



29

Home Physical Therapy for Children without Neurodisability Who Live with a Tracheostomy Tube กายภาพบำบัดที่บ้าน สำหรับผู้ป่วยเด็กที่ไม่มีความผิดปกติ ทางสมองและต้องใส่ท่อหลอดคอ

ทศวรรษ เอี่ยมการ์ต พงษ์นุ่มกุล

ในปัจจุบันมีผู้ป่วยเด็กที่สามารถกลับบ้านได้ แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องใส่ท่อหลอดคอ (tracheostomy tube) ซึ่งความเจ็บป่วยและความจำเป็นในการใส่ท่อหลอดคออาจเป็นข้อจำกัดในการกระตุ้นพัฒนาการของผู้ป่วย ตลอดจนเป็นอุปสรรคต่อการหายใจและการขับเสมหะที่เหมาะสม ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของทีมนสหสาขา โดยเฉพาะทีมดูแลระบบทางเดินหายใจให้กับผู้ป่วยที่บ้าน (Respiratory Home Care Team) ที่จะให้คำแนะนำตลอดจนการกระตุ้นพัฒนาการให้กับผู้ป่วยเด็กเหล่านี้ แก่ผู้ปกครองหรือผู้ดูแล เพื่อให้มีความพร้อมความเข้าใจและเพิ่มความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่จำเป็นต้องใส่ท่อหลอดคอเองที่บ้าน

การทำกายภาพบำบัดเป็นกิจกรรมหนึ่งของทีมนสหสาขาที่สำคัญ โดยเจ้าหน้าที่จะมีหน้าที่ดูแล รักษา ส่งเสริมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจด้วยวิธีการทำกายภาพบำบัดทรวงอก ตลอดจนการส่งเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อขนาดใหญ่และทักษะด้านการเคลื่อนไหวให้ใกล้เคียงหรือเป็นไปตามวัยของผู้ป่วยเด็กให้มากที่สุด¹⁻⁴

ในที่นี่จะกล่าวถึง การทำกายภาพบำบัดทรวงอก และการส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ ในเด็กที่ต้องใส่ท่อหลอดคอแต่ไม่มีปัญหาความผิดปกติทางสมองร่วมด้วย เป็นหลัก

การถ่ายภาพบำบัดรวงอก⁴⁻¹⁸

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันการคั่งค้างของเสมหะ โดยการทำให้เสมหะเคลื่อนตัวออกจากหลอดลมได้ดี
2. ช่วยให้การแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ช่วยให้การไอมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้ป่วย
5. เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองมีคุณภาพชีวิตและสภาพจิตใจที่ดีขึ้น

วิธีการถ่ายภาพบำบัดรวงอก มีรายละเอียดที่ต้องพิจารณาดังนี้

1. **จัดท่า (positioning)**⁶ เป็นวิธีการที่ช่วยให้ปอดมีการแลกเปลี่ยนอากาศได้ดีและเพิ่มปริมาตรของก๊าซส่งเสริมให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง

- **ท่านอนหงาย** เป็นท่าที่ควรหลีกเลี่ยงหากทำได้ เนื่องจากเป็นท่าที่ใช้แรงในการหายใจ (work of breathing) มาก ทำให้ปริมาตรปอด (lung volume) และ functional residual capacity (FRC) ลดลง และมีผลทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ (arterial oxygenation) ลดลง

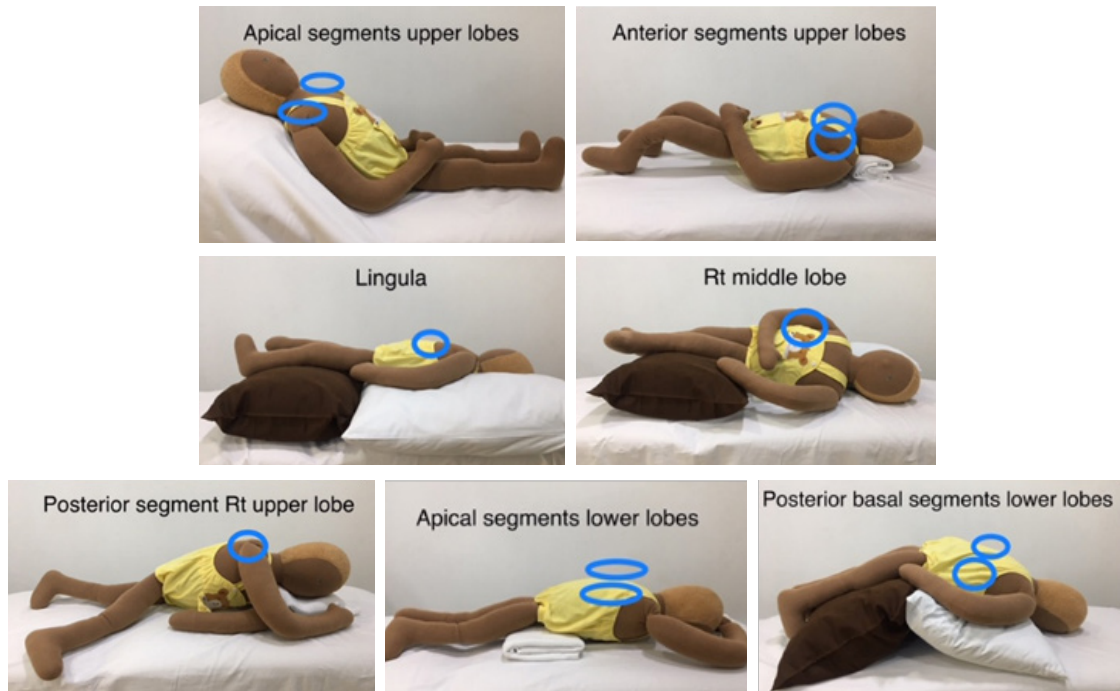
- **ท่านอนตะแคง** เป็นท่าที่ดี สามารถใช้ในกรณีผู้ป่วยหนักได้ดี เป็นท่าที่ช่วยลดแรงดันจากช่องท้องที่กระทำต่อกระบังลมทำให้ปอดกลับล่างมีการขยายตัวได้ดี เพิ่มการระบายเสมหะและประสิทธิภาพการทำงานของทางเดินหายใจส่วนต้น อย่างไรก็ตาม ข้อควรระวังคือ ผู้ป่วยที่มีปัญหาของปอดแบบข้างเดียว (unilateral) เมื่อจัดท่าให้นอนตะแคงทับปอดข้างปกติ ผู้ป่วยอาจต้องใช้แรงในการหายใจมากจนทนไม่ไหว ให้ปรับเป็นนอนตะแคงกึ่งหงาย อาจค่อย ๆ เพิ่มองศาของการนอนที่ละน้อยตามความสามารถของผู้ป่วย

- **ท่านอนคว่ำ** เป็นท่าที่เพิ่มการทำงานของปอด ผู้ป่วยใช้พลังงานในการหายใจน้อยที่สุด ป้องกันการสูดสำลัก แต่สิ่งที่ต้องระวังคือการขาดอากาศหายใจ โดยเฉพาะในเด็กทารกจะเสี่ยงต่อการเกิด sudden infant death (SID) ได้

- **ท่านั่ง** เป็นท่าที่เพิ่มปริมาตรปอดและ FRC นอกจากนี้ยังส่งเสริมถึงพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยกรณีเด็กเล็กเพียงการยกศีรษะของผู้ป่วยขึ้นเล็กน้อยก็ทำให้มี oxygenation ที่เพิ่มขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม ในการจัดท่าให้คำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วยร่วมด้วย

2. **การจัดท่าเพื่อระบายเสมหะ (postural drainage)** เป็นการจัดท่าที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อให้เสมหะระบายออกจากทางเดินหายใจตั้งแต่ส่วนปลายจนถึงส่วนต้นได้ง่าย ในการจัดท่าเพื่อระบายเสมหะ ขึ้นกับตำแหน่งของปอดที่มีพยาธิสภาพเป็นหลัก โดยควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในแต่ละท่านั้น ๆ เป็นเวลานาน 3 - 15 นาที โดยเลือกจัดท่าเพื่อระบายเสมหะจากพยาธิสภาพของปอดส่วนที่มีปัญหาามากที่สุดก่อน แล้วจึงค่อยจัดท่าในส่วนอื่นถัดไป (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แสดงการจัดท่าหนังเพื่อระบายเสมหะในปอดส่วนต่างๆ

3. การเคาะและ/หรือการสั่นปอด (percussion and/or vibration) การเคาะและ/หรือการสั่นปอด ควรทำร่วมกับการจัดท่าเพื่อระบายเสมหะทั้งแบบธรรมดาและแบบประยุกต์ และทำต่อเนื่องกันนานอย่างน้อย 1 - 3 นาทีต่อท่า (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แสดงการจัดท่านอนคว่ำและทำการเคาะปอดเพื่อระบายเสมหะ

4. การฝึกการหายใจ (breathing exercise) เพื่อเพิ่มการขยายตัวของปอด ทำให้มีการแพร่กระจายของก๊าซในปอดดีขึ้นและช่วยขับเสมหะจากหลอดลมส่วนปลาย (peripheral airways) ขึ้นมายังส่วนต้น (central airways) การฝึกหายใจแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ การฝึกการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลม (diaphragmatic breathing exercise) (ภาพที่ 3.1) และการฝึกการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อซี่โครง (costal breathing exercise or localized chest expansion) (ภาพที่ 3.2)



ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3 แสดง breathing exercise; 3.1 diaphragmatic breathing exercise; 3.2 costal breathing exercise

5. **Chest trunk mobilization** เป็นการเพิ่มการเคลื่อนไหวของทรวงอก หัวไหล่และลำตัว ทำให้มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อผนังทรวงอก หัวไหล่และลำตัวดีขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยหายใจได้สะดวกขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศในถุงลมดีขึ้น ช่วยลดอาการหอบเหนื่อย โดยใช้หลักการ biomechanic of respiratory movement ทำให้ผู้ป่วยใช้พลังงานในการหายใจลดลง (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แสดง chest trunk mobilization

6. **การออกกำลังกาย** เป็นการเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายและความสามารถในการทำกิจกรรมทางกาย แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การออกกำลังกายด้วยตนเอง (active exercise) เช่น ในเด็กเล็ก ให้ขยับแขน และการออกกำลังกายโดยให้ผู้อื่นช่วย (passive exercise) เช่น ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถขยับแขนขาได้ด้วยตนเอง แล้วผู้ปกครองช่วยยกแขนขาให้ผู้ป่วย การเลือกแบบของการออกกำลังกายนั้นขึ้นกับความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยแต่ละราย การออกกำลังกายนั้นนอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหายใจแล้ว การออกกำลังกายยังเป็นการช่วยเพิ่มหรือคงองศาของการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและมีส่วนในการส่งเสริมพัฒนาการได้ด้วย

การส่งเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่หรือทักษะด้านการเคลื่อนไหว (gross motor)¹⁹⁻²⁰

โดยการกระตุ้นพัฒนาการตามอายุของผู้ป่วยเด็กเป็นหลัก กรณีที่ผู้ป่วยมีพัฒนาการช้ากว่าอายุจริง สามารถกระตุ้นพัฒนาการตามความสามารถเบื้องต้น ณ ขณะนั้นไล่ขึ้นมาได้เช่นกัน

• **อายุ 2 เดือน** เด็กจะสามารถชันคอได้ เมื่อเด็กนอนคว่ำเด็กจะสามารถยกศีรษะตั้งขึ้นได้ ประมาณ 45 องศาจากพื้นราบ เป็นเวลานาน 3 วินาที การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้

- จัดเด็กนอนคว่ำบนพื้นราบ หันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง ข้อศอกงอ มีอวางบนพื้นราบใช้ผ้าขนหนูม้วนเล็ก ๆ หรือหมอนข้างเล็ก ๆ วางรองใต้อกเข่าของเล่นตรงหน้าเด็ก ในระยะที่เด็กมองเห็นหรือได้ยินเสียง เคลื่อนของเล่นไปตรงกลาง และขึ้นด้านบนเพื่อให้เด็กยกศีรษะขึ้น สามารถใช้มือลูบที่หลังคอในทิศทางลงเป็นช่วง ๆ เพื่อให้เด็กยกศีรษะขึ้น

- ฝึกชันคอจากท่าอู้ม โดยสอดมือด้านหนึ่งไปที่บริเวณอก โอบลำตัวด้านข้าง พุงของเด็กไว้ให้หลังของเด็กพิงตัวผู้ฝึก อีกมือสอดใต้ขาทั้งสองข้างให้เข่างอ จากนั้นเรียกชื่อเด็กกระตุ้นให้เด็กดูของเล่นที่อยู่ตรงหน้า เพื่อให้เด็กพยายามชันคอขึ้นระวังไม่ให้เกิดผงกศีรษะก้มไปข้างหน้าหรือหงายมาข้างหลังแรงเกินไป

• **อายุ 4 เดือน** เด็กจะสามารถยกศีรษะขึ้นในแนวเดียวกับลำตัวในท่าตั้งขึ้นนั่งจากท่านอนหงาย การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้

- จัดเด็กนอนหงายบนหน้าขา โดยที่ผู้ฝึกนั่งชันเข่าประคองไหล่เด็กขึ้นพ้นจากขาของผู้ฝึกเล็กน้อย เรียกชื่อเด็กเพื่อให้เด็กยกศีรษะขึ้นมองหน้าผู้ฝึก

- ผู้ฝึกจัดเด็กนอนหงายบนพื้นราบตรงหน้าผู้ฝึก ถือของเล่น อยู่ในแนวกลางลำตัวเด็ก ห่างจากหน้าเด็ก 15 ซม. เพื่อให้เด็กมองตาม แล้ววางของบนหน้าอกเด็ก เพื่อให้เด็กยกศีรษะขึ้น

- ผู้ฝึกจัดเด็กนอนหงายบนพื้นราบตรงหน้าผู้ฝึก ผู้ฝึกมองเห็นและพูดคุยกับเด็ก จากนั้นจับข้อมือเด็กดึงขึ้นจากพื้นช้าๆ เพื่อให้เด็กยกศีรษะตามหยุดสักครู่ เพื่อให้เด็กเกร็งคอไว้ แล้วปล่อยตัวเด็กให้เอนลง หยุดอีกสักครู่แล้วจึงปล่อยตัวเด็กให้เอนลงบนพื้นช้า ๆ ค่อย ๆ เพิ่มระยะที่ตั้งเด็กขึ้นจากพื้น

• **อายุ 6 เดือน** เด็กจะสามารถพลิกจากหงายเป็นคว่ำ และพลิกจากคว่ำเป็นหงายได้ตามลำดับ การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้

- จัดเด็กนอนหงาย ผู้ฝึกถือของเล่นไว้ตรงระดับสายตาเด็ก และเคลื่อนของเล่นไปวางด้านข้างลำตัวเด็กด้านใดด้านหนึ่ง จากนั้นจับเข่าเด็กข้างตรงข้ามที่วางของเล่นงอเข่าพร้อมดันสะโพกเด็กให้พลิกตัวเป็นท่านอนตะแคงแล้วคว่ำ ทำสลับกันทั้งสองข้าง

- เมื่อเด็กอยู่ในท่านอนคว่ำ ผู้ฝึก ใช้มือจับบริเวณสะโพกเด็กด้านตรงข้ามยกขึ้นเล็กน้อย และพลิกตัวเด็กหงายมาทางผู้ฝึกทำสลับกันทั้งสองข้าง

- **อายุ 8 เดือน** เด็กจะสามารถนั่งได้เองอย่างมั่นคง การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้
 - ผู้ฝึกจับเด็กรั้งบนพื้นราบจับมือเด็กวางบนเข่า หรือให้เด็กเหยียดแขน เอามือยันพื้นเพื่อพยุงตัวโดยให้เด็ก นั่งตัวเอนมาข้างหน้า ขาทั้งสองข้างกางออก เข่างอเล็กน้อย เพื่อให้นั่งทรงตัวอยู่ได้
 - ผู้ฝึกจับเด็กรั้งบนพื้นราบด้านหน้า ผู้ฝึกดันไหล่เด็กเบา ๆ ไปข้างหน้า ข้างหลัง ข้างซ้าย และข้างขวา สลับกันไปเพื่อให้เด็กฝึกการทรงตัว
 - ผู้ฝึกนั่งชันเข่า จับเด็กให้นั่งอยู่บนเข่าโดยจับสะโพกเด็กทั้งสองข้าง ค่อย ๆ ยกเข่าขึ้นที่ละข้างสลับกันช้า ๆ เพื่อรอให้เด็กปรับตัวนั่งทรงตัวอยู่ได้
- **อายุ 9 เดือน** เด็กจะเริ่มคลานได้ การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้
 - ผู้ฝึกจับเด็กให้อยู่ในท่าตั้งคลาน โดยช่วยพยุงตัวไว้แล้วค่อยปล่อยมือออก
 - ผู้ฝึกอยู่ด้านหลังเด็ก จับเด็กตั้งคลานดันสะโพกเด็กด้านขวาไปทางซ้ายให้น้ำหนักลงที่เข่าซ้าย และท่อนแขนซ้าย แล้วดันสะโพกซ้ายไปทางขวาสลับกัน ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
 - จับเด็กตั้งคลานวางของเล่นไว้ข้างหน้าเด็ก บอกให้เด็กเอื้อมมือข้างหนึ่งไปหยิบของเล่น โดยผู้ฝึกช่วยยกสะโพกด้านตรงข้าม เพื่อให้ยกเข่าตามไป ทำซ้ำโดยสลับให้เด็กหยิบของเล่นด้วยมืออีกข้าง
- **อายุ 10 เดือน** เด็กจะสามารถเกาะยืนและเดินไปรอบ ๆ โดยจับราวช่วย สามารถเอืยวตัวไปหยิบของเล่นได้ การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้
 - วางของเล่นที่เด็กสนใจไว้บนโต๊ะเตี้ย ๆ ให้เด็กรั้งคุกเข่าโดยผู้ฝึกอยู่ด้านหลัง บอกให้เด็กลุกไปเอาของเล่น ถ้าเด็กไม่สามารถลุกได้เองให้จับบริเวณสะโพกเด็กทั้งสองข้าง แล้วดันสะโพกด้านใดด้านหนึ่งไปด้านหน้ารอให้เด็กชันเข่า แล้วช่วยพยุงให้เด็กลุกขึ้นยืน
 - ผู้ฝึกจับให้เด็กยืนหันหน้าพิงหรือเกาะเครื่องเรือนสูงระดับอก โดยใช้แขนพยุงตัว
 - วางของเล่นบนเครื่องเรือนให้เด็กใช้มือเล่นของเล่นขณะเด็กยืนระวังไม่ให้ก้นโด่งไปด้านหลังโดยดันบริเวณสะโพกไปข้างหน้าเล็กน้อย เพื่อให้เด็กลงน้ำหนักที่ขา
- **อายุ 12 เดือน** เด็กจะสามารถยืนเองได้ การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้
 - ผู้ฝึกจับมือเด็กทั้งสองข้างให้ยืน พูดคุยหรือร้องเพลงกับเด็กพอเด็กสนุกและทรงตัวอยู่ได้ จึงปล่อยมือข้างหนึ่งเหลือจับเหนี่ยวข้างหนึ่ง
 - จับเด็กยืนผู้ฝึกอยู่ด้านหลังเด็ก จับสะโพกเด็กทั้งสองข้างพร้อมกดเบา ๆ ให้เด็กลงน้ำหนักที่เท้ายืนทรงตัว เมื่อเด็กยืนมั่นคงดีแล้ว ผู้ฝึกลดความช่วยเหลือแค่ประคองป้องกันเด็กล้ม

- การหย่อนตัวลงนั่งจากท่าเกาะยืน โดยจัดให้เด็กยืนบนพื้นเกาะโต๊ะที่สูงระดับอก วางของเล่นบนพื้นเรียกเด็กให้หันมาสนใจของเล่น และนั่งลงเล่นของเล่น เด็กจะปล่อยมือข้างหนึ่ง งอเข่านั่งลงบนพื้น ถ้าเด็กไม่งอเขา ผู้ฝึกจับเข่าด้านใดด้านหนึ่งงอแล้วดึงสะโพกด้านเดียวกันลง

• **อายุ 15 เดือน** เด็กจะสามารถเดินได้เอง การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้

- ผู้ฝึกจับให้เด็กยืนอยู่กับที่ชั่วคราว แล้วบอกให้เด็กเดินไปหา ผู้ปกครอง ซึ่งอยู่ข้างหน้า ห่างเด็กออกไป 1-2 ก้าว เมื่อเด็กเดินไปถึงให้พักสักครู่แล้วบอกให้เด็กเดินกลับไปหาผู้ฝึก ทำหลาย ๆ ครั้ง จนเด็กมั่นใจและทรงตัวได้ดีพอที่จะเดินเองได้ 2-3 ก้าว โดยไม่ล้มแล้วจึงค่อยเพิ่มระยะห่างระหว่างผู้ฝึกกับผู้ปกครอง

- เมื่อเด็กเดินได้คล่องแล้ว ชวนให้เด็กบนพื้นผิวที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น เดินขึ้นลงที่ชันเล็กน้อย เดินบนทราย/หญ้า เดินบนที่นอน เดินลากของเล่นหรือสิ่งของได้ ฯลฯ เด็กจะได้เดินคล่องขึ้น

• **อายุ 18 เดือน** วิ่งได้ การกระตุ้นพัฒนาการทำได้ดังนี้

- ผู้ฝึก กลิ้งลูกบอลไปกับพื้นแล้วชวนเด็กวิ่งไปเก็บ หรือเตะลูกบอลด้วยกัน อาจใช้มือแตะบริเวณบ่าเด็กเพื่อคอยกระตุ้นให้เด็กวิ่งหรือเดินเร็วขึ้น

- ผู้ฝึก วิ่งเล่นไปกับเด็ก หรือร่วมวิ่งกับเด็กอื่น อีกหลาย ๆ คน เด็กจะสนุกแล้ววิ่งได้ดีขึ้นรายละเอียดของพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่หรือพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวได้สรุปไว้ในภาพที่ 5 และตารางที่ 1



ภาพที่ 5 แสดงพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็ก 5 เดือน, 6 เดือน, 7 เดือน, 8 เดือนและ 10 เดือนตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่หรือพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (gross motor) ตามช่วงอายุ ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 5 ปี (ดัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิงที่ 19, 20)

| อายุ | พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ |
|----------|--|
| แรกเกิด | เคลื่อนไหวแขนขา |
| 1 เดือน | หันหน้าซ้ายขวา |
| 2 เดือน | ชันคอ ในท่านอนคว่ำเด็กยกศีรษะตั้งขึ้นได้ประมาณ 45 องศา และได้นาน 3 วินาที |
| 4 เดือน | ท่านอนหงาย ยกศีรษะขึ้นในแนวเดียวกับลำตัวในท่าตั้งขึ้นนั่ง |
| 6 เดือน | เริ่มพลิกตะแคงตัวคว่ำได้ เอื้อมมือหยิบของเล่นเริ่มคืบไปข้างหน้า |
| 8 เดือน | นั่งตามลำพังได้เป็นพัก ๆ เมื่อจับยืนจะกระโดดยกตัวด้วยความพอใจ นั่งได้เอง คลานได้เอง เริ่มเกาะยืน |
| 9 เดือน | คลาน |
| 10 เดือน | เกาะยืนและเดินไปรอบ ๆ เครื่องเรือนและเอืยตัวไปหยิบของเล่นได้ |
| 12 เดือน | ยืนได้เอง เกาะเดินเดินไปข้าง ๆ ตามข้างฝา เดินไปข้างหน้าโดยช่วยจูงมือเด็กทั้ง 2 ข้าง และเริ่มเดินได้เอง |
| 15 เดือน | เดินได้เอง นั่งลงและลุกขึ้นโดยไม่ล้ม เดินถอยหลัง เดินขึ้น/ลงบันได พักเท้าแต่ละขั้น มือจับราวบันได |
| 18 เดือน | วิ่งได้ |
| 21 เดือน | หยุดเดินและหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางได้ |
| 24 เดือน | ถีบจักรยานสามล้อได้ ยืนด้วยขาข้างเดียวได้ กระโดดอยู่กับที่ได้ เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้ ขว้างลูกบอลเหนือศีรษะ วิ่งไปเตะลูกบอลได้ |
| 30 เดือน | กระโดด 2 เท้าอยู่กับที่ |
| 36 เดือน | เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ ยืนทรงตัวด้วยขาเดียวได้นาน 3 วินาที |
| 42 เดือน | ปีนตาข่ายเชือกได้ หรือกระโดดลงจากบันไดขั้นสุดท้ายได้ ถีบจักรยาน 3 ล้อได้ |
| 48 เดือน | เดินบนเส้นตรงกว้าง 5 เซนติเมตรได้ 3 เมตร กระโดดไปข้างหน้าและถอยหลังได้ |
| 54 เดือน | ขว้างและรับลูกบอลขนาดเล็กได้วิ่งไปเตะลูกบอลได้ โดยไม่ต้องหยุดลง |
| 5 ปี | ยืนทรงตัวด้วยขาเดียวนาน 3-6 วินาที กระโดดข้ามสิ่งกีดขวางเดี่ยว ๆ ได้ เดินต่อเท้าเป็นเส้นตรงได้ ใช้ 2 มือรับลูกบอลที่โยนมา กระโดด 2 เท้าได้ |

นอกเหนือจากการเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่หรือทักษะด้านการเคลื่อนไหวโดยการทำกายภาพบำบัดแล้ว พ่อแม่และผู้ปกครองควรทำการกระตุ้นพัฒนาการด้านอื่น ๆ รวม 4 ด้านควบคู่ไปด้วย^{19, 21-23} ได้แก่ พัฒนาการด้านใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (fine motor) (ตารางที่ 2) พัฒนาการด้านความเข้าใจภาษา (receptive language) (ตารางที่ 3) พัฒนาการด้านการใช้ภาษา (expressive language) (ตารางที่ 4 และภาพที่ 6) และพัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม (personal and social) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2 แสดงพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (fine motor) ตามช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 5 ปี (ดัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิงที่ 19, 21)

| อายุ | พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก |
|----------|--|
| แรกเกิด | กำมือแน่น |
| 1 เดือน | มองจ้องหน้าระยะใกล้ |
| 2 เดือน | มองตามสิ่งของผ่านกึ่งกลางลำตัว |
| 3 เดือน | กำมือหลวม หันศีรษะไปด้านซ้าย-ขวา |
| 4 เดือน | มองตามสิ่งของที่เคลื่อนที่ได้เป็นมุม 180 องศา |
| 5 เดือน | แบมือ หยิบจับสิ่งของด้วยฝ่ามือ เอามือ 2 ข้างมาจับกัน เอามือเข้าปาก |
| 6 เดือน | คว้าสิ่งของ สลับมือถือสิ่งของ |
| 8 เดือน | ใช้ฝ่ามือและนิ้วมือ หยิบสิ่งของหยิบก้อนไม้จากพื้น/โต๊ะและถือไว้มีละเซ็น |
| 10 เดือน | จ้องมองไปที่หนังสือพร้อมกับผู้ใหญ่นาน 2-3 วินาที |
| 12 เดือน | ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หยิบของได้ถนัด สามารถปล่อยสิ่งของลงถ้วยได้ |
| 15 เดือน | ขีดเขียนเป็นเส้นบนกระดาษ ต่อก้อนสี่เหลี่ยมเป็นชั้น ๆ ได้ 2 ชั้น |
| 18 เดือน | ถือแก้วน้ำดื่มเอง ถือช้อนตักกินเองแต่ยังหก คว้าขวดเทเอาลูกปัดออกจากขวดได้เอง |
| 21 เดือน | วาดรูปวงกลมใส่ในช่องกระดาษรูปทรงเรขาคณิตที่มี 3 แบบได้ |
| 24 เดือน | ต่อก้อนสี่เหลี่ยมเป็นชั้น ๆ ได้ 4-6 ชั้น ขีดเขียนเป็นเส้นตรง ตามแบบได้ |
| 30 เดือน | ต่อก้อนสี่เหลี่ยมเป็นชั้น ๆ ได้ 8 ชั้น วาดเส้นเป็นวง ๆ ต่อเนื่องกันได้ |
| 36 เดือน | วาดเส้นตรงในแนวตั้งและแนวนอนเป็นรูปกากบาทได้ จับคู่ภาพที่มี 4 ตัวเลือก ร้อยลูกปัดขนาดเล็กได้ 4 เม็ด |
| 42 เดือน | วาดรูปวงกลมตามแบบได้ แยกรูปทรงเรขาคณิตได้ 3 แบบ |
| 48 เดือน | วาดรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ ตัดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 10 ซม. ออกเป็น 2 ชั้นได้ วางเรียงก้อนสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ตามขนาดได้ 5 ก้อน |
| 54 เดือน | ประกอบชิ้นส่วนของรูปภาพที่ตัดออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ 8 ชิ้นได้ วาดรูปคนที่มีส่วนของร่างกายได้อย่างน้อย 3 ส่วน |
| 5 ปี | จับดินสอได้ถูกต้องและวาดรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้ ชิ้นส่วนที่หายไปในภาพได้ |

ตารางที่ 3 แสดงพัฒนาการด้านภาษาความเข้าใจ (receptive language)และการใช้ภาษา (language) ตามช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 5 ปี (ดัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิงที่ 19, 22)

| อายุ | ความเข้าใจภาษา |
|----------|---|
| 1 เดือน | มองตามเสียง |
| 2 เดือน | เงียบเมื่อได้ยินเสียง กระพริบเมื่อได้ยินเสียงพูด |
| 4 เดือน | หันตามเสียง |
| 6 เดือน | สนใจมองคนพูดและสิ่งของที่นำเสนอได้นาน 5 วินาที หันหาเสียง มองหาเมื่อได้ยินชื่อของตนเอง |
| 8 เดือน | หันตามเสียงเรียกชื่อ |
| 10 เดือน | ทำตามคำสั่งที่มีท่าทางง่าย ๆ เช่น ยกมือขึ้น บ้ายบาย มองตามมือชี้ หยุดเมื่อได้ยินเสียงห้าม |
| 12 เดือน | รู้จักมองหรือชี้วัตถุ/คนที่คุ้นเคยเมื่อถูกถามว่าอยู่ไหน ทำตามคำสั่งง่าย ๆ เช่น ขอลูกบอลหน่อย |
| 15 เดือน | ใช้อวัยวะได้ 1 ส่วน ทำตามคำสั่ง 1 ขั้นตอน เช่น กอด |
| 18 เดือน | ใช้อวัยวะได้ 3 ส่วน เช่น ตา จมูก ปาก เข้าคำสั่งที่ไม่เกิน 50 คำ ทำตามคำสั่ง 3 ขั้นตอน เช่น กอดตุ๊กตา อ้าปาก |
| 24 เดือน | รู้รูปภาพตามคำบอก, เข้าใจคำบุพบท เช่น ใน ใต้ บน |
| 30 เดือน | ทำตามคำสั่ง 2 ขั้นตอน เช่น หยิบหนังสือมาให้แม่แล้วไปปิดประตู |
| 36 เดือน | รู้จักสี 1-3 สี รู้จักวันนี้ พรุ่งนี้ |
| 42 เดือน | เข้าใจคำสั่งง่าย ๆ เช่น ไปเปิดประตู เอาขยะไปทิ้ง |
| 4 ปี | ทำตามคำสั่ง 3 ขั้นตอน เข้าใจคำตรงข้ามง่าย ๆ เช่น พ่อเป็นผู้ชาย แม่เป็นผู้หญิง |
| 5 ปี | เริ่มเข้าใจ “ขวา-ซ้าย” |

ตารางที่ 4 แสดงพัฒนาการด้านการใช้ภาษา (expressive language) ตามช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 5 ปี (ดัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิงที่ 19, 22)

| อายุ | การใช้ภาษา |
|-----------|--|
| 0-1 เดือน | ร้องไห้ |
| 2 เดือน | ส่งเสียง “อ้อ อ่า” |
| 4 เดือน | เปล่งเสียงแสดงความรู้สึก |
| 6 เดือน | เลียนแบบการเล่นเสียงคล้ายคำพูด เล่นน้ำลาย |
| 8 เดือน | เปล่งเสียงพยางค์เดียวที่ไม่มีความหมาย |
| 10 เดือน | ส่งเสียงซ้ำ ๆ ยังไม่มีความ ชี้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ |
| 12 เดือน | พูดคำที่มีความหมายได้ 1-2 คำ เช่น พ่อ แม่ แสดงความต้องการโดยทำท่าทางหรือเปล่งเสียง |
| 15 เดือน | ทักทาย/ลาโดยการพูดเปล่งเสียงพร้อมแสดงท่าทาง |
| 18 เดือน | พูดเพื่อบอกความต้องการ พูดได้อย่างน้อย 20 คำ อาจมีภาษาเด็ก (jargon) และพูดทวนคำ (echolalia) อยู่บ้าง |
| 24 เดือน | พูดเป็นคำที่มีความหมายได้ 50 คำ พูด 2 คำต่อกันที่มีความหมายต่างกัน 2 คำ |
| 30 เดือน | ภาษาเด็ก (jargon) และพูดทวนคำ (echolalia) ลดลง สามารถใช้คำขยายได้ พูดได้ 3-4 พยางค์ ถาม “อะไร ใคร” |
| 36 เดือน | พูดเป็นประโยค บอกชื่อ อายุ เพศ ของตนเองได้ บอกเวลา จะเข้าห้องน้ำ ถาม “ทำไม” |
| 42 เดือน | สามารถเล่าเรื่องราวที่ตนเองพบเห็นได้ |
| 4 ปี | เล่าเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจ บอกสีได้มากกว่า 3 สี นับเลข 1-10 |
| 5 ปี | พูดเป็นประโยคได้ชัดเจน นับสิ่งของได้ 5 ชิ้น |

ตารางที่ 5 แสดงพัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม (personal and social) (ดัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิงที่ 19, 23)

| อายุ | พัฒนาการช่วยเหลือตนเองและสังคม |
|-----------|--|
| 0-1 เดือน | มองเหม่อ มองเห็นชัดในระยะใกล้ ๆ |
| 2 เดือน | มองจ้องหน้าสบตา ยิ้มหรือส่งเสียงตอบโต้ |
| 4 เดือน | ยิ้มทักทายกับคนคุ้นเคย |
| 6 เดือน | จ้องมองหรือร้องไห้เมื่อเห็นคนแปลกหน้า |
| 8 เดือน | เล่นจ๊ะเอ๋ |
| 10 เดือน | ใช้นิ้วหยิบอาหารกินได้ |
| 12 เดือน | เล่นสิ่งของได้ตามหน้าที่ กลิ้งหรือผลักลูกบอลได้ |
| 15 เดือน | เลียนแบบการทำงานบ้าน ช่วยยกแขนยกขาขณะแต่งตัว |
| 18 เดือน | เล่นสิ่งของตามหน้าที่กับตุ๊กตา เล่นใกล้กับเด็กคนอื่นได้ |
| 24 เดือน | ดื่มน้ำแก้วและวางคืนที่เดิมได้ ปกป้องสิ่งของเมื่อโดนแย่ง ตักข้าวกินเองโดยไม่หกก่อนถึงปาก |
| 30 เดือน | ล้างมือและเช็ดมือได้เอง บอกเมื่อต้องการขับถ่าย |
| 36 เดือน | แปร่งฟันโดยมีผู้ใหญ่คอยช่วย เล่นเป็นกลุ่ม ทำตามกติกาได้ |
| 42 เดือน | พูดขอและขอบคุณ หลีกเลียงสิ่งที่เป็นอันตราย |
| 4 ปี | รู้จักขอโทษเมื่อทำให้คนอื่นได้รับบาดเจ็บหรือไม่พอใจ แต่งตัวได้โดยมีผู้ใหญ่แนะนำ |
| 5 ปี | ทำความสะอาดหลังอุจจาระได้ ใส่กระดุมได้ |

1เดือน (สบตา)



2เดือน (ยิ้มแย้ม)



3เดือน (ส่งเสียง)



รูปที่ 6 แสดงพัฒนาการด้านสังคมของเด็กอายุ 1 เดือน, 2 เดือนและ 3 เดือนตามลำดับ

สรุป

การกายภาพบำบัดทรวงอกและการส่งเสริมพัฒนาการในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีความจำเป็นต้องใส่ท่อหลอดค่อนั้นมีความจำเป็นในการป้องกันเสมหะอุดตัน ช่วยป้องกันการติดเชื้อที่สำคัญในปอด ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจและระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนช่วยให้ผู้ป่วยเด็กมีพัฒนาการตามวัยหรือใกล้เคียงกับเด็กสุขภาพดี และมีคุณภาพชีวิตที่ใกล้เคียงเด็กสุขภาพดีในวัยเดียวกัน ทั้งนี้ การดูแลทางระบบหายใจโดยการกายภาพบำบัดทรวงอกและการส่งเสริมพัฒนาการมีความจำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยเด็ก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณศนิชา เกิดประสพที่จัดหาภาพประกอบที่ 5, 6 ในบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ประภาศรี ชื่นประไพ. Individualized respiratory care for specific respiratory problems: Management of the patients with a home mechanical ventilator via tracheostomy. ใน: กัญญา ศุภปิติพร, วรณัฐ จงศรีสวัสดิ์, อังคนิย์ ชะนะกุล, สุชีรา ฉัตรเพริตพราย, มณฑิตา วีรวิกรม, บรรณาธิการ. Pediatric Practice Individualized Patient Care in 2016. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2559. หน้า 330-337.
2. ประภาศรี สมบุญ, สุชาดา ศรีทิพยวรรณ. How to prepare pediatric home tracheostomy care program? ใน: สนิตรา ศิริธางกุล, วนิตา เปาอินทร์, พนิดา ศรีสันต์, หลุทัย กมลภรณ์, บรรณาธิการ. Pediatric Respiratory Diseases in Daily Practice. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2561. หน้า 79-90.
3. สุชาดา ศรีทิพยวรรณ, จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, นवलจันทร์ ปราบพาล, บรรณาธิการ. แนวการบำบัดรักษาทางระบบหายใจในเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2553. หน้า 41-55.
4. ทศวรรณ เอี่ยมการ์ด พงษ์นุ่มกุล. การทำกายภาพบำบัดทรวงอกและการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ต้องได้รับการบริหารทางระบบหายใจที่บ้าน. ใน: สุชาดา ศรีทิพยวรรณ, บรรณาธิการ. การบริหารทางระบบหายใจที่บ้านสำหรับผู้ป่วยเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2562. หน้า 47-65.
5. ทศวรรณ เอี่ยมการ์ด พงษ์นุ่มกุล. Physical Therapy in Child with Tracheostomy Tube. ใน: กัญญา ศุภปิติพร, วรณัฐ จงศรีสวัสดิ์, อังคนิย์ ชะนะกุล, สุชีรา ฉัตรเพริตพราย, มณฑิตา วีรวิกรม, บรรณาธิการ. Pediatric Practice Individualized Patient Care in 2016. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2559. หน้า 338-342.
6. สมจิตร ทองคำ. Physical therapy in pediatrics with respiratory problems. ใน: อรุณวรรณ พงษ์พันธ์ุ, ดุสิต สถาวร, พนิดา ศรีสันต์, หลุทัย กมลภรณ์, บรรณาธิการ. Optimizing Practice in Pediatric Respiratory Diseases. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2554. หน้า 206-213.
7. สมจิตร ทองคำ. Pulmonary rehabilitation in children with chronic lung diseases. ใน: จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ดุสิต สถาวร, นवलจันทร์ ปราบพาล, บรรณาธิการ. Pediatric Respiratory Diseases Integration of Clinical Sciences into Practices. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2550. หน้า 178-185.
8. ชูลี โจนส์. หัตถการทางกายภาพบำบัดเพื่อระบายเสมหะ. ใน: ชูลี โจนส์, บรรณาธิการ. กายภาพบำบัดระบบหายใจ: เทคนิคการตรวจร่างกายและการระบายเสมหะ. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2557. หน้า 101-126.

9. ชูลี โจนส์. เทคนิคการกำจัดเสมหะด้วยตนเอง. ใน: ชูลี โจนส์, บรรณาธิการ. กายภาพบำบัดระบบหายใจ: เทคนิคการตรวจร่างกายและการระบายเสมหะ. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2557. หน้า 127-142.
10. Main E, Berney S, Denehy L, et al. Physiotherapy interventions. In: Main E, Denehy L, editors. Cardiorespiratory physiotherapy: adults and paediatrics. 5th ed. Italy: Elsevier; 2016. p. 248-401.
11. Rfid SA, Peters MJ, Main E, Spittle AJ. Paediatric intensive care. In: Main E, Denehy L, editors. Cardiorespiratory physiotherapy: adults and paediatrics. 5th ed. Italy: Elsevier; 2016. p. 455-512.
12. Burtin C, Andrianopoulos V, Mitchell K, et al. Physical activity and rehabilitation. In: Main E, Denehy L, editors. Cardiorespiratory physiotherapy: adults and paediatrics. 5th ed. Italy: Elsevier; 2016. p. 579-638.
13. Dumas HM, Kelly MK. Children requiring long - term mechanical ventilation. In: Palisano RJ, Orlin MN, Schreiber J, eitors. Campbell's physical therapy for children. 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2017. p. 600-613.
14. สุภรี สุวรรณจุฑะ. การออกกำลังกายและการบริหารการหายใจเพื่อสุขภาพที่ดีของปอดและความแข็งแรงของร่างกาย. ใน: สุภรี สุวรรณจุฑะ, สุนันทา สีโท, บรรณาธิการ. การออกกำลังกายและการบริหารการหายใจเพื่อสุขภาพที่ปอดในเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2549. หน้า 1-19.
15. สุภรี สุวรรณจุฑะ. การฝึกปฏิบัติการบริหารการหายใจและการบริหารกายเพื่อสุขภาพปอด. ใน: สุภรี สุวรรณจุฑะ, สุนันทา สีโท, บรรณาธิการ. การออกกำลังกายและการบริหารการหายใจเพื่อสุขภาพที่ปอดในเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2549. หน้า 32-49.
16. พันทิพา สิ้นรัชตานันท์. การออกกำลังกายในเด็กเล็ก. ใน: สุภรี สุวรรณจุฑะ, สุนันทา สีโท บรรณาธิการ. การออกกำลังกายและการบริหารการหายใจเพื่อสุขภาพที่ปอดในเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2549. หน้า 55-70.
17. Tecklin JS. Pulmonary disorders in infants and children and their physical therapy management. In: Tecklin JS, editor. Pediatric physical therapy. 4th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 615-652.
18. สิริสสา แรงกล้า. เวชศาสตร์ฟื้นฟูในผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบทางเดินหายใจ. ใน: วสุวัฒน์ กิติสมประยูรกุล, ภัทรภพ ยศเนื่องนิตย์, สิริขวัญ ปัญญาศรวณิช, บรรณาธิการ. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2560. หน้า 335-357.

19. อัมพร เบญจพลพิทักษ์, สมัย ศิริทองถาวร, นพวรรณ ศรีวงศ์พานิช, บรรณาธิการ. ทักษะด้านการเคลื่อนไหว. คู่มือประเมินเพื่อช่วยเหลือเด็กปฐมวัยที่มีปัญหาพัฒนาการ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ป๊ายอนด์ พับลิชชิง; 2558
20. จิรนนท์ วีรกุล. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ผิดปกติ. ใน: กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร. พัฒนาการผิดปกติที่พบบ่อยในเด็กแรกเกิด-5ปี. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3; 2559. หน้า 20-33.
21. จิรนนท์ วีรกุล. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กผิดปกติ. ใน: กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร. พัฒนาการผิดปกติที่พบบ่อยในเด็กแรกเกิด-5ปี. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3; 2559. หน้า 34-45.
22. จิรนนท์ วีรกุล. พัฒนาการด้านการพูดและการสื่อความหมายล่าช้า. ใน: กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร. พัฒนาการผิดปกติที่พบบ่อยในเด็กแรกเกิด-5 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3; 2559. หน้า 46-60.
23. จิรนนท์ วีรกุล. พัฒนาการด้านสังคมและการช่วยเหลือตนเองผิดปกติ. ใน: กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร. พัฒนาการผิดปกติที่พบบ่อยในเด็กแรกเกิด-5 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3; 2559. หน้า 61-81.