแกน Audio QR code โดยสามารถรับฟังไปพร้อม ๆ กับการบริหารยาแก่ผู้ป่วย นวัตกรรมดังกล่าว เกิดจากการนำเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน เพื่อจัดทำเป็นแหล่งข้อมูลที่บุคลากรสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็ว และใช้

ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งผลจากการติดตามสอบถามผลการใช้นวัตกรรม ก็พบว่า เป็นไปตามผลลัพธ์ที่คาดหวัง และพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลแพร์ ใช้งานนวัตกรรม ซึ่งมีประโยชน์ในการทำงานร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมระดับดีขึ้นไปถึงร้อยละ 93.8 จึงสามารถสรุปได้ว่า นวัตกรรมกล่องยาฉุกเฉินพูดได้ มีส่วนช่วยขับเคลื่อนภารกิจบริการเภสัชกรรมเพื่อเพิ่มคุณภาพการให้บริการ สนับสนุนการพัฒนาระบบยาที่ปลอดภัย นโยบายการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และตอบสนองนโยบาย 2P Safety เกิดความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กล่องยาฉุกเฉินพูดได้ (Talking Emergency

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. ผู้บริหารให้การสนับสนุนการพัฒนางาน
2. การมีส่วนร่วมของบุคลากร กลุ่มงานเภสัชกรรมและกลุ่มการพยาบาล
3. การมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรม
4. ความสะดวกของเทคโนโลยี ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ปัญหาอุปสรรค

การดำเนินการพัฒนาโครงการ อยู่ในช่วงเวลาที่มีความเกี่ยวข้องกับช่วงเวลาที่มีการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่-โควิด 19 ทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีภาระงานมากขึ้นจึงไม่สะดวกในการตอบแบบสอบถาม และประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมควรวางแผนพัฒนาการติดตามประเมินผลการใช้งานจริงอย่างต่อเนื่องในอีก 6-12 เดือนข้างหน้า

ข้อเสนอแนะและโอกาสพัฒนา

1. หลังการใช้งานนวัตกรรมฉลากยาพูดได้เป็นเวลา 6-12 เดือน ควรเพื่อประเมินผลลัพธ์ในการใช้งานฉลากคำแนะนำการใช้ยาฉุกเฉินพูดได้ของข้อมูลการบริหารยา 9 รายการ ในกล่องยาฉุกเฉินอีกครั้ง เพื่อติดตามประสิทธิภาพของนวัตกรรม และหาโอกาสพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หรือขยายผลเป็นงานศึกษาวิจัยต่อเนื่อง
2. พัฒนานวัตกรรมฉลากยาพูดได้ เพื่อให้คำแนะนำยาในกลุ่ม High Alert Drug กลุ่มอื่นของโรงพยาบาลแพร่ เช่น กลุ่มยารักษามะเร็งเพราะกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งใช้เวลาในการบริหารยาในแต่ละรอบในโรงพยาบาลหลายชั่วโมง สามารถใช้

เวลาระหว่างการบริหารยารับฟังคำแนะนำการใช้ยาจากฉลากยาพูดได้ และยา Insulin รักษาโรคเบาหวาน เพราะผู้ป่วยต้องใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและดูแลตัวเองอย่างถูกต้องต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

เอกสารอ้างอิง

1. มังกร ประพันธ์วัฒน์. ระบบยาเพื่อความปลอดภัย. กรุงเทพฯ: ปรมัตถ์การพิมพ์; 2553.
2. กรัณท์รัตน์ ทิวถนอม, ศุภลักษณ์ ธนานนทนิवास. ความคลาดเคลื่อนทางยาและแนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. Veridian E-Journal 2552;2(1): 196-217.
3. ปรีชา เครือรัตน์. การพัฒนาระบบการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อความ ปลอดภัยของผู้ป่วย. วารสารวิชาการแพทย์ 2561; 32(1):871-80.
4. Cousins DH, Gerrett D, Warner BA. Review of medication incidents reported to the National Reporting and Learning System in England and Wales over 6 years (2005-2010). British Journal of Clinical Pharmacology 2512; 74(4):597-604.
5. ธิตา นิงสานนท์, สุวัฒนา จุฬาวัดทนทล, ปรีชา มณฑกานติกุล, บรรณาธิการ. การบริหารยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์; 2552.

6. รุ่งทิ วา หมี น ปา , น ภ า ภ ร ณั ญ ริ ปั ญ ญ วา นิ ช . ก า ร ใ ช้ ย า อ ย า ง ส ม เ ห ตุ ผล (Rational Drug Use:RDU) [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2562] เข้าถึงได้จาก: file:///C:/UserPP/Desktop/Rationa%20drug%20Use%20RDU_CPE.pdf
7. ชัยรัตน์ ฉายากุล, สุรศักดิ์ ลีลาอุดมพิถิต, วณีย์ วนานุกุล, พาขวัญ ปุณณปุรต, นริสา ตัณฑัยย์, ผสดี ปุจฉากการ, และคณะ. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 15 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก <http://164.115.27.97/digital/files/original/1254b334a7d75f3a4d683ac449ae1729.pdf>
8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์กรมหาชน). เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยของประเทศไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: เฟมัส แอนด์ ซัสเซ็คฟูล; 2561.
9. โรงพยาบาลแพร่. ระบบข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลแพร่ [Intranet]. 2562[เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: 192.168.2.17/pharmacy/main.php
10. CharlesFL, Lora LA, Morton PG, Leonard LL, editors. Drug Information Handbook. 22nded. n.p.: Lexi-Comp; 2013.