

การบริหารจัดการทางเภสัชกรรมในเด็ก

ยุพาพร ปรีชากุล, ราตรี แสงส่ง

ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Pharmaceutical Care in Pediatrics

Yupaporn Preechagoon, Ratre Sangsong

Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Science, Khon Kaen University

บทนำ

ในอดีตการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมมุ่งเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์เป็นหลักโดยเภสัชกรมีบทบาทในการควบคุมการใช้ยาและการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดการประกอบวิชาชีพมาเป็นการมุ่งเน้นที่ตัวผู้ป่วยเป็นหลัก โดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีการกล่าวถึง “การบริหารจัดการทางเภสัชกรรม” ซึ่งหมายถึงเวชปฏิบัติของเภสัชกรที่มุ่งให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยเป็นลำดับแรก โดยการบริการเภสัชกรรมเป็นเรื่องของการให้การรักษาด้วยยาที่ตั้งเป้าหมายให้เกิดการมีสุขภาพที่ดี และมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย² จากความหมายดังกล่าวส่งผลให้มีการพัฒนางานทางเภสัชกรรมในหลายด้านผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารจัดการทางเภสัชกรรมมักเป็นกลุ่มที่คาดว่าจะเกิดปัญหาเนื่องจากการใช้ยาได้บ่อย เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ป่วยโรคเรื้อรังหรือผู้ที่รับยาที่มีความเสี่ยงสูง

เด็กเป็นกลุ่มที่น่าจะเกิดปัญหาจากการใช้ยาได้บ่อยเนื่องจากเด็กมีค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงตามอายุและพัฒนาการในแต่ละวัยจึงต้องมีการคำนวณขนาดการใช้ยาในเด็กเฉพาะราย ทำให้เกิดความผิดพลาดจากขั้นตอนนี้ได้บ่อยจนเกิดอันตรายตามมา และการที่รูปแบบยาที่เหมาะสมสำหรับเด็กมีปริมาณน้อยทำให้มีการนำยาของผู้ใหญ่มาใช้แทน บ่อยครั้งที่ต้องมีการเตรียมยาขึ้นมาใช้เฉพาะหน้า (extemporaneously compounds) โดยมีข้อมูลด้านความคงตัว ความเข้ากันได้ของยา และส่วนประกอบในสูตรตำรับที่จำกัด ทำให้เด็กอาจไม่ได้รับยาในขนาดที่ต้องการ นอกจากนี้ยาบางชนิดที่มีความจำเป็นต้องใช้ในเด็กยังขาดข้อมูลทางคลินิกในเด็ก ทั้งยังไม่ได้รับการรับรองให้ใช้ในเด็ก หรือไม่มีฉลากระบุข้อบ่งใช้ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาเพิ่มขึ้น^{3, 4}

ปัญหาการใช้ยาในเด็กที่พบบ่อยและมีการศึกษากันมาก ได้แก่ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งเภสัชกรในฐานะที่มีความรู้ด้านยาเป็นอย่างดีและเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับยาในเกือบทุกขบวนการ ตั้งแต่การคัดเลือกกรายการยา การจัดซื้อ การกระจายยา การส่งมอบยาให้ผู้ป่วย ตลอดจนการเก็บรักษา ยา จึงควรมีบทบาทในการให้การบริการจัดการทางเภสัชกรรมในเด็กเพื่อป้องกันปัญหาจากการใช้ยาเหล่านี้ และทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการรักษาคือให้เด็กเหล่านี้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ความสำคัญของการบริการจัดการทางเภสัชกรรมในเด็ก

สาเหตุที่จำเป็นต้องมีการให้การบริการจัดการทางเภสัชกรรมในเด็ก เนื่องจากเด็กมีลักษณะหลายอย่างที่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการใช้ยาได้บ่อย ได้แก่

1. **ค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ในเด็กแต่ละราย มีความแตกต่างกันอย่างมาก** ซึ่งเป็นผลมาจากอายุ การเจริญเติบโต พัฒนาการ เพศ เชื้อชาติ กรรมพันธุ์ โรคประจำตัว การบริโภคอาหาร และภาวะเจ็บป่วยในขณะนั้น โดยพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ในเด็กเป็นดังนี้^{5, 6}

การดูดซึมยามีความแตกต่างกันตามวัย และวิธีการใช้ยา หากฉีดยาทางหลอดเลือดดำ การนำส่งยาจากบริเวณที่ฉีดยาไปยังระบบไหลเวียนทั่วร่างกายนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ฉีดยา อัตราการไหลเวียนของเลือด และปริมาตรของยา ซึ่งการฉีดยาในอัตราที่ช้า การใช้ยาปริมาณมาก มีผลทำให้ระยะเวลาถึงระดับสูงสุดของยาช้ากว่า และระดับยาสูงสุดต่ำกว่า การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อในเด็กคลอดก่อนกำหนดนั้น การดูดซึมยาเข้าสู่กระแสเลือดมักไม่แน่นอนเนื่องจากมีชั้นกล้ามเนื้อน้อย ชั้นไขมันใต้ผิวหนังน้อย และการไหลเวียนโลหิตไม่เพียงพอ

นอกจากนี้ภาวะที่ขาดออกซิเจน หรือถูกอากาศเย็นจะลดการดูดซึมยา ส่วนเด็กคลอดตามกำหนดมักไม่มีปัญหาด้านการดูดซึมยาเมื่อให้โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หากให้ยาโดยการรับประทานปริมาณยาและอัตราเร็วในการดูดซึมยาเข้าสู่กระแสเลือดขึ้นอยู่กับระดับความเป็นกรด-ด่างของกระเพาะอาหาร การเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ พื้นที่ผิวของลำไส้ การทำงานของน้ำย่อยจากลำไส้เล็ก แบคทีเรียในลำไส้ การผลิตน้ำดี และการไหลเวียนของเลือดที่มายังกระเพาะอาหาร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เปลี่ยนแปลงตามการเจริญเติบโตจากวัยเด็กสู่ผู้ใหญ่ เช่น ความเข้มข้นของกรดที่กระเพาะอาหารในเด็กน้อยกว่าผู้ใหญ่ และในเด็กแรกเกิดยังมีค่าไม่คงที่ การเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารในเด็กจะช้ากว่าผู้ใหญ่ การทำงานของน้ำย่อยในลำไส้เล็กในเด็กจะน้อยกว่าผู้ใหญ่ การขยายตัวของผนังลำไส้เล็กในเด็กจะน้อยกว่าผู้ใหญ่ เด็กที่มีผิวที่บาง ชุ่มชื้น และมีอัตราส่วนของพื้นที่ผิวต่อน้ำหนักตัวมาก ทำให้สามารถดูดซึมยาผ่านผิวหนังได้ดี กรณีใช้ยาเหน็บทวารหนักในเด็กก็ไม่มีปัญหาการดูดซึมเช่นกัน

การกระจายยาร่วมกับหลายปัจจัย เช่น คุณสมบัติของยา ปริมาณน้ำในร่างกาย ปริมาณไขมันในร่างกาย และปริมาณโปรตีนในเลือด ซึ่งปริมาณน้ำในร่างกายเด็ก ปริมาณไขมันทั้งหมดในร่างกาย และปริมาณโปรตีนในเลือดของเด็กก็มีค่าน้อยกว่าผู้ใหญ่ ดังนั้นยาที่ละลายน้ำได้ดีจะมีปริมาตรการกระจายตัวสูงในเด็ก สำหรับยาที่ละลายในไขมันได้ดีก็มีปริมาตรการกระจายตัวสูงในเด็กเช่นกัน แม้ในเด็กจะมีปริมาณไขมันจะน้อย อาจเนื่องจากเด็กมีขนาดของอวัยวะที่มีไขมันสูง เช่น สมอง ตับ ขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวหรือเกิดจากการที่มีโปรตีนในเลือดต่ำทำให้มีปริมาตรการกระจายตัวของยามาก

การเปลี่ยนแปลงยา (metabolism) ในเด็กแตกต่างกันตามอายุและชนิดของยา เนื่องจากระบบเอนไซม์ในเด็กยังไม่พัฒนาเต็มที่ นอกจากนี้ระบบเอนไซม์แต่ละระบบยังมีการพัฒนาในระดับที่แตกต่างกันในแต่ละวัย

การจัดยาในเด็กจะยังทำได้ไม่ดีเท่าผู้ใหญ่ เนื่องจากไตยังทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งความสามารถในการกรองจะเพิ่มขึ้นเท่าผู้ใหญ่เมื่ออายุประมาณ 5-12 เดือน ความสามารถในการขับยาจะทำหน้าที่ได้เท่าผู้ใหญ่เมื่ออายุประมาณ 30 สัปดาห์

ค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ในเด็กที่มีความแตกต่างกันดังที่ได้กล่าวมา ส่งผลให้ขนาดการใช้ยาในเด็กแต่ละรายแตกต่างกันโดยการพิจารณาว่าเด็กรายใดควรได้รับขนาดยาเท่าใดนั้น ส่วนใหญ่ใช้การคำนวณตามน้ำหนักตัวหรือพื้นที่ผิวและในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่มี

ผลต่อพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ด้วย อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการคำนวณขนาดยาให้เหมาะสมสำหรับเด็กแต่ละรายแล้ว แต่บางครั้งขนาดยาที่ให้อาจยังไม่ถึงระดับยาในเลือดที่ต้องการ ดังนั้นจึงมีการติดตามวัดระดับยาในเลือดในผู้ป่วยเด็ก เพื่อให้เด็กได้รับยาในขนาดที่เหมาะสม

2. การขาดรูปแบบยาที่เหมาะสม ยาจำนวนมากที่ใช้ในเด็กไม่มีรูปแบบยาที่เหมาะสม คือไม่มีในรูปแบบยาน้ำและยาฉีดสำหรับเด็ก กรณีที่ไม่มียาน้ำทำให้ต้องมีการเตรียมยาขึ้นมาใช้เฉพาะหน้าเพื่อนำมาใช้ในเด็ก การเตรียมยาในรูปแบบนี้จำเป็นต้องมีความรู้ด้านความคงตัวของยา การเข้ากันได้ของยาและส่วนประกอบในสูตรตำรับที่เตรียมขึ้น นอกจากนี้ยาที่เตรียมขึ้นต้องมีรสชาติที่ดีเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของเด็ก เภสัชกรจึงควรมีบทบาทในการแก้ปัญหา นี้ โดยการพัฒนารูปแบบยาที่เหมาะสมให้มีความเข้มข้นที่เหมาะสม มีความคงตัว และมีรสชาติดี⁷ กรณีที่ไม่มียาฉีดสำหรับเด็กจึงใช้ยาฉีดสำหรับผู้ใหญ่แทนปริมาณยาที่ต้องตรวจจึงน้อยมาก เนื่องจากยาฉีดสำหรับผู้ใหญ่มีความเข้มข้นสูง หากตรวจยาผิดพลาดเพียงเล็กน้อยก็จะทำให้เด็กได้รับยาในปริมาณมาก ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงตามมาได้ ซึ่งบางครั้งอาจถึงขั้นเสียชีวิต⁸ เพื่อป้องกันความผิดพลาดนี้จึงมีการบริการเตรียมยาฉีดผสมหลายขนานสำหรับผู้ป่วยเด็ก

3. การขาดข้อมูลยาในเด็ก เนื่องจากมีการนำยาที่ยังไม่ได้รับการรับรองให้ใช้ในเด็ก หรือไม่มีฉลากระบุข้อบ่งใช้สำหรับเด็กมาใช้ในเด็กเป็นจำนวนมาก^{9, 10} ยาเหล่านี้มักจะไม่ค่อยมีข้อมูลการศึกษาด้านขนาดการใช้ยาที่เหมาะสมสำหรับเด็ก และอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยหรือที่เป็นอันตรายร้ายแรงแก่เด็ก และจากการศึกษาพบว่าเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในเด็ก ซึ่งใช้ยาที่ยังไม่ได้รับการรับรองให้ใช้ในเด็ก หรือยังไม่มีฉลากระบุข้อบ่งใช้สำหรับเด็กจะพบได้บ่อยกว่า และรุนแรงมากกว่าอาการไม่พึงประสงค์ที่พบในเด็กซึ่งใช้ยาที่ได้รับรับรองให้ใช้ในเด็กแล้ว¹¹ ทำให้มีความจำเป็นที่เภสัชกรต้องติดตามผู้ป่วยที่ใช้ยาเหล่านี้อย่างใกล้ชิด และควรมีการประเมินการใช้ยาเหล่านี้

4. การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เด็กเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้แบบเดียวกับผู้ใหญ่ แต่มีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ด้านความยากในการระบุว่าเป็นอาการไม่พึงประสงค์ขึ้นเนื่องจากข้อจำกัดในการสื่อสารของเด็ก อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นมักได้รับความสนใจอย่างมากจากผู้ปกครอง ทำให้จำเป็นต้องติดตาม และรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเหล่านี้

5. การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา เด็กมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้เท่าผู้ใหญ่¹² แต่มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายมากกว่าผู้ใหญ่ถึง 3 เท่า⁴ ความคลาดเคลื่อนทาง

ยาที่พบบ่อยที่สุดคือขนาดยา พบได้ถึงร้อยละ 28 ลำดับต่อมาคือ วิธีทางให้ยา การคัดลอกใบสั่งยา การบันทึก และความถี่ในการให้ยา ซึ่งขั้นตอนที่พบความคลาดเคลื่อนบ่อยที่สุดคือ การสั่งใช้ยาของแพทย์ พบร้อยละ 74 ลำดับต่อมาคือ การคัดลอกใบสั่งยา และการให้ยาของพยาบาล¹² ความคลาดเคลื่อนด้านขนาดยาที่ได้รับความสนใจ เพราะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง และพบความผิดพลาดนี้ได้บ่อยในเด็กเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่คือ การได้รับยาเกินขนาดถึง 10 เท่า สาเหตุของความคลาดเคลื่อนรูปแบบนี้ เกิดจากความผิดพลาดในการคำนวณ ความสับสนในการเปลี่ยนหน่วยการใช้ของยา ความผิดพลาดในการสื่อสาร และความผิดพลาดในการตรวจยา^{8, 13, 14} สาเหตุที่พบความคลาดเคลื่อนด้านขนาดยาบ่อยที่สุดเนื่องจากจำเป็นต้องคำนวณขนาดยาในเด็กทุกรายซึ่งขั้นตอนการคำนวณมีความซับซ้อน ยุ่งยาก โดยต้องมีการคำนวณขนาดยาจากน้ำหนักตัว การคำนวณปริมาตรยาตามรูปแบบยาที่มี และบางครั้งอาจมีการเปลี่ยนหน่วยการใช้ทำให้เป็นขั้นตอนที่เกิดความผิดพลาดได้บ่อย ดังการศึกษาของ Rowe และ Korenskoren¹³ ศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาเนื่องจากความผิดพลาดในการคำนวณขนาดยาของแพทย์ที่กำลังเรียนสาขาเภสัชศาสตร์ โดยพบแพทย์ 28 คนจาก 64 คน ที่คำนวณขนาดยาผิด ในจำนวนนี้มี 7 คนที่คำนวณเกินขนาดถึง 10 เท่า เช่นเดียวกับการศึกษาของ Koren และ Haslan⁸ ที่ทดสอบเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยเด็กทั้งแพทย์และพยาบาล พบว่าคำนวณขนาดยาผิดถึงร้อยละ 60 และมีร้อยละ 6 ที่คำนวณเกินขนาดถึง 10 เท่า ความคลาดเคลื่อนทางยาเหล่านี้สามารถป้องกันได้จากหลายวิธีการ สำหรับเภสัชกรเองมีส่วนป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาได้อย่างมาก โดยพบว่าการมีเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาได้ร้อยละ^{95 12, 15}

รูปแบบของการบริหารทางเภสัชกรรมในเด็ก

จากสาเหตุที่ได้กล่าวมาแล้วทำให้มีการศึกษาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมในเด็ก ซึ่งเภสัชกรมีบทบาทและหน้าที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา สามารถสรุปการบริหารทางเภสัชกรรมในเด็กได้เป็นการให้การบริหารทางเภสัชกรรมที่ครอบคลุมทั้งระบบการกระจายยา การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองโดยเภสัชกร และการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย หรือผู้ปกครองโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary team) ซึ่งมีเภสัชกรเป็นส่วนหนึ่งของทีม ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. การบริหารทางเภสัชกรรมที่ครอบคลุมทั้งระบบการกระจายยา ซึ่งมีหลายการศึกษาที่สนับสนุนหน้าที่นี้ดังเช่น

Folli และคณะ¹⁶ ประเมินผลของการให้การบริหารทางเภสัชกรรมต่อการป้องกันอันตรายจากยา โดยศึกษาในโรงพยาบาลเด็กขนาดใหญ่ 2 โรงพยาบาล ซึ่งฝ่ายเภสัชกรรมจ่ายยาในรูปแบบของหนึ่งหน่วยขนาดใช้ตลอด 24 ชม. และให้บริการเภสัชกรรมคลินิก โดยเภสัชกรตรวจสอบความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนจ่ายยาทุกรายการจากการศึกษาเป็นเวลา 6 เดือน เภสัชกรค้นพบและป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาโรงพยาบาลแรก 281 ครั้ง คิดเป็น 4.9 ครั้งต่อคำสั่งใช้ยา 1000 รายการ โรงพยาบาลที่สองพบความคลาดเคลื่อนทางยา 198 ครั้ง คิดเป็น 4.5 ครั้ง ต่อคำสั่งใช้ยา 1000 รายการ

Buck และคณะ¹⁷ พัฒนารูปแบบการบริการเภสัชกรรมแบบครอบคลุมในผู้ป่วยเด็กที่โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ โดยการตั้งคณะทำงานในเด็กประกอบด้วยเภสัชกร เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญในเด็ก และเจ้าหน้าที่ มีการแยกพื้นที่สำหรับให้บริการเด็กให้บริการจ่ายยาในรูปแบบของหนึ่งหน่วยขนาดใช้คือ จ่ายยาแยกเป็นแต่ละมือ การรับคำสั่งใช้ยาใหม่ การให้ข้อมูลด้านยา และแก้ไขปัญหาการบริการตลอด 24 ชม. เภสัชกรขึ้นไปบนหอผู้ป่วยเด็กทุกวัน เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญในเด็กจะสร้างโปรแกรมด้านการศึกษา รับผิดชอบปัญหา เก็บรักษา เอกสารอ้างอิง ประเมินผลการติดตามด้านเภสัชจลนศาสตร์ในเด็ก พิจารณาแบบบันทึกการสื่อสารด้านยา และช่วยพัฒนาวิธีปฏิบัติงานด้านการบริหารยา หลังจากดำเนินการตามวิธีการเหล่านี้เป็นเวลา 3 ปี พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการกระจายยาลดลงร้อยละ 60 สามารถป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรงได้ 52 ครั้ง และประหยัดค่าใช้จ่ายได้^{14, 437} ดอลลาร์

Simpson และคณะ¹⁸ ศึกษาลักษณะการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบในหอผู้ป่วยวิกฤติสำหรับเด็กแรกเกิด โดยพิจารณาความคลาดเคลื่อนทางยาในเวลา 1 ปี หลังจากนั้นนำระบบจัดการความเสี่ยงร่วมกับการให้ความรู้มาใช้ โดยเภสัชกรพิจารณาความคลาดเคลื่อนทางยา รายการคำสั่งใช้ยา และสารน้ำทางหลอดเลือดในแต่ละหอผู้ป่วยวิกฤติสำหรับเด็กแรกเกิด นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์สามารถโทรศัพท์สอบถามเภสัชกรได้ตลอดเวลาทั้งในเวลาและนอกเวลางาน กรณีมีเภสัชกร พยาบาล หรือแพทย์เข้ามาทำงานใหม่ต้องผ่านการทดสอบเกี่ยวกับการคำนวณขนาดยา และมีการจัดทำจดหมายข่าวด้านความคลาดเคลื่อนทางยาให้แก่อนุชนต่าง ๆ เป็นประจำ ผลการศึกษาพบความคลาดเคลื่อนทางยา 105 รายงานในเวลา 1 ปี โดย 4 รายงานจัดเป็นร้ายแรงในจำนวนนี้มีกรให้ยาเกินขนาด 10 เท่า 2 รายงาน ความคลาดเคลื่อนทางยา 45 รายงานจัดเป็นอาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงและ 56 รายงานจัดเป็นรุนแรงเล็กน้อย หลังจากที่มีนำระบบจัดการความเสี่ยงร่วมกับการ

ให้ความรู้มาใช้เป็นเวลา 3 เดือน พบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจาก 24.1 ต่อระยะเวลาอนโรงพยาบาล 1000 วัน เป็น 5.1 ต่อระยะเวลาอนโรงพยาบาล 1000 วัน ($p < 0.001$) ในเดือนส.ค.ที่มีการเปลี่ยนแปลงแพทย์ทำให้ความคลาดเคลื่อนทางยาเพิ่มขึ้นเป็น 12.2 ต่อระยะเวลาอนโรงพยาบาล 1000 วัน แต่ยังไม่ต่ำกว่าช่วงก่อนนำระบบจัดการความเสี่ยงร่วมกับการให้ความรู้มาใช้ ($p < 0.001$)

2. การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย หรือผู้ปกครอง โดยเภสัชกร

McMahon Dimsza และ Bay¹⁹ ศึกษาผลการให้ความรู้ที่สามารถลดความคลาดเคลื่อนในการตรวจยาได้หรือไม่ ในเด็กอายุน้อยกว่า 4 ขวบ ซึ่งป่วยเป็นหูชั้นกลางอักเสบ และได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะในรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอนมีเด็กเข้าร่วมการศึกษา 90 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ได้รับใบสั่งยา พร้อมคำแนะนำ กลุ่มที่ 2 ได้รับใบสั่งยา หลอดฉีดยา พร้อมแสดงวิธีการตรวจยา กลุ่มที่ 3 ได้รับใบสั่งยา หลอดฉีดยาที่มีการขีดเส้นระบุขนาดยาที่ถูกต้องพร้อมแสดงวิธีการตรวจยา หลังจากได้รับคำแนะนำจากฝ่ายเภสัชกรรมแล้ว ผู้วิจัยจะสังเกตการให้ยาของผู้ปกครองจัดเป็นช่วงที่ 1 หลังจากนั้นจะให้หลอดฉีดยาที่มีการขีดเส้นระบุขนาดยาที่ถูกต้องแก่ผู้ปกครองทุกราย พร้อมแสดงวิธีการตรวจยาให้ดูเหมือนในกลุ่มที่ 3 หลังจากนั้นอีก 1 เดือนจะสังเกตวิธีการตรวจยาของผู้ปกครองอีกครั้ง จัดเป็นช่วงที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าในช่วงที่ 1 ผู้ปกครองกลุ่ม 1 เลือกใช้ช้อนตวงยาร้อยละ 53 ช้อนชาร้อยละ 20 หลอดฉีดยาร้อยละ 17 และหลอดหยดร้อยละ 10 ดังนั้นผู้ปกครองในกลุ่ม 1 ให้ยาเด็กในปริมาณร้อยละ 32-147 ของขนาดยาที่แพทย์สั่ง และมี 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 37 ที่สามารถตรวจยาได้อย่างถูกต้อง กลุ่มที่ 2 ผู้ปกครองให้ยาเด็กในปริมาณร้อยละ 20-152 ของขนาดยาที่แพทย์สั่ง โดยมีจำนวน 25 รายคิดเป็นร้อยละ 83 ที่สามารถตรวจยาได้อย่างถูกต้อง กลุ่มที่ 3 ผู้ปกครองทั้งหมดสามารถตรวจยาได้อย่างถูกต้อง ในช่วงที่ 2 มีผู้ป่วย 26 รายที่กลับมาพบผู้วิจัยอีกครั้ง โดยมีผู้ปกครอง 23 ราย ที่สามารถแสดงวิธีการตรวจยาได้อย่างถูกต้องเมื่อใช้หลอดฉีดยาที่ไม่มีการขีดเครื่องหมาย ส่วนผู้ปกครองอีก 3 ราย ตรวจยาได้อย่างถูกต้องเมื่อมีการขีดเครื่องหมายที่หลอดฉีดยาจึงสามารถสรุปได้ว่า การให้ความรู้ทำให้ผู้ปกครองสามารถตรวจยาได้อย่างถูกต้อง การให้ความรู้จึงเป็นบทบาทที่สำคัญของเภสัชกรในการลดความคลาดเคลื่อนจากการตรวจยา

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ

Chan Callahan และ Moreno²⁰ ศึกษาผลของการให้ความรู้โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ และพัฒนาระบบบริการในเด็กที่เป็นหอบหืดต่ออัตราการนอนโรงพยาบาลโดยมีเภสัชกรผู้เชี่ยวชาญ

ด้านโรคปอด และผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กร่วมในทีมด้วย การให้ความรู้โดยเภสัชกรคลินิกด้านเด็กหรือพยาบาล ศึกษาระหว่าง พ.ย. 1997- ม.ค. 1999 มีผู้ป่วยใน 107 รายที่ได้รับการให้ความรู้ และมี 79 รายที่ได้รับการติดตามโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ พบว่าในเด็กจำนวน 79 ราย มี 71 รายคิดเป็นร้อยละ 90 ที่ไม่ได้กลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ และพบว่าหลังจากพัฒนาระบบบริการทำให้จำนวนเด็กที่มาอนโรงพยาบาลลดลงจาก 147 ราย ในปี 1997 เป็น 93 ราย ในปี 1998 และเป็น 87 ราย ในปี 1999

Malik และ Hampton²¹ ศึกษาผลของการให้คำปรึกษาเด็กที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยฝ่ายเภสัชกรรม และหน่วยโรคทางเดินหายใจร่วมกันออกแบบ และติดตั้งระบบการดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการเข้ารับการรักษาตัวที่ห้องฉุกเฉิน และเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยเริ่มทบทวนข้อมูลผู้ป่วย หาสาเหตุที่ทำให้เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล เภสัชกรให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย หรือผู้ปกครอง ในด้านสาเหตุของโรค การให้ยา ตัวกระตุ้นให้หอบ และให้ดูวิดีโอ เรื่องการควบคุมตัวกระตุ้นไม่ให้หอบได้อย่างไร เภสัชกร และพยาบาลเริ่มสอนเกี่ยวกับโรค ตัวกระตุ้นการหอบ การวางแผนการรักษา เทคนิคการให้ยาและให้ดูวิดีโอ ในเวลา 1 ปีมีผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำทั้งหมด 130 ราย โดยมีผู้ที่มีข้อมูลครบถ้วนทั้งหมด 69 ราย ก่อนให้คำแนะนำมีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินทั้งหมด 106 ครั้ง และหลังจากให้คำแนะนำลดลงเหลือ 51 ครั้ง ซึ่งลดลงร้อยละ 52

สำหรับประเทศไทยการศึกษาด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม ส่วนใหญ่มักศึกษาในผู้สูงอายุ มีการศึกษาจำนวนไม่มากนักที่ศึกษาในเด็ก โดยแบ่งเป็นการศึกษาด้านต่างๆ ได้แก่ การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กที่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น หอบหืด เอชไอวี และการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดังตัวอย่างการศึกษาต่อไปนี้

3. การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กที่เป็นโรคเรื้อรัง

สุกัญญา อวิหิงสานนท์²² ศึกษาบทบาทของเภสัชกรในการบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเด็กที่คลินิกโรคติดเชื้อเอชไอวี สถาบันสุขภาพเด็กมหาราชินี ที่ได้รับยาต้านไวรัสจำนวน 40 ราย ให้การบริบาลโดย ทบทวนประวัติการรักษา ประเมินการใช้ยาตามสั่ง ตรวจสอบความถูกต้องของการให้ยา ให้คำปรึกษา ติดตามผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์ จากการให้ยา ติดตามผู้ป่วยติดต่อกัน 3 ครั้ง จากการศึกษาพบปัญหาจากการให้ยาทั้งหมด 204 ครั้ง จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาจากยาในการนัดครั้งที่ 1, 2, 3 คิดเป็นร้อยละ 83.8, 80.5

และ 77.8 ตามลำดับ เกสัชกรทำการแนะนำการแก้ไขปัญหา 133 รายการ คิดเป็นร้อยละ 65 โดยได้ปรึกษาแพทย์ 65 รายการ แพทย์ให้การยอมรับร้อยละ 75.4 พบความคลาดเคลื่อนทางยา 80 รายการ จำนวนผู้ป่วยที่พบความคลาดเคลื่อนทางยาจากนัดครั้งที่ 1, 2, 3 คิดเป็นร้อยละ 67 ร้อยละ 25 และร้อยละ 33 โดยร้อยละ 75 เกิดในกระบวนการบริหารยา สำหรับการไม่ใช้ยาตามสั่งพบร้อยละ 21.1, 5.7 และ 0 จากนัดทั้ง 3 ครั้งตามลำดับ

ทัศนาศิลป์²³ ศึกษาความร่วมมือมือของกลุ่มผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคหอบหืดในแง่การใช้ยาตามสั่ง และการมาตามนัด คลินิกภูมิแพ้ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี พบว่าความร่วมมือเกี่ยวกับการใช้ยาหอบหืด 1 ชนิด ทั้งก่อนและหลังให้คำปรึกษาพบว่ามีค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 70.66 และ 91.8 ตามลำดับ ความร่วมมือเกี่ยวกับการใช้ยาหอบหืดมากกว่า 1 ชนิดทั้งก่อนและหลัง ให้คำปรึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 69.19 และ 89.47 ตามลำดับ การมาตามนัด ทั้งก่อนและหลังให้คำปรึกษาพบว่าร้อยละของการมาตามนัดเท่ากับ 88.33 และ 93.75ตามลำดับ สรุปได้ว่าความร่วมมือของผู้ป่วยโรคหอบหืดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังจากได้รับคำปรึกษาจากเภสัชกร

4. การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

อารีย์ ปานรงค์²⁴ ศึกษาที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยเป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า ในหอผู้ป่วย 3 หอ มีผู้ป่วยจำนวน 536 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 65.3 มีปัญหาอันเนื่องมาจากการใช้ยา โดยพบปัญหาทั้งหมด 602 รายการ แบ่งเป็นการใช้ยาเกินขนาดร้อยละ 49.7 การใช้ยาขนาดต่ำกว่าขนาดที่แนะนำร้อยละ 20.8 การใช้ยาที่อาจเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาร้อยละ 16.6 อาการเจ็บป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 6.6 อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้ยาร้อยละ 3.8 การเลือกใช้ยาไม่เหมาะสมร้อยละ 1.3 การใช้ยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้ร้อยละ 1 และผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามสั่งร้อยละ 0.2

ปรีชา มนททานติกุล²⁵ ศึกษาการให้การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็ก ที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมทั่วไป สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี พบประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาทั้งหมด 109 รายการ เป็นปัญหาด้านความเหมาะสมของข้อบ่งชี้ ร้อยละ 23.85 ด้านประสิทธิภาพของยาร้อยละ 37.61 และความปลอดภัยร้อยละ 22.02 หลังจากทำการปรึกษาแพทย์ผู้สั่งใช้ยา พบว่าได้รับการยอมรับจากแพทย์ ร้อยละ 75.23 และแพทย์ไม่ยอมรับ 27 รายการคิดเป็นร้อยละ 24.77

วิจารณ์

การบริหารทางเภสัชกรรมเริ่มมีมาตั้งแต่ พ.ศ.2533 และเริ่มมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยส่วนใหญ่ทำให้ความสนใจไปที่กลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเห็นได้จากการศึกษาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมส่วนใหญ่มักศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้สำหรับผู้ป่วยเด็กซึ่งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะที่แตกต่างจากผู้สูงอายุทั้งทางกายภาพ ปัญหาสุขภาพ และปัญหาจากการใช้ยา พบว่ามีกรให้การบริหารทางเภสัชกรรมน้อยกว่ามาก การศึกษาด้านการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็ก ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาเพื่อหา ลักษณะของปัญหา เช่น อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ความคลาดเคลื่อนทางยา การใช้ยาที่ยังไม่ได้รับการรับรองให้ใช้ในเด็ก หรือยังไม่มีฉลาก มีการศึกษาจำนวนน้อยที่แสดงให้เห็นว่าการให้บริหารทางเภสัชกรรมสามารถช่วยลดปัญหาการใช้ยาที่เกิดขึ้นในเด็กได้ การศึกษาเหล่านี้มักมีการศึกษาเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ และยังไม่มีการศึกษาใดที่แสดงให้เห็นว่า การให้การบริหารทางเภสัชกรรมสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยซึ่งถือเป็นเป้าหมายในการให้การบริหารทางเภสัชกรรม สำหรับประเทศไทยการบริหารทางเภสัชกรรมในเด็กยังมีไม่มากนักและส่วนใหญ่มักมุ่งเน้นไปยังผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มหรือให้การบริหารบางส่วนยังไม่มีการให้การบริหารที่ครอบคลุมทั้งระบบการกระจายยา เมื่อเทียบกับผู้ใหญ่แล้ว จะเห็นว่าการพัฒนาการบริหารทางเภสัชกรรมในเด็กมีการพัฒนาไปได้ช้ากว่า ดังนั้นจึงควรมีการกระตุ้นให้เภสัชกรทั่วไป ทั้งในกลุ่มที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ โรงพยาบาลเด็ก หรือในโรงพยาบาลขนาดเล็กก็ตามให้หันมาสนใจและให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มากยิ่งขึ้น ลักษณะของปัญหาการใช้ยาในเด็กส่วนใหญ่เป็นปัญหาด้านขนาดยาและการขาดรูปแบบยาที่เหมาะสม รูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมที่เหมาะสมในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ควรดำเนินการครอบคลุมทั้งระบบการกระจายยา โดยมีการจ่ายยาแบบหนึ่งหน่วยการใช้ มีการเตรียมยาฉีดผสมหลายขนานสำหรับเด็ก มีการบริการวัดระดับยาในเลือด มีเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยโดยเภสัชกรที่ให้การบริหารทางเภสัชกรรมในเด็กต้องมีความรู้เกี่ยวกับเด็กเป็นอย่างดีทั้งด้านโรคที่พบในเด็ก แนวทางการรักษาโรค ข้อมูลเกี่ยวกับการให้ยา การเตรียมยาขึ้นมาใช้เฉพาะหน้า ความคงตัว และความเข้ากันได้ของยาฉีด ควรมีการสร้างระบบการจัดการความเสี่ยงเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาโดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องมีระบบการตรวจสอบความถูกต้องด้านการคำนวณขนาดยาทุกรายการ ก่อนที่จะมีการให้ยาแก่เด็ก นอกจากนี้ควรทำงานร่วมกันเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อเพิ่มคุณภาพของการบริการและสามารถพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

สรุป

สาเหตุที่ต้องมีการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กเพราะเด็กมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยาหลายด้าน ได้แก่การมีค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงเร็วและแตกต่างกันตามอายุและพัฒนาการ การขาดรูปแบบยาสำหรับเด็ก การไม่มีข้อมูลยาในเด็ก พบการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความรุนแรงได้บ่อย ดังนั้นเภสัชกรจึงควรเข้ามาให้การบริบาลทางเภสัชกรรมเพื่อลดปัญหาเหล่านี้ปัจจุบันมีการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กทั้งในผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยให้บริการครอบคลุมทั้งระบบการกระจายยาหรือให้บริการในกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะโรคลักษณะของกิจกรรมที่มีการดำเนินการ คือ การกระจายยาแบบหนึ่งหน่วยการใช้โดยมีการเตรียมยาขึ้นมาใช้เฉพาะหน้าและเตรียมยาฉีดผสมหลายขนานสำหรับเด็ก บริการตรวจวัดระดับยาในเลือด การให้ความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วย การตอบคำถามด้านยา การติดตามอาการพึงประสงค์จากการใช้ยา การติดตามการใช้ยาเพื่อค้นหา บ่อนกัน และแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางยาหรือปัญหาจากการใช้ยา การเผยแพร่ข้อมูลด้านยา และให้ความรู้หรือให้การอบรมด้านยาแก่บุคคลากรทางการแพทย์

เอกสารอ้างอิง

- ASHP statement on pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50: 1720-3.
- Helper CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990; 47: 533-43.
- Pediatric Pharmacy Administrative Goup Committee on Pediatric Pharmacy Practice. Pediatric pharmacy practice guidelines. *AJHP* 1991; 48: 2475-7.
- Levine SR, Cohen MR, Blanchard NR, Federico F, Magelli M, Lomax C, et al. Guidelines for preventing medication errors in pediatrics. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2001; 6: 426-42.
- Pai VB, Nahata MC. Drug dosing in Pediatric Patient. In: Murphy JE, editor. *Clinical Pharmacokinetics*. 2nd ed. Bethesda: ASHP, 2001: 439-65.
- Lopez-Sambas AM, Diaz PR, Binion KH. Drug dosing in the neonate. In: Murphy JE, editor. *Clinical Pharmacokinetics*. 2nd ed. Bethesda: ASHP, 2001: 419-38.
- Nahata MC. Lack of pediatric drug formulations. *Pediatrics* 1999; 104 : 607-9.
- Koren G, Haslam RH. Pediatric medication errors: predicting and preventing tenfold disasters. *J Clin Pharmacol* 1994; 34: 1043-5.
- Carvalho PRA, Carvel CG, Alievi PT, Martinbiancho JM, Trotta EA. Prescription of drugs not appropriate for children in a pediatric intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79: 397-402.
- Schirm E, Tobi H, Berg LTW. Risk factors for unlicensed and off-label drug use in children outside the hospital. *Pediatrics* 2003;111: 291-5.
- Impicciatore P, Choonara I, Clarkson A, Provasi D, Pandolfini, Bonati M. Incidence of adverse drug reactions in paediatric in/out-patients: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Br J Clin Pharmacol* 2001; 52:77-83.
- Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna K, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric in patients. *JAMA* 2001; 285: 2114-20.
- Rowe C, Koren T, Koren G. Errors by paediatric residents in calculating drug doses. *Arch Dis Child* 1998; 79: 56-8.
- Kozer E, Scolnik D, Keays T, Shi K, Luk T, Koren G. Large errors in the dosing of medications for children. *N Engl Med* 2002; 346: 1175-6.
- Ross LM, Wallace J, Paton JY. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. *Arch Dis Child* 2000; 83: 492-7.
- Folli HL, Poole RL, Benitz WE, Russo JC. Medication error Prevention by Clinical Pharmacists in Two Children's Hospital. *Pediatrics* 1987; 79: 718-22.
- Buck ML, Connor JJ, Snipes CJ, Hopper JEH. Comprehensive pharmaceutical services for pediatric patients. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50: 78-86.
- Simpson JH, Lynch R, Grant J, Alroomi L. Reducing medication errors in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004;89: 480-2.
- McMahon SR, Rimsza ME, Bay RC. Parents can dose liquid medication accurately. *Pediatrics* 1997; 100: 330-3.
- Chan DS, Callahan CW, Moreno C. Multidisciplinary education and management program for children with asthma. *Am J Health-Syst Pharm*; 58: 1413-7.
- Malik R, Hampton G. Counseling hospitalized pediatric patients with asthma. *Am J Health-Syst Pharm* 2002; 59: 1829-3.
- สุกัญญา อวิหิงสานนท์. การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็ก ณ คลินิกโรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543.

23. ทศนา เต็มคลัง. ความร่วมมือของผู้ป่วยโรคหอบหืด ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541
24. อารีย์ ปานรงค์. อุบัติการณ์และผลกระทบต่อคาร์กษาของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหา-บัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2542.
25. เฉลิมศรี ภูมมางกูร. Pharmaceutical care in special population:geriatrics and pediatrics.การประชุมเชิงปฏิบัติการเภสัชกรรมคลินิก เรื่อง Advanced Pharmacotherapeutics II 2548.

