

PEDIATRICS RESPIRATORY EMERGENCIES

กุมารเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
ระบบหายใจ

ไกลตา ศรีสิงห์
ญาศินี อภिरักษณภานนท์
ชุตินา เพือกสามัญ



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
Naresuan University Publishing House
www.nupress.grad.nu.ac.th



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร Naresuan University Publishing House

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร 99 หมู่ 9 อาคารมหาธรรมราชา ชั้น 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทร. 0 5596 8833-8836 E-mail : nuph@nu.ac.th
 www.nupress.grad.nu.ac.th
 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
 @nupress

สงวนลิขสิทธิ์ ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร ห้ามทำซ้ำ ตัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชนไม่ว่าส่วนใด
ส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร เท่านั้น

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

โกลดา ศรีสิงห์.

กุมารเวชศาสตร์ฉุกเฉินระบบหายใจ = Pediatrics Respiratory Emergencies.-- พิษณุโลก : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2566.
510 หน้า.

1. กุมารเวชศาสตร์ฉุกเฉิน. 2. ทางเดินหายใจ. I. ลูกคินี อภิรักษ์นภานนท์, ผู้แต่งร่วม. II. ชุตินา เมื่อกลาโมญ, ผู้แต่งร่วม. III. ชื่อเรื่อง.

618.92

ISBN 978-616-426-318-5

ISBN (e-book) 978-616-426-319-2

สพท. 129

ราคา 680 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2566

จัดพิมพ์โดย สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

- วางจำหน่ายที่
1. ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0 2218 9812
 2. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0 2579 0113
 3. ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0 2613 3899
 4. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร อาคารมหาธรรมราชา จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทร. 0 5596 8833-8836

ประธานกองบรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร. กรองกาญจน์ ชูทิพย์ คณะศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
กองบรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แยมเม่น • รองศาสตราจารย์สุทัศน์ เขียววัฒนา • รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ สมกุล •
 รองศาสตราจารย์ ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี • รองศาสตราจารย์ ดร. พญ.สุชาติ พงษ์เจริญ •
 ศาสตราจารย์ ดร. ญ.กรรณก อังคนันท์ • รองศาสตราจารย์ ดร.นิพรา กิจธิระมุขวิงษ์ •
 ศาสตราจารย์ ดร.สุพิชา อาน้อย • รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา ขาววิชัย • รองศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วไธ •
 รองศาสตราจารย์ นาวาโท ดร.วัฒนาชัย หนัณ้อย • รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ พุทธิรักษา •
 รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน • ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรงค์ จันทวีจิตร •
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรยาภัท สุวพันธ์ • พิชัย ทรมใจดี • นวิพรรณ ดันดีลาผล

ประสานงาน

ภักดีณี เทตสิทธิกุล

ฝ่ายขาย/การเงิน

พิมพ์กรณณ์ ดวงลาโรจน์ • วสันต์ มาสวัสดิ์

ออกแบบปก

สรญา แสงเย็นพันธ์

ออกแบบรูปเล่ม

สรญา แสงเย็นพันธ์

พิมพ์ที่

ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.ดี.จี.คอล การพิมพ์ 194/15 ถนนพญาธิไท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก



สำนักพิมพ์นี้เป็นสมาชิกสมาคมผู้จัดพิมพ์
และจำหน่ายหนังสือแห่งประเทศไทย
<https://pubat.or.th>



พิมพ์บน
กระดาษคุณภาพ เพื่อลดงานคุณภาพ
กระดาษของเสียต่อโลก



กรณีต้องการสั่งซื้อหนังสือปริมาณมาก หรือเข้าชั้นเรียนติดต่อได้ที่ฝ่ายจัดจำหน่ายสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
โทร. 0 5596 8836 Email : nuph@nu.ac.th

คำนำ

หนังสือเล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้นิสิต นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสาย
วิทยาศาสตร์สุขภาพและผู้สนใจ ได้รับความรู้อย่างเต็มที่ ภายในหนังสือมีเนื้อหา
สาระเกี่ยวข้องกับภาวะฉุกเฉินระบบหายใจในเด็กแรกเกิดถึงวัยรุ่น เนื้อหาแบ่งเป็น
2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งประกอบด้วยอาการฉุกเฉินของภาวะหรือโรคระบบหายใจ และ
ส่วนที่สองกล่าวถึงโรคที่ต้องให้การวินิจฉัยและรักษาอย่างเร่งด่วน หากให้การรักษา
ไม่ทันอาจเสียชีวิตได้ เนื้อหาในเล่มเน้นความทันสมัย และการเปลี่ยนแปลงของ
โลกยุคปัจจุบัน สำนวนการเขียนอ่านเข้าใจง่าย เหมาะสำหรับผู้ที่สนใจทุกระดับ

ไกลตา ศรีสิงห์
ญาศินี อภิรักษ์นภานนท์
ชุตินา เผือกสามัญ
บรรณาธิการ

สารบัญ

ส่วนที่ 1 อาการฉุกเฉินระบบหายใจ

01	ภาวะหายใจล้มเหลว Respiratory failure – <i>ไอลดา คริสสิงห์</i>	3
02	ภาวะเขียว Cyanosis – <i>ไอลดา คริสสิงห์</i>	37
03	เจ็บหน้าอก Chest pain – <i>ไอลดา คริสสิงห์</i>	57
04	เหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ในการร Brief Resolved Unexplained Event in an infant (BRUE) – <i>ไอลดา คริสสิงห์</i>	79
05	ภาวะหยุดหายใจในการรแรกเกิด Apnea in newborn – <i>ญาคินี อภิรติกษ์นันทน</i>	93
06	ภาวะหายใจลำบากในการรแรกเกิด Respiratory distress in newborn – <i>ญาคินี อภิรติกษ์นันทน</i>	119
07	หอบเหนื่อย Dyspnea – <i>ญาคินี อภิรติกษ์นันทน</i>	151
08	หายใจเสียงดัง Stridor – <i>ชุติมา เผือกสาบญ</i>	177
09	ไอเป็นเลือด Hemoptysis – <i>ชุติมา เผือกสาบญ</i>	197

ส่วนที่ 2 โรคฉุกเฉินระบบหายใจ

10	โรคหืดกำเริบเฉียบพลัน Acute asthmatic attack – <i>โรคหืด</i>	221
-----------	--	-----

11	การจมน้ำ Drowning – <i>โรคจมน้ำ</i>	255
-----------	---	-----

12	กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน Acute respiratory distress syndrome; ARDS – <i>โรคหอบ</i>	281
-----------	---	-----

13	โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด Pulmonary embolism – <i>โรคหลอดเลือดดำอุดตัน</i>	303
-----------	--	-----

14	กลุ่มอาการลมรั่วในปอด Pulmonary air leak syndrome – <i>โรคปอดรั่ว</i>	319
-----------	---	-----

15	การสำลักสิ่งแปลกปลอม Foreign body aspiration – <i>โรคสำลัก</i>	349
-----------	--	-----

16	กลุ่มอาการครุฟ Croup syndrome – <i>โรคคroup</i>	367
-----------	---	-----

17	ภาวะช็อก Shock – <i>โรคช็อก</i>	403
-----------	---	-----

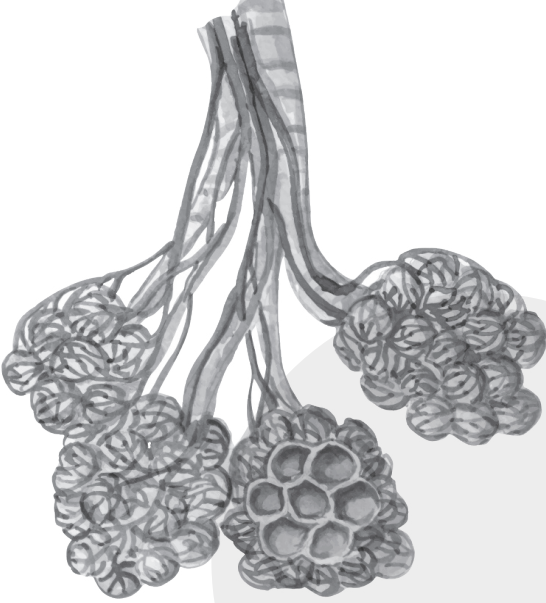
18	ความดันหลอดเลือดปอดสูง Pulmonary hypertension – <i>โรคความดันโลหิตสูง</i>	463
-----------	---	-----

ดัชนี	493
--------------	------------

ประวัติผู้เขียน	497
------------------------	------------

ส่วนที่

อาการถูกเจ็บ
ระบบหายใจ



EMERGENCIES

RESPIRATORY

SYMPTOMS

ภาวะหายใจล้มเหลว

Respiratory failure

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

ภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) เป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องให้การวินิจฉัย และรักษาโดยเร็ว หากล่าช้าอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ โดยอาการและอาการแสดงส่วนใหญ่ ผู้ป่วยมักมาด้วยหายใจลำบาก เหนื่อย ในเด็กเล็กอาจมาด้วยหยุดหายใจ สาเหตุหลักเกิดจากการขาดความสมดุลของระบบหายใจจาก 2 สาเหตุ ได้แก่ ร่างกายมีความต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้น (increase metabolic demand) จนเกินความสามารถในการปรับตัวของระบบหายใจปกติ และเกิดจากการทำงานของระบบหายใจผิดปกติจนไม่สามารถทำงานได้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (defect of respiratory system) การขาดความสมดุลนี้ ทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวตามมา

นิยาม

ภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) คือ ภาวะที่ระบบหายใจทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซในปอดได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย¹ ส่งผลให้ระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxemia) หรือมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูงมากกว่าปกติ (hypercarbia) โดยค่าความดันก๊าซออกซิเจนในเลือดแดง (PaO_2) ต่ำกว่า 60 มม.ปรอท และค่าความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO_2) มากกว่า 50 มม.ปรอท ภาวะหายใจล้มเหลวแบ่งออกเป็น 3 ชนิด²⁻⁵ ดังนี้

1. ภาวะหายใจล้มเหลวชนิดที่ 1 (type I respiratory failure) หรือเรียกอีกชื่อว่า “ภาวะหายใจล้มเหลวที่มีภาวะพร่องก๊าซออกซิเจนในเลือด” (hypoxemic respiratory failure หรือ oxygenation failure) เป็นภาวะหายใจล้มเหลวชนิดที่มีภาวะพร่องก๊าซออกซิเจนในเลือด ตรวจพบค่าความดันก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงต่ำกว่า 60 มม.ปรอท ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) โดยไม่มีภาวะคั่งของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด^{4,5} ภาวะนี้เกิดจากความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซของเนื้อเยื่อปอด ซึ่งอาจเกิดได้จากหลายกลไก ได้แก่ ความไม่สมดุลระหว่าง

ภาวะเขียว

Cyanosis

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

ภาวะเขียว (cyanosis) คือ ภาวะความอิ่มตัวของออกซิเจนของเฮโมโกลบินในหลอดเลือดแดงต่ำ เป็นอาการที่เนื้อเยื่อเกิดภาวะขาดออกซิเจน (tissue hypoxia) ทำให้เนื้อเยื่อเกิดการเปลี่ยนสี หรือมีสีคล้ำลง เมื่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (oxygen saturation; SaO_2) น้อยกว่าร้อยละ 85 สำหรับเด็กและผู้ใหญ่ ส่วนทารก หากค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างร้อยละ 70-85 จะเห็นภาวะเขียวไม่แน่นอน ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 70 จะเห็นภาวะเขียวได้ชัดเจน เนื่องจากทารกยังมี Hb F ร่วมกับมีความเข้มข้นเม็ดเลือดแดงสูงกว่า

เมื่อมีภาวะเขียวเกิดขึ้น สามารถสังเกตเห็นที่ริมฝีปาก ลิ้น ปลายมือปลายเท้าได้ง่ายกว่าบริเวณอื่น ๆ ผู้ป่วยที่มีภาวะเขียวมีทั้งแบบเรื้อรังหรือแบบเฉียบพลัน โดยภาวะเขียวเฉียบพลันจำเป็นต้องให้การรักษาแบบเร่งด่วน ดังนั้นเพื่อการรักษาที่ถูกต้องและทันเวลา ทีมแพทย์ผู้ดูแลต้องทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย รวมทั้งให้การวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง เพื่อวางแผนให้การรักษาที่เหมาะสม ในหนังสือเล่มจะนี้แบ่งภาวะเขียวออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

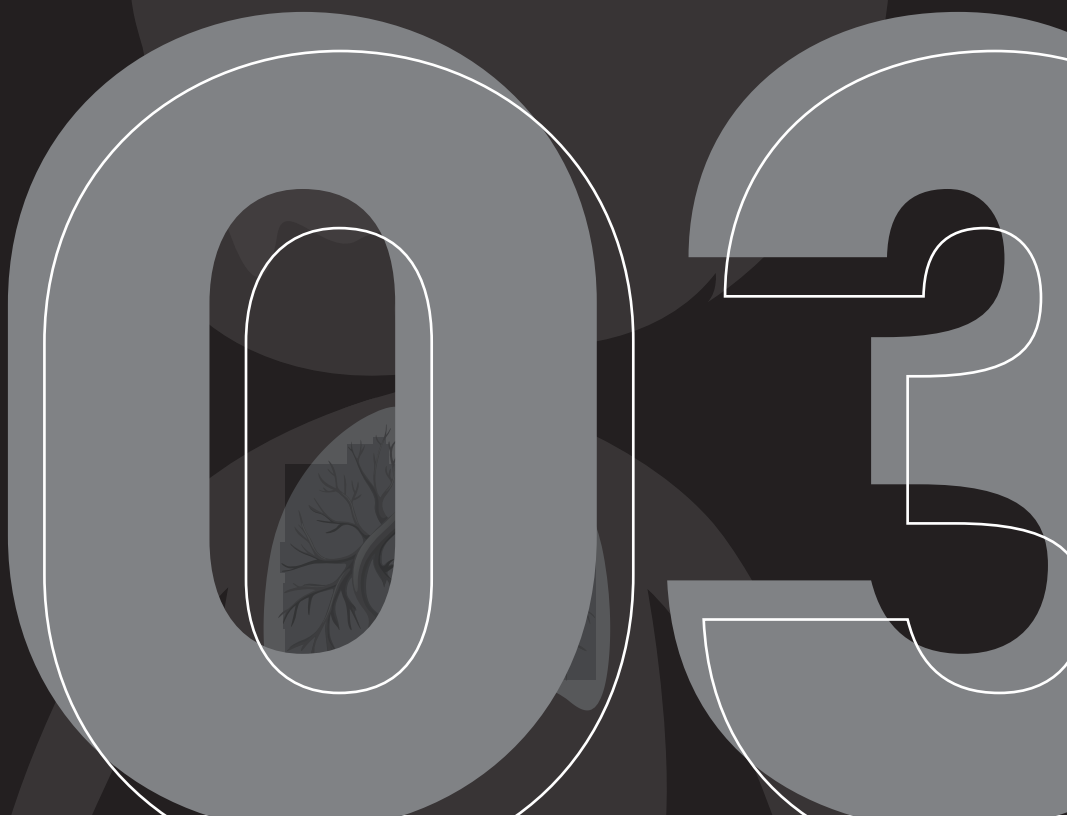
1. อาการเขียวบริเวณส่วนกลาง (central cyanosis) คือ การตรวจร่างกายที่พบผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวเป็นสีเขียว หรือม่วงคล้ำที่บริเวณริมฝีปาก ลิ้น เยื่อในช่องปาก เนื้อใต้เล็บ และปลายมือปลายเท้า เกิดจากภาวะความอิ่มตัวของออกซิเจนของเฮโมโกลบินในหลอดเลือดแดงต่ำกว่า 5 กรัม/เดซิลิตร (3.1 mmol/L) วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่ผิวหนัง (SpO_2) น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 85¹ ในกรณีมีภาวะชืดมาก ๆ อาจทำให้การวินิจฉัยภาวะเขียวลำบากกว่าผู้ที่ไม่มีภาวะชืด

2. อาการเขียวบริเวณส่วนปลาย (peripheral cyanosis) คือ การตรวจร่างกายพบจุดที่เขียวเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณปลายมือปลายเท้า เนื้อใต้เล็บ (nail beds) อาจพบเขียวบริเวณที่มีเลือดไปเลี้ยงน้อย เช่น ปลายจมูก แก้ม และติ่งหูได้ ผู้ป่วยจะมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนปกติ ($\text{SaO}_2 > 95\%$) สาเหตุเกิดจากการดึงออกซิเจนออกจากเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น เพราะมีการเคลื่อนที่ของเลือดในเส้นเลือด

เจ็บหน้าอก

Chest pain

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

อาการเจ็บหน้าอก (chest pain) คือ อาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นบริเวณหน้าอก ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่บริเวณไหล่ลงมาถึงช่วงล่างของซี่โครง อาการเจ็บหน้าอกมีทั้งที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน หรืออาจเกิดขึ้นช้า ๆ ในตำแหน่งเดิม และรุนแรงขึ้นเมื่อได้รับสิ่งกระตุ้น¹ อาการเจ็บหน้าอกในเด็กและวัยรุ่นเป็นปัญหาที่พบบ่อยในเด็กที่ห้องฉุกเฉิน ห้องตรวจผู้ป่วยนอก หรือในคลินิกเฉพาะทางโรคทางเดินหายใจหรือหัวใจ²⁻⁸ แม้ว่าอาการส่วนใหญ่ในเด็กมักไม่รุนแรง แต่อาการนี้ก็ทำให้ผู้ปกครองวิตกกังวล หรือมีการจำกัดกิจกรรมรวมถึงการหยุดเรียน การชักประวัติ และตรวจร่างกายที่สามารถบอกสาเหตุ และช่วยแพทย์ในการตัดสินใจส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการรักษาเบื้องต้นได้ อาการเจ็บหน้าอกที่มีสาเหตุมาจากโรคหรือภาวะต่างกันจะแสดงอาการเจ็บที่แตกต่างกันแยกเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

อาการเจ็บหน้าอกที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจ มักมีลักษณะอาการต่อไปนี้¹⁻⁴

1. รู้สึกแน่นหรือเหมือนถูกสิ่งของกดทับที่หน้าอก
2. รู้สึกเจ็บเหมือนถูกบีบที่หน้าอก และ/หรือเจ็บร้าวทะลุไปที่กลางหลังหรือเจ็บร้าวขึ้นคอ ขากรรไกร ไหล่ และแขน โดยเฉพาะแขนซ้าย
3. อาการเจ็บหน้าอกมักถูกกระตุ้นด้วยการออกกำลังกาย หรือออกกำลังกาย
4. อาการมักหายไปเมื่อหยุดพัก
5. หายใจหอบเหนื่อย หายใจไม่สุด
6. เหงื่อออก แต่ตัวเย็น
7. ง่วงซึม หรืออ่อนเพลีย
8. วิงเวียน ใจสั่น หรืออาเจียน

อาการเจ็บหน้าอกจากภาวะอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจ มักเกิดลักษณะของอาการดังนี้¹⁻⁴

1. รับรสเปรี้ยวหรือรู้สึกว่ามีน้ำจากสิ่งที่กลืนลงไปไหลขึ้นมาที่คอ

เหตุการณ์ผิดปกติ เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ในการก

Brief Resolved Unexplained Event
in an infant (BRUE)

ไกลตา ศรัลสิงห์



บทนำ

การเปลี่ยนแปลงการหายใจ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ สีผิว และความรู้สึกตัวในทารกมักทำให้ผู้ปกครองมีความวิตกกังวล โดยเฉพาะบิดามารดา มือใหม่ แม้อาการที่เกิดขึ้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ปกติของทารกก็ตาม เนื่องจากอาการที่เกิดขึ้นดูเหมือนทารกจะเสียชีวิตเฉียบพลัน ส่วนใหญ่เมื่อซักประวัติและตรวจร่างกายมักพบว่าเป็นอาการที่ไม่รุนแรง หรือเป็นอาการปกติของทารก เช่น ภาวะกรดไหลย้อน (gastroesophageal reflux) และการหายใจไม่สม่ำเสมอเนื่องจากการพัฒนาศูนย์หายใจยังไม่เจริญเต็มที่ (periodic breathing of the newborn) ในปี ค.ศ. 1986 ทีมแพทย์ได้ให้คำนิยาม “การเกิดเหตุการณ์ที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารก (apparent life-threatening event; ALTE)” หมายถึง การที่มีเหตุการณ์ที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารก โดยมีผู้สังเกตเห็นทารกหยุดหายใจ เเขียว หรือซีด แขนขาอ่อนปวกเปียก หอบ หรือหายใจไม่สะดวก ซึ่งเหตุการณ์นี้อาจจะเกิดขึ้นซ้ำได้ และสร้างความวิตกกังวลให้กับมารดาและครอบครัวได้อย่างมาก อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันถึงความสัมพันธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกขณะนอนหลับกับการหยุดหายใจ (apnea) และการเสียชีวิตของทารกแบบเฉียบพลัน (sudden infant death syndrome)

ในปี ค.ศ. 2016 American Academy of Pediatrics (AAP) ได้บัญญัติคำว่า “เหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นอย่างกะทันหันใดเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ในทารก (Brief Resolved Unexplained Event in an infant; BRUE)” แทน ALTE เนื่องจากพบว่าเหตุการณ์ดังกล่าวไม่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตเฉียบพลัน (sudden infant death syndrome; SID) และพบว่าสัมพันธ์กับภาวะที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตน้อย รวมทั้งการวินิจฉัย ALTE มีความกำกวม เป็นนามธรรม และอาการไม่จำเพาะ¹ ถ้าเหตุการณ์นั้นไม่เข้ากับนิยามของ BRUE ก็ให้อธิบายลักษณะของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นแทนการใช้คำว่า ALTE

ภาวะหยุดหายใจ ในทารกแรกเกิด

Apnea in newborn

ญาศินี อภิรัชฌ์นภานนท์



บทนำ

ภาวะหยุดหายใจในทารกแรกเกิด หมายถึง ภาวะที่ทารกมีการหยุดหายใจนานกว่า 20 วินาที หรือมีการหยุดหายใจนานกว่า 10 วินาที ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น หัวใจเต้นช้า (bradycardia) น้อยกว่า 100 ครั้ง/นาที เชื้อขาว (cyanosis) ซีด (pallor) ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง (hypotonia) เป็นต้น ภาวะหยุดหายใจในทารกแรกเกิดพบได้บ่อยในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยจะพบภาวะหยุดหายใจได้มากขึ้นในทารกที่อายุครรภ์น้อยลง และพบภาวะนี้ในทารกเกิดก่อนกำหนดเกือบทุกรายที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์¹

ภาวะหยุดหายใจ เป็นภาวะที่ต้องแยกออกจากการหายใจไม่สม่ำเสมอ (periodic breathing) ซึ่งพบได้ปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด ภาวะดังกล่าวทารกจะมีการหยุดหายใจเป็นช่วงสั้น ๆ นานประมาณ 5-10 วินาที สลับกับการหายใจที่เร็วขึ้น² โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาไปด้วย

พยาธิสรีรวิทยาของการหายใจ

ปอดเป็นอวัยวะหลัก ที่ทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซตั้งแต่แรกคลอด เมื่อทารกเริ่มหายใจ กลไกการควบคุมการหายใจ สามารถแบ่งออกได้ 3 กลไก^{3,4} ดังต่อไปนี้

1. การควบคุมการหายใจโดยระบบประสาทส่วนกลาง (neurogenesis of breathing) แบ่งการควบคุมออกเป็น 2 ลักษณะ คือ (ภาพที่ 8)

1.1 การทำงานของศูนย์หายใจ (respiratory center) ผ่านตัวควบคุมจังหวะ (pacemaker cells) ในสมองส่วนเมดัลลา (medulla) และพอนส์ (pons) ส่งสัญญาณควบคุมผ่านทางไขสันหลังส่วนคอและอก (cervical and thoracic spinal cord)³⁻⁵ โดยกระบวนการหายใจจะเป็นไปตามอัตโนมัติ (automatic control) สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย

ภาวะหายใจลำบาก ในทารกแรกเกิด

Respiratory distress
in newborn

ญาศินี อภิรักษันภานนท์

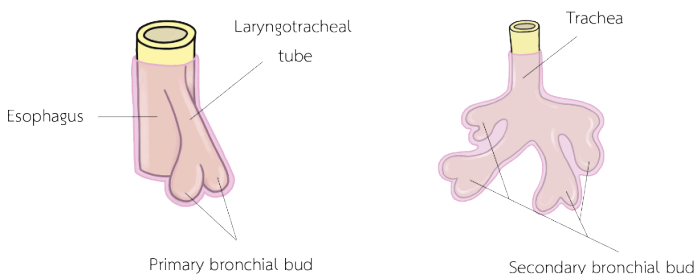


บทนำ

ภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด เป็นอาการผิดปกติในระบบหายใจ ที่พบได้บ่อย และถือเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการดูแลอย่างทันด่วนที่ เนื่องจากทารกแรกเกิดมีอุปสรรคในการเกิดภาวะทางเดินหายใจล้มเหลวได้ง่ายกว่าวัยอื่น ๆ ดังนั้น การวินิจฉัยภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิดจึงมีความสำคัญ และส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิต การวินิจฉัยแยกโรคภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิดจะต้องอาศัยประวัติ การตรวจร่างกาย รวมถึงการตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบกัน เพื่อวางแผนแนวทางในการรักษาที่ถูกต้องต่อไป

การพัฒนาระบบหายใจของทารกที่อยู่ในครรภ์

การพัฒนาของระบบหายใจเริ่มตั้งแต่อายุครรภ์ประมาณ 4 สัปดาห์ โดยการสร้างทางเดินหายใจในระยะแรกเริ่มมีการพัฒนามาจากทางเดินอาหาร ส่วนต้นของตัวอ่อน (embryonic foregut) โดยการสร้างของทางเดินหายใจ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ระยะที่มีส่วนทับซ้อนกัน ตามลักษณะที่แตกต่างกันตามจุลกายวิภาค (histologic appearance) ดังนี้^{1,2}



ภาพที่ 10 การพัฒนาของระบบหายใจในระยะ Embryonic stage

หอบเหนื่อย

Dyspnea

ญาศินี อภิรักษ์นภานนท์

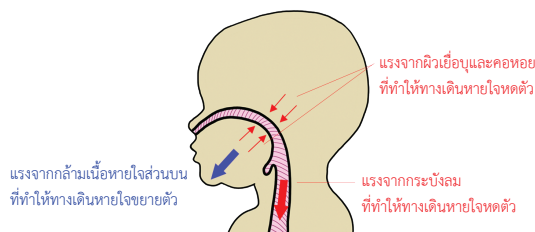


บทนำ

อาการหายใจลำบากหรือหอบเหนื่อย หมายถึง ความรู้สึกไม่สบายในการหายใจ หรือมีความยากลำบากในการหายใจ เช่น หายใจไม่อิ่ม หายใจเร็ว หรือต้องใช้แรงในการหายใจเพิ่มมากขึ้น เป็นอาการที่สำคัญ และพบบ่อยในเด็ก ซึ่งผู้ป่วยอาจมีอาการน้อยมากจนถึงมีอาการรุนแรงจนถึงแก่ชีวิต เนื่องจากโครงสร้างทางเดินหายใจของเด็กมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ อีกทั้งเด็กยังไม่สามารถบอกอาการได้ชัดเจน ดังนั้นแพทย์จึงควรมีทักษะในการประเมินอาการหอบเหนื่อยเพื่อหาสาเหตุ และให้การรักษาได้อย่างถูกต้อง

โครงสร้างของระบบหายใจ

ระบบหายใจ คือ ทางเดินหายใจตั้งแต่รูจมูก (nostril) โพรงจมูก (nasal cavity) และโพรงอากาศรอบจมูก (sinus) คอหอย (pharynx) กล่องเสียง (larynx) และสายเสียง (vocal cord) ท่อลม (trachea) หลอดลม (bronchus) หลอดลมฝอย (bronchiole) หลอดลมฝอยส่วนปลาย (terminal bronchiole) หลอดลมฝอยส่วนหายใจ (respiratory bronchiole) ท่อถุงลม (alveolar duct) กระเปาะถุงลม (alveolar sac) และถุงลม (alveoli) โดยสามารถแบ่งทางเดินหายใจออกเป็น 2 ส่วนตามโครงสร้างทางกายภาพของทางเดินหายใจ¹ คือ ทางเดินหายใจส่วนบน (upper respiratory tract) และทางเดินหายใจส่วนล่าง (lower respiratory tract) ซึ่งแบ่งแยกจากกันบริเวณกล่องเสียง (ภาพที่ 17)



ภาพที่ 17 ภาพแนวตั้งที่แบ่งครึ่งลำตัวออกเป็นขวาและซ้าย แสดงทางเดินหายใจส่วนบน

หายใจเสียงดัง

Stridor

ชุดีมา เพื่อกสาบ์ล



บทนำ

การอุดกั้นทางเดินหายใจในเด็กสามารถเกิดได้ง่ายกว่าในผู้ใหญ่เนื่องจากกายวิภาคและสรีรวิทยาของเด็กที่แตกต่างจากในผู้ใหญ่ นอกจากนี้การวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม เพื่อลดอุบัติการณ์ความรุนแรงของโรคเป็นสิ่งจำเป็น และควรรับเร่งอย่างรวดเร็ว

Stridor

เป็นอาการแสดงของภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ซึ่งการอุดกั้นดังกล่าวเกิดได้ตั้งแต่บริเวณเหนือกล่องเสียง (supraglottic area) กล่องเสียง (glottic area) ใต้กล่องเสียง (subglottic area) หรือหลอดลมที่อยู่ในทรวงอก (intrathoracic trachea)¹ ซึ่งลักษณะ stridor จะได้ยินเสียงโดยไม่ต้องใช้หูฟัง (stethoscope) โดยเมื่อมีการตีบแคบของทางเดินหายใจ และมีลมผ่านทำให้เกิดการสั่นสะเทือน โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นท่อทางเดินหายใจขนาดใหญ่ (large airway) ซึ่งเป็นผลมาจาก Bernoulli's principle โดยตำแหน่งที่มีการเคลื่อนไหวยอย่างรวดเร็วของน้ำ จะมีความดันในส่วนนั้นลดลง เช่นเดียวกับเมื่อมีท่อที่แคบลง ลมที่พยายามผ่านท่อที่แคบจะทำความดันบริเวณส่วนปลายกว่าตำแหน่งที่ตีบแคบต่ำลง จากการเกิด vacuum effect จึงเกิดเป็น turbulent flow และได้ยินเสียง stridor^{2,3}

จากกายวิภาคทางเดินหายใจในเด็กมีความแตกต่างจากในผู้ใหญ่ ทำให้เด็กมีแนวโน้มจะเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจได้มากกว่าในผู้ใหญ่ เนื่องจากในเด็กขนาดศีรษะส่วนของ occiput มีขนาดใหญ่ ทำให้เมื่อนอนหงายจะคอพับได้ง่ายกว่า เด็กมีลิ้นขนาดใหญ่กว่าเมื่อเทียบกับขนาดของปาก และอยู่สูงใกล้กับผนังเพดานปากมากกว่า ทำให้มีโอกาสเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจได้มากกว่า นอกจากนี้กล่องเสียง (larynx) ในเด็กอยู่ระดับกระดูกคอที่ C3-4 เมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ที่ C4-5 ส่วนฝาปิดกล่องเสียง (epiglottis) เด็กมีขนาดใหญ่ รูปร่าง omega นอกจากนี้

ไอเป็นเลือด

Hemoptysis

ชุดีมา เพือกสาลัญ



บทนำ

ไซเป็นเลือดเป็นภาวะที่ควรให้การวินิจฉัย การประเมินอาการและความรุนแรงโดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย เพื่อแยกภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจที่แท้จริง กับไซเป็นเลือดลง และให้การช่วยเหลือเบื้องต้นอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการเลือดออกรุนแรง จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตลงได้

นิยาม

ไซเป็นเลือด คือ มีอาการไอออกมาเป็นเลือดอย่างเดียว หรือมีเสมหะหรือเมือกปนเลือด ซึ่งออกมาจากทางเดินหายใจส่วนล่าง¹

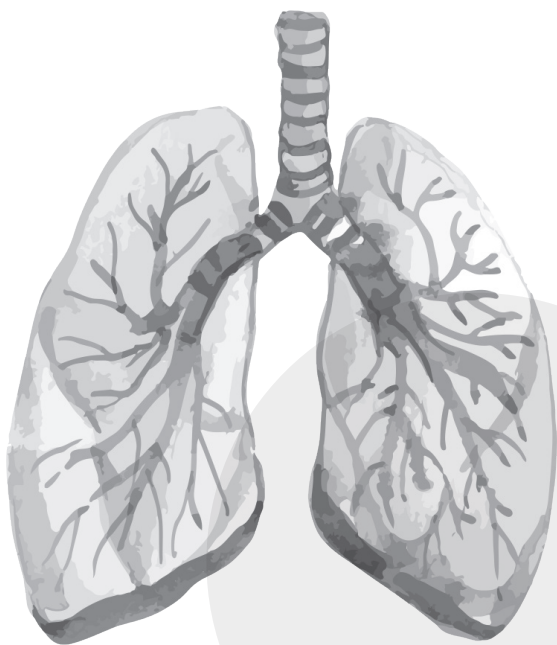
การวินิจฉัย ต้องแยกภาวะไซเป็นเลือดจริง (true hemoptysis) ออกจากอาการไซเป็นเลือดลง (pseudohemoptysis) อันเนื่องมาจากเลือดออกในทางเดินอาหาร หรือทางเดินหายใจส่วนบน โดยอาศัยอาการและการแสดงที่ใช้แยกภาวะไซเป็นเลือดจริงและลง ดังตารางที่ 7

กายวิภาคของปอด และเส้นเลือดที่มาเลี้ยง

เส้นเลือดที่มาเลี้ยงปอดประกอบด้วย 2 ระบบใหญ่ ได้แก่ pulmonary artery และ bronchial artery คิดเป็นร้อยละ 99 และร้อยละ 1 ตามลำดับ โดย pulmonary artery เป็นระบบเส้นเลือดที่มีความดันโลหิตต่ำ จะนำเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ (deoxygenation blood) ไปยังปอด และเกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซเกิดขึ้นที่บริเวณ alveolar capillary membrane ส่วน bronchial artery เป็นระบบเส้นเลือดที่มีความดันโลหิตสูง ความดันโลหิตสูงกว่า pulmonary artery ถึง 6 เท่า ขนาดเล็กกว่า มีความจุ (capacitance) ในการรับเลือดน้อยกว่า มีจุดกำเนิดมาจาก descending thoracic aorta เป็นส่วนใหญ่ ส่วนน้อยคือร้อยละ 5-10 มีจุดกำเนิดออกมาจาก anterior spinal artery โดยจะนำเลือดที่มีออกซิเจนสูง

ส่วนที่

โรคฉุกเฉิน
ระบบหายใจ



RESPIRATORY EMERGENCIES

โรคหืดกำเริบเฉียบพลัน

Acute asthmatic attack

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

โรคหืดเป็นโรคที่มีการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม ทำให้หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ เมื่อเจอสิ่งกระตุ้น หลอดลมจะหดตัวลง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไอ หอบเหนื่อย หายใจไม่เต็ม และหายใจมีเสียงหวีด ซึ่งอาการเหล่านี้จะดีขึ้นโดยการรักษาด้วยยาขยายหลอดลม

คำนิยาม¹

Allergic/atopic/extrinsic asthma หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับโรคหืดโดยมีอาการตั้งแต่เด็ก ๆ ร่วมกับเคยมีอาการของภาวะภูมิแพ้ และ/หรือมีประวัติครอบครัวเป็นกลุ่มโรคภูมิแพ้ เช่น จมูกอักเสบจากภูมิแพ้ ภูมิแพ้ผิวหนัง (eczema) แพ้ยาหรืออาหาร ผู้ป่วยมักตอบสนองต่อยาสเตียรอยด์ดี

Non-allergic/intrinsic asthma หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับโรคหืดโดยไม่มีอาการที่สัมพันธ์กับภูมิแพ้ ผู้ป่วยมักตอบสนองต่อยาสเตียรอยด์ไม่ดี สาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากการติดเชื้อทางเดินหายใจซ้ำ ๆ หรือเป็นเรื้อรัง เช่น หลอดลมอักเสบ ไส้ลมอักเสบ เป็นต้น มักไม่มีประวัติครอบครัวเป็นกลุ่มโรคภูมิแพ้ สาเหตุเกิดจากภูมิไวเกิน (hypersensitivity) ต่อเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัส มักถูกกระตุ้นด้วยการติดเชื้อ อารมณ์เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว และการสัมผัสสารระคายเคืองที่ไม่จำเพาะ

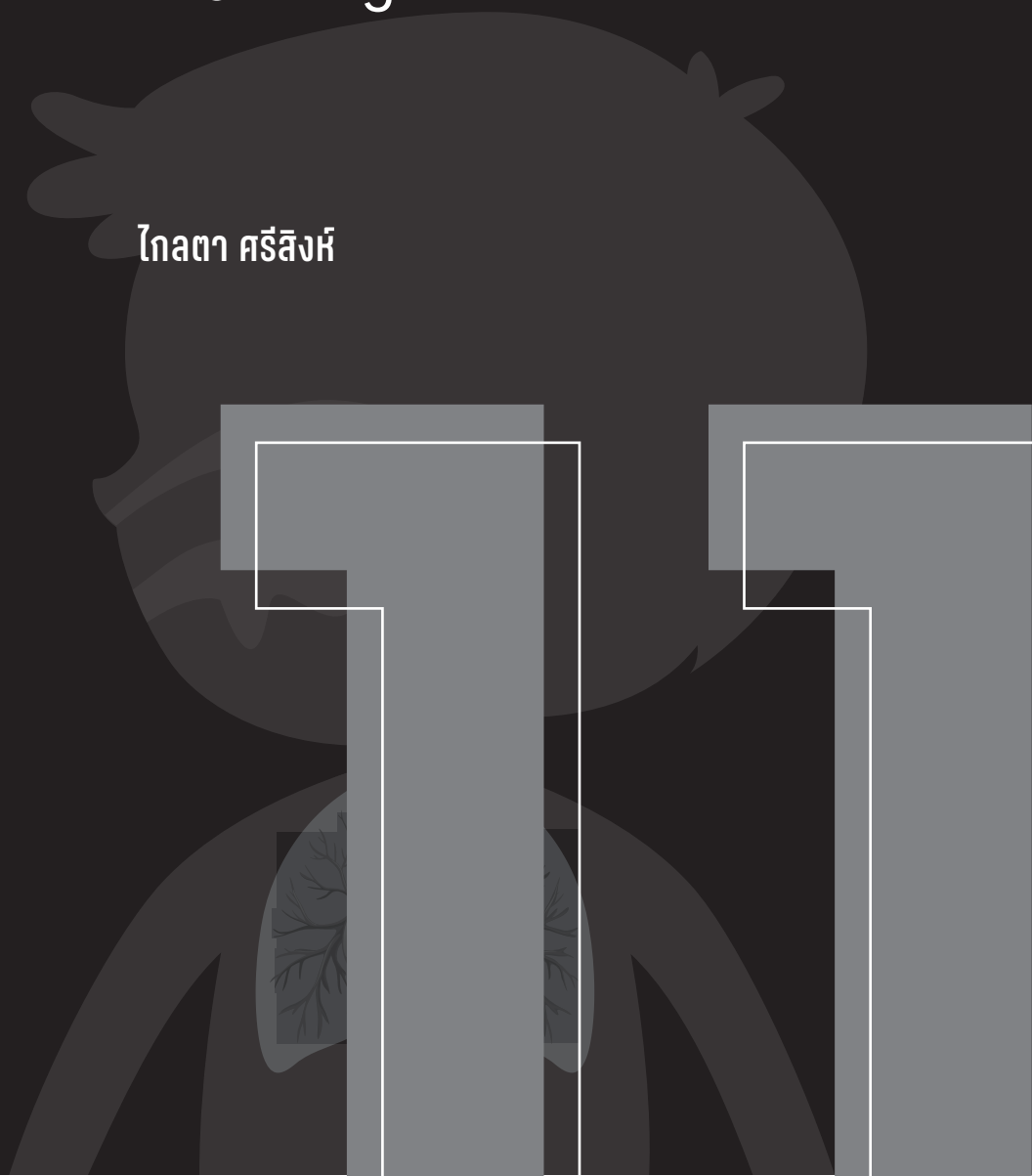
Late-onset asthma หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับโรคหืดโดยมีอาการแสดงตอนเป็นผู้ใหญ่ มักพบในผู้หญิง มักเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มไม่สัมพันธ์กับภูมิแพ้

Asthma with fixed airflow limitation หมายถึง ผู้ป่วยโรคหืดที่เป็นมานานจนมีหลอดลมตีบแคบอย่างถาวร (fixed airflow limitation) สาเหตุเกิดจากผนังหลอดลมมีภาวะการซ่อมแซมหลอดลมที่ผิดปกติ (airway remodeling)

การจมน้ำ

Drowning

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

การจมน้ำเป็นอุบัติเหตุที่สามารถป้องกันได้ และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กเสียชีวิต โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี เมื่อจมน้ำจะเกิดการขาดอากาศและอาจจะสำลักน้ำร่วมด้วย ซึ่งภายในไม่กี่นาทีจะเกิดการขาดออกซิเจน และขาดเลือดทำให้ระบบการทำงานของอวัยวะเสียไป หากได้รับการช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ณ ที่เกิดเหตุ และดูแลอย่างต่อเนื่องก่อนนำส่งโรงพยาบาลจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้ ดังนั้น การดูแลรักษาผู้ป่วยที่จมน้ำต้องมีความเข้าใจในพยาธิสรีรวิทยาที่เกิดขึ้น จะทำให้สามารถป้องกันการเกิดสมองบวมจากการขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต และเกิดทุพพลภาพในภายหลัง

ระบาดวิทยา

การจมน้ำเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กเสียชีวิตในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสุด คือ ช่วงอายุ 1-10 ปี พบว่าเด็กอายุ 1-4 ปี มีอัตราการตายจากการจมน้ำสูงถึง 12.9 คนต่อแสนประชากรเด็กต่อปี คิดเป็นร้อยละ 53 ของการตายจากการบาดเจ็บ และกลุ่มเด็กอายุ 5-9 ปี มีอัตราการตายจากการจมน้ำ 12 คนต่อแสนประชากรเด็กต่อปี หรือร้อยละ 56 ของการตายจากการบาดเจ็บทั้งหมด และจังหวัดที่มีจำนวนการเสียชีวิตสูงที่สุดจากการจมน้ำในเด็ก คือ นครราชสีมา (77 รายต่อปี) รองลงมาคือ กรุงเทพฯ (70 รายต่อปี) และอุดรธานี (54 รายต่อปี) อุบลราชธานี (54 รายต่อปี)¹ ทั่วโลกพบการจมน้ำเสียชีวิตประมาณ 360,000 คนต่อปี ในประเทศอเมริกาเสียชีวิตประมาณ 4,000 คนต่อปี² ความชุกของภาวะจมน้ำในเด็กแตกต่างกันตามอายุ สถานการณ์ และการเลี้ยงดู โดยพบมากในเด็กอายุระหว่าง 1-4 ปี เด็กชายมากกว่าเด็กหญิง เด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปีมักจมน้ำในอ่างอาบน้ำหรือถังน้ำระหว่างที่ถูกปล่อยไว้เพียงลำพัง เด็กอายุระหว่าง 1-4 ปี มักจมน้ำในสระว่ายน้ำ ส่วนในเด็กวัยรุ่นมักเกิดการว่ายน้ำหรือพายเรือ และ

กลุ่มอาการหายใจลำบาก เฉียบพลัน

Acute respiratory distress
syndrome; ARDS

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome; ARDS) เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวแบบเฉียบพลันและมีความรุนแรงเกิดจากเนื้อปอดถูกทำลาย หรือได้รับบาดเจ็บจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้ป่วยจะมีการอักเสบทั่ว ๆ ไปในเนื้อปอดอย่างรวดเร็ว¹ โดยมีสาเหตุมาจากของเหลวในหลอดเลือดรั่วไหลเข้าไปในถุงลมปอดแทนที่อากาศ ปอดจึงทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ลดลง หรือไม่ได้เลย ส่งผลให้ร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ เกิดภาวะขาดออกซิเจน ผู้ป่วยจะมีอาการหายใจลำบาก หายใจหอบเหนื่อย หายใจเร็ว และเขียว

ทั่วโลกมีผู้ป่วย ARDS ประมาณ 3 ล้านรายต่อปี¹ ภาวะนี้ถูกรายงานครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1967 เดิมเรียกว่า “adult respiratory distress syndrome” (กลุ่มอาการหายใจลำบากในผู้ใหญ่) เพื่อแยกจากกลุ่มอาการหายใจลำบากในทารกแรกเกิด “infant respiratory distress syndrome” ปัจจุบันที่ประชุมนานาชาติได้มีมติให้เรียกโรคนี้ว่า “acute respiratory distress syndrome” เนื่องจากภาวะนี้สามารถเกิดได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่^{2,3} ในเด็กทารกเรียก respiratory distress syndrome (RDS) หรือ hyaline membrane disease (HMD) หรือ idiopathic respiratory distress syndrome (IRDS) เป็นโรคที่พบในทารกแรกเกิด มักพบในเด็กคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวสมอายุครรภ์ (AGA) เด็กที่คลอดก่อนกำหนดมากเท่าใดโอกาสที่จะเกิดโรค RDS มีมากขึ้นเท่านั้น⁴ เด็กที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการหลังคลอดภายใน 6 ชม. มักมีอาการหายใจลำบาก และอาการจะค่อย ๆ เป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ในบทนี้จะกล่าวถึง กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome; ARDS) ในเด็กเท่านั้น ไม่กล่าวถึงทารกแรกเกิด

โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด

Pulmonary embolism

ไอลตา ศรีสิงห์



บทนำ

โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism; PE) เกิดจาก ลิ่มเลือดไปอุดตันหลอดเลือดปอด ทำให้ผู้ป่วยหายใจหอบเหนื่อย ไอ และเจ็บหน้าอก ปกติเสี่ยงต่อการเกิดโรคนี้นี้ประกอบด้วย อายุ พันธุกรรม โรคประจำตัว รวมถึง การใช้ชีวิตประจำวัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง และรับการรักษาอย่าง ทันที อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ในผู้ที่ไม่ได้รับการ วินิจฉัย และรักษาที่ถูกต้อง พบอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 30 และลดลงเหลือ ร้อยละ 2-8¹ หากได้รับการวินิจฉัย และรักษาที่ถูกต้องและทันเวลาที่

พยาธิสรีรวิทยา

โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด คือ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการมีลิ่มเลือด เกิดขึ้นในหลอดเลือดดำที่ต่าง ๆ แล้วหลุดไปอุดตันที่หลอดเลือดดำที่ปอด (venous thromboembolism; VTE) โดยมากจุดเริ่มต้นมักพบที่บริเวณหลอดเลือดดำที่ขา มีส่วนน้อยที่เกิดบริเวณหลอดเลือดที่แขน

กลไกที่ทำให้เกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ (venous thrombosis) ตาม Virchow's triad มีปัจจัย 3 อย่าง ได้แก่²⁻⁴

1. ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (hypercoagulable states) จึงทำให้เกิดลิ่มเลือดได้ง่ายกว่าปกติ
2. การไหลเวียนเลือดลดลง (stasis of blood flow) เป็นเวลานาน ๆ เช่น ร่างกายเคลื่อนไหวน้อย หรือไม่มีการเคลื่อนไหว
3. ผนังหลอดเลือดดำบาดเจ็บ (endothelial injury)

ภายหลังจากเกิดลิ่มเลือดแล้ว ก้อนเลือดเล็ก ๆ ดังกล่าวจะไหลเข้าสู่ เส้นเลือดดำใหญ่เข้าหัวใจห้องบนขวาและห้องล่างขวา แล้วไหลเข้าหลอดเลือดแดง ปัลโมนารี (pulmonary artery) แล้วเข้าสู่ปอดมาอุดตันที่หลอดเลือดในปอด ทำให้

กลุ่มอาการลมรั่วในปอด

Pulmonary air leak
syndrome

ญาศินี อภิรักษันภานนท์



บทนำ

กลุ่มอาการลมรั่วในปอด เป็นกลุ่มอาการที่สำคัญและพบได้บ่อยในผู้ป่วยเด็ก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เกิดจากการรั่วของอากาศไปยังบริเวณช่อง หรือโพรงต่าง ๆ ของร่างกาย ที่ในภาวะปกติแล้วจะไม่มีอากาศอยู่ อากาศที่รั่วออกมาทำให้เกิดการกดเบียดอวัยวะต่าง ๆ เช่น ปอด หรือหลอดเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก หรือมีภาวะช็อก กลุ่มอาการดังกล่าวควรได้รับการวินิจฉัยอย่างทัน่วงที การวินิจฉัยที่ล่าช้าอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีการพยากรณ์โรคที่แย่ง หรือเสียชีวิตได้

การเกิดโรคในกลุ่มอาการลมรั่วในปอด ส่วนมากมีสาเหตุจากการกระทำของแพทย์ (iatrogenic) ไม่ว่าจะเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous catheterization) การผ่าตัดทรวงอกและทางเดินหายใจ การส่องกล้องดูในช่องอก (thoracoscopy) ทั้งเพื่อการวินิจฉัยและการรักษา นอกจากนี้อาจเกิดจากโรคของปอด ไม่ว่าจะเป็นโรคที่ทำให้ความยืดหยุ่นปอดลดลง (restrictive lung disease) โรคปอดอุดกั้น (obstructive lung disease) รวมถึงโรคปอดอื่น ๆ ก็อาจทำให้เกิดกลุ่มอาการลมรั่วในปอดได้

ทารกแรกเกิดเป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคในกลุ่มอาการลมรั่วในปอด เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของปอดยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ ปอดของทารกแรกเกิดมีปริมาณของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) ล้อมรอบทางเดินหายใจมาก ถุงที่เชื่อมต่อระหว่างถุงลมปอดที่เรียกว่า pore of Kohn มีปริมาณน้อย ทำให้ความสามารถในการระบายลมลดลง เมื่อเกิดโรคในกลุ่มอาการที่สำคัญคือ ซี้เทา (meconium aspiration syndrome; MAS) หรือต้องได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก (positive pressure ventilation; PPV) จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการลมรั่วในปอดได้มาก นอกจากนี้ ในทารกเกิดก่อนกำหนด (preterm)

การล่าสิ่งแปลกปลอม

Foreign body aspiration

ชุตินา เพือกสาบญ



บทนำ

ปัญหาการสำลักสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในเด็ก โดยเฉพาะในเด็กเล็กน้อยกว่า 3 ปี และเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในเด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน¹⁻³ ทั้งนี้เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีความอยากรู้อยากเห็น จึงมักเอาสິงแปลกปลอมใส่เข้าไปในรูต่าง ๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ เด็กเล็กยังไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้ละเอียด จึงอาจเกิดการสำลักระหว่างที่รับประทานอาหารและวิ่งเล่นไปด้วย โดยผู้ป่วยที่มีภาวะสุดสำลักสิ่งแปลกปลอมมักอาศัยประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวินิจฉัย และการรักษาที่ถูกต้อง⁴

อุบัติการณ์

พบอุบัติการณ์สูงสุดในเด็กระหว่างอายุน้อยกว่า 5 ปีร้อยละ 15 โดยเป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิงมากกว่าร้อยละ 50 อายุที่พบบ่อยที่สุดคือ 1-3 ปี เนื่องจากการพัฒนาของฟันกรามยังไม่สมบูรณ์ ทำให้การเคี้ยวอาหารต้องใช้ฟันหน้าซึ่งยังบดไม่ละเอียด และเด็กวัยนี้มีแนวโน้มที่จะเอาวัตถุชิ้นเล็ก ๆ เข้าสู่ปาก ขณะเดียวกันเป็นวัยที่ไม่อยู่นิ่ง ชอบวิ่งเล่น ตะโกน ร้องไห้ จึงอาจทำให้เกิดการสำลักอาหารระหว่างรับประทานอาหารได้^{4,5}

พยาธิสรีรวิทยา

การสูดสำลักสิ่งแปลกปลอม หากวัตถุหรือสิ่งแปลกปลอมติดในบริเวณกล่องเสียง (larynx) ท่อลม (trachea) จะทำให้เกิดอาการอย่างเฉียบพลัน และเป็นอันตรายแก่ชีวิตได้ หากเกิดการอุดตันทางเดินหายใจแบบเต็มที่จะทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ แต่ในกรณีที่วัตถุหรือสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็กจะสามารถลงไปสู่ทางเดินหายใจส่วนล่างได้ โดยกายวิภาคในเด็กน้อยกว่า 15 ปี หลอดลมทั้งสองข้างจะทึบไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีโอกาสที่สิ่งแปลกปลอมจะลงทั้งสองข้าง

กลุ่มอาการคroup

Croup syndrome

ชุดีมา เพือกสาลัญ



บทนำ

Croup syndrome เป็นกลุ่มอาการความผิดปกติที่ทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ จากการติดเชื้อระบบหายใจส่วนล่างทำให้เกิด inspiratory stridor โดยกลุ่มโรคนี้ได้แก่ โรคไวรัสคroup (viral croup หรือ laryngotracheobronchitis) ฝาปิดกล่องเสียงอักเสบเฉียบพลัน (acute epiglottitis) ท่อลมคอติดเชื้อแบคทีเรีย (bacterial tracheitis) ฝีหลังคอคอย (retropharyngeal abscess)

โรคไวรัสคroup (viral croup)

เป็นโรคที่เกิดความผิดปกติที่บริเวณท่อลม (trachea) กล่องเสียง (larynx) และหลอดลม (bronchus) ทำให้เกิด inspiratory stridor โดยโรคในกลุ่มนี้รวมกลุ่มโรคตั้งแต่ laryngotracheitis, laryngotracheobronchitis และ laryngotracheobronchopneumonitis¹⁻⁴

อุบัติการณ์

โรคไวรัสคroup มีอัตราการเกิดในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง ช่วงอายุที่พบได้บ่อยสุด คือ 6 เดือน ถึง 3 ปี พบน้อยในช่วงเด็กวัยรุ่น (adolescent) และพบน้อยมากในผู้ใหญ่^{1,4,5}

สาเหตุ

เกิดจากการติดเชื้อไวรัสมากถึงร้อยละ 80 โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อ parainfluenza virus ชนิดที่ 1 ถึง 3 โดยเฉพาะชนิดที่ 1 ส่วนไวรัสชนิดอื่น ๆ ได้แก่ enterovirus, human bocavirus, influenza A และ B, respiratory syncytial virus (RSV), rhinovirus, adenovirus, measles และ coronavirus¹

ภาวะช็อก

Shock

ชุดิมา เพือกสาลัญ



บทนำ

ภาวะช็อก (shock) เป็นภาวะที่ต้องให้การวินิจฉัยอย่างรีบด่วน เนื่องจากมีอันตรายถึงชีวิต ภาวะช็อกเกิดจากมีความล้มเหลวของการไหลเวียนของเลือด โดยอาศัยการวินิจฉัยจากอาการทางคลินิกเป็นหลัก อาการที่เกิดขึ้นเกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับการขนส่งออกซิเจน และสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการร่างกาย ซึ่งอาจจะพบว่ามีหรือไม่มี ความดันโลหิตต่ำก็ได้ ขึ้นอยู่กับระยะของช็อก การตอบสนองของร่างกาย หากเข้าใจถึงสรีรวิทยาของการเกิดภาวะช็อก และชนิดต่าง ๆ ของช็อกจะช่วยให้การให้การวินิจฉัยและการรักษาอย่างถูกต้องทันเวลาที่ และช่วยลดอัตราการตายของผู้ป่วยที่เกิดจากภาวะช็อกได้

นิยาม และ hemodynamic ในภาวะช็อก¹⁻³

ภาวะช็อก คือ ภาวะที่มีความล้มเหลวของการไหลเวียนเลือด ทำให้การขนส่งออกซิเจน และสารอาหารไปสู่ส่วนต่าง ๆ ได้ไม่สมดุลเพียงพอต่อความต้องการใช้ออกซิเจน และสารอาหารของร่างกาย¹

การใช้ออกซิเจน (oxygen consumption) ขึ้นกับภาวะเมตาบอลิซึมของร่างกาย โดยปกติร่างกายจะขนส่งออกซิเจนได้ในปริมาณที่มากกว่าความต้องการใช้ออกซิเจนของร่างกาย แต่หากร่างกายมีความผิดปกติของเมตาบอลิซึมซึ่งเกิดได้จากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และมีการขนส่งออกซิเจนที่ลดลงไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย การเสียสมดุลที่เกิดขึ้นนี้จึงทำให้เกิดภาวะช็อกเกิดขึ้น³

การขนส่งออกซิเจน (oxygen delivery; DO_2) ถูกกำหนดโดยปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output; CO) และปริมาณออกซิเจนในเลือด (arterial content of oxygen; CaO_2) ดังแสดงตามสมการ^{2,3} (ภาพที่ 39)

ความดันหลอดเลือดปอดสูง

Pulmonary hypertension

ญาศินี อภิรักษันภานนท์



บทนำ

ความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension; PH) เป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงในปอดมีความดันเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเกินกว่า 20 มม.ปรอท ขณะพัก¹ ส่งผลให้การทำงานของหัวใจห้องล่างขวา (right ventricle) ล้มเหลว ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงส่วนมากเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจ หรือความผิดปกติในระบบหายใจ อย่างไรก็ตาม ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง อาจเกิดสาเหตุอื่น ๆ หรือไม่มีสาเหตุก็ได้²⁻⁴

คำนิยาม

ความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension; PH) เป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงในปอดมีความดันเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเกินกว่า 20 มม.ปรอท โดยภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงอาจเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของแรงดันหลอดเลือดแดงปอดเพียงอย่างเดียว หรือเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น การที่มีเลือดไหลเวียนในปอดเพิ่มมากขึ้น การเพิ่มขึ้นของแรงดันหลอดเลือดดำปอด เป็นต้น

ความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง (pulmonary arterial hypertension; PAH) เป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงในปอดมีความดันเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเกินกว่า 20 มม.ปรอท โดยที่ค่า pulmonary artery wedge pressure ปกติ (น้อยกว่า 15 มม.ปรอท) และมีการเพิ่มขึ้นของแรงต้านทานหลอดเลือดปอด (pulmonary vascular resistance; PVR) มากกว่า 3 Wood units โดยวินิจฉัยได้จากการสวนหัวใจ^{1,2}

ความดันหลอดเลือดดำปอดสูง (pulmonary venous hypertension; PVH) เป็นภาวะที่หลอดเลือดดำและหลอดเลือดฝอยในปอดมีแรงดันเพิ่มขึ้น โดยกลุ่มนี้นอกจากจะมีความดันเฉลี่ยของหลอดเลือดแดงในปอดที่มากกว่า 20 มม.ปรอท แล้ว จะมีค่า pulmonary artery wedge pressure ที่สูงตั้งแต่ 15 มม.ปรอท ขึ้นไป

ดัชนี

ก	ภาวะหยุดหายใจในทารก.....94
กรดไหลย้อน.....62	ภาวะหลอดอาหารทะลุ.....63
กระดูกอ่อนของซี่โครงอักเสบ.....64	ย
กล้ามเนื้อกะบังลม.....153	ยาต้านการแข็งตัวของเลือด.....312
กล้ามเนื้อที่ใช้สำหรับหายใจเข้า.....153	ยาคลายลิ้มเลือด.....312
กล้ามเนื้อที่ใช้สำหรับหายใจออก.....154	เยื่อหุ้มปอดอักเสบ.....65
กล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงชั้นนอก.....153	ร
กล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงชั้นใน.....154	ระบบหายใจ.....152
กล้ามเนื้อหน้าท้อง.....154	โรคกระเพาะอาหาร.....62
กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน.....282	โรคหลอดลมพอง.....201
การกำซาบ.....157	โรคหืด.....222
การขนส่งก๊าซ.....157	ล
การจมน้ำ.....256	ลมรั่วในปอด.....320
การแพร่.....157	ลมรั่วในโพรงเยื่อหุ้มปอด.....65, 321, 322
การระบายอากาศ.....157	ลิ้มเลือดอุดตันในปอด.....304
การสูดส้ากสิ่งแปลกปลอม.....201	ลิ้มเลือดอุดตันในปอด.....64
การหายใจเข้า.....157	ว
การหายใจออก.....157	ไวรัสครูป.....368
ค	ศ
ความดันหลอดเลือดปอดสูง.....65, 464	ศูนย์หายใจ.....156
จ	ส
เจ็บหน้าอก.....58	สไปโรเมตรี.....228
ด	ใส่ลิ้นกะบังลม.....63
ตับอ่อนอักเสบ.....63	ห
ท	หลอดอาหารบีบตัวผิดปกติ.....63
ท่อนลมคอดัดเชื้อแบคทีเรีย.....386	หอบเหนื่อย.....152
ป	อ
ปอดอักเสบ.....65	อัมพาตของสายเสียง.....191
ผ	อาการหายใจลำบาก.....152
ผาปัดกล่องเสียงอักเสบเฉียบพลัน.....379	ไอเป็นเลือด.....198
ฝีในปอด.....66	ไอเป็นเลือดลง.....198
ฝีหลังคอหอย.....389	A
ภ	abdominal muscle.....154
ภาวะกล่องเสียงอ่อนยวบ.....191	active core rewarming.....266
ภาวะถุงหุ้มหัวใจมีอากาศ.....321	active external rewarming.....266

acute epiglottitis.....	379
acute interstitial edema phase.....	286
acute intra – alveolar edema phase.....	286
acute respiratory distress syndrome.....	282
adult respiratory distress syndrome.....	282
airway remodeling.....	223
allergic asthma.....	222
alphabet P sign.....	382
ALTE.....	80
aminophylline.....	242
anaphylaxis shock.....	441
anoxic ischemic injury.....	257
ARDS.....	282
associated pulmonary artery hypertension.....	468
asthma with fixed airflow limitation.....	222
automatic control.....	94
B	
bacterial tracheitis.....	386
ballooning hypopharynx.....	371
Beck's triad.....	440
Bilevel Positive Airway Pressure.....	31
BiPAP.....	31
biphasic stridor.....	180
Bötzinger complex.....	96
bronchial challenge test.....	231
bronchial provocation test.....	229
bronchiectasis.....	201
BRUE.....	81
C	
candle dripping sign.....	388
cardiac tamponade.....	439
cardiogenic shock.....	412, 426
catamenial pneumothorax.....	323
central apnea.....	103

central chemoreceptor.....	95, 155
central controller.....	95
central hyperventilation.....	263
chemical control.....	95
cherry red epiglottis.....	382
Chest pain.....	58
Cheyne - Stokes respiration.....	263
congenital lung malformations.....	204
Congenital pneumonia.....	144
Continuous Positive Airway Pressure.....	31
costochondritis.....	64
CPAP.....	31
croup syndrome.....	368, 395

D

Deflation reflex.....	98
diaphragm.....	153
differential cyanosis.....	49
Diffuse alveolar hemorrhage syndrome.....	205
diffusion.....	157
distributive shock.....	413, 441
diurnal Peak Expiratory Flow.....	229
dobutamine.....	434
dorsa respiratory group.....	96
Downes score.....	370

E

effector.....	96
endothelin.....	476
esophageal contraction disorders.....	63
esophageal perforation.....	63
excito - inspiratory reflex.....	99
exercise challenge test.....	231
Exhaled nitric oxide.....	231
exogeneous surfactant replacement therapy.....	296
expiratory stridor.....	180, 181
external intercostal muscle.....	153
exudative phase.....	284

495

persistent pulmonary hypertension of the newborn	470	simple oxygen mask.....	24, 25
persistent pulmonary hypertension of the newborn syndrome.....	470	SIRS.....	444
PIE	321	skin pick test.....	231
pleurisy	65	spirometry.....	228
pneumomediastinum.....	321	spontaneous pneumothorax.....	322
pneumonia	65	static pressure volume curve.....	290
pneumopericardium.....	321	steeple sign	371
pneumothorax.....	65, 321	stepwise decremental PEEP curve.....	290
Poisseullei.....	15	stepwise incremental PEEP according to oxygenation.....	290
pontine respiratory group	97	stepwise incremental PEEP curve	290
PPHN	470	sternocleidomastoid.....	154
prevertebral soft tissue.....	392	stridor.....	178
proliferative phase	284	subacute – chronic phase.....	286
pseudohemoptysis	198	surfactant	296
pulmonary embolism	64, 304, 440	systemic inflammatory response syndrome.....	444
pulmonary hypertension.....	65, 464		
pulmonary hypertension due to left heart disease.....	471	T	
pulmonary hypertension due to pulmonary artery obstructions.....	471	tension pneumothorax.....	439
pulmonary interstitial emphysema.....	321	Therapeutic endpoint	454
pulmonary stretch receptors	156	thumb sign.....	381
		torticollis	391
R		Transient tachypnea of the newborn	141
reflex.....	95	transportation	157
respiratory center.....	94, 156	tripod position	380
respiratory distress syndrome	282	trismus	391
retained fetal lung fluid.....	141	TTN.....	141
retropharyngeal abscess.....	389		
		V	
S		venous thromboembolism.....	305
sandifer's syndrome.....	85	ventilation.....	157
scalene	154	ventral respiratory column.....	96
sensor.....	95	viral croup.....	368
sepsis.....	444	Virchow's triad.....	304
sepsis associated organ dysfunction.....	445	vocal cord paralysis.....	191
septic shock.....	443, 444, 445	VTE.....	305
serum specific Ig E	231		
SID.....	80	W	
		Waldeyer's ring.....	160
		wells scoring system	308

ประวัติผู้เขียน



รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงไอลตา ศรีสิงห์

พ.บ., วว. (กุมารเวชศาสตร์)

วว. (กุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ)

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



อาจารย์ แพทย์หญิงชุตินา เพือกสาบูน

พ.บ., วว. (กุมารเวชศาสตร์)

วว. (กุมารเวชศาสตร์โรคระบบการหายใจ)

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงณัฐินี อภิรักษ์ณานนท์

พ.บ., วว. (กุมารเวชศาสตร์)

วว. (กุมารเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดและปริกำเนิด)

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในเด็ก

ผู้แต่ง : รศ. พญ. โกลดา ศรีสิงห์
ผศ. พญ. ศรัญญา ศรีจันทร์ทองศิริ

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยความรู้ทางกุมารเวชศาสตร์ทั่วไป มีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจในเด็ก ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานระบบทางเดินหายใจโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน และโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกลุ่มโรคที่พบบ่อย เน้นความทันสมัยของเนื้อหา การเปลี่ยนแปลงของโลกยุคปัจจุบัน ภาษาอ่านง่าย เหมาะสำหรับนิสิตแพทย์ นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ แพทย์ทั่วไป กุมารแพทย์ พยาบาล และบุคคลทั่วไป



กุมารเวชศาสตร์ในเวชปฏิบัติ Pediatrics in practice

บรรณาธิการ : ผศ. พญ. วรพรรณ จิตธรรม รศ. พญ. จิรนนท์ วีรกุล
พญ. ญาศินี อภิรักษานานนท์ พญ. ชุตินา เมือกสนมัญญ

ตำราเล่มนี้รวบรวมเนื้อหาความรู้ทางกุมารเวชศาสตร์และภาวะต่าง ๆ ที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ นำเสนอความรู้และทักษะ ที่เรียบเรียงจากประสบการณ์จริงของคณาจารย์อย่างละเอียด เข้าใจง่าย เหมาะสำหรับนิสิต นักศึกษาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้ที่สนใจในวิชากุมารเวชศาสตร์ทุกระดับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยอย่างเหมาะสมตามบริบทของประเทศไทย



การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตหัวใจ

บรรณาธิการ : รศ. นพ. จรัส สายะสถิตย์

ปัจจุบันโรคหัวใจยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตในอันดับต้น ๆ ของผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้ป่วยโรคหัวใจสามารถผ่านภาวะวิกฤตนั้นได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหนังสือเล่มนี้ ได้รวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และประสบการณ์จากพยาบาลเชี่ยวชาญในหอผู้ป่วยวิกฤตหัวใจ ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์กับพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ทั่วไป



☎ 0 5596 8833-8836

f สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยบูรพา

✉ nuph@nu.ac.th

หนังสือแนะนำ

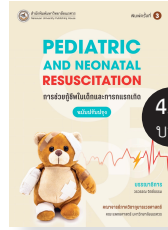


350
บาท

ศัลยศาสตร์โรคหัวใจที่พบบ่อย

ผู้แต่ง : รศ. นพ.เจริญ สายะสถิตย์

โรคหัวใจยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญและมีอัตราการเสียชีวิตสูง เป็นอันดับต้น ๆ ของโลกตลอดมา การผ่าตัดหัวใจเป็นการรักษา วิธีสุดท้าย ในกรณีที่การรักษาหัวใจด้วยวิธีอื่น ๆ ไม่ได้ผล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรอดชีวิตและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมโรคหัวใจและหลักการผ่าตัดรักษาโรคหัวใจที่พบบ่อย เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจของนักศึกษาแพทย์และ บุคลากรสาธารณสุขที่สนใจ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจต่อไป



450
บาท

การช่วยกู้ชีพในเด็ก และทารกแรกเกิด พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง)

บรรณาธิการ :
ผศ. พญ.วราวรรณ จิตธรรม

ภาวะหัวใจหยุดเต้นในเด็ก เป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับเด็กทุกคนตั้งแต่ทารกแรกคลอดในนาที่แรก ของชีวิต ไม่ว่าใครหากได้ประสบอยู่ในเหตุการณ์นี้ ควรให้การช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างทันท่วงที ด้วยความรู้ในแนวทางปฏิบัติการช่วยกู้ชีพในเด็กและทารกแรกเกิดที่รวบรวมไว้ ในหนังสือเล่มนี้จะเป็นแรงบันดาลใจให้ทุกคนมีความกล้าที่จะเริ่มต้นการช่วยกู้ชีพ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เด็กที่อยู่ในสถานการณ์ภาวะหัวใจหยุดเต้นได้มีโอกาสในการมีชีวิตอยู่ต่อไปอย่างมีคุณภาพ



520
บาท

ภาวะฉุกเฉินโรค ทางเดินอาหาร และโรคตับในเด็ก

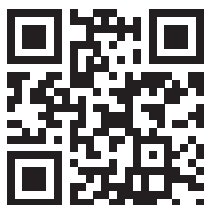
ผู้แต่ง : รศ. พญ.จิตติมา เงินมาก
พญ.นงลักษณ์ อ้อยมั่งมูล
พญ.ภัทรวรินทร์ วัฒนา

หนังสือ Gastrointestinal and Liver disease in Pediatric Emergency เป็นหนังสือที่ถูกเรียบเรียงโดยคณาจารย์แพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะทาง ได้แก่ การแพทย์ด้านทางเดินอาหารและตับ รังสีแพทย์เฉพาะทางเด็ก และการศัลยแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้มีความทันสมัยนำเสนอปัญหาและการแก้ปัญหาที่พบบ่อยในการเวชปฏิบัติให้แพทย์ทั่วไป และนิสิตแพทย์มีความรู้ความเข้าใจ สามารถแก้ปัญหาเบื้องต้น และตัดสินใจส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม หนังสือเล่มนี้นี้นำเสนอปัญหาโรคฉุกเฉิน โรคระบบทางเดินอาหารและโรคตับ ซึ่งมีสาเหตุจากการติดเชื้อไม่ติดเชื้อ เมงเทบอลิก และโรคที่ผิดปกติแต่กำเนิด ซึ่งต้องได้รับการวินิจฉัยอย่างรวดเร็วและให้ การรักษาอย่างทันท่วงที หนังสือเล่มนี้อ่านเข้าใจง่าย อีกทั้งยังมีคำถามท้ายบทให้ฝึกคิด อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้อ่าน ซึ่งไม่ควรพลาดที่จะมีไว้



สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สั่งซื้อหนังสือออนไลน์ จัดส่งถึงบ้านสะดวกรวดเร็ว



สั่งซื้อทันที

กรณีต้องการสั่งซื้อหนังสือปริมาณมาก หรือเข้าชั้นเรียนติดต่อได้ที่
ฝ่ายจัดจำหน่ายสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

✉ nuph@nu.ac.th

📘 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

☎ 0 5596 8833-8836

🌐 nu_publishing



NUPH
online store
www.nupress.grad.nu.ac.th