

## การใช้นมผงผสมโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันเพื่อป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก อายุ 9 เดือน – 1 ปี อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

อารีรัตน์ สุทธิเบญจกุล\*, เพียงใจ รัตนมณี\*\*, ธิดา ยามาเจริญ\*\*, พนิภา ชุมมิ่ง\*\*, อนันญา กำเนิดคี\*\*

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้นมผงผสมโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันในการป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก โดยใช้วิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและปกปิดสามทาง (Triple-blinded randomized controlled trial study) ในเด็กเล็ก อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา จำนวน 90 คน มีเด็กเล็กในกลุ่มทดลอง 45 คนที่ได้รับนมผงผสมโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันและกลุ่มควบคุม 45 คนได้รับนมผงปกติที่มีลักษณะและรสชาติเหมือนกัน กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการตรวจสถานะฟันผุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (T0) หลังจากทานนมไป 6 เดือน (T6) และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่ 1 ปี (T12) ผลการศึกษาเมื่อเริ่มโครงการพบว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยฟันผุทั้งที่เป็นด้านฟันและเป็นซี่ฟันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังการศึกษา 6 เดือนและ 12 เดือน พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุทั้งที่เป็นด้านฟันและเป็นซี่ฟันในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยฟันผุที่เพิ่มขึ้นเป็นซี่ฟันที่ 12 เดือนของกลุ่มควบคุม ( $\bar{x} = 0.31, SD = 0.34$ ) มีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มทดลอง ( $\bar{x} = 0.28, SD = 0.35$ )

การศึกษานี้มีจุดอ่อนจากอัตราการออกกลางคัน (Dropout rate) ที่มีมาก และในช่วงที่ดำเนินการวิจัยได้เกิดสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ไม่สามารถทำนายผลได้อย่างมีนัยสำคัญในการป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก ดังนั้นในการศึกษาต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มีความเพียงพอต่อการวิเคราะห์ผล

คำสำคัญ เด็กเล็ก โพรไบโอติก นมผง แลคโตบาซิลลัส ฟันผุ

\* ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลจะนะ

\*\*เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลจะนะ

## บทนำ

จุลินทรีย์มีทั้งชนิดที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โพรไบโอติกเป็นจุลินทรีย์ที่มีชีวิตหากได้รับในปริมาณที่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลดี<sup>1</sup> และเกิดความสมดุลทั้งร่างกาย<sup>2</sup> มีการใช้ประโยชน์จากโพรไบโอติกเพื่อป้องกันฟันผุมานานและใช้กันอย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์ต่างๆ<sup>3-10</sup> โดยโพรไบโอติกแต่ละสายพันธุ์ก็ให้ประโยชน์ที่แตกต่างกันตามคุณสมบัติในการคัดเลือกโพรไบโอติก และในร่างกายของมนุษย์ก็มีโพรไบโอติกหลากหลายสายพันธุ์<sup>11-13</sup> มีการใช้โพรไบโอติกในการรักษาหรือป้องกัน ท้องร่วง ลำไส้แปรปรวน แพ้อาหาร<sup>14, 15</sup> และปัจจุบันนำมาใช้ในการป้องกันโรคฟันผุ<sup>16-18</sup>

โพรไบโอติกทำงานโดยผ่านกลไกหลายประการ ได้แก่ ลดการยึดเกาะของแบคทีเรียก่อโรคจากการหลั่งสารไบโอเซอร์แฟกแตนท์ (biosurfactant substances) ส่งผลให้เชื้อแบคทีเรียก่อโรคไม่สามารถยึดเกาะกับพื้นผิวในช่องปากได้ สร้างสารโปรตีนในการยับยั้งแบคทีเรีย (antimicrobial substances) และสารยับยั้งอื่นๆ ซึ่งสารเหล่านี้จะมีผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค อีกทั้งยังสามารถแย่งแหล่งอาหารของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค ทำให้เชื้อก่อโรคขาดแหล่งอาหารในการเจริญเติบโต<sup>19</sup> ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น คือ ทำให้มีอาการท้องผูกหากใช้ในปริมาณมากเกินไป หรือในเด็กบางคนที่ปกติท้องผูกอยู่แล้วก็อาจส่งผลให้ท้องผูกได้มากขึ้นหรือท้องอืด ท้องเฟ้อ แต่ผลเหล่านี้เกิดขึ้นได้น้อยในระดับต่างๆ มีบางรายงานพบการติดเชื้อในกระแสเลือด

จากการใช้โพรไบโอติกในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภาวะหลังการผ่าตัด<sup>20</sup>

การศึกษาทางคลินิกหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการบริโภคนม หรือชีส หมากฝรั่งที่มีส่วนผสมของเชื้อโพรไบโอติกสามารถลดปริมาณเชื้อสเตรปโตคอคไค (streptococci) ที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุได้ทั้งในน้ำลายและคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก<sup>21</sup> การศึกษาของ Nikawa และคณะในปี 2004<sup>22</sup> รายงานว่าการบริโภคนมที่มีส่วนผสมของเชื้อ *Lactobacillus reuteri* เป็นเวลา 2 สัปดาห์ สามารถลดความเข้มข้นของเชื้อสเตรปโตคอคไคสปีชีส์ในน้ำลายได้มากกว่าร้อยละ 80 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Caglar และคณะในปี 2007<sup>21</sup> ที่ได้ผลในการลดเชื้อดังกล่าวได้ใกล้เคียงกันเมื่อบริโภคนมหมากฝรั่งที่มีส่วนผสมของโพรไบโอติก

เชื้อแลคโตบาซิลลัสเป็นเชื้อโพรไบโอติกที่ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อสเตรปโตคอคไคได้ ปัจจุบันได้มีแนวคิดในการพัฒนาเชื้อโพรไบโอติกสายพันธุ์ต่างๆ มาใช้เพื่อป้องกันโรคฟันผุ โดยพบว่าโพรไบโอติกสามารถช่วยป้องกันและลดการเกิดโรคฟันผุในกลุ่มเด็กเล็กได้ จากการศึกษาของ Piwat และคณะในปี ค.ศ. 2010<sup>23</sup> ที่ได้ทำการศึกษาเพื่อหาเชื้อโพรไบโอติกที่มีคุณสมบัติในการลดเชื้อ *S. mutans* และมีความสามารถในการคงอยู่ในช่องปากได้นาน โดยทำการคัดเลือกเชื้อโพรไบโอติกมาจากช่องปากเด็กที่ปราศจากฟันผุ พบว่าเชื้อแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันเป็นเชื้อที่มีคุณสมบัติที่ดี จึงได้นำมาศึกษาในทางคลินิกทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยการทดลองแรกเริ่มทำในอาสาสมัครที่เป็นผู้ใหญ่สุขภาพดี เพื่อตรวจสอบเรื่องผลข้างเคียงว่ามี

ความปลอดภัย พบว่าแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวัน สามารถลดเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทน และยังสามารถพบการคงอยู่ของเชื้อแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวัน ในช่องปากได้นานถึง 3 เดือน หลังจากหยุดทานนมและไม่พบผลข้างเคียงใดๆ จากนั้นจึงได้ใช้นมชนิดเดียวกันกับอาสาสมัครที่เป็นผู้ใหญ่สุขภาพดี นำไปศึกษาในกลุ่มเด็กเล็กอายุ 2-5 ปี โดยการผสมในนมผงรับประทานเป็นเวลา 3 เดือน พบว่าเชื้อโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวัน สามารถลดจำนวนเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนได้ อีกทั้งไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ ดังนั้นข้อสรุปของนมโพรไบโอติก ลดเชื้อได้ ลดการเกิดฟันผุได้ และกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ข้อสำคัญคือไม่พบผลข้างเคียงใดๆ<sup>24</sup> จึงสามารถนำมาใช้ในเด็กเล็กได้

จากการศึกษาระยะยาวของ Teanpaisan R. และคณะในปี 2015<sup>25</sup> เป็นการวิจัยในเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอายุอยู่ในช่วง 13-14 ปี ได้รับนมที่มีส่วนผสมของโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวัน โดยทานวันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 6 เดือนและติดตามต่อไปอีก 6 เดือนหลังหยุดทานนม ผลการศึกษาพบว่าปริมาณของเชื้อมิวแทนสเตรปโตคอคคัสในน้ำลายหลังจากทานโพรไบโอติกไป 3 เดือนนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเชื้อมิวแทนสเตรปโตคอคคัสสามารถเพิ่มกลับขึ้นมาได้เมื่อเราหยุดทานโพรไบโอติก ดังนั้นการทานโพรไบโอติกจะต้องทานติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามช่วงที่ทานโพรไบโอติกอยู่ก็จะสามารถลดเชื้อมิวแทนสเตรปโตคอคคัสในน้ำลายได้ และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่ 1 ปีพบว่ากลุ่มที่ทานโพรไบโอติกเกิดฟัน

ผุน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อแยกเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุต่ำและกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุสูง โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุสูงจะมีเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนหรือมีฟันผุมาก และกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุต่ำจะเป็นกลุ่มที่มีเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนหรือมีฟันผุน้อย พบว่าการเกิดฟันผุในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุสูงทั้งกลุ่มที่ได้ทานโพรไบโอติกและกลุ่มควบคุมนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกานต์วี รั้งสิทธิ์เสถียร<sup>26</sup> ที่ศึกษาผลของโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันต่อการเกิดฟันผุ โดยเปรียบเทียบจำนวนด้านฟันผุที่เพิ่มขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามจำนวนฟันผุที่มีเมื่อตรวจเริ่มต้น คือ ฟันผุต่ำ (ฟันผุ 0-2 ซี่) ฟันผุปานกลาง (ฟันผุ 3-5 ซี่) และฟันผุสูง (ฟันผุ  $\geq 6$  ซี่) พบว่ากลุ่มโพรไบโอติกในกลุ่มฟันผุต่ำและปานกลางมีจำนวนด้านฟันผุที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มฟันผุสูงพบว่าจำนวนด้านฟันผุที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มควบคุมน้อยกว่ากลุ่มโพรไบโอติก ดังนั้นในการศึกษานี้จึงคัดเด็กที่มีฟันผุเป็นรุมมากกว่า 5 ซี่ออก

โรคฟันผุในเด็กเล็ก นับได้ว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศไทย<sup>27</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยฟันผุของเด็กไทยสูงกว่าที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ห่างไกลการเข้าถึงการบริการทางด้านทันตสาธารณสุข การพบฟันผุเป็นจำนวนมากในเด็ก จะส่งผลต่อการบดเคี้ยวอาหาร ทำให้เด็กได้รับสารอาหารลดลง มีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายและสติปัญญา<sup>28</sup> นอกจากนั้นความ

เจ็บปวดที่เกิดจากฟันผุทะลุเนื้อในโพรงฟันจะส่งผลถึงภาวะจิตใจของเด็ก ซึ่งจะส่งผลถึงความฉลาดทางเชาว์ปัญญา (I.Q) และความฉลาดทางอารมณ์ (E.Q) ของเด็กไทยในภาพรวม นอกจากนี้การมีฟันน้ำนมผุยังส่งผลต่อหน่อฟันแท้ที่อยู่ข้างใต้ และยังทำให้ฟันแท้ที่ขึ้นมาผุง่ายขึ้นเนื่องจากมีแหล่งเชื้อฟันผุอยู่เดิม<sup>29</sup> นอกจากนี้ การสูญเสียฟันก่อนวัยอันควร ยังส่งผลให้ฟันแท้ที่ขึ้นมาซ้อนเก ทำให้ดูแลความสะอาดได้ยาก และหากฟันผุลุกลามเกิดการติดเชื้อทั่วร่างกายอย่างเฉียบพลัน อาจทำให้เด็กเสียชีวิตได้

ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลจะนะ ได้มีการเก็บข้อมูลสภาวะฟันน้ำนมผุในเด็กเล็ก (0-4 ปี) ที่ได้รับทันตสุขศึกษา สอนการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กเล็ก และได้รับการทาฟลูออไรด์วานิชินเขตพื้นที่อำเภอจะนะ ตั้งแต่กุมภาพันธ์ 2558 – มกราคม 2559 จำนวนทั้งสิ้น 4,871 คน พบว่าเด็กกลุ่มอายุ 0-4 ปี มีความชุกของการเกิดโรคฟันผุอยู่ที่ร้อยละ 1, 10.3, 34.5, 51.8 และ 64.1 ตามลำดับ โดยมีอัตราการเกิดโรคฟันผุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงอายุ 1-2 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กอาศัยอยู่กับผู้ปกครองเป็นหลัก อีกทั้งในปี 2559 กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายในการส่งเสริมสุขภาพตามกลุ่มวัยตามสภาพปัญหาของพื้นที่ โดยเขตบริการสุขภาพที่ 12 ได้กำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาโรคฟันผุในกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนลดลงร้อยละ 3 ต่อปีในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนใต้ประกอบด้วย สงขลา บัตตานี ยะลา นราธิวาส และสตูล

การป้องกันฟันผุอาจทำได้หลายวิธี เช่น การให้ฟลูออไรด์ การเคลือบหลุมร่องฟัน การแปรงฟัน

อย่างถูกวิธี การใช้สารต้านจุลชีพทาผิวฟัน อย่างไรก็ตามพบว่าค่าฟันผุในเด็กเล็กของอำเภอจะนะยังคงสูง ดังนั้นการหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งจำเป็น

### วัตถุประสงค์

เปรียบเทียบผลของการใช้นมผงผสมโพรไบโอติกสายพันธุ์แลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันกับกลุ่มควบคุมในการป้องกันฟันผุเด็กเล็กอายุ 9 เดือน – 1 ปี ตั้งแต่มีนาคม 2559 – เมษายน 2560

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและปกปิดสามทาง (Triple-blinded randomized controlled trial study) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากกลุ่มเด็กเล็กโดยวิธีการจับฉลาก และปกปิดแบบสามทาง คือ ตัวเด็กและผู้ปกครองที่เข้าร่วมการศึกษาจะไม่ทราบว่าตนเองอยู่กลุ่มใด เนื่องจากลักษณะของนมผงที่ให้เป็นนมผงที่มีลักษณะเดียวกันไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ผู้วิจัยไม่ทราบว่านมผงที่กลุ่มตัวอย่างได้รับเป็นนมผงกลุ่มใด โดยจะมีผู้ช่วยวิจัยที่จะเตรียมนมผงในซองชิปขนาดเล็กที่ติดลำดับหมายเลขตามเลขที่ได้จากการสุ่ม รวมทั้งผู้ตรวจฟันจะไม่ทราบกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างเช่นเดียวกัน และผู้ทำการวัดผลและประเมินผลไม่ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่กลุ่มใด

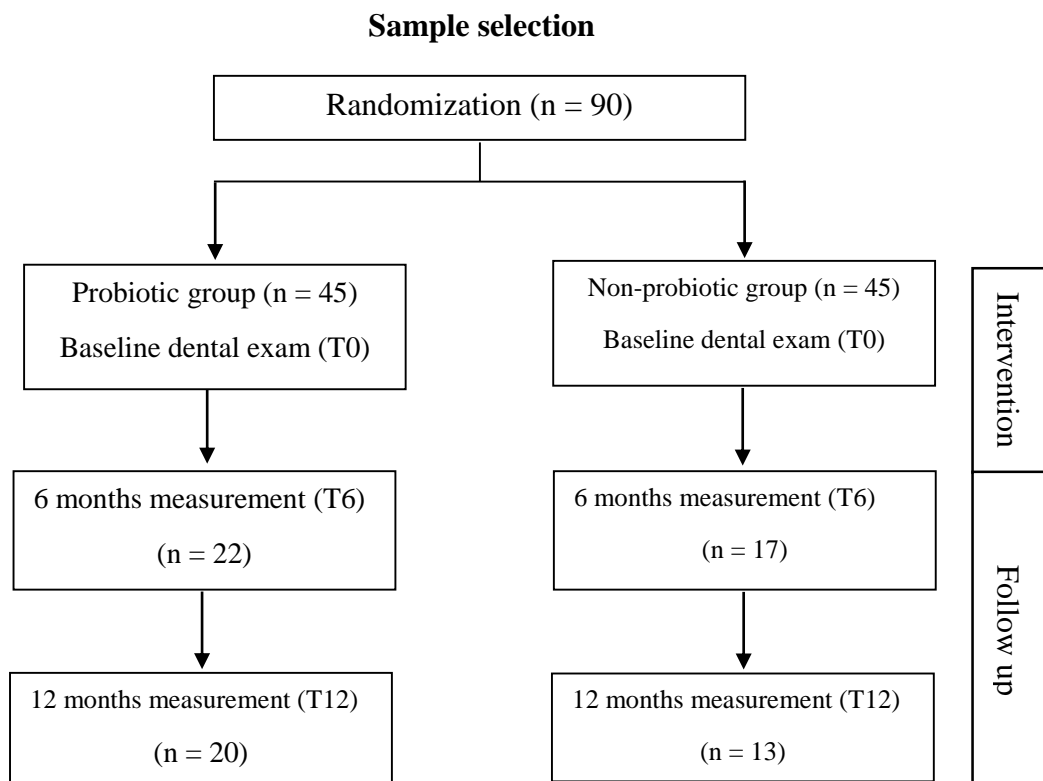
### เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria)

1. เด็กอายุ 9 เดือน – 1 ปี มีสุขภาพดี

2. ผู้ปกครองสมัครใจและยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย
- เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)
1. มีโรคทางระบบ เช่น โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน โรคมะเร็ง โรคเยื่อหัวใจอักเสบ โรคหัวใจรูมาติก เป็นต้น
  2. มีประวัติการแพ้มวและ/หรือน้ำตาลแลคโตส
  3. มีประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพมาก่อนเข้าร่วมโครงการในเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์
  4. มีพฤติกรรมไม่ร่วมมือจนไม่สามารถตรวจฟันได้
  5. มีฟันผุเป็นรู (cavitated caries) มากกว่า 5 ซี่<sup>25, 26</sup>
- การศึกษานี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับการทำวิจัยในมนุษย์ คณะทันต

แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คัดเลือกพื้นที่ในการทำวิจัยมาจากเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) ในอำเภอจะนะ จำนวน 8 แห่งจาก รพสต. 22 แห่ง โดยวิเคราะห์จากผลการเก็บข้อมูลสถานะฟันน้ำนมผุในเด็กเล็ก (0-4 ปี) เขตพื้นที่อำเภอจะนะ ตั้งแต่ กุมภาพันธ์ 2558 – มกราคม 2559 ได้เป็นพื้นที่ที่มีความชุกของโรคฟันผุในเด็กเล็กสูงจำนวน 8 แห่ง ขนาดตัวอย่างได้จากการคำนวณโดยอ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาของกานต์วีรังสิตเสถียร<sup>26</sup> คำนวณขนาดตัวอย่างโดยกำหนดให้มีความเชื่อมั่น 95% และอำนาจการทดสอบ (power of the test) 90% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 45 คน รวม 2 กลุ่มได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 90 คน โดยมีรายละเอียดในแต่ละพื้นที่ดังนี้



**Figure 1** Research flow chart

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ใช้การวิเคราะห์ตามหลักการ Per Protocol analysis (PP)<sup>30</sup> คัดเด็กเล็กที่ไม่สามารถติดตามผลจนครบกำหนดออกจำนวน 57 คน เหลือเด็กเล็กที่นำมาวิเคราะห์ในการศึกษาจำนวน 33 คน โดยเป็นเด็กเล็กจากกลุ่มโพรไบโอติกจำนวน 20 คน และเป็นเด็กเล็กจากกลุ่มควบคุมจำนวน 13 คน

การเตรียมนมกำหนดให้ทานนม 1 ชอง/วัน โดยในแต่ละชองจะมีชื่อ-นามสกุลของเด็กติดไว้เพื่อป้องกันการสลับกันของเด็กแต่ละคน แล้วทำการจัดรวมเป็นถุงใหญ่จำนวนให้ครบสำหรับการทำงานเป็นเวลา 2 เดือน โดยผู้วิจัยจะมีการไปส่งชองนมให้กลุ่มตัวอย่างครั้งละ 2 เดือน รวม 3 ครั้ง เป็นจำนวน 6 เดือน เด็กจะทานนมในปริมาณ 3 กรัม/วัน ผสมน้ำประมาณ 100 ซีซี (โดยต้องไม่ใช้น้ำร้อนจัด) และดื่มทุกวันช่วงเช้า วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน โดยกำหนดให้ผู้ปกครองเป็นผู้จัดบันทึกการทานนมของเด็กทุกวันตามแบบบันทึกที่ทางผู้วิจัยเตรียมให้ รวมทั้งมีการติดตามอาการแพ้หรือผลข้างเคียงจากการทานนมตลอดการศึกษา หากเด็กที่มีอาการแพ้หรืออาการที่สงสัยว่าเกิดจากนมที่ได้รับ ผู้ปกครองสามารถให้เด็กหยุดทานนมได้ทันทีและลงข้อมูลในแบบบันทึกถึงอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น รวมทั้งแจ้งผู้วิจัยเพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข ปัญหา

การตรวจฟันจะทำการตรวจ 3 ครั้ง คือ ก่อนเริ่มให้นม (T0) หลังจากทานนมครบ 6 เดือน (T6) และหลังจากหยุดให้ไปนม 6 เดือน (T12) โดยใช้

เกณฑ์การตรวจฟันผุโดยปรับปรุงจากดัชนีของ Nyvad และคณะ 2011<sup>31</sup> ดังตารางที่ 1 โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ (index) มีคะแนน (score) ตั้งแต่ 0-5 การเปลี่ยนแปลงระดับฟันผุของด้านฟัน แบ่งเป็นฟันผุเพิ่มขึ้น คงที่ และลดลง มีรายละเอียดดังนี้

- ฟันผุเพิ่มขึ้น คือ จากดัชนีดังนี้

จากดัชนี 0 เป็นดัชนี 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือ 5

จากดัชนี 1 เป็นดัชนี 2 หรือ 4 หรือ 5

จากดัชนี 3 เป็นดัชนี 1 หรือ 2 หรือ 4 หรือ 5

จากดัชนี 4 เป็นดัชนี 2 หรือ 5

- ฟันผุคงที่ คือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับคะแนน

- ฟันผุลดลง

จากดัชนี 1 เป็นดัชนี 3

จากดัชนี 2 เป็นดัชนี 4

การตรวจฟันผุจะตรวจทุกด้านของฟันด้วยกระจกส่องปากและ probe WHO-621 ภายใต้อสงจากไฟฉาย ผู้ตรวจฟันคือ ทันตภิบาล จำนวน 2 คน ซึ่งได้รับการปรับมาตรฐานการตรวจฟันกับผู้เชี่ยวชาญก่อนเริ่มการศึกษา และประเมินความเหมือนของการตรวจซ้ำระหว่างผู้ตรวจ (inter-examiner reliability) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa) ของการตรวจฟัน เท่ากับ 0.592 และประเมินความเหมือนของการตรวจซ้ำภายในผู้ตรวจคนที่ 1 (intra-examiner reliability) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของการตรวจฟันเท่ากับ 0.715 และประเมินความเหมือนของการตรวจซ้ำภายในผู้ตรวจคนที่ 2 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของการตรวจฟัน เท่ากับ 0.778

**Table 1 The modified Nyvad caries diagnostic index used in this study**

Index	Modified Nyvad caries diagnostic criteria	score
0	Sound	0
1	Active caries: intact surface	2
2	Active caries: cavity	4
3	Inactive caries: intact surface or surface discontinuity	1
4	Inactive caries: cavity	3
5	Extraction from caries	5
88	Unerrupted or Partial erupted	0

ทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยโคลโมโกรอฟ-สเมียร์นอฟ (Kolmogorov-Smirnov test) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลของเด็กเล็กระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ใช้สถิติดังต่อไปนี้

ข้อมูลทั่วไปของเด็กเล็กใช้ Independent t-test และ Chi-square และในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติใช้ Mann Whitney U Test ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**ผลการศึกษา**

**Table 2 Baseline comparison of children characteristic**

Characteristic	Experimental group (n = 45 )		Control group (n = 45 )	
	Retention (n = 20)	Losses (n = 25)	Retention (n = 13)	Losses (n = 32)
Age (Month) Mean (SD)	10.62 (1.33)	11.00 (1.48)	10.62 (1.33)	11.07 (1.43)
Range	9 - 13	9 - 13	9 - 13	9 - 14
Sex (%)				
Male	60.0	60.0	53.8	68.8
Female	40.0	40.0	46.2	31.3
Religion (%)*				
Buddhism	35.0	8.0	46.2	9.4
Islam	65.0	92.0	53.8	90.6
Number of children Mean (SD)	1.62 (0.65)	1.68 (0.69)	1.62 (0.65)	1.84 (0.95)
Range	1 - 3	1 - 3	1 - 3	1 - 4

\* Chi-square test:  $p = 0.024$  Experimental group between Retention and Losses groups  
 $p = 0.005$  Control group between Retention and Losses groups

เมื่อเริ่มต้นการศึกษามีเด็กเล็กทั้งหมด 90 คน โดยเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนกลุ่มละ 45 คน เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าเหลือเด็กเล็กจำนวน

33 คน โดยเป็นกลุ่มทดลอง 20 คนและกลุ่มควบคุม 13 คน อายุของเด็กเล็ก เพศ ศาสนา และลำดับที่ของบุตร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ยังคงอยู่

ในการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และอายุของเด็กเล็ก เพศ และลำดับที่ของบุตร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ออกจากการศึกษาไป พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนศาสนาของเด็กเล็กที่ยังคงอยู่และที่ไม่

อยู่ในการศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยเด็กเล็กที่นับถือศาสนาอิสลามจะออกจากการศึกษามากกว่าเด็กเล็กที่นับถือศาสนาพุทธทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 2

**Table 3 Mean decay teeth (dt) ± sd at T0, T6 and T12 and mean caries increments (Δdt) ± sd at T0 and T12 in control and Experimental groups.**

Dental caries	Experimental Group (n = 20 )		Control Group (n = 13 )		p-value*
	Mean ± sd	(Min – Max)	Mean ± sd	(Min – Max)	
dt at T0	0.00 ± 0.00	(0.00 – 0.00)	0.03 ± 0.06	(0.00 – 0.15)	<b>0.027</b>
dt at T6	0.08 ± 0.14	(0.00 – 0.00)	0.16 ± 0.21	(0.00 – 0.10)	0.251
dt at T12	0.28 ± 0.35	(0.00 – 1.00)	0.34 ± 0.34	(0.00 – 0.10)	0.465
Δdt12-dt0	0.28 ± 0.35	(0.00 – 1.10)	0.31 ± 0.34	(0.00 – 0.95)	0.721

\*p-value of the Mann-Whitney U test

ก่อนที่เด็กเล็กจะได้รับประทานนมผง (T0) พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นซี่ฟันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน โดยในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยฟันผุสูงกว่าในกลุ่มทดลอง ( $p = 0.027$ ) และเมื่อรับประทานนมผงไป 6 เดือน (T6) และหลังจาก

รับประทานนมผงไป 12 เดือน (T12) พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นซี่ฟันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่าเด็กเล็กที่อยู่ในกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยฟันผุเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

**Table 4 Mean decay surface (ds) ± sd at T0, T6 and T12 and mean caries increments (Δds) ± sd at T0 and T12 in control and Experimental groups.**

Dental caries	Experimental Group (n = 20 )		Control Group (n = 13 )		p-value*
	Mean ± sd	(Min – Max)	Mean ± sd	(Min – Max)	
ds at T0	0.00 ± 0.00	(0.00 – 0.00)	0.01 ± 0.01	(0.00 – 0.05)	<b>0.027</b>
ds at T6	0.02 ± 0.37	(0.00 – 0.11)	0.04 ± 0.06	(0.00 – 0.16)	0.243
ds at T12	0.11 ± 0.16	(0.00 – 0.48)	0.11 ± 0.12	(0.00 – 0.32)	0.525
Δds12-ds0	0.11 ± 0.16	(0.00 – 0.48)	0.10 ± 0.11	(0.00 – 0.32)	0.707

\*p-value of the Mann-Whitney U test

ก่อนที่เด็กเล็กจะได้รับประทานนมผง (T0) พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นด้านฟันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน โดยในกลุ่ม

ควบคุมมีค่าเฉลี่ยฟันผุสูงกว่าในกลุ่มทดลอง ( $p = 0.027$ ) และเมื่อรับประทานนมผงไป 6 เดือน (T6) และหลังจากรับประทานนมผงไป 12 เดือน (T12)



พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นด้านฟันระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ดังแสดงใน ตารางที่ 4

**Table 5 Dental caries status of children at different ages and areas.**

Age in months	Children with decay teeth (%)		
	Amphoe Thepha <sup>32</sup>	Experimental Group	Control Group
9	4.2	0	23.1
24	84.5	65	76.9

เมื่อเปรียบเทียบสภาวะการเกิดฟันผุในเด็กเล็กกับพื้นที่ใกล้เคียงคืออำเภอเทพา<sup>32</sup> พบว่าเด็กเล็กในอำเภอจะนะที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีอัตราการเกิดฟันผุน้อยกว่าเด็กเล็กในอำเภอเทพา ดังแสดงในตารางที่ 5

### วิจารณ์

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถติดตามผลจนครบตามกำหนดในการศึกษานี้มีค่ามากถึงร้อยละ 63 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาเฉพาะผลการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไปตามเงื่อนไขการทดลองเท่านั้น (per protocol analysis)<sup>30</sup> ทำให้การศึกษานี้มีจุดอ่อนจากอัตราการออกกลางคัน (Dropout rate) ที่มีมาก อันเนื่องมาจากไม่ได้มีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรองการลดลงของกลุ่มตัวอย่าง และในช่วงที่ดำเนินการวิจัยได้เกิดสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่อำเภอจะนะ โดยสาเหตุที่เด็กเล็กออกจากการศึกษา คือ ทานนมผงแล้วมีอาการท้องเสีย ท้องอืด ไม่มั่นใจในความปลอดภัยของนมผง มีรายงานเพียงเล็กน้อยที่กล่าวถึงผลข้างเคียงของการใช้

โพรไบโอติกว่ามีผลกับระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ ถ่ายนิ่ม ท้องอืด ท้องเฟ้อ<sup>33</sup> เด็กเล็กในงานวิจัยเกือบทั้งหมดทานนมแม่เป็นหลัก เมื่อต้องมาทานนมผงที่ทางผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ให้ อาจทำให้เด็กเล็กเกิดภาวะพร่องเอนไซม์ย่อยนม<sup>34</sup> โดยจะมีอาการท้องไส้ปั่นป่วนหรือท้องเสียขึ้นมาทันที จนทำให้ผู้ปกครองเกิดความกังวลจนไม่กล้าให้ทานนมที่ใช้ในงานวิจัย โดยเป็นภาวะปกติที่สามารถเกิดขึ้นได้ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 2 ปี<sup>35</sup> และกลุ่มตัวอย่างบางส่วนติดต่อไม่ได้ ไม่มีคนนำเด็กเล็กมารับการตรวจ ข้ายที่อยู่ และจากข้อสังเกตของผู้วิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาไปมาจาก รพสต. 2 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีอัตราฟันผุสูงที่สุด 2 อันดับแรกของอำเภอจะนะเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lourenco CB และคณะในปี 2013<sup>36</sup> ที่กล่าวว่าในเด็กที่มีฟันผุสูงมักเกิดจากผู้ปกครองละเลย ไม่ดูแลเอาใจใส่ โดยมีสาเหตุมาจากเชื้อชาติ เศรษฐฐานะ ศาสนา วัฒนธรรมและการศึกษาที่ผู้ปกครองได้รับ

แต่อย่างไรก็ตามคุณลักษณะทั่วไประหว่างเด็กเล็กที่ยังคงอยู่และที่ไม่อยู่ในการศึกษาทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในเด็กเล็กที่ออกจากการศึกษาไปส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม อาจเป็นผลมาจากนมผงที่เด็กเล็กใช้ในการรับประทานยังไม่มีเครื่องหมายฮาลาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนาริสา ฮิมสุหรี<sup>37</sup> ในบทบัญญัติของศาสนาอิสลามที่กล่าวว่ามุสลิมจะต้องบริโภคอาหารฮาลาลเท่านั้นยกเว้นกรณีที่เป็นจำเป็น หากอาหารที่ผ่านเข้าสู่ร่างกายเป็นอาหารฮาลาล (อาหารต้องห้าม/ที่ไม่ได้รับการอนุมัติ) การปฏิบัติศาสนกิจตลอดจนภารกิจต่างๆ จะแปดเปื้อนด้วยมลทินถึงขั้นที่จะไม่ได้รับการตอบสนองจากพระเจ้า โดยการจัดเตรียมนมจะได้ดำเนินการตามมาตรฐานของฮาลาลและผู้วิจัยได้ชี้แจงให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบไว้ในเบื้องต้นแล้วก็ตาม อาจเป็นความไม่เข้าใจจากการสื่อสารที่ไม่สามารถอธิบายได้เป็นรายบุคคล หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยไม่มีสัญลักษณ์ฮาลาลนั่นเอง

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าเด็กเล็กที่อยู่ในกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นซี่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับโพรไบโอติกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยฟันผุเป็นซี่ก็ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอาจเป็นผลมาจากอัตราการออกกลางคัน (Dropout rate) ที่มีมาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ไม่สามารถทำนายผลได้อย่างมีนัยสำคัญในการป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก มีบางการศึกษาที่พบว่ากลุ่มโพรไบโอติกมีจำนวนซี่ฟันผุที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มี

นัยสำคัญสถิติ<sup>26</sup> แต่การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าโพรไบโอติกสามารถลดเชื้อ mutans streptococci ในช่องปาก ลดการลุกลามของโรคฟันผุทั้งในระยะเริ่มต้นและฟันผุที่เป็นรู และไม่พบผลข้างเคียงใดๆ จากการใช้ผลิตภัณฑ์โพรไบโอติก<sup>3-5</sup>

ในการศึกษานี้พบว่าเด็กที่เข้าร่วมโครงการแต่แรกเริ่ม (มีอายุเฉลี่ย 1 ปี) ไม่มีสภาวะฟันผุหรือมีฟันผุในระดับต่ำ ระหว่างการเข้าร่วมโครงการ 1 ปี เด็กทั้งสองกลุ่ม (ปัจจุบันมีอายุ 2 ปี) มีอัตราการเกิดฟันผุใหม่ต่ำไม่ถึง 1 ซี่ ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบสภาวะการเกิดฟันผุของเด็กเล็กในพื้นที่ใกล้เคียง มีรายงานว่าเด็ก 2 ปี มีค่าเฉลี่ยของฟันผุ 5 ซี่<sup>32</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการให้ความสนใจในการเข้าร่วมวิจัยของผู้ปกครองเอง ซึ่งผู้ปกครองกลุ่มที่เข้าร่วมวิจัยนี้ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพฟันของเด็กๆ อยู่แล้ว เห็นได้จากอัตราการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กเล็กทั้ง 2 กลุ่มพบว่าอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นว่าการได้รับการเอาใจใส่ดูแลตั้งแต่เริ่มมีฟันจะช่วยลดการเกิดฟันผุได้<sup>36</sup>

### สรุป

การใช้นมผงผสมโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัสพาราเคซิอายเอสดีวันสำหรับเด็กเล็กในอำเภอจะนะ พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นผลเนื่องมาจากการศึกษานี้มีจุดอ่อนจากอัตราการออกกลางคัน (Dropout rate) ที่มีมาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ไม่สามารถทำนายผลได้ ดังนั้นในการศึกษา

ต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มีมากเพียงพอ

ต่อการวิเคราะห์ผล

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลจะนะ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจะนะ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เข้าร่วมวิจัย ศาสตราจารย์ ดร. รวี เกียรติไพศาล ผศ. ดร.ทพญ.จรัญญา หุ่นศรีสกุล ผศ.ดร.ทพญ.สุพัชรี นทร์ พิวัฒน์ คุณนันทิยา พาหุมันโต และผู้ปกครอง เด็กเล็กที่เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน

### เอกสารอ้างอิง

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization. Guidelines for the evaluation of probiotics in food. 2002
2. Bermudez-Brito M, Plaza-Díaz J, Muñoz-Quezada S, Gómez-Llorente C, Gil A. Probiotic mechanisms of action. *Ann Nutr Metab* 2012;61(2):160-74.
3. Nase L, Hatakka K, Savilahti E, Saxelin M, Ponka A, Poussa T, et al. Effect of long-term consumption of a probiotic bacterium, *Lactobacillus rhamnosus* GG, in milk on dental caries and caries risk in children. *Caries Res.* 2001;35(6):412-20.
4. Stecksén-Blicks C, Sjöström I, Twetman S. Effect of long-term consumption of milk supplemented with probiotic lactobacilli and fluoride on dental caries and general health in preschool children: a cluster-randomized study. *Caries Res.* 2009;43(5):374-81.
5. Jindal G, Pandey RK, Singh RK, Pandey N. Can early exposure to probiotics in children prevent dental caries? A current perspective. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2012;2(2):110-5.
6. Campus G, Cocco F, Carta G, Cagetti MG, Simark-Mattson C, Strohmenger L, et al. Effect of a daily dose of *Lactobacillus brevis* CD2 lozenges in high caries risk schoolchildren. *Clin Oral Investig.* 2014;18(2):555-61.
7. Stenßon M, Koch G, Coric S, Abrahamsson TR, Jenmalm MC, Birkhed D, et al. Oral administration of *Lactobacillus reuteri* during the first year of life reduces caries prevalence in the primary dentition at 9 years of age. *Caries Res.* 2014;48(2):111-7.
8. Hedayati-Hajikand T, Lundberg U, Eldh C, Twetman S. Effect of probiotic chewing tablets on early childhood caries – a randomized controlled trial. *BMC Oral Health.* 2015;15:1-5.
9. Rodriguez G, Ruiz B, Faleiros S, Vistoso A, Marro ML, Sanchez J, et al. Probiotic compared with standard milk for high-caries children: a cluster randomized trial. *J Dent Res.* 2016;95(4):402-7.
10. Siddiqui M, Singh C, Masih U, Chaudhry K, Deepa Hegde Y, Gojanur S. Evaluation of streptococcus mutans levels in saliva before and after consumption of probiotic milk: a clinical study. *J Int Oral Health.* 2016;8(2):195-8.
11. Daliri EB-M, Lee BH. New perspectives on probiotics in health and disease. *Food Science and Human Wellness.* 2015;4(2):56-65.
12. Shi LH, Balakrishnan K, Thiagarajah K, Mohd Ismail NI, Yin OS. Beneficial Properties of Probiotics. *Trop Life Sci Res.* 2016;27(2):73-90.
13. Barbu A, Neamtu MB, Zahan M, Miresan V. Novel uses of probiotics in human health. *Acta Medica Transilvanica.* 2016;21(3):26-30.

14. Meurman JH. Probiotics: do they have a role in oral medicine and dentistry? *Eur J Oral Sci.* 2005;113(3):188-96.
15. Vandenplas Y, Huys G, Daube G. Probiotics: an update. *J Pediatr.* 2015;91(1):6-21.
16. Gruner D, Paris S, Schwendicke F. Probiotics for managing caries and periodontitis: systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2016;48:16-25.
17. Agarwal G, Ingle NA, Kaur N, Yadav P, Ingle E, Charania Z. Probiotics and oral health: A review. *J Int Oral Health.* 2015;7(10):133-136.
18. Aggarwal A, Bala D. Role of probiotics in the treatment of oral diseases. *Indian J Oral Sci.* 2013;4(1):3-7.
19. Haukioja A. Probiotics and Oral Health. *Eur J Dent.* 2010;4(3):348-55.
20. Husni RN, Gordon SM, Washington JA, Longworth DL. *Lactobacillus bacteremia and endocarditis: review of 45 cases.* *Clin Infect Dis.* 1997;25(5):1048-55.
21. Caglar E, Kavaloglu SC, Kuscu OO, Sandalli N, Holgerson PL, Twetman S. Effect of chewing gums containing xylitol or probiotic bacteria on salivary mutans streptococci and lactobacilli. *Clin Oral Investig.* 2007;11(4):425-9.
22. Nikawa H, Makihira S, Fukushima H, Nishimura H, Ozaki Y, Ishida K, et al. *Lactobacillus reuteri* in bovine milk fermented decreases the oral carriage of mutans streptococci. *Int J Food Microbiol.* 2004;95(2):219-23.
23. Piwat S, Teanpaisan R, Thitasomakul S, Thearmontree A, Dahlen G. *Lactobacillus* species and genotypes associated with dental caries in Thai preschool children. *Mol Oral Microbiol.* 2010;25(2):157-64.
24. Borriello SP, Hammes WP, Holzapfel W, Marteau P, Schrezenmeir J, Vaara M, et al. Safety of probiotics that contain lactobacilli or bifidobacteria. *Clin Infect Dis.* 2003;36(6):775-80.
25. Teanpaisan R, Piwat S, Tianviwat S, Sophatha B, Kampoo T. Effect of Long-Term Consumption of *Lactobacillus paracasei* SD1 on Reducing Mutans streptococci and Caries Risk: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Dent J.* 2015;3(2):43-54.
26. กานต์รวี รังสิตเสถียร. ผลของนมที่มีส่วนผสมของโพรไบโอติกแลคโตบาซิลลัส พาราเคซิอายเอสดีวันต่อเชื้อมีวแทนสเตรปโตคอคไคและสภาวะฟันผุในเด็กเล็ก : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม [วิทยานิพนธ์]. วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2558.
27. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย; 2556. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555
28. Firmino RT, Gomes MC, Clementino MA, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impact of oral health problems on the quality of life of preschool children: a case-control study. *Int J Paediatr Dent.* 2016;26(4):242-9.
29. Peretz B, Ram D, Azo E, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr Dent.* 2003;25(2):114-8.
30. นกมล พิมพ์จันทร์, อรุณ จิรวัดน์กุล. การวิเคราะห์โดยใช้หลักการ Principle of intention to treat analysis (ITT) ใน การทดลองทางคลินิก. *DMBJ* 2005;1:69-74.
31. Sellos MC, Soviero VM. Reliability of the Nyvad criteria for caries assessment in

- primary teeth. Eur J Oral sci. 2011;119(3):225-31.
32. Teanpaisan R, Thitasomakul S, Piwat S, Thearmontree A, Pithpornchaiyakul W, Chankanka O. Longitudinal study of the presence of mutans streptococci and lactobacilli in relation to dental caries development in 3-24 month old Thai children. Int Dent J. 2007;57(6):445-51.
33. Doron S, Snyderman DR. Risk and safety of probiotics. Clin Infect Dis. 2015;60 Suppl 2:S129-34.
34. Heine RG, AlRefaee F, Bachina P, De Leon JC, Geng L, Gong S, et al. Lactose intolerance and gastrointestinal cow's milk allergy in infants and children - common misconceptions revisited. World Allergy Organ J. 2017;10(1):41.
35. MacGillivray S, Fahey T, McGuire W. Lactose avoidance for young children with acute diarrhoea. Cochrane Database Syst Rev. 2013(10):Cd005433.
36. Lourenço CB, Saintrain MVL, Vieira A. Child, neglect and oral health. BMC Pediatr. 2013;13:188.
37. นาริศา หีมสุหรี. ชุมชนกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กอายุ 0-3 ปี การศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชนมุสลิมแห่งหนึ่งในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี [วิทยานิพนธ์] วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาทันตสาธารณสุข คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2555.

*ผู้รับผิดชอบบทความ*

*ทพญ.อารีรัตน์ สุทธิเบญจกุล*

*ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลจะนะ*

*โทร 081-9577859*

*E-mail : s\_areerat@hotmail.com*

## Use of milk powder contained probiotic *Lactobacillus paracasei* SD1 for dental caries prevention in young children 9 months – 1 year at Chana District, Songkhla Province : A randomized controlled trial

Areerat Sutthibenjakul\*, Phiangjai Rattanamanee \*\*, Thida Yamacharoen \*\*, Panida Chumming \*\*, Ananya Kamnerddee \*\*

### **Abstract**

The objective of this study is to compare the effectiveness of the use of milk powder contained probiotic *Lactobacillus paracasei* SD1 for dental caries prevention in young children. The methodological consideration is based on the Triple-blinded randomized controlled trial study to 90 young children. With this number, 45 of them are the experimental group who consumed the milk powder contained probiotic *Lactobacillus paracasei* SD1 and 45 are the control group who consumed the same characteristic type of milk. The dental examination has performed three times to all study groups at 0 month, 6 months, and 12 months (T0, T6, and T12). The result of this study reveal that, at T0 there are the differences of mean dental caries (both surface and tooth) between the experimental group and the control group. At T6 and T12, it found that there are no differences of mean dental caries (both surface and tooth) between the experimental group and the control group in which mean dental caries increment of the control group ( $\bar{x} = 0.31$ ,  $SD = 0.34$ ) tends to have more than the experimental group ( $\bar{x} = 0.28$ ,  $SD = 0.35$ ).

The insurgency in the Deep South of Thailand (area of this study) caused the high dropout rate of the samples and leads to the limitation that deviate the studied results. Therefore, in the next study, the sample size should be sufficient to analyze the results.

**Keyword** Young children, Probiotic, Milk powder, *Lactobacillus*, Caries.

\* Dentist (Senior professional level) Dental department, Chana hospital

\*\*Dental Nurse (Experienced Level) Dental department, Chana hospital