

ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตในผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลสุรินทร์

Prognostic Risk factors of Mortality in Childhood Pneumonia with Respiratory failure : Experience in Surin Hospital

ศิริวรรณ จิตต์ไชยวัฒน์ พบ.*

ABSTRACT

- Rationale** : Pneumonia is the leading cause of death in children under five-year-old with infectious diseases, particularly those needing ventilatory support and respiratory failure. Yet there are not many researches in this field, though the result of this study aims at further details for preventable and treatment plan.
- Objectives** : 1. To study the prevalence, the mortality rate, symptoms and signs in pneumonia with respiratory failure children who requiring for ventilatory support.
2. To access risk factors associated with the mortality in pneumonia with respiratory failure children who requiring for ventilatory support.
- Material and method** : A retrospective analytic study was performed in Surin hospital during January 2006 and December 2006. Children who had the diagnosis of pneumonia with respiratory failure requiring mechanical ventilation were eligible for the study. Chi-square test, Mann Whitney U test and logistic regression were used to identify prognostic risk factors.
- Results** : 6,828 cases of children with pneumonia, fifty-six of them (0.82%) developed respiratory failure requiring mechanical ventilation. Twenty patients died (0.29% mortality rate). Using univariate analysis, the significant prognostic risk factors associated with mortality ($P < 0.05$) were length of stay in I.C.U., Peak inspiratory pressure (PIP) above 22 cmH₂O, PEEP above 4 cmH₂O and oxygen saturation below 92%. However, with multiple logistic regression analysis, only oxygen saturation below 92% was significant risk factor of mortality with odds ratio 1.87, (95% CI 1.01-3.31, $P = 0.01$).

Conclusion

: Oxygen saturation below 92% is significant risk factor of mortality in childhood pneumonia with respiratory failure. Therefore every child with pneumonia may need to be monitored oxygen saturation. If it is less than 92%, it means that this child needs intensive care to prevent mortality.

บทคัดย่อ**เหตุผลการวิจัย**

: ปัจจุบันอัตราการเสียชีวิตของเด็กโรคปอดอักเสบ ยังพบได้เป็นอันดับหนึ่งของโรคติดเชื้อมากที่สุดในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่รายงานเกี่ยวกับรายละเอียดของเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในประเทศไทย ยังมีไม่มากนัก จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน และวางแผนการรักษาผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบรุนแรงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความชุก ลักษณะทั่วไป อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. อัตราการเสียชีวิต และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีการศึกษา

: ศึกษาเชิงวิเคราะห์ โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 - 31 ธันวาคม 2549 เป็นระยะเวลา 1 ปี การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย ใช้สถิติ Chi-square, Mann Whitney U test และ logistic regression

ผลการศึกษา

: ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่ได้รับการรักษาทั้งหมด 6,828 ราย มีผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ 56 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 0.82 มีผู้ป่วยเสียชีวิต 20 ราย คิดเป็นอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 0.29 ของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบทั้งหมด ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในการศึกษานี้ ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาตัวใน ไอ.ซี.ยู., PIP ที่สูงเกิน 22 cmH₂O, PEEP ที่สูงเกิน 4 cmH₂O และ oxygen saturation น้อยกว่า 92% โดยปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ oxygen saturation น้อยกว่า 92% (odds ratio 1.87, 95% CI 1.01-3.31, P = 0.01).

สรุป

: จากการศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ oxygen saturation น้อยกว่า 92% ดังนั้นผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ ควรได้รับการตรวจวัด oxygen saturation ด้วย pulse oximeter เพื่อคัดกรองทุกราย โดยผู้ป่วยที่ตรวจวัด oxygen saturation ได้น้อยกว่า 92% ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด และให้การรักษาอย่างถูกต้องตั้งแต่แรกเริ่ม เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและอาจป้องกันการเสียชีวิตได้



บทนำ

โรคปอดอักเสบ (pneumonia) เป็นโรคติดเชื้อระบบหายใจที่มีการอักเสบของเนื้อปอดซึ่งประกอบด้วย หลอดลมฝอยส่วนปลายสุด (terminal and respiratory bronchioles) และถุงลม (alveoli)¹ อาจเกิดจากเชื้อไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา หรือเชื้ออื่น ๆ การอักเสบอาจเกิดเฉพาะส่วนของเนื้อปอด หรือกระจายทั่วไป

โรคปอดอักเสบ เป็นโรคติดเชื้อระบบหายใจที่สำคัญโดยเฉพาะในเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปี พบได้ประมาณร้อยละ 7 ของโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจ² ถึงแม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรงมาก และรักษาให้หายได้ด้วยการรักษาแบบผู้ป่วยนอก แต่โรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและความพิการ ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปอดอักเสบและอัตราการเสียชีวิตสูง ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ ภาวะขาดวิตามินเออายุน้อย ได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์อายุ และอื่น ๆ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1³

การที่เด็กป่วยเป็นโรคปอดอักเสบได้ง่ายเนื่องจากพื้นที่ผิวของเนื้อปอดมีจำนวนมากที่อาจสัมผัสกับเชื้อโรค ถ้าระบบภูมิคุ้มกันร่างกายไม่ดีพอจะทำให้เกิดโรคได้ ระบบภูมิคุ้มกันของทางเดินหายใจที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดโรค ได้แก่^{1, 4, 5}

1. Epiglottic reflex ช่วยป้องกันการสำลักเอาเสมหะหรือสารคัดหลั่งที่ปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าไป

2. Ciliary action ช่วยกำจัดเชื้อโรคออกไปจากพื้นผิวของเยื่อทางเดินหายใจ

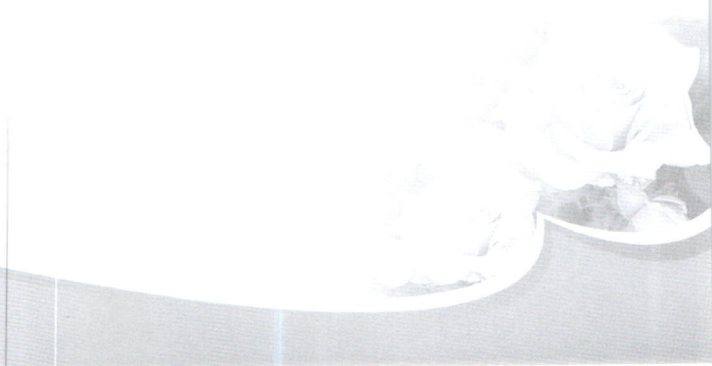
3. Cough reflex ช่วยขับเอาเสมหะและสิ่งแปลกปลอมออกไปจากทางเดินหายใจ

4. Mucus เป็นที่เกาะของเชื้อโรค โดยคลุมผิวของเยื่อทางเดินหายใจไว้ ไม่ให้เชื้อโรคเข้าไปในเซลล์ของเยื่อทางเดินหายใจ

5. Lymphatic system ช่วยกำจัดเชื้อโรคออกจากปอดโดย drain จาก bronchi และ bronchiole

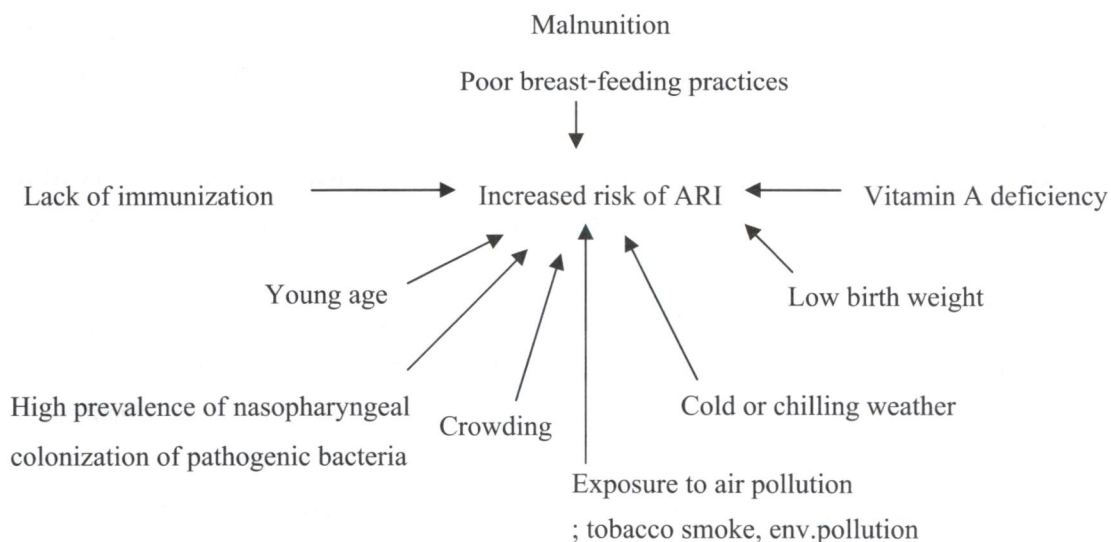
6. Phagocytic cell ซึ่งอยู่ที่ถุงลม ช่วยกำจัดเชื้อโรคที่เข้าไปถึงเนื้อปอด

สิ่งที่ขัดขวางหรือมีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของทางเดินหายใจ ได้แก่ การติดเชื้อไวรัส ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของ mucous secretion, ยับยั้งการ phagocytosis, เปลี่ยนแปลง bacterial flora และทำให้เยื่อผิวของทางเดินหายใจแยกตัวออกจากกัน ทำให้เกิดปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียแทรกในเวลาต่อมา⁶ เมื่อมีการติดเชื้อหรืออักเสบเกิดขึ้น ทางเดินหายใจจะมีการเปลี่ยนแปลง คือ เยื่อถุงลมบวมมีเมือกหลั่งออกมา จำนวนมากทั้งในถุงลมและทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ เกิดภาวะขาดออกซิเจนและภาวะหายใจล้มเหลว⁵



แผนภูมิที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ และทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงในเด็ก

Risk factors of pneumonia and death from acute respiratory tract infection



NB : ARI = Acute respiratory tract infection

การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบนอกจากอาการทางคลินิก คือ ไข้ ไอ หอบ การตรวจร่างกายได้ยินเสียง breath sound ที่ผิดปกติและความผิดปกติของภาพรังสีปอดถือเป็น gold standard สำหรับการวินิจฉัยปอดอักเสบ บางครั้งจะพบว่าการเปลี่ยนแปลงภาพรังสีปอดเกิดช้ากว่าอาการทางคลินิก องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้อัตราการหายใจร่วมกับการใช้ accessory muscles ในการหายใจเป็นเกณฑ์วินิจฉัยโรคปอดอักเสบ โดยมีเกณฑ์สำหรับอัตราการหายใจที่ถือว่าผิดปกติดังนี้⁷

อายุแรกเกิด - 2 เดือน อัตราการหายใจ 60 ครั้ง/นาที

อายุ 2 เดือน - 1 ปี อัตราการหายใจ 50 ครั้ง/ นาที

อายุ 1 ปี - 5 ปี อัตราการหายใจ 40 ครั้ง/นาที

อาการของโรคปอดอักเสบขึ้นกับเชื้อที่เป็นสาเหตุ อายุของผู้ป่วย ภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย และความรุนแรงของโรค^{1, 5, 6, 7} อาการและอาการแสดงที่พบ ได้แก่ ไข้ ไอ หายใจเร็ว เจ็บหน้าอก อาเจียน กินอาหารได้น้อย ร้องกวน และหายใจหอบ ส่วนในรายที่มีอาการรุนแรงจะเขียว ไข้ กล้ามเนื้อทรวงอกช่วยหายใจมากขึ้น จมูกบาน ฟังเสียงปอดผิดปกติ และอาจมีท้องอืดได้^{5, 7, 8}

สาเหตุของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบในเด็ก พบว่าแตกต่างกันไปตามอายุและสภาพแวดล้อม ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อไวรัส ได้แก่ RSV, Adenovirus, Influenza virus, Parainfluenza virus และ Rhinovirus, ส่วนแบคทีเรียมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1³

การรักษา แบ่งการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอักเสบเป็น 2 กลุ่ม ตามความรุนแรงของโรค ดังนี้^{7, 9}

- ปอดอักเสบไม่รุนแรง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการหายใจเร็ว แต่ไม่มีอาการหอบหรือหายใจลำบาก ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้

- ปอดอักเสบรุนแรง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มี chest retraction โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณส่วนล่างของทรวงอก และมีอาการเขียว หยุดหายใจ มีอาการของภาวะ sepsis เช่น ชิม ตึมนมไม่ได้ หรือมีอาการแสดงภาวะ shock ต้องรับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล

การรักษาแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การรักษาแบบทั่วไปและการรักษาจำเพาะ

1. การรักษาทั่วไป ได้แก่ การให้สารน้ำให้เพียงพอ การให้ออกซิเจนตามความต้องการด้วยวิธีที่เหมาะสม ให้ยาขยายหลอดลมในกรณีที่มีการหดเกร็งของหลอดลม ให้ยาขับเสมหะหรือละลายเสมหะ ทำกายภาพบำบัดทรวงอก และใส่ท่อช่วยหายใจกรณีที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวหรือหยุดการหายใจ

2. การรักษาจำเพาะ คือ การให้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่สงสัยว่าปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย โดยให้ตามเชื้อที่เป็นสาเหตุและภาวะของผู้ป่วย

ตารางที่ 1 สาเหตุของปอดอักเสบที่พบบ่อยในเด็ก

Pathogen	< 3 months	3-5 months	> 5 months
Streptococcus pneumoniae	+++	+++	+++
Virus	+++	+++	++
Enteric bacilli	+++	+	+
Streptococcus group B	+++	-	-
Chlamydia trachomatis	+++	+	+/-
Staphylococcus aureus	++	+	+
Hemophilus influenza	+	+++	+
Mycoplasma pneumoniae	+/-	++	+++
Chlamydia pneumoniae	-	+	++

ในปัจจุบันถึงแม้ว่าจะมียาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพดี และสามารถตรวจหาเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบได้มากขึ้น แต่อัตราการเสียชีวิตของโรคปอดอักเสบ ยังพบได้เป็นอันดับหนึ่งของโรคติดเชื่อในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี² พบว่าอัตราการเสียชีวิตสูงในกลุ่มที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ¹⁰ ปัจจุบันรายงานเกี่ยวกับรายละเอียดของเด็กโรคปอดอักเสบ

ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจยังมีไม่มาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อศึกษาความชุก ลักษณะของผู้ป่วย อาการ และอาการแสดงของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการเสียชีวิต และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุรินทร์ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน และวางแผนการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอักเสบรุนแรงต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาความชุก ลักษณะทั่วไป อาการ และอาการแสดงของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. อัตราการเสียชีวิต และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการศึกษา

ศึกษาเชิงวิเคราะห์ (analytic study) แบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective) จากประวัติผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสุรินทร์

2. ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่เป็นผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 - 31 ธันวาคม 2549 เป็นระยะเวลา 1 ปี

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 สถิติเชิงพรรณนา ใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 สถิติเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ทดสอบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย ใช้สถิติ Chi-square, Mann Whitney U test และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย เมื่อมีการควบคุมตัวแปร โดย adjusted Odd ratio และ Logistic regression

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ศึกษา

ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2549 ถึง 31 ธันวาคม 2549 มีจำนวนทั้งสิ้น 42,706 ราย เป็นผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ 6,828 ราย (ร้อยละ 15.98) ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกมีจำนวน 4,787 ราย (ร้อยละ 70.11) และได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในจำนวน 2,041 ราย (ร้อยละ 29.89) เป็นผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจจำนวน 56 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 0.82 ในจำนวนนี้เป็นเพศชาย 38 ราย และเพศหญิง 18 ราย คิดเป็นอัตราส่วน 2.1 ต่อ 1 ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเสียชีวิต จำนวน 20 ราย คิดเป็นอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 0.29 ของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบทั้งหมดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)
1. ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ตั้งแต่ 1 ม.ค. 2549 ถึง 31 ธ.ค. 2549	42,706
2. ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคปอดอักเสบที่เข้ารับการักษาที่โรงพยาบาลสุรินทร์	6,828
- ผู้ป่วยที่มารับการรักษแบบผู้ป่วยนอก : ผู้ป่วยใน	4,787 : 2,041
3. ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ	56 (ร้อยละ 0.82)
- ชาย : หญิง	38 : 18
4. ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเสียชีวิต	20 (ร้อยละ 0.29)

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมีทั้งหมด 56 ราย เป็นเด็กที่รอดชีวิต 36 ราย และเด็กที่เสียชีวิต 20 ราย

กลุ่มผู้ป่วยเด็กที่รอดชีวิต 36 ราย อายุเฉลี่ย 28.16 + 40.77 เดือน เป็นเพศชาย 23 ราย (ร้อยละ 63.9) เพศหญิง 13 ราย (ร้อยละ 31.1) เป็นเด็กที่คลอดก่อนกำหนด 10 ราย (ร้อยละ 27.7) ได้รับนมแม่ 19 ราย (ร้อยละ 52.7) มีภาวะทุพโภชนาการ 16 ราย (ร้อยละ 44.4) ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ 29 ราย (ร้อยละ 80.5) ไม่มีโรคประจำตัว 20 ราย (ร้อยละ 55.5) มีโรคประจำตัว 16 ราย (ร้อยละ 44.4) ดังนั้นโรคระบบทางเดินหายใจ 7 ราย (ร้อยละ 43.7) โรคหัวใจและ

หลอดเลือด 2 ราย (ร้อยละ 12.5) โรคระบบประสาท 4 ราย (ร้อยละ 25) และโรคระบบอื่น ๆ 3 ราย (ร้อยละ 18.7)

กลุ่มผู้ป่วยเด็กที่เสียชีวิต 20 ราย อายุเฉลี่ย 32.99 + 55.22 เดือน เป็นเพศชาย 15 ราย (ร้อยละ 75) เพศหญิง 5 ราย (ร้อยละ 25) เป็นเด็กที่คลอดก่อนกำหนด 4 ราย (ร้อยละ 20) ได้รับนมแม่ 9 ราย (ร้อยละ 45) มีภาวะทุพโภชนาการ 9 ราย (ร้อยละ 45) ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ 17 ราย (ร้อยละ 85) ไม่มีโรคประจำตัว 13 ราย (ร้อยละ 65) มีโรคประจำตัว 7 ราย (ร้อยละ 35) ดังนั้นโรคระบบทางเดินหายใจ 1 ราย (ร้อยละ 14.2) โรคหัวใจและหลอดเลือด 3 ราย (ร้อยละ 42.8) โรคระบบประสาท 1 ราย (ร้อยละ 14.2) และโรคระบบอื่น ๆ 2 ราย (ร้อยละ 28.6) ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
- อายุ (เดือน)	28.16 ± 40.77	32.99 ± 55.22	0.05
- เพศ			
ชาย	23 (63.9%)	15 (75.0%)	0.13
หญิง	13 (31.1%)	5 (25.0%)	0.26
- คลอดก่อนกำหนด	10 (27.7%)	4 (20.0%)	0.52
- นมแม่	19 (52.7%)	9 (45.0%)	0.57
- ภาวะทุพโภชนาการ	16 (44.4%)	9 (45.0%)	0.97
- วัคซีนครบตามเกณฑ์	29 (80.5%)	17 (85.0%)	0.67
- ไม่มีโรคประจำตัว	20 (55.5%)	13 (65.0%)	0.13
โรคระบบทางเดินหายใจ	7 (43.7%)	1 (14.2%)	0.41
โรคหัวใจและหลอดเลือด	2 (12.5%)	3 (42.8%)	0.12
โรคระบบประสาท	4 (25.0%)	1 (14.2%)	0.34
โรคระบบอื่น ๆ	3 (18.7%)	2 (28.6%)	0.12

ประวัติการเจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล

ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 56 ราย ทั้งกลุ่ม ผู้ป่วยเด็กที่รอดชีวิต และกลุ่ม ผู้ป่วยเด็กที่เสียชีวิต ส่วนใหญ่มีไข้ (ร้อยละ 61.1

และร้อยละ 55) มีอาการหายใจเร็ว (ร้อยละ 83.3 และร้อยละ 90) และอกบวมก่อนมาโรงพยาบาล (ร้อยละ 58.3 และร้อยละ 50) เหมือนกัน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
- ไข้	22 (61.1%)	11 (55.0%)	0.65
- หายใจเร็ว	30 (83.3%)	18 (90.0%)	0.49
- อกบวม	21 (58.3%)	11 (50.0%)	0.80

การตรวจร่างกายแรกรับ

ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ในกลุ่มที่รอดชีวิตตรวจพบ impaired consciousness 15 ราย (ร้อยละ 41.6) oxygen desaturation 9 ราย (ร้อยละ 25.3) chest wall retraction 27 ราย (ร้อยละ 75) ฟังเสียงปอดผิดปกติเป็น crepitation 25 ราย (ร้อยละ 69.4) rhonchi 21 ราย (ร้อยละ 58.3) และ wheezing 20 ราย (ร้อยละ 55.5) และในกลุ่มที่เสียชีวิตตรวจพบ impaired consciousness 10 ราย (ร้อยละ 50) oxygen desaturation 12 ราย (ร้อยละ 60)

chest wall retraction 15 ราย (ร้อยละ 75) ฟังเสียงปอดผิดปกติเป็น crepitation 17 ราย (ร้อยละ 85) rhonchi 6 ราย (ร้อยละ 30) และ wheezing 2 ราย (ร้อยละ 10)

ผู้ป่วยในกลุ่มที่เสียชีวิตตรวจพบมี oxygen desaturation มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่รอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และตรวจพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่รอดชีวิตมี wheezing และ rhonchi มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลการตรวจร่างกายแรกรับ

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
Impaired consciousness	15 (41.6%)	10 (50.0%)	0.54
Oxygen desaturation (O ₂ saturation < 92%)	9 (25.5%) 27 (75.0%)	12 (60.0%) 15 (75.0%)	0.01* 1.00
Chest wall retraction			
Abnormal breath sound	25 (69.4%)	17 (85.0%)	0.19
- crepitation	21 (58.3%)	6 (30.0%)	0.04*
- rhonchi	20 (55.5%)	2 (10.0%)	0.001*
- wheezing			

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ทั้งในกลุ่มที่รอดชีวิตและในกลุ่มที่เสียชีวิตมีภาวะโลหิตจาง (anemia) (ร้อยละ 86.1 และร้อยละ 70 ตามลำดับ) มีเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดสูงกว่า 10,000/mm³ (ร้อยละ 72.2 และร้อยละ 70 ตามลำดับ) และระดับอิเล็กโทรไลต์ในกระแส

เลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลการเพาะเชื้อจากเสมหะที่ได้จากท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยกลุ่มที่รอดชีวิตมีดังนี้ ไม่พบเชื้อ 23 ราย (ร้อยละ 63.8) พบเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก 7 ราย (ร้อยละ 19.4) และพบเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ 6 ราย (ร้อยละ 16.6) และในผู้ป่วยกลุ่มที่เสียชีวิตมีดังนี้ ไม่พบเชื้อ 14 ราย (ร้อยละ 70) พบเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก 1 ราย (ร้อยละ 5) และพบเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ 4 ราย (ร้อยละ 20) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
CBC			
- Anemia	31 (86.1%)	14 (70.0%)	0.17
- WBC ($> 10,000/\text{mm}^3$)	26 (72.2%)	14 (70.0%)	0.86
Serum electrolytes			
- Sodium	139.35 ± 5.04	137.26 ± 6.60	
- Potassium	3.87 ± 0.63	4.26 ± 0.82	
- Chloride	100.71 ± 6.14	98.66 ± 8.29	
- Bicarbonate	22.05 ± 7.74	20.00 ± 8.68	
Sputum culture			
- No growth	23 (63.8%)	14 (70.0%)	0.15
- Gram positive bacteria	7 (19.4%)	1 (5.0%)	0.41
- Gram negative bacteria	6 (16.6%)	4 (20.0%)	0.12

พารามิเตอร์ของเครื่องช่วยหายใจ

ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลวและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มที่รอดชีวิตมีการใช้ FiO_2 เฉลี่ย 0.66 ± 0.25 , PIP เฉลี่ย 21.50 ± 4.3 , PEEP เฉลี่ย 4.31 ± 1.35 และกลุ่ม

ที่รอดชีวิตมีการใช้ FiO_2 เฉลี่ย 0.86 ± 0.22 , PIP เฉลี่ย 22.16 ± 4.8 , PEEP เฉลี่ย 4.77 ± 1.92

พบว่ากลุ่มที่เสียชีวิตมีการใช้ PIP และ PEEP ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มที่รอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 พารามิเตอร์ของเครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
- FiO_2	0.66 ± 0.25	0.86 ± 0.22	0.08
- Peak pressure	21.50 ± 4.3	22.16 ± 4.8	0.01*
- PEEP	4.31 ± 1.35	4.77 ± 1.92	0.03*

ผลการรักษาของผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มที่รอดชีวิตมีระยะเวลาที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 5.44 ± 8.39 วัน ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาตัวในไอ.ซี.ยู. เฉลี่ย 8.1 ± 9.30 วัน และกลุ่มที่เสียชีวิตมีระยะเวลาที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย

7.55 ± 8.72 วัน ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาตัวในไอ.ซี.ยู. เฉลี่ย 8.1 ± 9.30 วัน

พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่เสียชีวิตมีระยะเวลาที่ได้รับการรักษาตัวใน ไอ.ซี.ยู. นานกว่ากลุ่มที่รอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการรักษาของผู้ป่วย

ข้อมูล	กลุ่มที่รอดชีวิต (n = 36)	กลุ่มที่เสียชีวิต (n = 20)	P value
- Ventilator used (days)	5.44 ± 8.39	8.1 ± 9.30	0.12
- Length of stay in I.C.U. (days)	7.55 ± 8.72	8.1 ± 9.30	0.02*

เมื่อนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมาวิเคราะห์โดยใช้ multiple logistic regression analysis และหาปัจจัยเสี่ยงโดยคำนวณ odds ratio 95%

CI พบว่า oxygen desaturation (odds ratio 1.87, 95% CI 1.01-3.31) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูล	Odds ratio	95% CI	P value
- Oxygen desaturation	1.87	1.01-3.31	0.01*
- PIP > 22 cmH ₂ O	1.00	0.28-3.53	1.00
- PEEP > 4 cmH ₂ O	1.88	0.56-6.31	0.30
- Length of stay in I.C.U > 7 days	1.04	0.34-3.20	0.93

บทวิจารณ์

โรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งของการเสียชีวิต และการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวในเด็ก โดยเฉพาะเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี จากการศึกษาพบว่าความชุก (prevalence) ของภาวะหายใจล้มเหลวในเด็กที่เป็นปอดอักเสบและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่โรงพยาบาลสุรินทร์ เท่ากับร้อยละ 0.82 สำหรับอัตราการเสียชีวิตในการศึกษานี้พบร้อยละ 0.29 ซึ่งต่ำกว่าที่เคยมีรายงานในอดีตซึ่งพบอัตราการเสียชีวิตในเด็กโรคปอดอักเสบประมาณร้อยละ 3.4-12.4¹¹⁻¹³ ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการที่เทคโนโลยีการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้พัฒนาการขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน และประสิทธิภาพของยาต้านจุลชีพก็ดีขึ้น ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงเมื่อเทียบกับในอดีต และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในระยะร่วมสมัยเช่น การศึกษาของ Nascimenlo carvalho C.M. และคณะ ในปี ค.ศ. 2002¹⁴ ก็พบว่าอัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างจากการศึกษานี้

การศึกษานี้ไม่พบว่าประวัติการคลอดก่อนกำหนด ประวัติการได้รับนมแม่ ภาวะทุพโภชนาการ ประวัติการได้รับวัคซีน การที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว อาการสำคัญก่อนมาโรงพยาบาล ซึ่งได้แก่ ไข้ หายใจเร็ว ออกรุน และ การตรวจร่างกายแรกพบ พบ impaired consciousness และ chest wall retraction ของผู้ป่วยกลุ่มที่เสียชีวิตแตกต่างจากกลุ่มที่รอดชีวิต และเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเหมือนกับรายงานที่ผ่านมา¹⁵⁻¹⁹ และกลับพบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่รอดชีวิตตรวจพบเสียงปอดผิดปกติชนิด wheezing และ rhonchi มากกว่ากลุ่มที่เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป จึงไม่เห็นความแตกต่างจาก multiple analysis

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มีภาวะหายใจล้มเหลว และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง oxygen saturation ที่วัดโดยใช้ pulse oximeter ได้ต่ำกว่า 92% ใน room air โดยเพิ่มโอกาสของการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบเป็น 1.87 เท่า และผลการศึกษานี้สนับสนุนเกณฑ์การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบรุนแรงมาก และภาวะขาดออกซิเจนขององค์การอนามัยโลก²

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษานี้อาจแสดงให้เห็นว่าการใช้ pulse oximeter วัด oxygen saturation ของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบที่มารตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกหรือห้องฉุกเฉินนั้น น่าจะเป็นการตรวจคัดกรองที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งในการพิจารณารับผู้ป่วยไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มี oxygen saturation ต่ำกว่า 92% ใน room air ควรเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิดเป็นพิเศษ เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบรุนแรง

เอกสารอ้างอิง

1. Campbell PW. Pneumonias. In: Rudolph AM, Hoffman JI, Rudolph CD, editor. Rudolph's Pediatrics. 20thed. London : Prentice Hall ; 1996 : 1650-5.
2. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, งานควบคุมโรคติดต่อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก, กองวัณโรค ; 2540. หน้า 1-48.
3. อีรัชย์ ฉันทนโรจน์ศิริ. Community acquired pneumonia : อรุณวรรณ พงษ์พันธ์, ดุสิต สถาวร, จิตลัดดา ดีโรจน์วงศ์, อีรัชย์ ฉันทนโรจน์ศิริ, บรรณาธิการ. Pediatric pulmonary and respiratory care: a current practices.

- กรุงเทพฯ : ปิยอนต์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ ; 2537.
หน้า 131-41.
4. Campbell PW 3rd, Stokes DC. Pneumonia. In: Loughlin G, Eigen H, editors. Respiratory disease in children diagnosis and management. Maryland : Williams & Wilkins ; 1994 : 351-72.
 5. Correa AG, Starke JR. Bacterial pneumonia. In : Chernick V, Boat TF, editors. Kendy's disorder of respiratory tract in children. 6th ed. Philadelphia : Saunder; 1998 : 485-503.
 6. Sectish TC, Prober CG. Pneumonia. In : Behrman R, Kliegman R, Jenson H, editors. Nelson textbook of pediatrics. 17th ed. Philadelphia : Saunder Co ; 2003 : 1432-35.
 7. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข แนวทางการบริหารโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็กของไทย. กองโรค. 2539
 8. สุภรี สุวรรณจุฑะ, อีรัชย์ ฉันทโรจนศิริ, เสริมศรี สันตติ, อิตติดา ชัยศุภมงคลลาภ. การดูแลบำบัดโรคทางเดินหายใจในเด็ก. กรุงเทพฯ : รวมทรงสนธิ์ ; 2534.
 9. นวลจันทร์ ปราปพาล. Pneumonia ในเด็ก ; วรศักดิ์ โชติเลอศักดิ์, วรณัฐ จงศรีสวัสดิ์, พรณทิพา ฉัตรชาติ, จิตลัดดา ดีโรจน์วงศ์, นวลจันทร์ ปราปพาล, บรรณาธิการ. ปัญหาที่พบบ่อยในเด็กแนวทางการดูแลรักษา. กรุงเทพฯ : เทกซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น ; 2546. หน้า 280-90
 10. Mandelli M, Mosconi P, Langer M, Cigada M. Prevention of pneumonia in an intensive care unit : a randomized multicenter clinical trial. Intensive Care Unit Group of Infection Control. Crit Care Med 1989 ; 17 : 501-5.
 11. Spooner V, Barker J, Tulloch S, Lehmann D, Marshall TF, Kajoi M, et al. Clinical signs and risk factors association with pneumonia in children admitted to Goroka hospital, Papua New Guinea. JTrop Pediatric 1989 ; 35 : 295-300.
 12. Demer AM, Morency P, Mberyo-Yaah F, Jaffar S, Blais C, Somse P, et al. Risk factor for mortality among children hospitalized because of acute respiratory tract infection in Bangui, Central African Republic. Pediatr Infect Dis J 2000 ; 19 : 424-32.
 13. Suwanjutha S, Ruangkanhasetr S, Chantarojanasiri T, Hotrakitya S. Risk factors associated with morbidity and mortality of pneumonia in Thai children < 5 years. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1994 ; 24 : 60-6.
 14. Nascimento-Carvalho CM, Rocha H, Santos-Jesus R, Benquiqui Y. Childhood pneumonia: clinical aspects associated with hospitalization of death. Braz J Infect Dis 2002 ; 129 : 65-71.
 15. Shah N, Ramankutly V, Premila PG, Sathy N. Risk factors for severe pneumonia in children in South Kerala : a hospital-based case control study. J trop pediatric 1994 ; 40 : 201-6.
 16. Demer AM, Morency P, Mberyo-Yaah F, Jaffar S, Blais C, Somse P, et al. Risk factor for mortality among children hospitalized with severe pneumonia in Yemen. Ann Trop Pediatric 1997 ; 17 : 321-6.
 17. ลดาวัลย์ ชื่นจิตร์, ประมวญ์ สุนากร, วาณี ราชเวชพิศาล. การตายของโรคปอดอักเสบในเด็ก. วารสารโรคและโรคทางออก 2527 ; 5 : 181-92.
 18. ประมวญ์ สุนากร. โรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจในโรงพยาบาลเด็ก. วารสารโรคและโรคทางออก 2527 ; 5 : 181-92.
 19. ประมวญ์ สุนากร, มุกดา หวังวิรวงศ์, ชัยสิทธิ์ แสงทวีสิน. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคปอดอักเสบในเด็ก. รายงานการศึกษากองโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ ; 2534.