

บทความวิจัย

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

Growth and Development in Children with Congenital Heart Disease

เพชรลดา เพ็ชรเรือนทอง¹ อรุณรัตน์ ศรีจันทร์นิตย์^{2*} ทศนี ประสพกิตติคุณ³
Phetlada Petruentong¹ Arunrat Srichantarani^{2*} Tassanee Prasopkittikun³

¹พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

¹Master Student, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

²Assistant Professor, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

³รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

³Associate Professor, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

*Corresponding author: arunrat.sri@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงศึกษาเปรียบเทียบ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว และเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดกับเด็กปกติ อายุ 1-3 ปี กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ที่มาตรวจตามนัดที่คลินิกโรคหัวใจหรือมารับการรักษาที่หอผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา จำนวน 68 คน และเด็กปกติ ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในอำเภอหาดใหญ่ จำนวน 76 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กราฟเจริญเติบโต และแบบคัดกรองพัฒนาการเดนเวอร์ชุดที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติทดสอบค่าไคสแควร์

ผลการวิจัย พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีการเจริญเติบโตแตกต่างกันทุกเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและเขียวมีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 34.8 และ 72.7 เตี้ย ร้อยละ 41.3 และ 68.2 ผอม ร้อยละ 28.3 และ 54.5 ตามลำดับ แต่เด็กทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการสงสัยล่าช้า ไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) โดยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีพัฒนาการสงสัยล่าช้า คิดเป็นร้อยละ 41.3 และ 63.6 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ควรสนับสนุนให้พยาบาลมีบทบาทในการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก โดยเฉพาะเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดควรได้รับการคัดกรองพัฒนาการเพื่อช่วยให้เด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาการอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การเจริญเติบโต; เด็ก; พัฒนาการ; โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

Abstract

This comparative descriptive study aimed to evaluate and compare the growth and development of children with congenital heart disease, between acyanotic and cyanotic groups, and of children with congenital heart disease in healthy children aged 1–3 years. The sample consisted of 68 children with congenital heart disease who followed-up at a clinic or were admitted in a pediatric ward in one tertiary hospital, Songkhla, and 76 healthy children in a university child-development center, Hat Yai District. Research instruments included a questionnaire, growth chart, and Denver II test form. Descriptive statistics and chi-square test were used for data analysis.

The findings indicated that children with acyanotic and cyanotic congenital heart disease had significantly different growth in every criterion (weight for age, height for age, and weight for height) ($p < .05$). Comparing children in acyanotic and cyanotic groups, underweight was identified in 34.8% and 72.7%, stunting was 41.3% and 68.2%, and wasting was 28.3% and 54.5%, respectively. However, development was not different in both groups ($p > .05$). Suspected delayed development was identified in 41.3% and 63.6% among the acyanotic and cyanotic groups, respectively. When compared to the healthy group, children with congenital heart disease had significantly different growth and development ($p < .001$).

Based on the findings, nurses' roles in child growth and developmental surveillance should be encouraged, and developmental screening should be regularly performed among children with congenital heart disease.

Keywords: children; congenital heart disease; development; growth

ความเป็นมาของปัญหา

เด็กวัยเตาะแตะหรือเด็กอายุ 1–3 ปี เป็นช่วงวัยที่มีการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ เซลล์สมองและระบบประสาทอย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้เป็นวัยแห่งการเรียนรู้ มีจินตนาการสูง ชอบสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัว ชอบเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง เริ่มมีทักษะในการใช้มือ สามารถจับปากกา ระบายสี ชีตเขียนเป็นเส้น จับถ้วยหรือใช้ช้อนตักอาหารได้ และมีพัฒนาการด้านภาษาค่อนข้างเร็ว¹ เช่น พูดได้ 1–6 คำ บอกชื่อรูปได้ 1–2 รูป บอกสีได้ 1–4 สี พูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ครึ่งหนึ่ง เป็นต้น² หากเด็กได้รับสารอาหารเพียงพอและได้รับการส่งเสริมพัฒนาการอย่างเหมาะสมในช่วงที่สมองกำลังแบ่งเซลล์และสร้างวงจร จะทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการเป็นไปตามปกติ แต่ในกลุ่มเด็กที่มีภาวะการเจ็บป่วยโดยเฉพาะโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ซึ่งพบว่าเป็นกลุ่มโรคที่พบบ่อยในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี³ โดยเด็กกลุ่มนี้มีมักพบว่ามีปัญหาการเจริญเติบโตช้า เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ภาวะหัวใจวาย การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจบ่อยครั้ง ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติ เป็นต้น⁴ หากเด็กมีน้ำหนักน้อยเกินไปจะส่งผล

ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัด ทำให้แพทย์อาจเลื่อนการผ่าตัดออกไป การแก้ไขความผิดปกติของหัวใจล่าช้า ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของเด็กในระยะยาว⁵ อีกทั้งการที่เด็กได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ อาจมีผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์กล้ามเนื้อ สมอง ระบบประสาท และย่อมมีผลต่อพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ตามมา เช่น การออกแรงเคลื่อนไหว หรือหยิบจับสิ่งของ⁶ นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมักต้องเข้ารับการรักษาด่วนในโรงพยาบาลบ่อยครั้งจากภาวะแทรกซ้อน ซึ่งอาจส่งผลต่อการเรียนและทำกิจกรรมต่างๆ ทำให้เด็กขาดโอกาสได้เรียนรู้ตามวัย อาจมีปัญหาคิดและจินตนาการลดลง พัฒนาการด้านการพูดหรือสื่อสารช้า ระดับสติปัญญาต่ำกว่าเด็กในวัยเดียวกัน การเจ็บป่วยอาจส่งผลให้เด็กไม่ได้เล่นกับเพื่อนวัยเดียวกัน ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกโดดเดี่ยว ถูกแยกตัวออกจากสังคม จึงอาจมีผลต่อพัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเองและด้านสังคมตามมา^{6,7}

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติอย่างแพร่หลาย

แต่ผลการศึกษายังมีความขัดแย้งกัน เช่น ด้านการเจริญเติบโตจากการศึกษาของ Hassan, et al⁸ พบว่า กลุ่มเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวมีภาวะผอม และกลุ่มเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวมีภาวะเตี้ย โดยผู้วิจัยได้อภิปรายว่าอาจเกิดจากการที่เด็กได้รับการผ่าตัดที่ล่าช้า ทำให้เด็กมีภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรัง จึงส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์กล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงผลการศึกษาครั้งนี้ที่แตกต่างจากผลการศึกษาอื่น อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของคุณลักษณะของประชากรที่ศึกษาและเกณฑ์ที่ใช้จำแนกภาวะทุพโภชนาการ ในขณะที่บางงานวิจัยระบุว่า พบภาวะผอมมากที่สุดในกลุ่มเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว และภาวะเตี้ย พบมากในกลุ่มเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว⁹ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ ผลการศึกษาของต่างประเทศส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน คือเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเด็กปกติ⁹⁻¹¹ สำหรับด้านพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดยังคงพบอีกว่าผลการศึกษามีความหลากหลายและแตกต่าง เช่น มีรายงานระบุว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้งชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าไม่แตกต่างกัน¹² ในขณะที่บางงานวิจัยระบุว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมีพัฒนาการสงสัยล่าช้า ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมากกว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว¹³ เช่นเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติผลการศึกษาในต่างประเทศพบว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีพัฒนาการสงสัยล่าช้ากว่าเด็กปกติ โดยเฉพาะเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว^{11,13} ส่วนในประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการในเด็กโรคหัวใจเรื้อรังน้อยพบเพียงการศึกษาของ Chatrum¹⁴ ที่ได้สำรวจการเจริญเติบโต และทดสอบพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดอายุ 1 เดือน - 6 ปี แต่ทดสอบพัฒนาการเฉพาะด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่เท่านั้น และไม่มีเปรียบเทียบระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว หรือไม่ได้เปรียบเทียบระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ และการศึกษาของ Ratanachu-Ek and Pongdara¹⁵ ที่ศึกษาเฉพาะด้านการเจริญเติบโตของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด อายุ 1 เดือน - 15 ปี นอกจากนี้บริบทการเลี้ยงดูของสังคมตะวันออกและตะวันตกมีความแตกต่างกัน การเลี้ยงดูของสังคมไทยค่อนข้างตามใจและปกป้องเด็ก ขณะที่สังคมตะวันตกให้อิสระแก่เด็กมากกว่า¹⁶ ซึ่งอาจมีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของ

เด็กได้ จากช่องว่างขององค์ความรู้และการขาดแคลนการศึกษาในบริบทของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการเจริญเติบโตและพัฒนาการทั้ง 4 ด้านระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว ในช่วงอายุ 1-3 ปี เนื่องจากชนิดของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและความรุนแรงของโรคย่อมส่งผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่แตกต่างกันออกไป อีกทั้งข้อมูลพื้นฐานการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กปกติในช่วงวัย 1-3 ปี ในประเทศไทยยังพบได้น้อย ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติร่วมด้วย โดยทำการศึกษาในเด็กที่มีถิ่นอาศัยอยู่ในบริบทเดียวกัน ได้แก่ จังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียงในภาคใต้ หากทราบถึงการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยนี้ จะเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดปัญหาหยาบช้า รวมไปถึงการให้คำแนะนำแก่ผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดให้มีการส่งเสริมการเจริญเติบโตและพัฒนาการในด้านที่สงสัยล่าช้าของเด็กเหล่านี้ การศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรทางการแพทย์ รวมไปถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นแนวทางวางแผน แก้ไขปัญหาดลอดจนส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ

คำถามการวิจัย

1. เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการแตกต่างกันหรือไม่
2. เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการแตกต่างกันหรือไม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดทฤษฎีกลไกการเกิดโรค (pathophysiology) ร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กเป็นกรอบแนวคิดของการศึกษา

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างในหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่อยู่ในครรภ์ ทำให้การทำงานของหัวใจและหลอดเลือดผิดปกติ ส่งผลให้หัวใจมีการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายลดลง เด็กจึงมีอาการเหนื่อยง่าย หายใจเร็ว เขียว และเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย เช่น ภาวะหัวใจวาย โดยพบบ่อยในเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวที่มีเลือดไปปอดมาก ซึ่งเกิดจากการที่เลือดแดงไหลล้นจากหัวใจห้องซ้ายไปผสมกับเลือดดำในหัวใจห้องขวา ทำให้มีปริมาณเลือดในหัวใจห้องขวามากกว่าปกติ เลือดไปฟอกที่ปอดเพิ่มขึ้น เกิดการคั่งของเลือดในปอด จึงมักติดเชื้อระบบทางเดินหายใจได้ง่าย ส่งผลให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติ แต่เด็กดูดนมหรือรับประทานอาหารได้ลดลง เนื่องจากภาวะหัวใจวาย ส่งผลให้ตับโตและมีน้ำในช่องท้อง กระเพาะอาหารถูกกดเบียด อีกทั้งการขาดออกซิเจนเรื้อรังส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงเซลล์ในกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง จึงมีผลต่อการย่อยและดูดซึมสารอาหาร จากสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตที่ล่าช้า ส่วนเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมักพบว่า เด็กจะมีภาวะเลือดข้นเกิดจากการขาดออกซิเจนเรื้อรัง หากเด็กกลุ่มนี้มีการออกแรงทำกิจกรรมมากเกินไปอาจส่งผลให้เด็กมีอาการเขียวและอาจหมดสติจากภาวะสมองขาดออกซิเจนเฉียบพลัน เนื่องจากเลือดที่ไปเลี้ยงร่างกายเป็นเลือดที่มีค่าความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำ⁴⁻⁶ จึงทำให้เด็กเกิดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่สามารถวิ่งเล่น หรือทำกิจวัตรประจำวันได้เหมือนเด็กปกติ ซึ่งย่อมมีผลต่อพัฒนาการในแต่ละด้านของเด็กได้

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงศึกษาเปรียบเทียบประชากร 2 กลุ่ม (comparative descriptive study) เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีแบบสะดวก (convenience sampling) โดยกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ทั้งชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว ทั้งที่ได้รับการผ่าตัดและยังไม่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ อายุ 1-3 ปีบริบูรณ์ ที่มาเข้ารับบริการตามนัดที่แผนกผู้ป่วยนอกกุมารเวชศาสตร์ ศูนย์โรคหัวใจ และเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่มาตามนัดเพื่อเตรียมรับการสวนหัวใจหรือผ่าตัดหัวใจที่หอผู้ป่วยเด็ก 1 ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา สามารถใช้ภาษาไทยในการพูด/

สื่อสาร ไม่มีโรคประจำตัวอื่นหรือโรคทางพันธุกรรม

2. เด็กปกติ อายุ 1-3 ปีบริบูรณ์ ที่มาเข้ารับบริการที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในอำเภอหาดใหญ่ ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีการเจ็บป่วยหรือโรคทางพันธุกรรม สามารถใช้ภาษาไทยในการพูด/สื่อสาร

3. ผู้ดูแลที่เป็นผู้ดูแลหลัก ได้แก่ พ่อแม่หรือผู้ปกครองอายุมากกว่า 18 ปี และสามารถใช้ภาษาไทยในการพูด/สื่อสาร ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการคำนวณโดยใช้วิธีการวิเคราะห์อำนาจในการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดใช้สถิติวิเคราะห์ทดสอบความแตกต่างหรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (t-test for independent samples) กำหนดอำนาจการทดสอบที่ .80 ค่าความเชื่อมั่นทางสถิติที่ .05 และค่าอิทธิพลซึ่งได้จากการคำนวณจากงานวิจัยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน¹⁰ คำนวณได้ค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ .43 เมื่อคำนวณจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 136 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 68 คน จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แบ่งสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวเป็น 2:1^{9,17} ดังนั้น แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว 46 คน และชนิดเขียว 22 คน ส่วนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในอำเภอหาดใหญ่ มีเด็กปกติที่มีอายุ 1-3 ปีบริบูรณ์จำนวน 76 คน ผู้วิจัยจึงทำการเก็บข้อมูลทั้งหมด โดยผู้ดูแลเด็กยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย รวมได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 144 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ได้แก่ เพศ อายุ ลำดับบุตรคนที่ อายุครรภ์ น้ำหนักและความยาวแรกเกิด น้ำหนักและส่วนสูงปัจจุบัน ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การวินิจฉัยโรค ประวัติการผ่าตัดหัวใจ ประวัติภาวะหัวใจวาย ยาที่ได้รับในปัจจุบัน และประวัติการบริโภคอาหาร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเด็ก อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว การรับรู้ระดับความรุนแรงของโรค ความคิดเห็นเกี่ยวกับพัฒนาการของบุตร เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กปกติ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กปกติ ได้แก่ เพศ อายุ ลำดับบุตรคนที่ อายุครรภ์ น้ำหนักและความยาวแรกเกิด น้ำหนักและส่วนสูงปัจจุบัน ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ประวัติการผ่าตัด และประวัติการบริโภคอาหาร ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเด็ก อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ของครอบครัว ความคิดเห็นเกี่ยวกับพัฒนาการของบุตร เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1) เครื่องชั่งน้ำหนัก ยี่ห้อ microlife รุ่น WS50A ผ่านการตรวจสอบความเที่ยง โดยเจ้าหน้าที่หน่วยซ่อมสร้างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาล ประเมินโดยนำลูกตุ้มจำนวน 1 กิโลกรัม มาทำการวางบนเครื่องชั่งน้ำหนัก หากเครื่องชั่งน้ำหนักอ่านผลไม่ตรงกับน้ำหนักของลูกตุ้ม จะทำการปรับตัวเลขบนเครื่องชั่งให้ตรง พร้อมทำการชั่งน้ำหนักลูกตุ้มอีกครั้ง โดยทดสอบจนกว่าค่าที่ได้จะตรงตามน้ำหนักของลูกตุ้มที่ชั่ง 2) เครื่องวัดส่วนสูง เป็นแถบวัดส่วนสูงของบริษัท Enfa โดยระดับความสูงตั้งแต่ 50-160 เซนติเมตร 3) กราฟมาตรฐานการเจริญเติบโตของกรมอนามัย และ 4) แบบคัดกรองพัฒนาการเดนเวอร์ชุดที่ 2 โดยผู้วิจัยได้ผ่านการฝึกอบรม “การคัดกรองพัฒนาการเด็กด้วย Denver II” และได้ดำเนินการคัดกรองพัฒนาการด้วยแบบคัดกรองพัฒนาการเดนเวอร์ชุดที่ 2 ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับประกาศนียบัตรระดับ master instructor โดยทำการทดสอบกับเด็กปกติ อายุ 1-3 ปีบริบูรณ์ ที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน กำหนดค่าความสอดคล้อง (percent agreement) ร้อยละ 100

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ผ่านขั้นตอนของการขอคำรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หนังสืออนุมัติเลขที่ COA NO.IRB-NS2016/335.2604 โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ รหัสโครงการ 59-150-19-9 และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของมหาวิทยาลัย เอกสารรับรองเลขที่ NREC 2016_011

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เมื่อได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน และได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาล ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าพยาบาลของหอผู้ป่วยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

เพื่อชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการ ระยะเวลาการดำเนินการเก็บข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยทำการแนะนำตัวและอธิบายโครงการวิจัยแก่ผู้ดูแล ได้แก่ พ่อแม่หรือผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ให้ทราบโดยละเอียด พร้อมทั้งมอบเอกสารคำชี้แจงการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างในเอกสารใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัยแก่ผู้ดูแล หากผู้ดูแลของกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมวิจัย ให้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย

3. หลังจากผู้ดูแลลงลายมือชื่อในใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง โดยพาผู้ดูแลและกลุ่มตัวอย่างไปยังห้องที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นห้องส่วนตัว ไม่เกิดการรบกวนจากภายนอกขณะทำกิจกรรม จากนั้นผู้วิจัยทำการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง โดยประเมิน 2 ครั้ง เพื่อยืนยันความเที่ยงตรงของน้ำหนักและส่วนสูง หลังจากนั้นทำการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปกับผู้ดูแล ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ในกลุ่มตัวอย่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดบางรายผู้วิจัยดำเนินการวิจัยก่อนเข้าพบแพทย์ แต่บางรายดำเนินการวิจัยภายหลังเข้าพบแพทย์ โดยพิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้กระทบต่อการรักษาในกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติ ผู้วิจัยดำเนินการเช่นเดียวกันเพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็ก

4. หลังจากสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการคัดกรองพัฒนาการ พร้อมทั้งการแปลผลให้แก่ผู้ดูแลทราบ โดยผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่างก่อนเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการคัดกรองพัฒนาการ หลังจากนั้นคัดกรองพัฒนาการ 4 ด้าน ใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที พร้อมแจ้งผลแก่ผู้ดูแล หากพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการสงสัยล่าช้า ผู้วิจัยจะทำการแนะนำวิธีการส่งเสริมพัฒนาการที่เหมาะสมแก่ผู้ดูแล

5. นำข้อมูลที่ได้ไปแปลผลและวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่อไป สำหรับด้านการเจริญเติบโต แปลผลได้ 3 ระดับ ดังนี้ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ได้แก่ “น้อยกว่าเกณฑ์” ค่าที่ได้ต่ำกว่า -2 SD “น้ำหนักตามเกณฑ์” ค่าที่ได้อยู่ระหว่างช่วง -2 SD ถึง +2 SD “มากเกินไปเกณฑ์” ค่าที่ได้มากกว่า +2 SD ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ได้แก่ “เตี้ย” ค่าที่ได้ต่ำกว่า -2 SD “ส่วนสูงตามเกณฑ์” ค่าที่ได้อยู่ระหว่างช่วง -2 SD ถึง +2 SD “สูง” ค่าที่ได้มากกว่า +2 SD และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ได้แก่ “ผอม” ค่าที่ได้ต่ำกว่า -2 SD “สมส่วน” ค่าที่

ได้อยู่ระหว่างช่วง -2 SD ถึง +2 SD “อ้วน” ค่าที่ได้มากกว่า +2 SD

กรณียุติการศึกษา

ขณะประเมินการเจริญเติบโตและทดสอบพัฒนาการ หากผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น เช่น สิว ริมฝีปาก ปลายมือปลายเท้าเริ่มซีดหรือม่วงคล้ำมากขึ้น มีอาการหอบเหนื่อยมากขึ้น ผู้วิจัยจะหยุดการประเมินและทดสอบพัฒนาการ และรายงานพยาบาล หัวหน้าเวรหรือแพทย์ให้รับทราบ พร้อมประเมินสัญญาณชีพ หากอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 110 ครั้งต่อนาที¹⁸ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 90-95 ในเด็กโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว¹⁹ และน้อยกว่าร้อยละ 85 ในเด็กโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดเขียว²⁰ หรือค่าสัญญาณชีพน้อยกว่าแพทย์กำหนด และพยาบาลหัวหน้าเวรหรือแพทย์มีความเห็นว่าการกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถทำการทดสอบพัฒนาการต่อไปได้ ผู้วิจัยจะหยุดทำการศึกษาโดยทันที

ส่วนเด็กปกติ ขณะทำการทดสอบพัฒนาการ หากเด็กพูดหรือแสดงอาการไม่มีความสุข เครียด อึดอัด เบื่อหน่าย ผู้วิจัยจะหยุดการทดสอบพัฒนาการชั่วคราว เพื่อให้เด็กได้เปลี่ยนอิริยาบถ และหากเด็กพูดหรือแสดงท่าที่ไม่ยินยอมรับการทดสอบต่อ ผู้วิจัยจะยุติการทดสอบพัฒนาการทันที โดยไม่มีการบังคับใดๆ

จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่ต้องยุติการศึกษา และไม่พบเด็กที่ไม่สามารถทดสอบพัฒนาการได้ เนื่องจาก เด็กทั้ง 2 กลุ่มให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เด็กบางรายแสดงอาการงอแงไม่ให้ความร่วมมือบ้างในระหว่างการทดสอบพัฒนาการ แต่ผู้ดูแลได้ให้ความช่วยเหลือในการพูดคุยกับเด็กจึงช่วยให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ทุกราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กและผู้ดูแล โดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว และระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ ด้วย สถิติทดสอบค่าไคสแควร์ (χ^2 -test)

ผลการวิจัย

1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยพบเพศหญิง ร้อยละ 51.5 มีอายุเฉลี่ย 2.01 ปี (SD = 0.59) เป็นบุตรคนที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 55.9 เด็กส่วนใหญ่หรือร้อยละ 89.7 คลอดครบกำหนด มีอายุครรภ์เฉลี่ย 38.10 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 2,963.18 กรัม ความยาวแรกเกิดเฉลี่ย 50.04 เซนติเมตร มีน้ำหนักปัจจุบันเฉลี่ย 10.35 กิโลกรัม และมีส่วนสูงปัจจุบันเฉลี่ย 82.14 เซนติเมตร

เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ร้อยละ 52.9 ไม่เคยได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อน ขณะที่ร้อยละ 17.6 เคยได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 5 ครั้ง ด้วยอาการไข้ หายใจเหนื่อยเป็นต้น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวที่พบมากที่สุดคือ VSD คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่พบมากที่สุดคือ TOF คิดร้อยละ 54.5 เด็กร้อยละ 73.5 ไม่เคยได้รับการผ่าตัดหัวใจ และร้อยละ 26.5 เคยได้รับการผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ PDA ligation และ Blalock-Taussig shunt เป็นต้น เด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 91.2 ไม่มีประวัติภาวะหัวใจวาย และมียารับประทาน ร้อยละ 50 ได้แก่ ASA, Propanolol เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไปของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว ด้วยการทดสอบทางสถิติพบว่า เพศ อายุ ลำดับบุตรคนที่อายุครรภ์ น้ำหนักและความยาวแรกเกิด น้ำหนักและส่วนสูงปัจจุบัน ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และประวัติภาวะหัวใจวายของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวไม่แตกต่างกันนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวมีประวัติการผ่าตัดหัวใจ และยาที่ได้รับในปัจจุบันแตกต่างจากเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ลักษณะผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

ผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นมารดา คิดเป็นร้อยละ 82.4 มีอายุ

อยู่ในช่วง 20-30 ปี ร้อยละ 41.2 อายุเฉลี่ย 34 ปี (SD=10) มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 95.6 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 42.6 ผู้ดูแลครึ่งหนึ่งเป็นแม่บ้าน ร้อยละ 52.9 มีรายได้เฉลี่ยครอบครัวต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,000-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 58.8 ผู้ดูแลร้อยละ 61.8 ระบุว่ารายได้ไม่เพียงพอในการใช้จ่าย ผู้ดูแลมีการรับรู้ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจของบุตรอยู่ระดับ 5 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 23.5 และผู้ดูแลร้อยละ 76.5 คิดว่าพัฒนาการของบุตรปกติ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไปของผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวด้วยการทดสอบทางสถิติพบว่า ความสัมพันธ์กับเด็ก อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว การรับรู้ระดับความรุนแรงของโรค ความคิดเห็นเกี่ยวกับพัฒนาการของบุตรของผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวไม่แตกต่างกันที่สำคัญทางสถิติ .05

3. ลักษณะกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติ

เป็นเพศหญิงและเพศชายจำนวนเท่ากัน อายุเฉลี่ย 2.11 ปี (SD=0.62) เป็นบุตรคนที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 90.8 คลอดครบกำหนด อายุครรภ์เฉลี่ย 37.86 สัปดาห์ (SD=1.90) น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 2,990.26 กรัม (SD=536.79) ความยาวแรกเกิดเฉลี่ย 50.15 เซนติเมตร (SD=2.68) ร้อยละ 82.9 มีน้ำหนักปัจจุบันเฉลี่ย 12.13 กิโลกรัม และส่วนสูงปัจจุบันเฉลี่ย 85.16 เซนติเมตร ร้อยละ 57.9 ไม่เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล รองลงมา ร้อยละ 15.8 เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล 1 ครั้ง ด้วยอาการใช้ท้องเสีย อาเจียน เป็นต้น เด็กเกือบทั้งหมดไม่เคยได้รับการผ่าตัด

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไปของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติด้วยการทดสอบทางสถิติพบว่า เพศ อายุ ลำดับบุตรคนที่ อายุครรภ์ น้ำหนัก และความยาวแรกเกิด ส่วนสูงปัจจุบันของเด็กทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันที่สำคัญทางสถิติที่ .05 แต่เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีน้ำหนักปัจจุบันแตกต่างจากเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ลักษณะผู้ดูแลเด็กปกติ

ผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นมารดา คิดเป็นร้อยละ 92.1 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี คิดเป็น ร้อยละ 69.7 อายุเฉลี่ย 34.5 ปี

(SD= 6.25) มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 93.4 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 69.7 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 40.8 มีรายได้เฉลี่ยครอบครัวต่อเดือน มากกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 68.4 โดยร้อยละ 78.9 ระบุว่า รายได้เพียงพอในการใช้จ่าย ผู้ดูแลร้อยละ 89.5 คิดว่าพัฒนาการของบุตรปกติ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไปของผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการและผู้ดูแลเด็กปกติด้วยการทดสอบทางสถิติพบว่า ความสัมพันธ์กับเด็ก อายุ สถานภาพสมรสของผู้ดูแลทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันที่สำคัญทางสถิติ .05 แต่ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัวและความคิดเห็นเกี่ยวกับพัฒนาการของบุตรของผู้ดูแลทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า การเจริญเติบโตระหว่างเด็กทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่พัฒนาการของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ($p > .05$) และเมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ ด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า การเจริญเติบโตและพัฒนาการระหว่างเด็กทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันทุกเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังแสดงในตาราง 1 และ 3 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างที่มีพัฒนาการสงสัยล่าช้า พบว่า เป็นเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจำนวน 33 คน (ร้อยละ 48.5) ซึ่งเป็นเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว 19 คน และชนิดเขียว 14 คน ส่วนเด็กปกติพบจำนวน 8 คน (ร้อยละ 10.5) เมื่อพิจารณาพัฒนาการรายด้าน พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านภาษามากที่สุด รองลงมาคือพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 29.4 และร้อยละ 27.9 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กปกติมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าด้านภาษามากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 9.2 ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของการเจริญเติบโตระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว และระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ

การเจริญเติบโต	เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด		รวม (n=68) n(%)	χ²	p-value	เด็กปกติ		χ²	p-value
	ไม่เขียว(n=46) n(%)	เขียว(n=22) n(%)				(n=76) n(%)			
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ									
น้อยกว่าเกณฑ์	16(34.8)	16(72.7)	32(47.1)	8.601	.003	9(11.8)	21.856		.000
ตามเกณฑ์	30(65.2)	6(27.3)	36(52.9)			67(88.2)			
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ									
เตี้ย	19(41.3)	15(68.2)	34(50)	4.300	.038	7(9.2)	17.663		.000
ตามเกณฑ์	27(58.7)	7(31.8)	34(50)			69(90.8)			
น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง									
ผอม	13(28.3)	12(54.5)	25(36.8)	4.423	.035	7(9.2)	15.765		.000
สมส่วน	33(71.7)	10(45.4)	43(63.2)			69(90.8)			

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติแยกตามพัฒนาการทั้งรายด้านและรวมทุกด้าน

พัฒนาการ	เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด				รวม(n=68)		เด็กปกติ(n=76)	
	ชนิดไม่เขียว(n=46)		ชนิดเขียว(n=22)		ปกติ	สงสัยล่าช้า	ปกติ	สงสัยล่าช้า
	ปกติ	สงสัยล่าช้า	ปกติ	สงสัยล่าช้า				
	(n=27) n(%)	(n=19) n(%)	(n=8) n(%)	(n=14) n(%)			(n=68) n(%)	(n=8) n(%)
ด้านช่วยเหลือตนเอง และสังคม	33(71.7)	13(28.3)	17(77.3)	5(22.7)	50(73.5)	18(26.5)	75(98.7)	1(1.3)
ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก และการปรับตัว	37(80.4)	9(19.6)	17(77.3)	5(22.7)	54(79.4)	14(20.6)	75(98.7)	1(1.3)
ด้านภาษา	32(69.6)	14(30.4)	16(72.7)	6(27.3)	48(70.6)	20(29.4)	69(90.8)	7(9.2)
ด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่	40(87)	6(13)	9(40.9)	13(59.1)	49(72.1)	19(27.9)	75(98.7)	1(1.3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของพัฒนาการระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียว และระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติ

พัฒนาการ	เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด				รวม (n=68) n(%)	χ^2	p-value	เด็กปกติ (n=76) n(%)	χ^2	p-value
	ชนิดไม่เขียว		ชนิดเขียว							
	(n=46) n(%)		(n=22) n(%)							
ปกติ	27	58.7	8	36.4	35(51.5)	2.971	.085	68(89.5)	25.451	.000
สงสัยล่าช้า	19	41.3	14	63.6	33(48.5)			8(10.5)		

การอภิปรายผลการวิจัย

ด้านการเจริญเติบโต

จากพยาธิสภาพและระบบไหลเวียนที่ผิดปกติของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวจะมีเลือดผสมที่มีความเข้มข้นออกซิเจนน้อยกว่าปกติไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ เจริญเติบโตได้ไม่ดี เด็กจึงมีการเจริญเติบโตที่ช้า⁴⁻⁶ จากการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมากกว่าร้อยละ 80 เป็นชนิดที่มีเลือดไปปอดน้อย เช่น TOF, PA with VSD, DORV with severe PS เป็นต้น ทำให้เด็กมีอาการเขียว เหนื่อยง่าย รับประทานอาหารได้น้อย จึงได้รับปริมาณพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอ ส่งผลให้เด็กมีน้ำหนักตัวน้อย หากเด็กขาดสารอาหารแบบเรื้อรัง จะส่งผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักหรือล่าช้า ทำให้เด็กมีรูปร่างเตี้ย กระแกร็นได้²¹ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดแก้ไขแบบชั่วคราว คือ Blalock-Taussig shunt เป็นการผ่าตัดเพื่อให้เลือดไปพอกที่ปอดมากขึ้น ซึ่งช่วยให้เด็กมีอาการดีขึ้นระยะหนึ่งเท่านั้น เด็กกลุ่มนี้จึงยังมีความพิการของโรคหลงเหลืออยู่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของเด็กได้^{22,23} ส่วนกลุ่มตัวอย่างโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ร้อยละ 90 เป็นโรค VSD, ASD, PDA จากประวัติการรักษาด้วยการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง พบว่า ส่วนใหญ่มีรูรั่วของผนังหัวใจและเส้นเลือดขนาดเล็กประมาณ 1.5-3 มิลลิเมตร เด็กส่วนใหญ่ไม่มีอาการเหนื่อยและไม่มีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนจะเห็นได้ว่าการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวมีพยาธิสภาพของโรคไม่รุนแรง จึงไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาทางยาหรือผ่าตัด สามารถดำเนินชีวิตและทำกิจกรรมต่างๆ ตามปกติเช่นเด็กทั่วไป ไม่มีข้อจำกัดใดๆ ในเรื่องการรับประทานอาหาร ดังนั้นพยาธิสภาพของโรคในกลุ่มตัวอย่างเด็กโรคหัวใจชนิดไม่เขียวจึงส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตน้อยกว่ากลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Ratanachu-Ek and Pongdara¹⁵ พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวแม้ได้รับการผ่าตัดแล้ว การเจริญเติบโตยังคงช้ากว่าชนิดไม่เขียวทุกเกณฑ์ โดยมีน้ำหนักน้อย ร้อยละ 36 ผอม ร้อยละ 31 และเตี้ย ร้อยละ 18 ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมีน้ำหนักน้อย ผอม และเตี้ยกว่าชนิดไม่เขียวโดยคิดเป็น

ร้อยละ 72.7 ร้อยละ 54.5 และร้อยละ 68.2 ตามลำดับ (ตาราง 1) เช่นเดียวกับผลการศึกษาในต่างประเทศของ Arodiwe, et al.²⁴ พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่มีภาวะความดันโลหิตเล็ดลอดสูงมีภาวะทุพโภชนาการระดับรุนแรงและภาวะเตี้ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของงานวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมีภาวะเตี้ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.2 (ตาราง 1)

นอกจากนี้การรับรู้ความรุนแรงของโรคและการดูแลของผู้ดูแลอาจมีผลต่อการเจริญเติบโตของเด็กได้ จากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ผู้ดูแลกลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมีการรับรู้ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจของเด็กเฉลี่ย 4.09 คะแนน ซึ่งมากกว่าผู้ดูแลกลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว อาจเนื่องจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่รุนแรงกว่า จากการพูดคุยกับผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจชนิดเขียวบางคนได้ให้ข้อมูลว่า “เมื่อเด็กร้องมาก ปากจะเขียว ปลายมือปลายเท้าก็เขียว ต้องรีบปลอบให้หยุดร้อง เพราะกลัวเด็กจะหมดสติไป”²⁵ ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้ดูแลจึงมักตามใจ ให้เด็กรับประทานตามความชอบ ไม่ได้ฝืนใจให้เด็กรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เนื่องจากกลัวเด็กร้องไห้งอแง จึงทำให้แต่ละวันเด็กอาจได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ

ด้วยพยาธิสภาพของโรคและการไหลเวียนเลือดผิดปกติ ทำให้เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเด็กปกติ ดังผลการศึกษาที่พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติมีการเจริญเติบโตแตกต่างกันทุกเกณฑ์ (ตาราง 1) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chatrum¹⁴ พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าปกติ คิดร้อยละ 45.95 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Vaidyanathan, et al.²⁶ พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเด็กปกติ โดยมีน้ำหนักตัวน้อย ผอม และเตี้ย คิดเป็นร้อยละ 59 ร้อยละ 55.9 และร้อยละ 26.3 ตามลำดับ การที่เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตช้า เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจ ทำให้เลือดไปเลี้ยงเซลล์ต่างๆ ของร่างกายไม่เพียงพอรวมไปถึงเซลล์ของกระเพาะอาหารและลำไส้ ส่งผลต่อระบบการย่อยและการดูดซึมอาหารเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจึงมักมีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าเด็กปกติ⁵

ด้านพัฒนาการ

ถึงแม้ว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมีการเจริญเติบโตแตกต่างกับชนิดไม่เขียวทุกเกณฑ์ อย่างไรก็ตาม

ก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม กลับไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่เลือดไปปอดน้อย มักมีภาวะเลือดข้นจากการขาดออกซิเจนเรื้อรัง หากเด็กมีการออกแรงทำกิจกรรมมากเกินไป จะส่งผลให้เด็กมีอาการเขียว และหมดสติจากภาวะสมองขาดออกซิเจนเฉียบพลันได้ (anoxic spells) ส่วนเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่เลือดไปปอดมากและชนิดไม่เขียว อาจมีภาวะหัวใจวาย เด็กจะมีอาการเหนื่อยง่าย จากการที่ร่างกายได้รับออกซิเจนลดลง^{4,5} ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีประวัติภาวะหัวใจวาย คิดเป็นร้อยละ 6.5 และ 13.6 ตามลำดับ เซลล์สมองมีการเจริญเติบโตลดลง จึงอาจมีผลต่อพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก รวมถึงยังมีผลต่อพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การใช้ภาษา และด้านสังคมร่วมด้วย²⁷ จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าไม่แตกต่างกัน โดยมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าในด้านภาษามากที่สุด ร้อยละ 29.4 (ชนิดไม่เขียว ร้อยละ 30.4 และชนิดเขียวร้อยละ 27.3) รองลงมาคือพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 27.9 (ชนิดไม่เขียว ร้อยละ 13 และชนิดเขียวร้อยละ 59.1) (ตารางที่ 2) จากการพูดคุยกับผู้ดูแล พบว่าเด็กขาดการส่งเสริมจากพ่อแม่หรือผู้ดูแลในการออกเสียงและการฝึกเปล่งเสียง จึงอาจทำให้เด็กไม่ได้มีการฝึกออกเสียงโต้ตอบและการใช้ภาษาที่ดี อีกทั้งจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจ ทำให้เด็กมักมีอาการเหนื่อยง่าย เด็กจึงอาจถูกจำกัดกิจกรรมในการเคลื่อนไหว จึงส่งผลต่อพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Nasiruzzaman, et al.¹² ที่พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าไม่แตกต่างกัน แต่พัฒนาการสงสัยล่าช้าของรายด้านต่างกัน โดยพบว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าในด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มากที่สุด ร้อยละ 60 (ชนิดไม่เขียว ร้อยละ 30 และชนิดเขียวร้อยละ 30) โดยผู้วิจัยได้อภิปรายว่า เด็กมักจะมีอาการเขียวและเหนื่อยง่าย ผู้ดูแลส่วนใหญ่จึงมีการดูแลที่คล้ายกัน คือมีการจำกัดกิจกรรมการออกกำลังกาย และมีการดูแลแบบปกป้องเด็กมากเกินไป จนทำให้เด็กไม่ได้ออกกำลังกายและมีการถูกแยกตัวออกจากสังคม

เมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กโรคหัวใจพิการ

แต่กำเนิดกับเด็กปกติ พบว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีพัฒนาการสงสัยล่าช้ามากกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจส่งผลให้เด็กมีภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ่อยครั้ง ทำให้เด็กถูกแยกตัวจากสังคม ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ทำให้เด็กขาดทักษะทุกด้าน โดยเฉพาะทักษะด้านการเล่น ซึ่งการเล่นถือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กและช่วยส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านได้ดี อีกทั้งการที่เด็กพบสถานการณ์ที่เป็นลบจะส่งผลให้เด็กเกิดพฤติกรรมถดถอย ซึ่งอาจมีผลต่อพัฒนาการของเด็กได้²⁸

สรุป

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า เด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้งที่ได้รับการผ่าตัดหรือยังไม่ได้รับการผ่าตัดหัวใจก็ตาม มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ล่าช้ากว่าปกติ เนื่องจากพยาธิสภาพของหัวใจ ทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่เพียงพอ เด็กจึงมีอาการหอบ เหนื่อยง่าย หัวใจเต้นเร็ว เขียว เป็นต้น ส่งผลให้ร่างกายเกิดการเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติ ขณะที่เด็กดูดนมหรือรับประทานอาหารได้ลดลง จึงทำให้พลังงานจากสารอาหารที่ได้รับไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย นอกจากนี้ การที่ร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ย่อมมีผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์สมองและระบบประสาท ซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของเด็กร่วมด้วย เนื่องจากการที่เด็กต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ่อยครั้งด้วยภาวะแทรกซ้อนหรือเข้ารับการตรวจวินิจฉัย อาจทำให้เด็กถูกจำกัดการเคลื่อนไหว แยกตัวจากกลุ่มเพื่อน และขาดเรียนบ่อย เป็นต้น ดังนั้น ผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดควรมีการส่งเสริมให้เด็กเหล่านี้ได้รับประทานอาหารที่เพียงพอในแต่ละวัน รวมถึงส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้เป็นไปตามวัย เพื่อให้เด็กมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมารับบริการตามนัดที่แผนกผู้ป่วยนอกกุมารเวชศาสตร์ ศูนย์โรคหัวใจและหอบผู้ป่วยเด็ก ซึ่งทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบสะดวก (convenience sampling) จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างอาจไม่เป็นตัวแทนประชากรที่ดี

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

แม้ว่าจะเป็นที่ยอมรับกันว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีการเจริญเติบโตช้าและพัฒนาการสงสัยล่าช้ามากกว่าเด็กปกติ แต่การศึกษาครั้งนี้ถือเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการสนับสนุนองค์ความรู้ในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยยังมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้น้อยและยังไม่มีผู้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและเด็กปกติมาก่อน อีกทั้งจากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่าเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวและชนิดเขียวมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน แต่ในด้านพัฒนาการเด็กทั้ง 2 กลุ่มกลับไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยที่ได้จึงเป็นข้อมูลสำคัญที่บุคลากรทางการแพทย์สามารถนำไปแนะนำพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดให้มีการกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการเด็กเหล่านี้ให้เป็นไปตามวัย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะยาว ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ด้านการพัฒนาบุคลากรการพยาบาล สนับสนุนให้มีการอบรม เรื่อง การเฝ้าระวังการเจริญเติบโตและคัดกรองพัฒนาการเด็ก และการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปกติและเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด แก่พยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานอย่างทั่วถึงทุกปี เพื่อให้เกิดความรู้ที่ถูกต้อง และนำไปสู่การปฏิบัติได้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการประเมินการเจริญเติบโตเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดขณะแรกรับทุกราย หากพบว่าเด็กมีการเจริญเติบโตช้าควรให้คำแนะนำผู้ดูแลในการส่งเสริมการรับประทานอาหารของเด็กให้เหมาะสมตามวัย และควรส่งเสริมให้พยาบาลมีการใช้เครื่องมือในการคัดกรองพัฒนาการที่เหมาะสม

ด้านการทำวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะที่ในเขตภาคใต้ จังหวัดสงขลา ควรมีการศึกษาในเขตพื้นที่อื่นร่วมด้วย เพื่อให้ได้ความหลากหลาย และสามารถเป็นตัวแทนประชากรของเด็กในประเทศไทยได้

เอกสารอ้างอิง

1. Woragidpoonpol P. Toddler health promotion. Khon Kaen: Klungnana; 2012. Thai.
2. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, et al. The Denver II: A major revision and restandardization of the denver developmental screening test. *Pediatrics*. 1992; 89(1): 91-7.
3. National statistical office. Number of patients classified by 75 causes of illness from public health facilities of the ministry of public health whole kingdom 2003 – 2012 [Internet]. [cited 2015 Jun 13]. Available from: <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries09.html>
4. Hsu DT, Pearson GD. Heart failure in children part I: History, etiology, and pathophysiology. *Cir Heart Fail*. 2009; 2(1): 63-70. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.108.820217
5. Wongswadiwat Y. Pediatrics of congenital heart disease. Bangkok: Igroup Press; 2011. Thai.
6. Aditsuda P, Plubrukarn R. Development and child behavior. Bangkok: Holistic Publishing; 2007. Thai
7. Nousi D, Christou A. Factors affecting the quality of life in children with congenital heart disease. *Health Sci J*. 2010; 4(2): 94-100.
8. Hassan BA, Albanna EA, Morsy SM, et al. Nutritional status in children with un-operated congenital heart disease: An egyptian center experience. *Front Pediatr*. 2015; 3: 1-5. doi: 10.3389/fped.2015.00053
9. Okoromah CA, Ekure EN, Lesi FE, et al. Prevalence, profile and predictors of malnutrition in children with congenital heart defects: A case-control observational study. *Arch Dis Child*. 2011; 96(4): 354-60. doi: 10.1136/adc.2009.176644
10. Chen CW, Li CY, Wang JK. Growth and development of children with congenital heart disease. *J Adv Nurs*. 2004; 47(3): 260-9. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03090.x
11. Polat S, Okuyaz C, Hallıoğlu O, et al. Evaluation of growth and neurodevelopment in children with congenital heart disease. *Pediatr Int*. 2011; 53(3): 345-9. doi: 10.1111/j.1442-200X.2010.03230.x
12. Nasiruzzaman AHM, Hussain MZ, Baki MA, et al. Growth and developmental status of children with congenital heart disease. *Bangladesh Med J*. 2014; 40(2): 54-7.

13. Bjarnason Wehrens B, Dordel S, Schickendantz S, et al. Motor development in children with congenital cardiac diseases compared to their healthy peers. *Cardiol Young*. 2007; 17(5): 487-98. doi: 10.1017/s1047951107001023
14. Chatrum K. The relationships between caregiver's behaviors and growth, and motor development of children with congenital heart disease [thesis]. [Khon Kaen]: Khon Kaen University; 2003. 85 p.
15. Ratanachu-Ek S, Pongdara A. Nutritional status of pediatric patients with congenital heart disease: Pre and post cardiac surgery. *J Med Assoc Thai*. 2011; 94(3): 133-7.
16. Isaranurug S, Suthisukon P. Parenting. *Journal of Public Health and Development*. 2007; 5(1): 105-18. Thai
17. Shah GS, Singh MK, Pandey TR, et al. Incidence of congenital heart disease in tertiary care hospital. *Kathmandu Univ Med J*. 2008; 6(1): 33-6.
18. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, et al. *Nelson textbook of pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
19. Sirijongkoltong B. *Pediatrics for medical practice*. Bangkok: Igroup Press; 2010. Thai.
20. Thonginnet S. *Pediatrics 2*. Bangkok: Noppachai Printing; 2011. Thai
21. Rerksuppaphol S. *Nutrition assessment*. Bangkok: Pimsuay; 2007. Thai.
22. Chaikitpinyo A, Panamonta M, Tantisirin C, et al. The clinical outcomes in children with cyanotic congenital heart diseases at Srinagarind hospital (1992-2002). *Srinagarind Med J*. 2007; 22(1): 24-31. Thai.
23. Di Maria MV, Glatz AC, Ravishankar C, et al. Supplemental tube feeding does not mitigate weight loss in infants with shunt-dependent single-ventricle physiology. *Pediatr Cardiol*. 2013; 34(6): 1350-6. doi: 10.1007/s00246-013-0648-x
24. Arodiwe I, Chinawa J, Ujunwa F, et al. Nutritional status of congenital heart disease (CHD) patients: Burden and determinant of malnutrition at university of Nigeria teaching hospital Ituku-Ozalla, Enugu. *Pak J Med Sci*. 2015; 31(5): 1140-5. doi: 10.12669/pjms.315.6837
25. Srichantarant A, Chontawan R. Caring for infants with congenital heart disease prior to cardiac surgery: The impacts on families. *J Nurs Sci*. 2011; 29(suppl 2): 7-18. Thai.
26. Vaidyanathan B, Nair SB, Sundaram KR, et al. Malnutrition in children with congenital heart disease (CHD) determinants and short term impact of corrective intervention. *Indian Pediatr*. 2008; 45(7): 541-6.
27. Mussatto KA, Hoffmann RG, Hoffman GM, et al. Risk and prevalence of developmental delay in young children with congenital heart disease. *Pediatr*. 2014; 133(3): e570-7.
28. Khamenkan K. Children's thoughts and feelings during hospitalization :Nursing management. *J Nurs Sci*. 2011; 34(3): 75-87. Thai.