

1

Current Concepts in Pediatric Critical Care

สุกรี สุวรรณจตุท:

โรคและความผิดปกติที่มีผลให้เด็กเกิดอาการเจ็บป่วยรุนแรงจนเข้าสู่ภาวะวิกฤตและมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยเด็กวิกฤตหรือไอซียูเด็ก (Pediatric Intensive Care Unit, PICU) จัดเป็นปัญหาที่พบได้ไม่น้อยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากโรคหรือความผิดปกติของระบบหายใจที่มีความรุนแรงจนทำให้เกิดภาวะล้มเหลวของระบบหายใจ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และโรคหรือความผิดปกติของระบบประสาทการวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้องและทันเวลาที่ตั้งแต่ระยะแรกโดยทีมแพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการวินิจฉัยรักษาใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ในการบำบัดรักษาทางระบบหายใจ ใช้เครื่องเฝ้าระวังสัญญาณชีพและเครื่องมืออื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นหัวใจสำคัญของการดูแลรักษาผู้ป่วยให้หายจากโรค โดยหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จะทำให้เกิดความพิการอย่างถาวรของอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ ปอด หัวใจ สมอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดี (good quality of life)

ผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติรักษาที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม นอกจากจะมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ป่วยแล้วยังมีผลกระทบต่อครอบครัวและผู้ใกล้ชิดทั้งในแง่เศรษฐกิจ สุขภาพกายและสุขภาพจิต

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งความรู้ในเรื่องของพยาธิสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะวิกฤต (Critically ill child) ได้พัฒนารุดหน้าไปอย่างมาก ควบคู่ไปกับการเปิดให้บริการของหอผู้ป่วยเด็กวิกฤตหรือไอซียูเด็ก (PICU) ในโรงพยาบาลต่างๆ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับที่มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะวิกฤตเหล่านี้จะต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งต้องฝึกฝนและเพิ่มพูนทักษะให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อที่จะได้มีศาสตร์และศิลป์ (state-of-the art) ในการดูแลผู้ป่วยให้รอดชีวิตและปลอดภัยจากผลแทรกซ้อนต่างๆ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วย ทั้งนี้โดยยึดถือผู้ป่วยและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (patient and family-centered care) นอกจากนี้ยังจะต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยบนพื้นฐานของความจำเป็น ความเหมาะสม และความคุ้มค่าเพื่อให้คุ้มทุนเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทั้งของในส่วนของผู้ป่วย ครอบครัว และประเทศชาติอีกด้วย

นอกจากนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงและให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งคือ การทำงานร่วมกันเป็นที่ระหว่งสห

สาขาวิชาต่างๆ (multidisciplinary team approach) ทั้งนี้โดยอาศัยแนวทางและเกณฑ์มาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยในเวชบำบัดวิกฤตตาม international guidelines ของ pediatric critical care medicine ที่ได้จัดทำในปี 1993¹ โดยความร่วมมือระหว่าง American Board of Pediatrics และ American College of Critical Care Medicine และได้มีการนำมาปรับปรุงและเพิ่มเติมรายละเอียดในบางส่วนในปี 2004² โดยคณะผู้เชี่ยวชาญจาก 3 องค์กรได้แก่ American Academy of Pediatrics, Committee on Hospital care, Society of critical care medicine, Pediatric section และ section on critical care

ประเด็นสำคัญที่พอจะสรุปได้จากการประชุมร่วมของ 3 องค์กรดังกล่าวประกอบด้วยองค์ประกอบและเนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการดูแลรักษาทางเวชบำบัดวิกฤตให้มีคุณภาพอยู่ในระดับสูง ซึ่งจะได้นำมากล่าวต่อไปขอเป็นสังเขป

ข้อสรุปในเรื่อง **Concept of level of care ใน PICU** ทั้งระดับ 1 และระดับ 2 ซึ่งได้มีการจัดทำไว้เดิมในปี ค.ศ.1993 นั้น สรุปไม่มีการเปลี่ยนแปลงโดยให้คงไว้อย่างเดิม สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกาเองคณะผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้แต่ละรัฐสามารถจัดทำ PICU guidelines ที่ดัดแปลงให้เป็นพิเศษเฉพาะของรัฐนั้นๆ ได้

เนื้อหาสำคัญใน Guidelines ที่ได้มีการตกลงกันในการประชุมร่วมครั้งนี้ พอจะสรุปเป็นหัวข้อสำคัญได้ 7 เรื่อง ดังนี้

1. Organizational and administrative structure
2. Personnel
3. Hospital facilities and services
4. Drugs and equipment
5. Prehospital care
6. Quality monitoring and improvement
7. Training and continuing education

Guidelines ดังกล่าวข้างต้นมีจุดมุ่งหมายที่จะ

ช่วยให้โรงพยาบาลต่างๆ สามารถบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสมในเรื่องของการจัดสรรโควตาของทรัพยากรต่างๆ (resources) ซึ่งได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ บุคลากรการแพทย์ ทั้งแพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นๆ และสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงสำหรับการส่งต่อผู้ป่วย การดูแลเด็กที่อยู่ในภาวะวิกฤต บุคลากรที่รับผิดชอบในการให้บริการในภาวะฉุกเฉิน (emergency medical services) ทั้งนี้เพื่อให้มีการเตรียมการในเรื่องของ prehospital triage รวมทั้งการจัดระดับของ PICU ในระดับ 1 และระดับ 2 ให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันว่าผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาที่ได้มาตรฐานทัดเทียมกัน

PICU เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญมากเพราะมีทั้งบุคลากรที่มีความสามารถสูงที่ผ่านการฝึกอบรมมาเป็นพิเศษทางด้าน การดูแลทางเวชบำบัดวิกฤตเด็ก “Pediatric Critical Care” และมีความพร้อมในเทคโนโลยีต่างๆ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ในการบำบัดรักษา เฝ้าระวังอาการและอาการแสดงต่างๆ ที่บ่งชี้ถึงความรุนแรงและสัญญาณอันตรายต่างๆ ช่วยให้สามารถให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตได้ทันท่วงที หรือพิจารณาส่งต่อไปยังสถานที่ที่เหมาะสมต่อไป

ผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะวิกฤตดังกล่าวไม่ว่าจะได้รับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลที่มี physical setting แบบใดก็ตาม จะต้องมิลิทธิที่จะเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพได้อย่างทัดเทียมกัน (same quality of care) หรือที่เรียกว่า “Equity”

การบำบัดรักษาทางเวชบำบัดวิกฤตในเด็กควรมีมาตรฐานที่สอดคล้องตาม guidelines ที่คณะผู้เชี่ยวชาญทั้งในระดับชาติและในระดับนานาชาติได้กำหนดไว้ได้แก่

PICU ระดับ 1 เป็นหน่วยงานที่สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กในภาวะวิกฤตที่มีโรคหรือความผิดปกติที่ซับซ้อน และมีการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินโรคที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางอายุรกรรม ศัลยกรรม หรือภัยอันตรายต่างๆที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเด็ก

ทุกอายุแต่ทั้งนี้ไม่รวมเด็กทารกที่คลอดก่อนกำหนด (pre-mature newborn)

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว PICU ในระดับ 1 นี้ ส่วนใหญ่จะจัดตั้งขึ้นในโรงพยาบาลที่เป็นศูนย์การแพทย์ขนาดใหญ่ (medical center) หรือในโรงพยาบาลเด็กโดยเฉพาะ (Children's Hospital)

อย่างไรก็ดี ปัญหาที่ประสบในปัจจุบันซึ่งทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการได้ตามที่ควรเป็นนั้นไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในเรื่องของการบริหารจัดการหรือบริหารการดูแลหรือที่เรียกว่า “**managed care**” เท่านั้น แต่ยังมีเรื่องของความขาดแคลนบุคลากรที่ฝึกอบรมเฉพาะทางเวชบำบัดวิกฤตเด็ก (pediatric intensivists) รวมทั้งพยาบาลทางเวชบำบัดวิกฤตเด็ก (pediatric intensive care nurse specialist) ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนบุคลากรเฉพาะทางด้านดังกล่าวข้างต้นนี้มีแนวโน้มที่นับวันจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งผู้รับผิดชอบควรจะต้องร่วมกันหาทางแก้ไขให้ทันการณ์^{3,4}

นอกจากนี้ยังมีความจำกัดในเรื่องของภูมิศาสตร์ การเคลื่อนย้ายและส่งต่อผู้ป่วยในสถานที่ดังกล่าวไปยังสถานที่ที่มีความสามารถสูงกว่า ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ในบางครั้งจึงมีความจำเป็นที่จะต้องดัดแปลง PICU ในระดับ 2 ให้เป็น PICU ที่สามารถให้การดูแลผู้ป่วยหนักที่อยู่ในเกณฑ์เดียวกับ PICU ในระดับ 1 ก่อนในระยะแรกจนกว่าผู้ป่วยจะอยู่ในภาวะที่ stable หรือมีความพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายหรือส่งต่อไปยัง PICU ระดับ 1 ได้⁵

เกณฑ์มาตรฐาน (Table of specification) สำหรับ PICU ระดับ 1 และระดับ 2 ที่ได้มีการประชุมซึ่งถือว่าเป็นข้อตกลงร่วมกัน (consensus statement) ของคณะผู้เชี่ยวชาญจาก American Academy of Pediatrics และ Society of Critical Care Medicine มีสาระสำคัญที่จะขอนำมากล่าวดังนี้²

PICU ระดับ 1 PICU ระดับนี้ควรจะสามารถให้การดูแลรักษาประชากรเด็กที่มีการเจ็บป่วยที่อยู่ในขั้นรุนแรงที่สุด (the most severely ill patient population)

ทั้งนี้ PICU แต่ละแห่งอาจมีความแตกต่างกันทั้งในขนาด บุคลากร ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ อุปกรณ์หรือเครื่องมือหรืออาจมีความแตกต่างกันในรูปแบบของการให้การดูแลที่พิเศษเฉพาะทาง ตัวอย่างเช่น การผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ (organ transplantation) หรือการผ่าตัดหัวใจ เป็นต้น

ความสามารถพิเศษของแพทย์และการให้บริการบริการพิเศษเฉพาะทางต่างๆ อาจมีความแตกต่างกันใน PICU แต่ละแห่งและหรือแต่ละระดับ ตัวอย่างเช่น PICU ระดับ 1 บางแห่งจะมีพร้อมทั้งแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ (subspecialties) ทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรมครบถ้วน รวมทั้งกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางเวชบำบัดวิกฤต (pediatric intensivists)

อย่างไรก็ดี ไม่ว่าจะ เป็น PICU ในระดับ 1 หรือระดับ 2 ก็ตาม ประเด็นสำคัญ คือ ควรให้การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวมโดยครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และความต้องการทางจิตวิญญาณ (spiritual needs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ life threatening ทั้งนี้รวมทั้งสภาพจิตและความต้องการของครอบครัวผู้ป่วยด้วย โดยความคาดหวังคือ คุณภาพของการดูแลรักษา (quality of care) ใน PICU ทุกระดับ จะต้องอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน สิ่งที่สำคัญ PICU ในระดับ 2 ในแต่ละแห่งจะต้องจัดให้มีระบบการติดต่อสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การส่งต่อผู้ป่วยไปยัง PICU ระดับ 1 เป็นไปอย่างรวดเร็วและทันที่

ดังนั้นถึงแม้ว่าในโรงพยาบาลบางแห่งจะมี special care units ที่จัดไว้ได้ดีพอสมควร แต่ถ้าไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่วางไว้ตามแนวทางข้างต้น สำหรับ PICU ทั้ง 2 ระดับแล้ว สถานที่ดังกล่าวก็ไม่สมควรเรียกว่าเป็น PICU

ปัจจุบันเนื่องจากปัญหาในการส่งต่อผู้ป่วยจากแต่ละภูมิภาคไปยัง PICU ระดับ 1 และระดับ 2 มีมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ในแต่ละภูมิภาคจะต้องมีการดำเนินการให้เกิดความร่วมมือ

กันในระหว่างโรงพยาบาลและจัดให้มีทีมสหสาขาวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ pediatric critical care ให้เพียงพอ ทั้งนี้เพื่อที่จะเป็นหลักประกันได้ว่าจะมีจำนวน PICU ทั้ง 2 ระดับเพียงพอในภูมิภาคนั้นๆ

รายละเอียดและความสำคัญของการจัดระบบการบริการผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตในระดับภูมิภาคได้เสนอแนะไว้โดย American College of Critical Care Medicine และ American Academy of Pediatrics⁶

การจัดตั้งคณะกรรมการ PICU

โรงพยาบาลที่มี PICU เปิดให้บริการแยกต่างหากจากไอซียูผู้ใหญ่ควรจัดตั้งคณะกรรมการ PICU ขึ้น โดยคณะกรรมการดังกล่าวควรมีลักษณะเป็น **interdisciplinary committee** และมีผู้แทนจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้โดยเน้นการบริหารจัดการที่เป็นไปในลักษณะของการทำงานร่วมกันเป็นทีมระหว่างสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (**Multidisciplinary team approach**) สมาชิกของคณะกรรมการฯ ควรประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล **respiratory care specialists**, respiratory therapists, เภสัชกรทางคลินิก (clinical pharmacists), child life specialist, นักสังคมสงเคราะห์ (social workers) และบุคลากรอื่นๆ ในบางสาขาวิชาที่เข้ามามีบทบาท เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ของ PICU

คณะกรรมการฯ ชุดนี้ควรจะจัดหาและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของสิทธิพิเศษสำหรับบุคลากรทุกระดับที่ปฏิบัติงานใน PICU ทั้งที่เป็นแพทย์และไม่ใช่ว่าแพทย์ เพื่อจัดทำไว้เป็นนโยบายในระดับโรงพยาบาล

Medical director, nurse manager หรือ nurse director ของ PICU ควรจะประชุมร่วมกับคณะกรรมการ PICU เพื่อจัดทำนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ใน PICU โดยที่นโยบายดังกล่าวสามารถครอบคลุมได้ทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยไม่จำกัดแต่อย่างน้อยจะต้องมีเรื่องที่สำคัญดังต่อไปนี้รวมอยู่ด้วย ได้แก่

- **Safety procedure**
- **Nosocomial infection**

- **Patient isolation**
- **Visitation**
- **Traffic control**
- **Admission และ Discharge criteria**
- **Patient monitoring**
- **Equipment maintenance**
- **Patient record keeping**
- **Family care management (including family meetings, support groups, and sibling support) and bereavement case**

โดยที่คู่มือของนโยบายดังกล่าวจะต้องจัดวางไว้ให้สามารถหาดูได้เพื่อการอ้างอิงใน PICU ทุกแห่ง

Physical design and facilities

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ PICU นั้น นอกเหนือไปจากการพิจารณาในเรื่องรูปแบบของการจัดบริการ ตำแหน่ง สถานที่ที่เหมาะสม และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องสิ่งที่สำคัญและควรจะต้องพิจารณาร่วมไปด้วยเสมอคือ ความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของจิตใจ (psychological), จิตวิญญาณ (spiritual), วัฒนธรรม (cultural) และความต้องการทางสังคม (social need) ทั้งนี้นโยบายทุกเรื่องจะต้องแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในการมีผู้ป่วยและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (patient-and family-centered approach)

Floor plan

ที่สำคัญได้แก่ การจัดให้มีห้องแยก (isolation room) สำหรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ รวมทั้งการจัดให้มีห้องสำหรับเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว แยกจากห้องที่เก็บเครื่องมือที่ใช้งานแล้ว

ในปัจจุบันมี PICU หลายแห่งที่ได้มีการจัดห้องแยกพิเศษที่มีระบบการระบายอากาศพิเศษเพื่อป้องกันไม่ให้มีการแพร่กระจายเชื้อออกจากในห้อง “negative pressure isolation room” หรือไม่ให้ผู้ป่วยได้รับเชื้อโรคจากภายนอกห้อง “positive pressure isolation room” ซึ่งในห้องแยกระบบหลังนี้มีเทคโนโลยีและการจัดรูปแบบห้องเป็นพิเศษให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกัน

ทานลดน้อยลง (Immunocompromised) ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูก (bone marrow transplants) หรือได้รับยาบางอย่างที่กดภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้นนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการรับเชื้อจากภายนอก จึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันดังกล่าว ในกรณีที่ PICU ใดมีความประสงค์จะจัดทำ positive pressure isolation room ผู้รับผิดชอบในการวางแผนดังกล่าวจะต้องศึกษารายละเอียด โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและจัดทำให้ถูกต้องตามหลักการ

ห้องอื่นๆ ที่ควรมีได้แก่ ห้องสำหรับการตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือด และการทำการศึกษาวิจัยต่างๆ ทั้งนี้ควรให้เหมาะสมกับความต้องการและการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญพิเศษ (subspecialty training in pediatric critical care)

การจัดให้มี Satellite pharmacy ภายใน PICU นับว่ามีประโยชน์มาก เพราะจะได้สามารถจัดยาทั้งที่ใช้ในสภาวะปกติและในสภาวะฉุกเฉินได้ตลอดเวลา จัดให้มีระบบ computer ที่เชื่อมโยงกับห้องปฏิบัติการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพื่อที่สามารถรายงานผลได้ทันที่ นอกจากนี้ควรต้องมีห้องแยกเฉพาะสำหรับบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยสามารถให้คำปรึกษาหรือพูดคุยเป็นส่วนตัวกับครอบครัวของผู้ป่วย และที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความรู้ของบุคลากรที่ปฏิบัติงานใน PICU คือ ห้องประชุม (conference room) ซึ่งควรอยู่ใกล้กับหน่วย PICU

ห้องอื่นๆ ที่ควรมีได้แก่ ห้องน้ำเฉพาะของบุคลากรใน PICU, ห้องแยกสำหรับให้ครอบครัวผู้ป่วยได้ใช้เป็นการส่วนตัวระหว่างรอเยี่ยม และถ้ามีเนื้อที่พอจะจัดให้ได้ควรมีห้องนอนและห้องน้ำเฉพาะสำหรับญาติผู้ป่วย ซึ่งมีความจำเป็นทั้งใน PICU ระดับ 1 และระดับ 2

บุคลากร (personnel)

Medical director

ในกรณีที่ medical director ของ PICU ทั้ง 2

ระดับ ไม่ใช่กุมารแพทย์ ควรจะแต่งตั้งให้กุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางเวชบำบัดวิกฤต (pediatric intensivist) เป็น co-director

Medical director ของ PICU และ Nurse manager ควรร่วมกันจัดทำและทบทวนนโยบายของ PICU ในแง่ของสหสาขาวิชา (multidisciplinary policies) และสนับสนุนให้มีการนำนโยบายไปปฏิบัติ อีกทั้งมีบทบาทในการจัดทำงบประมาณ ช่วยประสานการจัดการศึกษาอบรมให้กับบุคลากรใน PICU จัดทำข้อมูลพื้นฐานที่จะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลและผลงานของบุคลากรใน PICU จัดระบบการติดต่อสื่อสารระหว่าง intensivists และ primary care and / or subspecialty physicians ควบคุมดูแล resuscitation techniques และประสานงานกับ nurse manager ในการเป็นผู้นำในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพ (quality improvement) และร่วมไปกับการทำวิจัยที่เกี่ยวกับการแพทย์

กิจกรรมต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ควรจะมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในแต่ละเรื่องไป แต่ medical director ควรจะมีส่วนร่วมและรับรู้ในแต่ละเรื่องนั้นๆ

Direct physician-to-physician contact

แพทย์ที่รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยในแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยจะต้องมีการติดต่อประสานงานกันโดยตรง เมื่อจะมีการรับย้ายผู้ป่วยไปไว้ใน PICU โดยเฉพาะการรับย้ายจากสถาบันอื่น หรือรับย้ายจากห้องฉุกเฉินหรือห้องผ่าตัด

Physician staff

มีการศึกษาวิจัยที่บ่งชี้ว่าการมีกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางเวชบำบัดวิกฤต (pediatric intensivists) ประจำอยู่ใน PICU ตลอดเวลา มีผลให้ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยดีขึ้น⁴⁻¹¹

สำหรับ PICU ระดับ 1 มีความจำเป็นที่จะต้องมีความร่วมมือของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในหลายสาขาที่เกี่ยวข้องที่สามารถจะติดต่อและให้คำปรึกษาได้โดยเร็วที่สุด ได้แก่ plastic surgeon, oral surgeon, pediatric pulmonologist,