



# 18

## การประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการ Neurodevelopmental Evaluation

วีระศักดิ์ ชลไชยะ

การประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการ (neurodevelopmental evaluation) เป็นสิ่งจำเป็นในกุมารเวชปฏิบัติทั่วไป โดยเฉพาะเมื่อเด็กได้รับการตรวจคัดกรองพัฒนาการ (developmental screening) แล้วพบว่ามีความเสี่ยงต่อพัฒนาการผิดปกติ ซึ่งการประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัยโรคทางพัฒนาการ ประเมินทางการแพทย์ (medical evaluation) เพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุของภาวะทางพัฒนาการที่ผิดปกติ และดูแลช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพัฒนาการได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก<sup>1</sup>

พัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติ (developmental disabilities and behavioral disorders) เป็นปัญหาที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองมักพาลูกมาปรึกษาในกุมารเวชปฏิบัติทั่วไป ดังนั้น การตรวจประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจวินิจฉัยว่าเด็กที่มารับการปรึกษานั้น มีพัฒนาการและพฤติกรรมที่ผิดปกติหรือไม่ เพื่อแพทย์จะได้ให้การดูแลรักษา และให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ปกครองของเด็กที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ American Academy of Pediatrics ได้ออกนโยบายเกี่ยวกับการเฝ้าระวังทางพัฒนาการ (developmental surveillance) และการตรวจคัดกรองพัฒนาการสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป เพื่อให้แพทย์สามารถค้นหาเด็กที่มีพัฒนาการผิดปกติไปจากเด็กปกติในวัยเดียวกันได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก<sup>1-3</sup>

### การประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการ

การประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการจำเป็นต้องอาศัยการซักประวัติอย่างละเอียด โดยเฉพาะประวัติที่อาจจะเกี่ยวข้องกับปัญหาพัฒนาการผิดปกติ รวมทั้งการตรวจร่างกาย และการประเมินพัฒนาการที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

## การชั่งปรอท

1. ความกังวลของพ่อแม่เกี่ยวกับพัฒนาการ พฤติกรรมหรือการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าระวังทางพัฒนาการ<sup>2-4</sup> จะทำให้แพทย์ทราบเกี่ยวกับความกังวลของพ่อแม่เบื้องต้น จนนำไปสู่การชั่งปรอทเกี่ยวกับพัฒนาการ พฤติกรรม หรือการเรียนรู้ของเด็กมากขึ้น ทั้งนี้การใช้คำถามที่ครอบคลุมทั้ง “พัฒนาการ” หรือ “พฤติกรรม” จะช่วยให้แพทย์ได้ข้อมูลสำคัญมากขึ้น เนื่องจากพ่อแม่อาจไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างคำทั้งสองได้ และพัฒนาการที่ผิดปกติมักทำให้พ่อแม่พาเด็กมาปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมได้ ดังนั้น การตั้งคำถามโดยใช้คำที่แตกต่างกัน จะทำให้พ่อแม่สามารถให้ประวัติเกี่ยวกับประเด็นนี้ได้อย่างกว้างขึ้น อย่างไรก็ตาม หากพ่อแม่ไม่มีความกังวลเกี่ยวกับพัฒนาการ พฤติกรรม หรือการเรียนรู้ของเด็ก ก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะไม่มีปัญหาพัฒนาการล่าช้าอย่างรุนแรง<sup>2</sup>

2. อายุที่เด็กเริ่มมีพัฒนาการผิดปกติ ประวัติของพัฒนาการแต่ละด้าน รวมทั้งอายุที่เด็กสามารถทำพัฒนาการย่อย ๆ ในแต่ละด้านได้ก่อนหน้านี้ ซึ่งแพทย์สามารถนำอายุพัฒนาการแต่ละด้าน มาคำนวณเป็นค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการของเด็ก เพื่อประเมินว่าเด็กมีพัฒนาการผิดปกติในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{ค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการ (Developmental Quotient: DQ)}^1 \\ &= \frac{\text{อายุของพัฒนาการเด็กในแต่ละด้าน (Developmental Age: DA) \times 100}}{\text{อายุจริงของเด็ก (Chronological Age: CA)}} \end{aligned}$$

เช่น เด็กอายุ 5 ปี สามารถวาดรูปวงกลมได้ (ปกติควรวาดได้เมื่ออายุ 3-3½ ปี) แต่วาดรูปสี่เหลี่ยมไม่ได้ (ปกติควรวาดได้เมื่ออายุ 4-4½ ปี) จะมีค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งครอบคลุมการใช้สายตา (vision) การทำงานประสานกันระหว่างสายตาและกล้ามเนื้อเล็ก (eye-hand coordination) รวมทั้งยังเป็นการประเมินความสามารถทางสติปัญญาที่ไม่ใช้ทักษะด้านภาษา (non-verbal cognitive ability) ของเด็กร่วมด้วย<sup>1,5</sup> โดยมีค่าเท่ากับ  $(3/5) \times 100 = 60$  ซึ่งจัดอยู่ในระดับที่มีสติปัญญาล่าช้าเล็กน้อย (mild intellectual disability)<sup>6</sup>

ค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการของเด็ก ยังสามารถใช้ทำนายวิถีทางพัฒนาการ (developmental trajectory) ในแต่ละด้านได้<sup>1</sup> ซึ่งกุมารแพทย์จำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะของพัฒนาการที่ผิดปกติด้วยว่าจัดอยู่ในประเภทใด เช่น เด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าคงที่อย่างต่อเนื่องเมื่อเวลาผ่านไป (persistence of delay over time or static pattern of developmental delay) ก็มีแนวโน้มที่จะมีพัฒนาการล่าช้าต่อไป เด็กที่มีพัฒนาการถดถอย (developmental regression) ซึ่งหมายถึงภาวะที่เด็กเคยมีพัฒนาการปกติมาก่อน แล้วค่อยมีพัฒนาการผิดปกติในภายหลัง และเด็กที่มีพัฒนาการไม่เพิ่มขึ้น (developmental plateau) โดยเฉพาะเด็กที่มีพัฒนาการด้านภาษาและสังคมไม่เพิ่มขึ้น หรือเคยมีพัฒนาการด้านเหล่านี้ปกติมาก่อนจนถึงอายุประมาณ 18-30 เดือน แล้วไม่เพิ่มขึ้นหรือถดถอยลง จะทำให้นึกถึงโรคออทิซึม (autism spectrum disorder) มากขึ้น หรือเด็กที่มีการไต่ยิบบกพร่อง

อย่างมาก อาจมีพัฒนาการด้านภาษาปกติจนถึงอายุประมาณ 6 เดือนที่เด็กเริ่มเล่นเสียงบริเวณริมฝีปากเป็นพยางค์ต่าง ๆ (babbling) จะมีพัฒนาการด้านนี้ไม่เพิ่มขึ้น เป็นต้น<sup>1</sup> นอกจากนี้ หากเด็กมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อหรือสติปัญญาถดถอย ก็จำเป็นต้องได้รับการตรวจประเมินทางระบบประสาทอย่างละเอียดเพื่อตรวจหาความผิดปกติทางระบบประสาทที่มีความเสื่อมลง (neurodegenerative disorder) เช่น กลุ่มอาการทางเมแทบอลิซึม (metabolic syndromes) ด้วย<sup>1</sup>

3. ผลกระทบที่เกิดจากพัฒนาการผิดปกติต่อการทำหน้าที่ของเด็ก (child's function) เช่น พัฒนาการด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะทักษะด้านสังคม การเล่น และการมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น ตลอดจนการทำหน้าที่ของเด็กในชีวิตประจำวัน ปัญหาพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น พฤติกรรมชน สมาธิสั้น ไม่เชื่อฟังคำสั่ง พฤติกรรมก้าวร้าว ทำร้ายตนเอง มีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ปัญหาการเรียน เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมก้าวร้าวและไม่เชื่อฟังคำสั่งมักพบในเด็กที่มีพัฒนาการด้านภาษาและการสื่อสาร หรือด้านสติปัญญาผิดปกติ เนื่องจากเด็กที่มีความสามารถด้านภาษา และสติปัญญาล่าช้า มักไม่เข้าใจการสื่อสาร และบริบททางสังคมในชีวิตประจำวัน จึงทำให้มีความรู้สึกคับข้องใจขึ้น ในขณะที่เด็กที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ (motor stereotypies) เช่น สะบัดมือ (hand flapping) หมุนตัว (spinning) กระโดด และมีพฤติกรรมทำร้ายตนเองมักพบในเด็กที่มีสติปัญญาบกพร่อง (intellectual disability) ออทิสติก และเด็กที่มีระบบประสาทรับรู้สื่อกบกพร่อง (sensory deficits) เช่น เด็กหูหนวก ตาบอด เป็นต้น<sup>1</sup> นอกจากนี้ ประวัติทางการศึกษาโดยเฉพาะการได้รับโปรแกรมการช่วยเหลือทางการศึกษารายบุคคล หรือการศึกษาพิเศษที่โรงเรียน ก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อช่วยในการวินิจฉัย และพิจารณาวางแผนให้การดูแลช่วยเหลือเด็กที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติด้วย<sup>1</sup>

4. ประวัติปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนของแม่ขณะตั้งครรภ์ ระหว่างคลอด และหลังคลอด ซึ่งควรครอบคลุมประวัติต่าง ๆ ได้แก่ อายุของพ่อแม่ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ มีเลือดออก เป็นโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน มีการติดเชื้อต่าง ๆ โดยเฉพาะ TORCH infections หรือไวรัส Zika ตลอดจนการรับประทานยา หรือได้รับสารพิษต่าง ๆ รวมทั้งการสูบบุหรี่ หรือดื่มแอลกอฮอล์ระหว่างการตั้งครรภ์ เด็กที่คลอดยาก ร่วมกับมีภาวะขาดออกซิเจน คลอดก่อนกำหนด มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย และมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ หลังคลอด เช่น hypoxic-ischemic encephalopathy มีภาวะตัวเหลือง (hyperbilirubinemia) มีอาการชักภายใน 24 ชั่วโมงแรกของชีวิต (seizures in the first 24 hours) มีเลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage) ภาวะ periventricular leukomalacia โรคปอดเรื้อรัง (chronic lung disease) จอประสาทตาผิดปกติจากการคลอดก่อนกำหนด (retinopathy of prematurity) การติดเชื้อ เช่น sepsis เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และภาวะ necrotizing enterocolitis ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เลือดเป็นกรด ซึ่งเด็กที่มีประวัติเหล่านี้มักมีความเสี่ยงต่อปัญหาพัฒนาการผิดปกติต่าง ๆ ได้แก่ สมองพิการ (cerebral palsy) สติปัญญาบกพร่อง โรคออทิซึม ปัญหาด้านการมองเห็นและการได้ยินผิดปกติ (vision and hearing impairment) ความบกพร่องของทักษะการเรียนรู้ (learning disability) และโรคชน/สมาธิสั้น (attention-deficit/hyperactivity disorder: ADHD)<sup>1</sup>

5. โรคประจำตัว โดยเฉพาะการติดเชื้ออย่างรุนแรง เช่น มีการติดเชื้อของเยื่อหุ้มสมอง การบาดเจ็บบริเวณศีรษะ โรคลมชัก โรคเรื้อรังต่าง ๆ โรคทางเมแทบอลิซึม โรคต่อมไร้ท่อ เช่น ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ เป็นต้น<sup>1</sup> ตลอดจนประวัติการผ่าตัด เช่น เคยผ่าตัดเพดานโหว่ชนิด submucosal cleft palate และผ่าตัดหัวใจพิการแต่กำเนิดอาจทำให้นักถึงกลุ่มอาการ velocardiofacial มากขึ้น เป็นต้น<sup>1</sup>

6. ประวัติครอบครัว ได้แก่ ประวัติการแท้งบุตรซ้ำ ๆ โรคทางพันธุกรรม ระบบประสาท จิตเวช ปัญหาพัฒนาการผิดปกติในครอบครัว เช่น สติปัญญาบกพร่อง พัฒนาการด้านภาษาและการสื่อสารล่าช้า พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อล่าช้า ปัญหาด้านการมองเห็นและการได้ยินผิดปกติ ความบกพร่องของทักษะการเรียนรู้ โรคชน/สมาธิสั้น และโรคออทิซึม

7. ประวัติทางสังคม โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงทางด้านจิตสังคม (psychosocial risks) เช่น การศึกษา สถานะการจ้างงานของพ่อแม่ เศรษฐฐานะของครอบครัว การย้ายถิ่นฐานบ่อย การหย่าร้าง คุณภาพของการดูแลเด็ก บ้านที่มีพ่อหรือแม่เพียงคนเดียวในการเลี้ยงดูเด็ก เด็กถูกทอดทิ้งหรือทำทารุณกรรมทั้งทางร่างกาย เพศ หรืออารมณ์ พ่อแม่หรือสมาชิกภายในครอบครัว รวมถึงผู้เลี้ยงดูหลักมีปัญหาสุขภาพจิต หรือพัฒนาการผิดปกติ รวมทั้งการใช้ยาหรือสารเสพติดต่าง ๆ นอกจากนี้ แพทย์ควรทบทวนการช่วยเหลือเด็กที่ผ่านมา ทั้งการส่งเสริมพัฒนาการตั้งแต่วัยเริ่มแรก (early intervention) โรงเรียนในชุมชนที่เด็กจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือโดยประเมินตามความจำเป็นของเด็ก แหล่งทรัพยากร และความเครียดต่าง ๆ ของครอบครัว รวมถึงสถานบริการช่วยเหลือเด็กที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติในชุมชนด้วย<sup>1</sup>

## การตรวจร่างกาย

ควรตรวจทุกระบบเพื่อมองหาความผิดปกติที่อาจจะเป็นสาเหตุ หรือพบร่วมกับพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติได้ ดังนี้

1. ประเมินการเจริญเติบโตทั้งน้ำหนัก ความยาวหรือความสูง และเส้นรอบศีรษะ เนื่องจากเด็กที่มีการเจริญเติบโตผิดปกติ โดยเฉพาะเด็กตัวเล็ก (small growth) โดยมีทั้งน้ำหนัก ความยาวหรือความสูง และเส้นรอบศีรษะเล็กทั้งหมด อาจเป็นผลมาจากลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นตัวกำหนดรูปแบบการเจริญเติบโตในครอบครัว มีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เช่น คลอดก่อนกำหนด แม่มีประวัติติ่มแอลกอฮอล์ หรือมีการติดเชื้อระหว่างการตั้งครรภ์ เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้แพทย์นึกถึงความผิดปกติทางพันธุกรรม (genetic disorders) มากขึ้น ในขณะที่เด็กตัวเตี้ย แต่มีน้ำหนักและเส้นรอบศีรษะปกติ จะทำให้แพทย์นึกถึงภาวะตัวเตี้ยตามกรรมพันธุ์ (familial short stature) ความผิดปกติทางต่อมไร้ท่อ (endocrine disorders) และความผิดปกติทางพันธุกรรมได้<sup>1</sup> ในขณะที่หากเด็กมีความสูงมากกว่าค่าเฉลี่ยเกินกว่า 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการเจริญเติบโตไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเจริญเติบโตในครอบครัวจะทำให้นักถึงกลุ่มอาการต่าง ๆ มากขึ้น เช่น กลุ่มอาการ Klinefelter, fragile X, Marfan และกลุ่มอาการที่ทำให้มีการเจริญเติบโตมากผิดปกติ (overgrowth syndromes) ได้ ซึ่งกลุ่มอาการหลังนี้มีทั้งน้ำหนักและเส้นรอบศีรษะมากกว่าค่าเฉลี่ยเกินกว่า 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วย เช่น กลุ่มอาการ Sotos, Bannayan-Riley-Ruvalcaba และ Simpson-Golabi-Behmel เป็นต้น นอกจากนี้ การติดตามการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้แพทย์มีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของการเจริญเติบโตในเด็กแต่ละรายได้มากกว่าการประเมินการเจริญเติบโตเพียงครั้งเดียว เช่น เด็กที่มีเส้นรอบศีรษะน้อยกว่าปกติ คือ น้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 3 ตั้งแต่แรกเกิด น่าจะมีสาเหตุจากการติดเชื้อ หรือสมองมีการพัฒนาที่ผิดปกติตั้งแต่อยู่ในครรภ์ ในขณะที่เด็กที่มีเส้นรอบศีรษะปกติตั้งแต่แรกเกิด แต่ค่อย ๆ ลดลงในช่วง 2-3 เดือนแรกของชีวิต น่าจะมีสาเหตุมาจากภาวะแทรกซ้อนระหว่างการคลอด แต่ถ้าเด็กมีเส้นรอบศีรษะลดลงหลังอายุ 6 เดือนแรกของชีวิต อาจทำให้แพทย์สงสัยเกี่ยวกับกลุ่มอาการ Rett ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กผู้หญิงที่มีพัฒนาการถดถอย หรือมีพฤติกรรมเล่นมือซ้ำ ๆ โดยมีลักษณะคล้ายบีบผ้า (hand wringing) ในขณะที่เด็กที่มีเส้นรอบศีรษะมากกว่าปกติ คือ มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 อาจเกิดจากมีภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ (hydrocephalus) หรือกลุ่มอาการที่ทำให้มีการเจริญเติบโตมากผิดปกติได้ และกลุ่มอาการทางเมแทบอลิซึม เช่น โรค Canavan disease เป็นต้น<sup>1</sup>

2. ตรวจสอบ dysmorphic features โดยเฉพาะศีรษะ ผมน ใบหน้า หู ไรผม ผิวหนัง ลำตัว หรือแขนขา นิ้วมือหรือเท้าที่ติดกัน (syndactyly) รวมทั้งความผิดปกติบริเวณกลางลำตัว (midline defects) เช่น ปากแหว่ง เพดานโหว่ หัวใจและระบบทางเดินปัสสาวะผิดปกติ อาจทำให้สงสัยกลุ่มอาการต่าง ๆ ที่พบพัฒนาการผิดปกติร่วมด้วยได้ เช่น ปื้นสีจางบริเวณผิวหนัง (hypopigmented patches) หรือตรวจพบ shagreen patches อาจทำให้นึกถึงโรค tuberous sclerosis ได้ หรือผื่น café-au-lait หรือมีกระที่มีลักษณะผิดปกติ (unusual freckles) ทำให้นึกถึง neurofibromatosis มากขึ้น<sup>1</sup> อย่างไรก็ตาม แพทย์ควรตระหนักว่ากลุ่มอาการต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยลักษณะผิดปกติ ทั้งทางร่างกาย ระบบประสาท และพฤติกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะต่าง ๆ ซึ่งจะไม่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้นที่มีความจำเพาะจนนำไปสู่การวินิจฉัยกลุ่มอาการต่าง ๆ ได้นอกจากนี้ กลุ่มอาการเหล่านี้ก็ไม่จำเป็นต้องมีลักษณะอาการทางคลินิกต่าง ๆ ทั้งหมดสำหรับให้การวินิจฉัยเช่นกัน

3. ตรวจสอบระบบประสาทอย่างละเอียดโดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหว และความผิดปกติของการทำงานประสานกัน (coordination difficulties) ซึ่งแพทย์ควรเปิดโอกาสให้เด็กเคลื่อนไหวเองอย่างเป็นอิสระ (spontaneous movement) เพื่อประเมินความสามารถด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และการเคลื่อนไหวของเด็กโดยตรง<sup>1,5,7</sup> ในเด็กเล็ก ผู้ตรวจควรวางเด็กให้อยู่ในท่าที่นอนหงาย และคว่ำบนเตียงสำหรับตรวจ เพื่อสังเกตการควบคุมของศีรษะ ลำตัว การใช้มือช่วยพยุง การเคลื่อนไหวของสะโพกและขาทั้งสองข้าง รวมทั้งประเมินความตึงตัวของกล้ามเนื้อทั้งในขณะพัก และจับช่วยให้เด็กเคลื่อนไหว (tone at rest and tone on passive movement) ร่วมด้วย หากในขณะพัก เด็กนอนอยู่ในท่าคล้ายกบนอนหงาย (frog leg position) หรือเด็กมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อน้อย โดยไม่ออกแรงต้านขณะผู้ตรวจเคลื่อนไหวแขนและขาของเด็ก หรือเด็กแรกเกิดที่ไม่มีความตึงตัวของกล้ามเนื้อในท่าอเลย (absence of flexor tone) แสดงว่าเด็กมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อน้อยกว่าปกติ (hypotonia) ซึ่งมักพบในเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าหลายด้าน (global developmental delay) หรือเด็กที่เป็นกลุ่มอาการต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มอาการดาวน์ (Down syndrome) เป็นต้น ในขณะที่หากเด็กนอนอยู่ในท่าที่ขาทั้ง 2 ข้างไขว้กันคล้ายกรรไกร (scissoring posture) หรือมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อมากขึ้น โดยออกแรงต้านขณะผู้ตรวจพยายามเคลื่อนไหวเด็กมากผิดปกติ แสดงว่าเด็กมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติ (abnormal tone) แบบที่มีความตึงตัว

ของกล้ามเนื้อมากเกินไป (hypertonia) ซึ่งมักพบในเด็กที่มีสมองพิการ เป็นต้น เด็กโตที่สามารถคลาน เกาะยืน เกาะเดิน และเดินได้ ควรให้เด็กเคลื่อนไหวเองเพื่อสังเกตคุณภาพของการเดิน รวมทั้งการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การขึ้นบันได การลุกขึ้นยืนจากท่านั่งหรือนั่งยอง รวมถึงคุณภาพการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็ก นอกจากนี้ ขณะที่เด็กเคลื่อนไหว ควรสังเกตการช่วยเหลือของพ่อแม่ร่วมด้วย เพราะพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูที่ชอบอุ้ม ช่วยเหลือ เด็กมากเกินไป และไม่คอยเปิดโอกาสให้เด็กเคลื่อนไหวเองอย่างเป็นอิสระตามวัย อาจทำให้เด็กมีพัฒนาการด้าน กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวล่าช้าได้ นอกจากนี้ หากพบว่าเด็กมีกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ก็ควรจะ ตรวจทางระบบประสาทอย่างละเอียดทั้ง postures, muscle tone, strength, deep tendon reflexes, long tract signs, เส้นประสาทสมองต่าง ๆ (cranial nerve function) รวมถึง primitive reflexes และ postural reactions ด้วย

ในเด็กโตที่มีปัญหาพฤติกรรมชน สมาธิสั้น ความผิดปกติด้านการสื่อสาร (communication disorder) ปัญหาการเรียน และสติปัญญาบกพร่อง แพทย์ควรตรวจ soft neurological signs<sup>1</sup> ร่วมด้วย เช่น ความตึงตัวของ แกนกลางลำตัวอ่อนลงเล็กน้อย (mild axial hypotonia) ถึงแม้ว่า soft neurological signs จะไม่สามารถใช้ในการ ยืนยันการวินิจฉัยโรคหรือภาวะต่าง ๆ ตามที่ระบุได้ แต่การให้ผู้ปกครองของเด็กเหล่านี้สังเกต soft neurological signs จะทำให้ผู้ปกครองมีความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กว่าเกิดจากความบกพร่องของการทำงานใน สมองมากกว่าที่จะคิดว่าพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กนั้น เกิดจากการแกล้งหรือตั้งใจที่จะก่อกวนผู้อื่น ซึ่งตัวอย่างของ soft neurological signs ที่สำคัญได้แก่ มือของเด็กทั้งสองข้างจะเกร็งตามลักษณะการเดินของเท้าได้ (overflow activity) โดยเฉพาะเมื่อเด็กถูกสั่งให้เดินบนปลายเท้า สันเท้า และด้านข้างของเท้า (walk with a stressed gait) ซึ่งเด็กปกติที่มีอายุ 6, 7 และ 9 ปีตามลำดับไม่ควรจะมีการเกร็งของมือเมื่อถูกสั่งให้เดินในท่าดังกล่าว นอกจากนี้ เมื่อสั่งเด็กให้คว่ำและหงายมือทีละข้างอย่างรวดเร็ว (perform specific repetitive hand movements: hand pronation-supination) มืออีกข้างหนึ่งอาจจะขยับตามร่วมด้วยได้ (synkinesia หรือ mirror movement) จนถึง อายุประมาณ 10 ปี

4. ตรวจการมองเห็น (vision) และการกลอกตาทั้ง 2 ข้าง ในเด็กเล็ก ให้เด็กมองตามของเล่นที่มีสีสดใสใ สหรือผู้ตรวจพยายามจับจ้องที่ตาของเด็กทั้ง 2 ข้าง ซึ่งอาจใช้เสียงเรียกร่วมด้วย เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจสิ่งของ หรือหน้าของผู้ตรวจ หลังจากนั้น ผู้ตรวจค่อย ๆ เคลื่อนของเล่นหรือใบหน้าทั้งในแนวราบ แนวตั้ง และเป็นวงกลม เพื่อสังเกตการมองเห็นและการกลอกตาของเด็ก นอกจากนี้ ควรใช้ไฟฉายส่องไปที่ม่านตาของเด็ก แล้วสังเกตดูว่า แสงไฟสามารถตกไปที่ตรงกลางม่านตาของเด็กทั้ง 2 ข้างหรือไม่ เพื่อเป็นการประเมินตาเข หรือเหลในเด็กเบื้องต้น หากเป็นเด็กที่เริ่มนั่งได้ แพทย์ควรสังเกตการมองของเด็กขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยการมองเห็นร่วมด้วย เช่น การคว่ำจับสิ่งของทั้งใหญ่และเล็ก ต่อก่อนไม้ ซึ่งรูปภาพตามคำบอก วาดรูป ระบายสี อ่านหนังสือ เป็นต้น นอกจากนี้ แพทย์ควรตรวจคัดกรองการได้ยินเบื้องต้น (hearing screening) ร่วมด้วย โดยผู้ตรวจถือกระดิ่ง และ ก้อนไม้ที่ใส่ไว้ในถ้วยพลาสติก หรือของเล่นที่บีบแล้วมีเสียง ในมือแต่ละข้าง โดยให้อยู่นอกสายตาของเด็กไป ทางด้านข้างและด้านบนประมาณ 90 องศา จากศีรษะของเด็ก เมื่อเด็กสนใจมองสิ่งของที่อยู่ด้านใดด้านหนึ่งแล้ว ผู้ตรวจควรเขย่าหรือบีบของเล่นที่กำลังถือไว้ในมืออีกข้างหนึ่ง เพื่อทำให้เกิดเสียง แล้วจึงสังเกตการหันหาเสียงของ

เด็กว่าเป็นอย่างไร ทั้งนี้เด็กที่มีการมองเห็นและการได้ยินบกพร่องอาจจะมีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติได้ในขณะที่เด็กที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติก็อาจจะมีปัญหาด้านการมองเห็นและการได้ยินร่วมด้วยเช่นเดียวกัน

เมื่อซีกประวัติ และตรวจร่างกายข้างต้นอย่างละเอียดเพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ และทราบถึงรูปแบบของพัฒนาการที่ผิดปกติแล้ว เด็กจำเป็นต้องได้รับการประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการโดยตรง เพื่อประเมินพัฒนาการทุกด้านด้วยการใช้เครื่องมือประเมินพัฒนาการที่ได้มาตรฐาน เช่น Mullen Scales of Early Learning,<sup>8</sup> Capute scales,<sup>9</sup> Test of Nonverbal Intelligence-4<sup>10</sup> เป็นต้น รวมถึงการประเมินทางพฤติกรรมร่วมด้วยเมื่อมีข้อบ่งชี้ ซึ่งในบริบทของประเทศไทยมักจะประเมินโดยกุมารแพทย์สาขาพัฒนาการและพฤติกรรม จนนำไปสู่การพิจารณาถึงการประเมินหาสาเหตุของพัฒนาการและพฤติกรรมที่ผิดปกติต่อไป รวมทั้งยังทราบถึงการพยากรณ์โรคตลอดจนความเสี่ยงของการเกิดภาวะทางพัฒนาการและพฤติกรรมที่ผิดปกติในขั้นต่อไป ซึ่งการสรุปการประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการ จำเป็นต้องสรุปการวินิจฉัย ตั้งสมมติฐานถึงสาเหตุของพัฒนาการและพฤติกรรมที่ผิดปกติ รวมถึงกลยุทธ์ในการให้การดูแลรักษา และช่วยเหลือ รวมทั้งให้แหล่งทรัพยากรที่สำคัญในชุมชนแก่พ่อแม่ หรือผู้ปกครองเพื่อช่วยให้เด็กสามารถมีพัฒนาการและพฤติกรรมได้สูงสุดตามศักยภาพของเด็กแต่ละราย และเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนหนังสือต่อไปในอนาคต

## การวินิจฉัยภาวะทางพัฒนาการผิดปกติ

ปกติค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการจะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 ดังนั้น เด็กที่มีพัฒนาการปกติควรจะมีค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการแต่ละด้านมากกว่า 85 หรือมากกว่าค่าเฉลี่ยลบด้วย 1 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเด็กที่มีพัฒนาการผิดปกติหรือล่าช้าในด้านใดด้านหนึ่ง มักจะมีค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการในด้านนั้น ๆ ต่ำกว่า 70 หรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยลบด้วย 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในขณะที่เด็กที่มีค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการอยู่ระหว่าง 70-85 จะจัดอยู่ในกลุ่มที่จำเป็นต้องตรวจติดตามอย่างใกล้ชิด เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาพัฒนาการล่าช้าในด้านใดด้านหนึ่งได้เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติในวัยเดียวกัน

นอกจากนี้ ค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการของเด็กแต่ละด้านที่คำนวณได้ มักจะสอดคล้องกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก ซึ่งพัฒนาการด้านภาษาจะเป็นตัวกำหนดความสามารถทางสติปัญญาของเด็กมากที่สุด ตามด้วยทักษะด้านการแก้ปัญหาต่าง ๆ (problem-solving skills) ซึ่งมักจะรวมอยู่ในพัฒนาการด้านกล่อมเนื้อมัดเล็ก โดยพัฒนาการด้านภาษาของเด็กจะเป็นตัวทำนายถึงระดับความสามารถทางสติปัญญาที่ใช้ทักษะด้านภาษา (verbal intelligence) ในขณะที่ทักษะด้านการแก้ปัญหาต่าง ๆ จะเป็นตัวทำนายถึงระดับความสามารถทางสติปัญญาที่ไม่ใช้ทักษะด้านภาษา ดังนั้นการทราบค่าระดับความสามารถทางพัฒนาการของเด็กแต่ละด้านจะทำให้แพทย์สามารถให้การวินิจฉัยปัญหาทางพัฒนาการของเด็กได้เบื้องต้นตามตารางดังนี้<sup>1</sup>

ตารางที่ 1 แนวทางการวินิจฉัยปัญหาทางพัฒนาการของเด็กเบื้องต้นโดยพิจารณาจากพัฒนาการที่ล่าช้าในแต่ละด้าน

พัฒนาการแต่ละด้าน	ความผิดปกติด้านกล้ามเนื้อใหญ่และการเคลื่อนไหว	พัฒนาการล่าช้าหลายด้าน และสติปัญญาบกพร่อง	ความผิดปกติด้านการสื่อสาร	โรคออทิซึม
กล้ามเนื้อใหญ่	DQ < 50 เช่น สมองพิการ	ปกติหรือล่าช้า	ปกติหรือล่าช้า	ปกติหรือล่าช้า
กล้ามเนื้อเล็ก	ปกติหรือล่าช้า	DQ < 70	ปกติ	ปกติหรือล่าช้า
ภาษา	ปกติหรือล่าช้า	DQ < 70	ล่าช้าเฉพาะพัฒนาการด้านภาษา (developmental language disorder)	ล่าช้า
การปรับตัว (adaptive)	ปกติหรือล่าช้า	ล่าช้า	ปกติ	ปกติหรือล่าช้า
สังคม	ปกติหรือล่าช้า	ปกติหรือล่าช้า	ปกติหรือล่าช้า	ล่าช้า

ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงที่ 1

โดยสรุป การประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการเป็นสิ่งจำเป็นในเวชปฏิบัติทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสงสัยว่าเด็กจะมีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติ ดังนั้น แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป กุมารแพทย์ และจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น จำเป็นต้องมีองค์ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก และสามารถฝึกปฏิบัติการประเมินทางระบบประสาทพัฒนาการเด็กจนมีความเชี่ยวชาญ เพื่อที่จะได้สามารถค้นหาเด็กที่มีพัฒนาการผิดปกติไปจากเด็กปกติในวัยเดียวกัน ได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก รวมทั้งสามารถให้การวินิจฉัยและดูแลรักษา ตลอดจนให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ปกครองของเด็กที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมผิดปกติได้อย่างเหมาะสมต่อไป



## เอกสารอ้างอิง

1. Leppert M. Developmental evaluation. In: Voigt RG, Macias MM, Myers SM, Tapia CD, editors. Developmental and behavioral pediatrics. 2nd ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018. p. 165-86.
2. Council on Children with Disabilities, Section on Developmental Behavioral Pediatrics, Bright Futures Steering Committee, Medical Home Initiatives for Children with Special Needs Project Advisory Committee. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics* 2006; 118: 405-20.
3. วีระศักดิ์ ชลไชยษะ. Optimizing care in ambulatory pediatrics: developmental perspectives. ใน: นवलจันทร์ ปราบพาล, ศิริวรรณ วนานุกูล, สุชาดา ศรีทิพย์วรรณ, สุชีรา ฉัตรเพริตพราย, บรรณาธิการ. Optimizing health care in Pediatrics. กรุงเทพฯ: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2551. หน้า 131-44.
4. Lipkin PH. Developmental and behavioral surveillance and screening within the medical home. In: Voigt RG, Macias MM, Myers SM, editors. Developmental and behavioral pediatrics. 1st ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2011. p. 69-92.
5. Johnson CP, Blasco PA. Infant growth and development. *Pediatr Rev* 1997; 18: 224-42.
6. Walker WO, Jr., Johnson CP. Mental retardation: overview and diagnosis. *Pediatr Rev* 2006; 27: 204-12.
7. Dixon SD, Hennessy MJ. One year: one giant step forward. In: Dixon SD, Stein MT, editors. Encounters with children. 4th ed. Philadelphia: Mosby Inc; 2006. p. 322-51.
8. Mullen EM. Mullen scales of early learning. Circle Pines: American Guidance Service; 1995.
9. Hoon AH, Jr., Pulsifer MB, Gopalan R, Palmer FB, Capute AJ. Clinical adaptive test/clinical linguistic auditory milestone scale in early cognitive assessment. *J Pediatr* 1993; 123: S1-8.
10. Brown L, Sherbenou RJ, Johnsen SK. Test of nonverbal intelligence. 4th ed. Torrance, CA: Western Psychological Services; 2010.