

1. เรื่อง การพัฒนากล่องยาฉุกเฉิน (Emergency Kit 2018)

2. หน่วยงาน กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์

3. รายชื่อผู้จัดทำ

1. ภญ. เพ็ญฤทัย พิพัฒน์สิริ	เภสัชกรชำนาญการ	คุณเอื้อ
2. ภญ. จิราพร แก้วดี	เภสัชกรปฏิบัติการ	Facilitator
3. ภญ. ภัทราวดี อำไพพันธุ์	เภสัชกรปฏิบัติการ	Note taker
4. นางสาวธัญญาภรณ์ พวงทอง	เจ้าพนักงานเภสัชกรรมชำนาญงาน	Note taker
5. นายสุรพงษ์ หงษ์ไทย	เจ้าพนักงานเภสัชกรรมชำนาญงาน	คุณกิจ
6. นางสาวกนกวรรณ โพธิ์ศรี	เจ้าพนักงานเภสัชกรรมปฏิบัติการ	คุณกิจ
7. นางสาวพิน ทับแจ	เจ้าหน้าที่ห้องยา	คุณกิจ
8. นายสมบูรณ์ เรืองฤทธิ์	เจ้าหน้าที่ห้องยา	คุณกิจ
9. นางอรุณรัตน์ เสาวรส	เจ้าหน้าที่ห้องยา	คุณกิจ
10. นายธนกร นุชทรัพย์	เจ้าหน้าที่ห้องยา	คุณกิจ

4. วัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้

- 4.1 เพื่อให้มีแนวทางในการปฏิบัติการเก็บสำรองยาให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหน่วยงาน
- 4.2 มีรายการยาฉุกเฉินที่เหมาะสม และมีปริมาณเพียงพอ
- 4.3 มียาพร้อมใช้ในทุกหน่วยบริการ และสามารถหยิบใช้ได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 4.4 บุคลากรสามารถใช้ยาฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง และผู้ป่วยปลอดภัย
- 4.5 ป้องกันยาหมดอายุ และลดมูลค่ายาฉุกเฉินหมดอายุ

5. กระบวนการจัดการความรู้

5.1 การบ่งชี้ความรู้ (เหตุผลที่มา และความสำคัญ)

ยาฉุกเฉิน หมายถึง ยาที่มีความจำเป็นต้องใช้ใช้อย่างเร่งด่วนเพื่อแก้ไขภาวะความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด หรือคาดการณ์ไม่ได้ ซึ่งในภาวะดังกล่าวหากไม่สามารถใช้ยาได้อย่างทันท่วงที อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ โดยทั่วไป ภาวะฉุกเฉินอาจหมายถึงรวมถึง ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) อาการแพ้ยาอย่างรุนแรง (anaphylactic reactions) และอาการชัก (convulsion)

การใช้กล่องยาฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 มีจำนวนครั้งการใช้งานน้อยมาก หรืออาจไม่ได้ใช้เลยในแต่ละปี เนื่องจากผู้ป่วยที่ต้องช่วยชีวิตฉุกเฉินมีน้อย แต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้ ดังนั้นการเตรียมพร้อมของรถช่วยชีวิตจึงมีความสำคัญ ในการปฏิบัติการกู้ชีวิต ให้ประสบความสำเร็จ ในทางปฏิบัติจึงจำเป็นต้องมีการสำรองยาฉุกเฉิน อีกทั้งยาฉุกเฉินหลายชนิดเป็นยาที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มยาเสี่ยงสูง (High alert drug) หากมีการบริหารยาคลาดเคลื่อนอาจเกิดผลร้ายแรงต่อผู้ป่วยได้ อีกทั้งการบริหารยาโดยใช้ยาจากที่มีการสำรองที่หอผู้ป่วย โดยไม่ได้ผ่านการตรวจสอบ และไม่มีการสนับสนุนข้อมูลจากเภสัชกรมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนได้มากกว่า ดังนั้นการใช้ยาฉุกเฉินที่สำรองไว้จึงควรใช้ในภาวะฉุกเฉินเท่านั้น รวมถึงผู้ทำการบริหารยาจำเป็นต้องมีองค์ความรู้เกี่ยวกับยาที่บริหาร เพื่อให้สามารถบริหารยา และติดตามอาการไม่พึงประสงค์ได้อย่างถูกต้องอีกด้วย

สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ได้มีการดำเนินการในเรื่องยาฉุกเฉิน และการสำรองยาในแต่ละหอผู้ป่วยมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว โดยมีการกำหนดรายการยาฉุกเฉิน รายการยาสำรองบนหอผู้ป่วย มีรถ emergency สำหรับใส่ยาฉุกเฉิน แต่อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาคลังยาฉุกเฉินแต่ละหอผู้ป่วย มีรายการยา และจำนวนไม่เหมือนกัน เนื่องจากข้อบ่งใช้ยาฉุกเฉินต่างกัน คลังยาฉุกเฉินไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายหรือหยิบใช้ยาได้ง่ายนัก และพบการนำยาฉุกเฉินในรถ emergency ไปใช้ก่อนในภาวะปกติ ซึ่งมีโอกาสเกิดคลาดเคลื่อนได้ รวมถึงยังพบความไม่พร้อมใช้ของยาฉุกเฉินในรถ emergency เนื่องจากมีการนำออกไปใช้แล้วลืมเบิกคืน การจัดเก็บยาแยกกันทำให้ไม่สะดวกต่อการตรวจสอบ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อยาฉุกเฉินไม่เพียงพอ ไม่พร้อมใช้ นอกจากนี้ยังพบปัญหาจากการมีภาระงานจากการต้องเช็ควันหมดอายุ ของยาฉุกเฉินทุกเวอร์ของแต่ละหน่วยงาน อีกทั้งยังขาดการสนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการนำไปใช้ของยาฉุกเฉิน และยาที่มีการสำรองบนหอผู้ป่วย

สมุด OK ขาหมูกลิน



Septic

เร็กซ์ทวินอินเตอร์

QUESTION		SOL. (ANSWER)	
1. (a) $\frac{1}{2}$	05/2014	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(b) $\frac{1}{4}$	01/2014	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(c) $\frac{1}{8}$	01/2016	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(d) $\frac{1}{16}$	11/2014	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(e) $\frac{1}{32}$	03/2017	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(f) $\frac{1}{64}$	06/2017	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(g) $\frac{1}{128}$	10/2014	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(h) $\frac{1}{256}$	04/2014	$q = 1/2$	$p = 1/2$
(i) $\frac{1}{512}$		$q = 1/2$	$p = 1/2$

RTTH OK ๓๖๓๒๒๒ (๓๖๓๒๒๒)									
36320101		Stock	Jan 15				Jan 16		Jan 17
			1	2	3	4	5	6	7
Kamphut		10	10	10	10	10	10	10	10
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		5	5	5	5	5	5	5	5
Kamphut		5	5	5	5	5	5	5	5
Total			40	40	40	40	40	40	40

RTTH OK ๓๖๓๒๒๒ (๓๖๓๒๒๒)									
36320101		Stock	Jan 15				Jan 16		Jan 17
			1	2	3	4	5	6	7
Kamphut		10	10	10	10	10	10	10	10
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		2	2	2	2	2	2	2	2
Kamphut		3	3	3	3	3	3	3	3
Kamphut		5	5	5	5	5	5	5	5
Total			40	40	40	40	40	40	40

สมมติ OK หรือสมมติตรวจสอบจำนวน และวันหมดอายุของยาของหน่วยงานบนหอผู้ป่วย

คำจำกัดความ

ยาฉุกเฉิน (Emergency Drug) หมายถึง ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะระบบหัวใจ และหลอดเลือดล้มเหลว (CPR) มีอาการแพ้ยาอย่างรุนแรง (Anaphylactic shock) มีอาการชัก (Seizure) ผู้ป่วยต้องได้รับยาทันทีหลังมีคำสั่งใช้ยา หากไม่ได้รับยาอย่างทันเวลาที่ อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

กล่องยาฉุกเฉิน หมายถึง กล่องที่บรรจุยาฉุกเฉินที่จำเป็นเร่งด่วนที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ PCT และคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (PTC) ซึ่งประกอบด้วยรายการยา และจำนวนยาครบถ้วนตามกำหนด โดยที่กล่องยา ฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้ ไม่มีการฉีกขาดของการล๊อคกล่องก่อนมีการเปิดใช้

5.2 การสร้าง และแสวงหาความรู้

ณัฐวัฒน์ ชนะจน กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ ได้มีการนำเสนอเนื้อหาการพัฒนาคุณภาพ ในโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาคุณภาพ 2560 เรื่อง กล่อง (ยา) วิเศษ ไว้ดังนี้

กำหนดระบบการเบิกจ่ายโดยจัดเป็นกล่องยาฉุกเฉิน (CPR box) และกำหนดวิธีปฏิบัติในการดูแลจัดการยา ในกล่องยาฉุกเฉิน ดังนี้

1) การคัดเลือกยา: บุคลากรฝ่ายเภสัชกรรม และบุคลากรห้องฉุกเฉิน คัดเลือกรายการยาฉุกเฉินที่จำเป็นต้องมีไว้สำหรับบำบัดรักษาชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉิน และจำนวนยาที่จำเป็นในผู้ป่วยแต่ละราย จำนวนรายการยาฉุกเฉินที่มีสำรองในกล่องยาฉุกเฉิน ได้แก่

2) การเก็บสำรองยา: หน่วยงานที่มีกล่องยา Emergency

- จัดเก็บไว้บนรถ Emergency ที่สามารถเคลื่อนย้ายง่าย

- สถานที่จัดเก็บอยู่ในสภาวะแวดล้อม และอุณหภูมิที่เหมาะสม ปิดกั้นจากการเข้าถึงโดยบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้อง

- จำนวนยาครบถ้วนตามกำหนด โดยที่กล่องยาฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพที่ไม่มีการฉีกขาดของสายคาดกล่องก่อนมีการเปิดใช้

3) การตรวจนับวันหมดอายุและอายุของกล่องยาฉุกเฉิน:

- แต่ละหอผู้ป่วยจัดให้มีพยาบาลทำหน้าที่ตรวจสอบอายุยาที่กล่อง และตรวจสอบความเรียบร้อยของกล่องยาทุกเวร

- เภสัชกรประจำหอผู้ป่วยตรวจระบบยาแต่ละหอผู้ป่วย ดำเนินการตรวจสอบวันหมดอายุ (EXP. Date) วันที่ต้องแลกเปลี่ยนของกล่องทุก 3 เดือน

3.1 กรณีที่พบว่า มีกล่องยาครบกำหนดแลกเปลี่ยน ให้ทำการแลกเปลี่ยน โดยให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยนำกล่องเดิมมาขอแลกเปลี่ยน ณ จุดที่แผนกเภสัชกรรมดำเนินการแลกเปลี่ยนได้ทันที

3.2 กรณีที่พบว่า มีกล่องยาหมดอายุ ให้ทำการส่งคืนแผนกเภสัชกรรม และให้หัวหน้าหอผู้ป่วยทำบันทึกข้อความขอเบิกกล่องยาทดแทน

4) การเปิดใช้: เนื่องจากกล่องยา Emergency มีสภาพการล๊อคโดยมีสายคาดไว้ หากผู้ป่วยมีสภาวะฉุกเฉินสามารถเปิดกล่องยาได้ทันทีโดยใช้มีดดึงสายคาดกล่องยาออก ดังนั้นกล่องยาที่ยังไม่ถูกเปิดใช้สายคาดควร อยู่ในสภาพปกติ

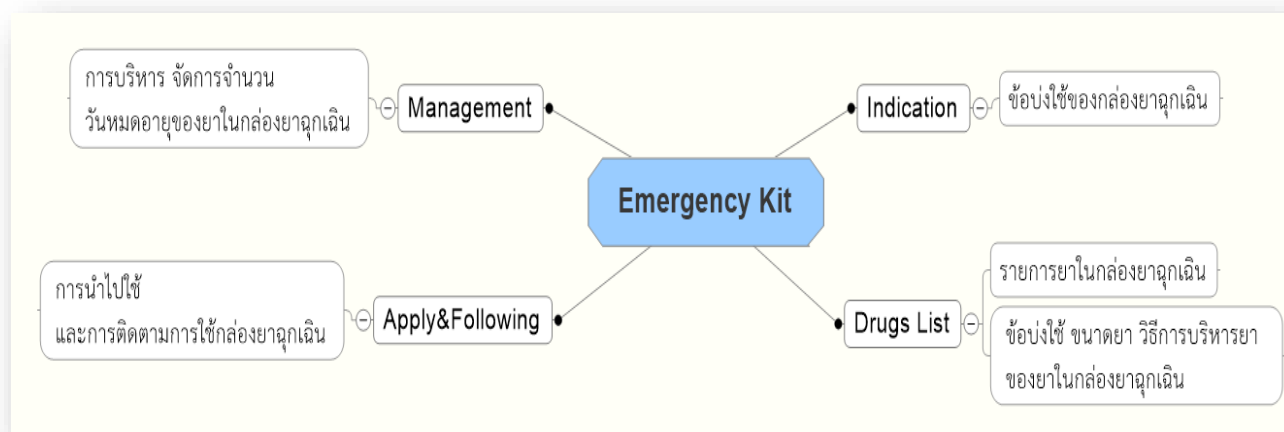
5) การคิดเงินผู้ป่วย และแลกคืนยาหลังจากเปิดใช้

ส่วนของพยาบาล: IPD: สำเนาใบสั่งยาผู้ป่วยที่มีคำสั่งใช้ยาในกล่อง Emergency พร้อมกล่องเดิมที่ถูกเปิดใช้ นำมาส่งเบิกคืนที่ห้องยาผู้ป่วยใน

OPD: ใบสั่งยาผู้ป่วยที่มีคำสั่งใช้ยาในกล่อง Emergency พร้อมกล่องเดิมที่ถูกเปิดใช้ นำมาส่งเบิกคืนที่ห้องยาผู้ป่วยนอก

ส่วนของห้องยา: คิดเงินโดยคิดราคาตามคำสั่งการใช้ยาที่ส่งเบิก พร้อมตรวจสอบจำนวนยาที่ใช้ในกล่องยา Emergency จ่ายกล่องใหม่ให้ทดแทนกล่องเดิม และจ่ายยาเพิ่มเติมในส่วนที่มีการใช้มากกว่าในกล่อง

5.3 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ



สรุปแนวทางการพัฒนากล่องยาฉุกเฉิน

5.4 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประมวล และกลั่นกรองความรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 1 กำหนดรูปแบบ จัดทำกล่องยาฉุกเฉิน สรุปการเปลี่ยนแปลงคืนยา Emergency Kit

รายการยาฉุกเฉิน (Emergency Drugs) ที่อยู่ในกล่องยาฉุกเฉินแบบเดิม ที่แต่ละหน่วยงานมีรายการยาไม่เหมือนกัน และจำนวนไม่เท่ากัน ซึ่งกำหนดตามบริบทของแต่ละหน่วยงาน ทำให้ยากต่อการจัดการบริหาร

ที่	ยา	ER	เด็กป่วย	NICU	สูติกรรม	ANES + OR	LR + SEPTIC
1 *	ADRENALINE 1:1000 INJ	4	1	3	10	10	10
2	ATROPINE SULFATE 0.6 MG INJ	3	-	-	3	3	3
3 *	CALCIUM GLUCONATE INJ	2	-	5	2	2	2
4	DEXAMETHASONE 4 MG INJ	2	-	2	5	2	5
5	DEXTROSE 50% 50 ML	-	-	2	2	2	2
6	DIAZEPAM 10 MG INJ	3	-	2	2	2	2
7 *	DOPAMINE HCL 250 MG INJ	2	1	5	2	2	2
8	FUROSEMIDE 20 MG INJ (LASIX)	-	-	3	2	2	2
9	SODIUM BICARBONATE 7.5% INJ	2	2	3	5	2	5

*High Alert Drug (HADs)

แนวทางการดำเนินงานการพัฒนาคลังยาฉุกเฉิน

1. ประชุมทีมสหวิชาชีพเพื่อกำหนดรายการยาฉุกเฉิน หน่วยงานที่ต้องมีการสำรองยาฉุกเฉิน และกำหนดแนวทางปฏิบัติ (เช่น การเก็บสำรอง การเบิกจ่าย แนวทางการบริหาร การติดตาม) ให้เป็นแนวทางของโรงพยาบาล โดยรายการยาฉุกเฉินต้องเหมือนกันทุกหน่วยงาน เพื่อให้บุคลากรสามารถนำไปใช้ได้สะดวก เข้าใจตรงกัน
2. เสนอรายการยาฉุกเฉิน และหน่วยงาน แนวทางการปฏิบัติให้กับคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด และคณะกรรมการความปลอดภัยเคลื่อนทางยา เพื่อออกเป็นแนวทางปฏิบัติที่ใช้ร่วมกันทั้งโรงพยาบาล
3. จัดเตรียมยา กล่องยา อุปกรณ์ต่างๆ และถ่ายทอดแนวทางปฏิบัติให้กับผู้ปฏิบัติงาน
4. ทดลองดำเนินการและติดตามผลการดำเนินการ
5. ประเมินผลการดำเนินการ และสรุปผลการดำเนินการเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ผลการดำเนินงานในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 1

สรุปการปรับเปลี่ยนรายการยาจากทั้งหมดเป็น 7 รายการ ได้แก่

ลำดับ	รายการยาในคลังยาฉุกเฉิน	จำนวน
1	ADrenaline 1:1000 INJ	10
2	Atropine Sulphate 0.6 MG INJ	3
3	CALcium gluconate INJ	2
4	DOPAmine HCL 250 MG INJ	2
5	7.5% Sodium Bicarbonate INJ	2
6	50% Dextrose 50 ML	1
7	Dobutamine 250 mg inj	1

Emergency Kit

- ข้อบ่งใช้คลังยาฉุกเฉิน คือ การใช้ยาในกรณี Anaphylaxis shock และ CPR เท่านั้น
- หน่วยงานที่มีคลังยา Emergency kit จำนวน 6 หน่วยงาน ได้แก่ ห้องฉุกเฉิน (ER) ตึกเด็กป่วย ตึกผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ตึกสูติตำรี-เวชกรรม วิสัญญี และห้องคลอด
- ในคลังมีแผ่นขนาดการบริหารยาแต่ละรายการ 7 รายการ



ปัญหาที่พบ

- เปิดกล่องแล้ว ไม่นำมาเปลี่ยนทันที
- จำนวนยาในกล่องไม่ครบ
- มียา lot อื่นที่ไม่เหมือนกับยาในกล่องกลับมาคืนห้องยา
- มียา 2 lot
- พบการนำยาไปใช้ในกรณีอื่นในภาวะปกติ ที่ไม่ใช่ตามกำหนด เช่น การนำยา Adrenaline inj สำหรับพ่นยา
- แผ่นขนาดการบริหารยาตัวอักษรเล็ก ขนาดยาต้องนำไปคำนวณเพิ่มเติม อาจทำให้บริหารยาได้ล่าช้า

การปรับปรุงแก้ไข

- ระบุวันหมดอายุของยาเพียงตัวเดียวที่จะหมดอายุเร็วที่สุด และนำมากำหนดวันแลกเปลี่ยนคืนกล่อง



- กล่อง Emergency Kit ที่มีการปรับใหม่ มีแถบคาดเพื่อป้องกันการนำยาในกล่องไปใช้นอกเหนือจากกรณีที่กำหนด



จากการตรวจประเมินจากคณะกรรมการ HA เสนอคำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อ มิ.ย. 60

- ต้องมีแถบคาดเพื่อป้องกันการเปิดกล่องหยิบยาไปใช้นอกจากกรณี Anaphylaxis shock และ CPR
- ควรมีการสำรองยาจำนวนอย่างน้อย 1 กล่องที่ห้องยา เพื่อไว้เปลี่ยนได้ทันที เมื่อหน่วยงานมีการใช้ และนำกล่องยาถูกเงินมาเปลี่ยนคืนยา
- การพิจารณารายการยาเพิ่มเติมให้ครอบคลุมกับบริบทของหน่วยงาน
- พบบยา 2 lot ในถุงบรรจุเดียวกัน ทำให้ไม่ทราบว่าควรใช้ยา amp ไດก่อนหลัง
- ควรมีขนาดยาสำหรับเด็กตามน้ำหนักตัว เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารยาในกรณีเร่งด่วน

จากการเก็บข้อมูลเมื่อมีการแลกเปลี่ยนคืนยาจากหน่วยงานหอผู้ป่วย และคำแนะนำจากคณะกรรมการ HA จึงมีการปรับเปลี่ยน และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพิ่มเติม

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 2 การปรับปรุง สรุบบ่งชี้ใช้ รายการยาในกล่องยาฉุกเฉิน จากคณะกรรมการ PCT



การประชุมคณะกรรมการ PCT

วิธีปฏิบัติการดูแลจัดการยาในกล่องยาฉุกเฉิน

- 1) การคัดเลือกยา : คัดเลือกรายการยาฉุกเฉินที่จำเป็นต้องมีไว้สำหรับบำบัดรักษาชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉิน และจำนวนยาที่จำเป็นในผู้ป่วยแต่ละราย ตามความจำเป็นของหน่วยงาน โดยแบ่งกล่องยาออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
 - ✚ หน่วยงานที่มีกล่องยา Emergency kit ใช้กรณี Anaphylactic shock, CPR และ Seizure เท่านั้น จำนวน 6 หน่วยงาน ได้แก่ ห้องฉุกเฉิน (ER) ตึกเด็กป่วย ตึกผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ตึกสูตินารี-เวชกรรม วิสัญญี และห้องคลอด
 - ✚ หน่วยงานที่มีกล่องยาสำหรับ CPR ใน Preterm Pediatric จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่ ตึกสูตินารี-เวชกรรม และห้องคลอด

รายการยาฉุกเฉิน (Emergency Drugs) ที่อยู่ในกล่อง Emergency Kit

ลำดับ	ยา	จำนวน
1	*ADrenaline 1:1000 INJ	10
2	Atropine Sulphate 0.6 MG INJ	2
3	*CALcium gluconate INJ	2
4	50% Dextrose 50 ML	2
5	Diazepam INJ	2
6	7.5% Sodium Bicarbonate INJ	2
7	*DOPamine HCL 250 MG INJ	4
8	*Dobutamine 250 mg inj	1
9	CPM10 mg/ml	1
10	Hydrocortisone	2
11	Sulbutamol neb	2

*High Alert Drug (HADs)

รายการยาฉุกเฉิน (Emergency Drugs) ที่อยู่ในกล่อง Preterm Pediatric

ลำดับ	ยา	จำนวน
1	ADrenaline 1:1000 INJ	2
2	Diazepam INJ	2
3	Dexamethasone INJ	2
4	CPM INJ	2

2) การเก็บสำรองยา:

- จัดเก็บไว้บนรถ Emergency ที่สามารถเคลื่อนย้ายง่าย
- สถานที่จัดเก็บอยู่ในสภาวะแวดล้อม และอุณหภูมิที่เหมาะสม จำกัดการเข้าถึงยาโดยบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้อง
- จำนวนยาครบถ้วนตามกำหนด โดยที่กล่องยาฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ คือ แถบคาดกระดาดขาดไม่

ถูกฉีกออกก่อนการใช้ยา

กล่องยาฉุกเฉิน

- รถ Emergency วางอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย
- กล่องยาฉุกเฉิน สารน้ำ อุปกรณ์พร้อมใช้



กล่อง Emergency Kit

- กล่องยาอยู่ในลักษณะพร้อมใช้ แถบคาดกระดาดกล่องไม่ถูกฉีกออกก่อนการใช้ยา
- หน่วยงานที่มีกล่องยา Emergency kit จำนวน 6 หน่วยงาน ได้แก่
 - ห้องฉุกเฉิน (ER)
 - ตึกเด็กป่วย
 - ตึกผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU)
 - ตึกสูตินารี-เวชกรรม
 - วิสัญญี
 - ห้องคลอด



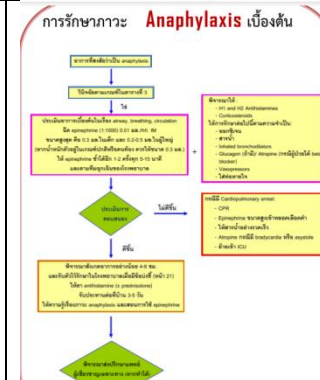
ภายในกล่องประกอบด้วย

- รายการยาฉุกเฉิน 11 รายการ
- การติดป้ายชื่อยาแต่ละตัวแต่ละช่องจัดวางใน Emergency Kit
- แผ่นขนาดการบริหารยาแต่ละตัวตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วย



แผ่นขนาดการบริหารยาแต่ละตัวตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วย ได้แก่

1. การรักษาภาวะ Anaphylaxis เบื้องต้น
2. Anaphylactic shock 2560
3. Emergency Pediatric Weight CPR 2560
4. อัตราเร็วในการให้ยา Dopamine inj. และ Dobutamine inj 2560



Anaphylactic shock

Drug	Adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	CPM inj. 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	Hydrocortisone 100 mg/ml (100 mg/10 ml)	Aluprine 10 mg/ml (10 mg/10 ml)	Salbutamol 2 mg/ml (2 mg/10 ml)
Conc.	1:1000	10 mg/ml	100 mg/ml	0.1 mg/ml	0.2 mg/ml
Dose	0.01-0.03 mg/kg iv 0.5-1.0	0.01-0.03 iv 0.5-1.0	4-8	0.02-0.05	0.1-0.2 mg/kg Inhaln 1-2 mg
Route	IM	IV/IM	IV	IV	nebulizer

Weight (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
CPM (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
Hydrocortisone (mg)	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
Aluprine (mg)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Salbutamol (mg)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40

Drug	Adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	CPM inj. 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	Hydrocortisone 100 mg/ml (100 mg/10 ml)	Aluprine 10 mg/ml (10 mg/10 ml)	Salbutamol 2 mg/ml (2 mg/10 ml)
Conc.	1:1000	10 mg/ml	100 mg/ml	0.1 mg/ml	0.2 mg/ml
Dose	0.01-0.03 mg/kg q 3-5 hr	0.01-0.03 mg/kg q 3-5 hr	4-8 mg	0.02 mg/kg	0.1 mg/kg (2-4 x 10 min)
Route (weight kg)	IM	IV / IM		IV	nebulizer
	1/2 hr				2 hr
1	0.01	0.01	4	0.2	
2	0.02	0.02	8	0.4	
3	0.03	0.03	12	0.6	
4	0.04	0.04	16	0.8	
5	0.05	0.05	20	1.0	
6	0.06	0.06	24	1.2	
7	0.07	0.07	28	1.4	
8	0.08	0.08	32	1.6	
9	0.09	0.09	36	1.8	
10	0.10	0.10	40	2.0	
11	0.11	0.11	44	2.2	
12	0.12	0.12	48	2.4	
13	0.13	0.13	52	2.6	
14	0.14	0.14	56	2.8	
15	0.15	0.15	60	3.0	
16	0.16	0.16	64	3.2	
17	0.17	0.17	68	3.4	
18	0.18	0.18	72	3.6	
19	0.19	0.19	76	3.8	
20	0.20	0.20	80	4.0	
21	0.21	0.21	84	4.2	
22	0.22	0.22	88	4.4	
23	0.23	0.23	92	4.6	
24	0.24	0.24	96	4.8	
25	0.25	0.25	100	5.0	
26	0.26	0.26	104	5.2	
27	0.27	0.27	108	5.4	
28	0.28	0.28	112	5.6	
29	0.29	0.29	116	5.8	
30	0.30	0.30	120	6.0	
31	0.31	0.31	124	6.2	
32	0.32	0.32	128	6.4	
33	0.33	0.33	132	6.6	
34	0.34	0.34	136	6.8	
35	0.35	0.35	140	7.0	
36	0.36	0.36	144	7.2	
37	0.37	0.37	148	7.4	
38	0.38	0.38	152	7.6	
39	0.39	0.39	156	7.8	
40	0.40	0.40	160	8.0	
41	0.41	0.41	164	8.2	
42	0.42	0.42	168	8.4	
43	0.43	0.43	172	8.6	
44	0.44	0.44	176	8.8	
45	0.45	0.45	180	9.0	
46	0.46	0.46	184	9.2	
47	0.47	0.47	188	9.4	
48	0.48	0.48	192	9.6	
49	0.49	0.49	196	9.8	
50	0.50	0.50	200	10.0	
51	0.51	0.51	204	10.2	
52	0.52	0.52	208	10.4	
53	0.53	0.53	212	10.6	
54	0.54	0.54	216	10.8	
55	0.55	0.55	220	11.0	
56	0.56	0.56	224	11.2	
57	0.57	0.57	228	11.4	
58	0.58	0.58	232	11.6	
59	0.59	0.59	236	11.8	
60	0.60	0.60	240	12.0	
61	0.61	0.61	244	12.2	
62	0.62	0.62	248	12.4	
63	0.63	0.63	252	12.6	
64	0.64	0.64	256	12.8	
65	0.65	0.65	260	13.0	
66	0.66	0.66	264	13.2	
67	0.67	0.67	268	13.4	
68	0.68	0.68	272	13.6	
69	0.69	0.69	276	13.8	
70	0.70	0.70	280	14.0	
71	0.71	0.71	284	14.2	
72	0.72	0.72	288	14.4	
73	0.73	0.73	292	14.6	
74	0.74	0.74	296	14.8	
75	0.75	0.75	300	15.0	
76	0.76	0.76	304	15.2	
77	0.77	0.77	308	15.4	
78	0.78	0.78	312	15.6	
79	0.79	0.79	316	15.8	
80	0.80	0.80	320	16.0	
81	0.81	0.81	324	16.2	
82	0.82	0.82	328	16.4	
83	0.83	0.83	332	16.6	
84	0.84	0.84	336	16.8	
85	0.85	0.85	340	17.0	
86	0.86	0.86	344	17.2	
87	0.87	0.87	348	17.4	
88	0.88	0.88	352	17.6	
89	0.89	0.89	356	17.8	
90	0.90	0.90	360	18.0	
91	0.91	0.91	364	18.2	
92	0.92	0.92	368	18.4	
93	0.93	0.93	372	18.6	
94	0.94	0.94	376	18.8	
95	0.95	0.95	380	19.0	
96	0.96	0.96	384	19.2	
97	0.97	0.97	388	19.4	
98	0.98	0.98	392	19.6	
99	0.99	0.99	396	19.8	
100	1.00	1.00	400	20.0	



Emergency Pediatric Weight (Kg) Algorithm

Drug	Adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	CPM inj. 1 mg/ml (10 mg/10 ml)	Hydrocortisone 100 mg/ml (100 mg/10 ml)	Aluprine 10 mg/ml (10 mg/10 ml)	Salbutamol 2 mg/ml (2 mg/10 ml)															
Conc.	1:1000	10 mg/ml	100 mg/ml	0.1 mg/ml	0.2 mg/ml															
Dose	0.01-0.03 mg/kg	0.01-0.03 mg/kg	4-8 mg	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg															
Route	IM	IV/IM	IV	IV	nebulizer															
Weight (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
CPM (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
Hydrocortisone (mg)	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
Aluprine (mg)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Salbutamol (mg)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40

© 2019 CPR Kids. All rights reserved. CPR Kids is a registered trademark of CPR Kids.

For more information, visit www.cprkids.org

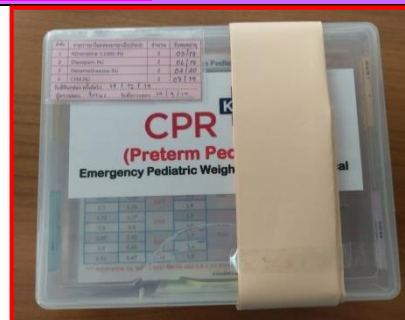
Emergency Pediatric Weight (Kg) Algorithm						
Drug	Adrenaline (1 mg/ml) (10 mg/10 ml)	CPM (1 mg/ml) (10 mg/10 ml)	Hydrocortisone (100 mg/ml) (100 mg/10 ml)	Aluprine (10 mg/ml) (10 mg/10 ml)	Salbutamol (2 mg/ml) (2 mg/10 ml)	Oxygen (2 l/min)
Conc.	1:1000	10 mg/ml	100 mg/ml	0.1 mg/ml	0.2 mg/ml	0 mg/l
Dose	0.01-0.03 mg/kg	0.01-0.03 mg/kg	4-8 mg	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg	0 mg/l
Route	IM	IV/IM	IV	IV	nebulizer	0 mg/l
Weight (kg)	1	2	3	4	5	6
Adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
CPM (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
Hydrocortisone (mg)	4	8	12	16	20	24
Aluprine (mg)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
Salbutamol (mg)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12
Oxygen (l/min)	0	0	0	0	0	0

CPR Kids DoPAmine inj. DoBUtamine inj.

Medikan	adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)					adrenaline 2 mg/ml (20 mg/10 ml)														
DoPAmine	adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)					adrenaline 2 mg/ml (20 mg/10 ml)														
• 100 mg/10 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml										
• 100 mg/10 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml										
DoBUtamine	adrenaline 1 mg/ml (10 mg/10 ml)					adrenaline 2 mg/ml (20 mg/10 ml)														
• 100 mg/10 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml										
• 100 mg/10 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml	2.5 ml	5 ml	7.5 ml	10 ml	12.5 ml										
Weight (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
adrenaline (mg)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14</						

กล่อง Preterm Pediatric

- กล่องยาอยู่ในลักษณะพร้อมใช้ แถบกระดาษคาดกล่องไม่ถูกฉีกออกก่อนการใช้ยา
- หน่วยงานที่มีกล่องยา Preterm Pediatric จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่ ตึกสูตินรี-เวชกรรม ห้องคลอด



ภายในกล่องประกอบด้วย

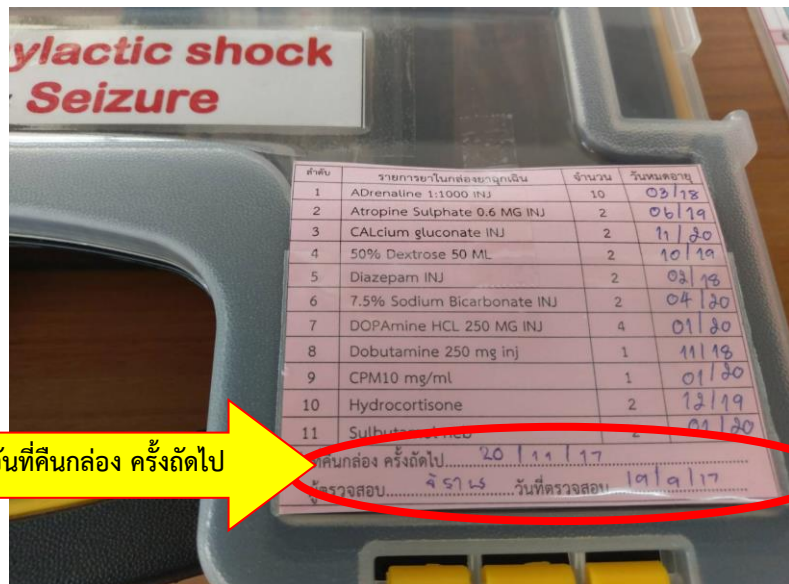
- รายการยาฉุกเฉิน 4 รายการ
- แผ่นขนาดการบริหารยาแต่ละตัวตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วย (Emergency Preterm 2560)



CPR Kids[®]
(Preterm Pediatric)
Emergency Pediatric Weight-Base (Kg) Protocol

CPR (Preterm Pediatric)					
Drug	Adrenaline 1:10,000 1 amp x 5 ml	Diazepam 10mg/20ml 5 mg/ml	Dextrose 50% 10 mg/ml	CPM 10 mg/ml	
Conc.	1:10,000	10mg/20ml	5 mg/ml	4 mg/ml	10 mg/ml
วิธีใช้	1 amp x 5 ml				
Dose	0.05 mg/kg (0.1 ml/kg)	0.1 mg/kg (0.2 ml/kg)	0.5 mg/kg (1 ml/kg)	0.09 mg/kg (0.18 ml/kg)	0.09 mg/kg (0.18 ml/kg)
Route	IV / IO	IV	IV / IM	IV / IM	IV / IM
Weight (kg)					
0.5	0.5	0.05	1.2	0.08	
0.65	0.65	0.07	1.3	0.09	
0.7	0.35	0.07	1.4	0.09	
0.75	0.37	0.08	1.5	0.09	
0.8	0.4	0.08	1.6	0.09	
0.85	0.42	0.09	1.7	0.11	
0.9	0.45	0.09	1.8	0.11	
0.95	0.47	0.1	1.9	0.12	

- ดึงผู้ป่วยตรวจสอบกล่อง Emergency Kit และ Preterm Pediatric ทุกวันให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ได้ทันที
- ตรวจสอบ
“วันที่คั่นกล่อง ครั้งถัดไป” และนำมาเปลี่ยนที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน กลุ่มงานเภสัชกรรม โทร 184 หรือ 148 ภายในวันแลกเปลี่ยน คั่นยาที่กำหนดทุก 3 เดือนหรือก่อนยาหมดอายุอย่างน้อย 3 เดือน



วันที่คั่นกล่อง ครั้งถัดไป

ตารางตรวจสอบการเปลี่ยน แลกคั่นยาในกล่อง Emergency โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ เดือน.....ปี.....

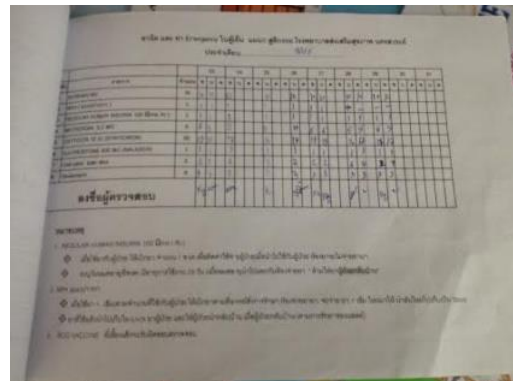
หน่วยงานกล่อง Emer	วันที่นำกล่องมาคืน	วันที่คั่นกล่องครั้งถัดไป	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ(เปิดกล่อง/ยาexp)
ห้องฉุกเฉิน (ER)				
เด็กป่วย				
NICU				
สูติ-นรีเวชกรรม				
ห้องผ่าตัด (ANES + OR)				
ห้องคลอด (LR + SEPTIC)				
หน่วยงานกล่อง Emer	วันที่นำกล่องมาคืน	วันที่คั่นกล่องครั้งถัดไป	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ(เปิดกล่อง/ยาexp)
สูติ-นรีเวชกรรม				
ห้องคลอด				

สรุปแนวทางการดำเนินงานของกลุ่มงานเภสัชกรรม



3.2 การตรวจนับวันหมดอายุและอายุของกล่องยาฉุกเฉิน :

- แต่ละหอผู้ป่วยจัดให้มีพยาบาลทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของกล่องยา ตรวจสอบอายุยาที่กล่อง และการเก็บรักษาตามกำหนด ทุกเวอร์
- เภสัชกรตรวจระบบยาแต่ละหอผู้ป่วย ดำเนินการตรวจสอบวันหมดอายุ (EXP. Date) วันที่ต้องแลกคืนทุก 3 เดือน หรือตามกำหนดที่ระบุไว้หน้ากล่องยา



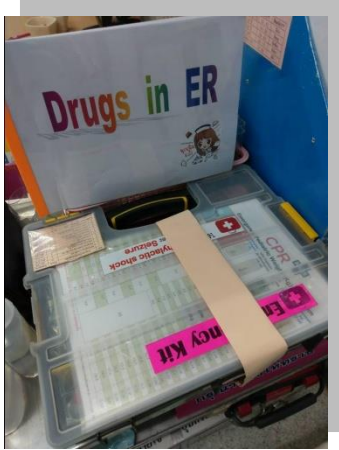
- ☐ บัญชีรายชื่อยา และอุปกรณ์
- ☐ การกำหนดวันแลกคืนก่อนยาหมดอายุ 3 เดือน
- ☐ การตรวจสอบจำนวนและวันหมดอายุ ทุกเวอร์
- ☐ การกำหนดมาตรฐานในการตรวจเช็ค
- ☐ ประเมินการใช้งานหลังการปรับปรุง

3.3 แนวทางการปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย

1. จัดเก็บไว้บนรถ Emergency ที่สามารถเคลื่อนย้ายง่าย
2. จำนวนยาครบถ้วนตามกำหนด โดยที่กล่องยาฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ มีแถบคาดกล่อง
3. ใช้ยาในกล่องยา Emergency Kit ในกรณี Anaphylactic Shock, CPR และ Seizure เท่านั้น
4. ใช้ยาในกล่องยา Preterm Pediatric ในกรณี CPR เท่านั้น
5. กล่องยา Emergency ใช้กับผู้ป่วย 1 ราย ต่อ 1 กล่อง เมื่อต้องการใช้ยาให้ฉีกแถบคาดกล่องออก และติดสติ๊กเกอร์ ชื่อ HN ของผู้ป่วยรายที่ใช้ยา
6. แลกเปลี่ยนคืนยาที่ห้องยาทุกครั้งที่มีการเปิดกล่องหยิบยาไปใช้
7. ตรวจสอบวันแลกเปลี่ยนยา และนำมาเปลี่ยนที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน กลุ่มงานเภสัชกรรม โทร 184 หรือ 148 ภายในวันแลกเปลี่ยนคืนยาที่กำหนด (ทุก 3 เดือน)

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 3 การนำผลการจัดการความรู้ไปใช้ ในหน่วยงานของโรงพยาบาล

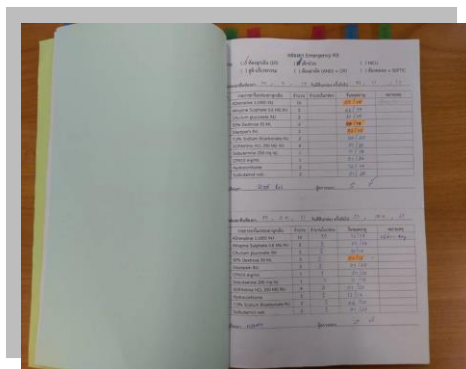
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในหน่วยงาน ปรับแผนการดำเนินงานในการตรวจสอบกล่องยา และแลกเปลี่ยนปัญหาการใช้กล่องยาระหว่างหน่วยงานที่มีการใช้กล่องยาด้วย



1. มีการปรับเปลี่ยนหน่วยงานที่มีกล่องยา และปรับเปลี่ยนเพิ่มชนิดของกล่องยา การนำกล่องยาฉุกเฉินกระจายไปใช้ตามหน่วยงานที่สำรองยาฉุกเฉินภายในโรงพยาบาล ดังนี้

- 1.1 กล่อง Emergency kit จำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ ห้องฉุกเฉิน (ER) เด็กป่วย และห้องผ่าตัด - วิสัญญี
- 1.2 กล่อง Preterm Pediatric จำนวน 1 หน่วยงาน ได้แก่ เด็กป่วย
- 1.3 กล่อง Febrile seizure จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่ เด็กป่วย และห้องฉุกเฉิน (ER)

2. มีการตรวจสอบกล่องยาฉุกเฉินให้พร้อมใช้โดยฝ่ายเภสัชกรรมทุก 3 เดือน รายการยาในกล่องครอบคลุม มีความพร้อมใช้ โดยไม่พบยาหมดอายุ



แบบตรวจสอบ ติดตามรายการยา วันหมดอายุในกล่องยาของงานเภสัชกรรม

ตัวชี้วัดคุณภาพ

4.1 กล่องยาฉุกเฉินมีจำนวนและรายการครบตามที่กำหนด

- การตรวจสอบกล่องยาฉุกเฉินมีจำนวนและรายการครบตามที่กำหนด ครบ 100%

4.2 การไม่พบรายการที่หมดอายุหรือเสื่อมสภาพในกล่องยา

- ไม่พบรายการยาหมดอายุ

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 4 การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Emergency Kit

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครั้งที่ 4 การประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องยา แบ่งกลุ่มให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้เจอกรณีตัวอย่างเพื่อเปิดใช้ยาในกล่องยาจริง โดยมีแพทย์ เภสัชกร พยาบาล ประชุมวางแผนการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกัน มีการปรับแก้เพิ่มเติมแนวทางการปฏิบัติต่อผู้ป่วย (CPG) ให้ครบถ้วนตามข้อบ่งใช้ของกล่องยา ออกแบบใบติดตามการใช้กล่องยา Emergency Kit เพื่อประเมินการใช้กล่องยา ข้อแนะนำ และข้อปรับปรุงกล่องยาเพิ่มเติม ใช้ในการฝึกปฏิบัติในการประชุมครั้งนี้ และใส่แนบไว้ในกล่องยา เพื่อทำการประเมินติดตามทุกครั้งที่มีการเปิดใช้กล่องยา เช่น รู้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีอาการอะไร ต้องให้แนวทางการปฏิบัติต่อผู้ป่วย (CPG) อย่างไร อ่านชนิดของยา ขนาดยา จากน้ำหนักผู้ป่วย วิธีการบริหารยาจากใบขนาดยาที่จัดทำขึ้นได้อย่างไร ถูกต้อง ชัดเจน ยาในกล่องสะดวกต่อการหยิบใช้หรือไม่

การฝึกปฏิบัติการโดยมีแพทย์เป็นทีมนำ ดำเนินการจากกรณีศึกษาจริงที่นำมาเป็นตัวอย่าง และมีแพทย์ พยาบาลตามทีมของการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้น เภสัชกร ร่วมสังเกตการณ์ และเก็บข้อมูลประเมินการใช้กล่องยาจริง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทุกวิชาชีพ หลังจบปฏิบัติการ เภสัชกรนำผลการประเมินมาปรับปรุง สรุปแก้ไขตามความเหมาะสมต่อไป

ใบติดตามการใช้กล่องยา Emergency Kit

ชื่อ..... HN..... AN..... เติญ..... น้าหนัก.....

1. การวินิจฉัย (Diagnosis)..... เวลา.....

2. ความถูกต้องของการใช้ยา

2.1 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.2 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.3 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.4 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.5 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.6 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....
2.7 เวลา.....ยา.....	Route.....	Dose ที่ให้จริง.....	cp. ลงชื่อ.....

3. ปฏิบัติตาม CPG ☐ ปฏิบัติตาม ☐ ไม่ปฏิบัติตาม เนื่องจาก.....

4. ความพร้อมใช้

4.1 สถานที่จัดวางยา ☐ เหมาะสม ระบุ..... ☐ ไม่เหมาะสม ระบุ.....
4.2 การจัดเรียงยา ☐ ง่าย ชัดเจน ☐ ไม่เหมาะสม ระบุ.....
4.3 การหยิบใช้ยา ☐ สะดวก ☐ ไม่สะดวก ระบุ.....
4.4 เอกสาร dose ยา ☐ อ่านเข้าใจง่าย ☐ ไม่เข้าใจ ระบุ.....

5. ข้อเสนอแนะ.....

ใบติดตามการใช้กล่องยา Emergency Kit



แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ประชุมวางแผนการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกัน



กรณีศึกษาตัวอย่างเพื่อให้ลองฝึกใช้ยาใน Emergency Kit จริง



Emergency Kit และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการ

การถอดบทเรียนสรุปหลังปฏิบัติการ



แพทย์ เภสัชกร พยาบาลถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ

ใบติดตามการใช้กล่องยา Emergency Kit

EmerKit	ปัญหาที่พบ	การแก้ไข
4.1 สถานที่จัดวางยา	-	-ไม่มีปัญหาสถานที่จัดวาง แต่ระวังไม่ให้มีสิ่งของวางกีดขวางกล่องยา
4.2 การจัดเรียงยาและการหีบห่อ	- ยาอยู่ในซองยาสีขาว ทึบแสง ทำให้มองไม่เห็น amp ยา - ป้ายชื่อยาตัวเล็กไม่ชัดเจน	- - ติดป้ายชื่อยาที่ amp ยาเพิ่มเติมให้ยื่นออกมาอ่านง่ายขึ้น
4.3 เอกสาร CPG	- เอกสารเป็นภาษาอังกฤษ - ตัวอักษรเล็ก อ่านไม่ชัดเจน - หัวข้อตัวเล็ก	- ปรับแก้เป็นภาษาไทย หรือออกแบบเป็น standing order ในใบ order ผู้ป่วยในแทน
4.4 เอกสาร dose ยา	- หัวข้อใหญ่ไม่ชัดเจน แยกไม่ออกจากใบไหนใช้กับ indication ไດ - ตัวอักษรเล็ก - เส้นแบ่งขนาดยาแต่ละตัวให้ชัดเจน - ควรมีเอกสารอีกชุดนอกกล่องยา เพื่อให้มีการทบทวนการอ่านการใช้เอกสารขนาดยา	- แยกช่องแต่ละ indication - เพิ่มเส้นแบ่งขนาดยาแต่ละตัวให้ชัดเจน

5.5 การเข้าถึงความรู้

- วางข้อมูลเพื่อการเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานเภสัชกรรมที่ drive:K/กลุ่มงานเภสัชกรรม
- เพิ่มข้อมูลยา ประจำหน่วยงาน
- facebook KM - ศอ.3 นครสวรรค์
- การอบรมฟื้นฟูความรู้ด้านยาประจำปี 2561



5.6 การเรียนรู้

การจัดทำกล่อง Emergency Kit จัดทำขึ้น มีการปรับปรุงแก้ไขชนิดของยา ปริมาณยา รวมถึงรูปแบบของกล่องให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพให้มากที่สุด โดยมีการปรึกษาคำแนะนำจากแพทย์ และ คณะกรรมการ PCT มาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่เคยมีการประเมินผลการใช้ถึงความสะดวกรวดเร็วในการหยิบใช้ ความถูกต้องในการหยิบใช้ ขนาดและวิธีในการบริหารยาให้กับผู้ป่วย ทำให้ไม่ทราบปัญหาของการใช้งานจริง ทางกลุ่มงานเภสัชกรรมจึงดำเนินงานร่วมกับแพทย์และพยาบาลการทดลอง ฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้ทราบถึงปัญหา ข้อดี ข้อเสีย สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการใช้กล่อง Emergency Kit เพื่อให้ บริหารยาได้ถูกต้อง เกิดความปลอดภัย และทันเวลาในการช่วยชีวิตผู้ป่วย

อย่างไรก็ตามการพัฒนาารูปแบบกล่อง Emergency Kit ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการซักซ้อมการใช้งานกล่องจริง เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานให้มากที่สุด เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วยมากที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

1. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012. Intensive Care Med. 2013; 39:165–228.
2. ภาวดี ชูมนธูรส. การจัดการระบบการสำรองยาในรถช่วยชีวิตฉุกเฉินด้วย emergency kit. งานเภสัชกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. 2560.
3. คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs: HAD). คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดโรงพยาบาลศิริราช. พิมพ์ครั้งที่ 3; พฤษภาคม 2557.
4. ญัฐวัฒน์ ชนเจน. กล่อง (ยา) วิเศษ. กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลทองแสนขัน อุดรดิตถ์ การนำเสนอเนื้อหาการพัฒนาคุณภาพ ในโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาคุณภาพ. กุมภาพันธ์ 2560.