

ความสัมพันธ์ของการดูในพินนํานมก่อนอายุ 4 ปีกับการดู  
บนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก



นางสาวอโนมา รัตนะเจริญธรรม

สถาบันวิทยบริการ  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก  
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-346-456-5

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CORRELATION OF CARIES IN PRIMARY TEETH BEFORE AGE 4  
AND OCCLUSAL CARIES OF THE FIRST PERMANENT MOLAR

MISS ANOMA RATTANACHAROENTHUM

สถาบันวิทยบริการ

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Pediatric Dentistry

Department of Pediatric Dentistry

Faculty of Dentistry

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-346-456-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ของการผูกพันน้ำนมก่อนอายุ 4 ปีกับการผูกพันด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก
โดย	นางสาวอโนมา รัตนะเจริญธรรม
ภาควิชา	ทันตกรรมสำหรับเด็ก
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ทันตแพทย์หญิง สดศรี สกุลพงศียะนง
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง อัมพช อินทรประสงค์

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สุรสิทธิ์ เกียรติพงษ์สาร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ธนิส เหมินทร์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์ทันตแพทย์หญิง สดศรี สกุลพงศียะนง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง อัมพช อินทรประสงค์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สุนทรา พันธุ์มีเกียรติ)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ประสิทธิ์ ภาสันต์)

อโนมา รัตนะเจริญธรรม: ความสัมพันธ์ของการผุในฟันน้ำนมก่อนอายุ 4 ปีกับการผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก(CORRELATION OF CARIES IN PRIMARY TEETH BEFORE AGE 4 AND OCCLUSAL CARIES OF THE FIRST PERMANENT MOLAR)อ.ที่ปรึกษา: อ. ทพญ. สดศรี สกกุลพงศ์ยืนยง, อ.ที่ปรึกษาร่วม: รศ. ทพญ. อัมพช อินทรประสงค์,63หน้า. ISBN 974-346-456-5.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการผุในฟันน้ำนมก่อนอายุ 4 ปีกับการผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกในเด็กอายุ 8ปี โดยศึกษาจากแฟ้มประวัติเด็กที่เข้ารับการรักษาทันตกรรมแบบสมบูรณ์จากภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยระหว่างปีพ.ศ.2526-2538 จำนวน 403 ราย โดยบันทึกข้อมูลอายุในการตรวจครั้งแรกและครั้งสุดท้าย จำนวนฟันน้ำนมที่ผุ รูปแบบการผุของฟันน้ำนมและฟันกรามถาวรซี่แรกที่ผุและนำมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนฟันน้ำนมที่ผุ เป็น 3 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ กลุ่มผุ1-6ซี่และมากกว่า 6ซี่ ส่วนรูปแบบการผุแบ่งเป็น 6 รูปแบบได้แก่กลุ่มCF (กลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ) กลุ่มPF (ผุบริเวณหลุมร่องของฟันกราม) กลุ่มAT (ผุพื้นหน้า) กลุ่มMP(ผูด้านประชิดของฟันกราม) กลุ่มAT+PF(ผุพื้นหน้าและหลุมร่องของฟันกราม) กลุ่มAT+PF+MP(ผุพื้นหน้า หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกราม)

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่มีฟันน้ำนมผุ1-6ซี่และมากกว่า 6ซี่มีความเสี่ยงของการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุอย่างมีนัยสำคัญ( $P<0.05$ ) โดยมีค่าความเสี่ยงเป็น 1.69 และ 5.27เท่า และรูปแบบการผุ AT+PF และAT+PF+MPมีความเสี่ยงของการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุอย่างมีนัยสำคัญ( $P<0.05$ )เช่นกัน โดยมีค่าความเสี่ยงเป็น 2.6 และ 6.5เท่า และจำนวนฟันน้ำนมที่ผุก่อนอายุ 4 ปี มีความสัมพันธ์กับฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกอย่างมีนัยสำคัญ( $P<0.01$ )โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.38 ในการศึกษานี้ได้มีการคำนวณค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าการทำนายการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก แต่ไม่ได้หาจุดเหมาะสม(optimal operational point) อย่างไรก็ตามข้อมูลเหล่านี้อาจเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาต่อไปในกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าจำนวนฟันน้ำนมที่ผุและรูปแบบการผุที่ลูกหลานมากที่อายุไม่เกิน 4 ปีมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก	ลายมือชื่ออนิสิต .....
สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา 2543	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ANOMA RATTANACHAROENTHUM: CORRELATION OF CARIES IN PRIMARY TEETH BEFORE AGE 4 AND OCCLUSAL CARIES OF THE FIRST PERMANENT MOLAR. THESIS  
 ADVISOR: SODSRI SKULPONGYUENYONG DDS., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC.  
 PROF. AMPUT INTARAPRASONG DDS., 63pp. ISBN 974-346-456-5

The purpose of this study was to find the correlation between caries in primary teeth before age 4 and occlusal caries of the first permanent molar at age 8. Four hundred and three dental records which had met purposely selected criteria of complete dental treatment during 1983-1995 were chosen from the Patient files of the Pediatric Dental Clinic, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University. The initial caries status before 4 years old and subsequent final examinations of the occlusal caries of the first permanent molars at 8 years old were recorded. These patients were divided into three groups according to the caries status:- Group I was caries free,-Group II had a dft of 1 to 6,-Group III had a dft of greater than 6. The caries patterns were divided into:-CF, caries free; PF, pit and fissure caries; AT, anterior caries; MP, molar proximal caries; and AT+PF, a combination of anterior and pit and fissure caries, and AT+PF+MP, anterior, pit and fissure and molar proximal caries.

The results of the analysis with odds ratio showed that the group which had dft of 1-6 and greater had 1.69 and 5.27 times more risk of caries in the first permanent molars as compared to the caries free pattern with statistical significance ( $P < 0.05$ ). As for the caries pattern, the AT+PF and AT+PF+MP had 2.6 and 6.5 times higher risk of occlusal caries in the first permanent molars as compared to the caries free pattern ( $P < 0.05$ ). The occlusal caries of the first permanent molars was significantly correlated to the number of caries teeth before age 4 ( $P < 0.01$ ) with 0.38 coefficient of correlation. In this study the sensitivity, the specificity, the positive predictive values and the negative predictive values were calculated but the optimal operational point was not calculated. However, these data might be beneficial for further study with the similar sample and condition. In summary, this study indicates that the number of dft and the combination of caries pattern of AT+PF, and AT+PF+MP before age 4 have a correlation with the occlusal caries of the first permanent molar at age 8.

Department of Pediatric Dentistry

Student's signature.....

Field of study Pediatric Dentistry

Advisor's signature .....

Academic year 2000

Co- Advisor's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากหลายๆฝ่าย ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่ออาจารย์ทันตแพทย์หญิง สดศรี สกุลพงศียีนยง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง อัมพช อินทรประสงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆที่มีคุณค่า และตรวจทานแก้ไขจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา อ่อนท้วม อาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิต สุจิราวัฒน์เป็นอย่างยิ่งในการให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้สถิติ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สุนทรา พันธุ์มีเกียรติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ประสิทธิ์ ภวสันต์ ตลอดจนคณะกรรมการทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ช่วยเหลือในการค้นคว้าข้อมูล

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ สุดทำยนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่และครอบครัวของผู้วิจัย ตลอดจนครอบครัวรักเสรี ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ประโยชน์และความดีใดๆที่พึงได้รับจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

อโนมา รัตนะเจริญธรรม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ

## บทที่

1	บทนำ.....	1
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
	1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	3
	1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
	1.5 ขอบตกลงเบื้องต้น.....	4
	1.6 ความไม่สมบูรณ์และข้อจำกัดการวิจัย.....	5
	1.7 คำจำกัดความ.....	5
2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	9
	2.1 แนวคิดทันทกกรรมป้องกัน.....	9
	2.2 การตรวจคัดกรองโรค.....	10
	2.3 การทำนายการเกิดโรคฟันผุ.....	11
	2.4 รูปแบบของการผุ.....	12
3	ระเบียบวิธีวิจัย.....	16
	3.1 ประชากร.....	16
	3.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	16
	3.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	16
	3.4 วัสดุอุปกรณ์.....	17
	3.5 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
	3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
4	ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล.....	20

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 อภิปรายผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	31
5.1 อภิปรายผลการวิจัย.....	31
5.2 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	40
รายการอ้างอิง.....	42
ภาคผนวก.....	49
ประวัติผู้เขียน.....	64



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 อายุเฉลี่ยและค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จากการตรวจครั้งแรกและครั้งสุดท้าย.....	20
2 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3.....	21
2.1 การกระจายการผุของฟันกรามถาวรซี่แรกในกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3.....	22
2.2 การเปรียบเทียบตำแหน่งฟันกรามถาวรซี่แรกที่ถูกผู้ป่วย 403 ราย.....	22
2.3 ความแตกต่างของตำแหน่งฟันกรามถาวรซี่แรกผุ.....	22
3 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก จำแนกตามรูปแบบการผุชนิดต่างๆในฟันน้ำนม.....	24
4 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก กับการผุของฟันกรามน้ำนม.....	26
5 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกจำแนกตามตำแหน่ง การผุชนิดต่างๆของฟันน้ำนมในขากรรไกรบน ล่างและบนและล่างร่วมกัน.....	27
6 ค่าความไว ค่าความจำเพาะและค่าการทำนายการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกผุ.....	29
7 ผลการสำรวจสภาวะโรคฟันผุจากการวิจัย เป้าหมายโลก เป้าหมายทันตสุขภาพ แห่งชาติ พ. ศ. 2543 การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4...39	



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพืชน้ำในตู้  
กับการดูดน้ำของพืกรวมถาวรครั้งแรก.....30



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและที่มาของปัญหา

โรคฟันผุเป็นปัญหาทางทันตสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย ความชุกของโรคมีค่าสูงมากในทุกกลุ่มอายุ จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ. 2537 พบว่าในกลุ่มเด็กอายุ 3 ปี มีฟันน้ำนมผุร้อยละ 61.7 โดยมี dmft เท่ากับ 3.4 ในจำนวนนี้มีผู้เป็นโรคฟันผุระดับสูงตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (มากกว่า 4.4 ซี่ต่อคน) ถึงร้อยละ 30.6 ส่วนในกลุ่มอายุ 6 ปี มีฟันน้ำนมผุร้อยละ 85.1 และมีร้อยละ 85.3 ที่มีฟันผุทั้งในฟันน้ำนมและฟันถาวร (รายงานการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4, 2537) และเมื่อเทียบกับการสำรวจในปี พ.ศ. 2527 และ 2532 จะพบว่าอัตราการเกิดโรคฟันผุในเด็กมีเพิ่มมากขึ้น โดยปี พ.ศ. 2527 มีฟันน้ำนมผุร้อยละ 71.6 ปีพ.ศ. 2532 เป็นร้อยละ 83.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเด็กเหล่านี้มีฟันผุมากขึ้นและรุนแรงขึ้นตามอายุ และในการสำรวจครั้งที่ 4 นี้ ในกลุ่มอายุ 6 ปี ฟันถาวรเพิ่งจะเริ่มขึ้นในช่องปาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยฟันถาวรในช่องปาก 4.0 ซี่ต่อคน และมีถึงร้อยละ 11.1 ของเด็กในกลุ่มนี้ที่มีฟันถาวรผุ

จากการกำหนดการดำเนินงานส่งเสริมและป้องกันสภาวะทันตสุขภาพเพื่อให้ประชาชนในกลุ่มเด็กถึงกลุ่มผู้สูงอายุให้บรรลุถึงเป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543 พบว่าในการสำรวจทันตสุขภาพครั้งที่ 4 พ.ศ. 2537 มีเพียงกลุ่มอายุ 12 ปีเท่านั้นที่มี DMFT เท่ากับ 1.6 ซึ่งใกล้เคียงกับเป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1.5 ซี่ต่อคน ส่วนกลุ่มเป้าหมายอื่นๆนั้นยังมีภาวะซึ่งห่างไกลจากเป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอายุ 6 ปี ได้ตั้งเป้าไว้ว่าให้มีผู้ปราศจากโรคฟันผุร้อยละ 30 แต่กลับพบว่ามีผู้ปราศจากโรคฟันผุอยู่เพียงร้อยละ 14.7 เท่านั้น ซึ่งลดลงจากการสำรวจในครั้งที่ 2 พ.ศ.2527 และครั้งที่ 3 พ.ศ.2532 (ร้อยละ 25.6 และ 17.1 ตามลำดับ) ดังนั้นโรคฟันผุในเด็กไทยจึงเป็นปัญหาที่สำคัญและทวีความรุนแรงมากขึ้น และควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

วิธีการหนึ่งที่มีประโยชน์มากในด้านของทันตกรรมป้องกันคือ วิธีการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงสูงต่อโรคฟันผุเพื่อที่จะได้ดูแลในเรื่องการป้องกันในผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้มากเป็นพิเศษ ในปี ค.ศ.1967 Hill และคณะได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดฟันผุของฟันน้ำนมและฟันถาวรของเด็กกลุ่มหนึ่ง พบว่าเด็กที่มีค่าดัชนีฟันน้ำนมผุ อุณหอย จะมีค่าดัชนีฟันถาวรผุ อุณหอยด้วย หลังจาก

นั้นมาที่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างฟันผุในฟันน้ำนมและฟันถาวร พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกมีค่าระหว่าง 0.35-0.61 (Birkeland และคณะ, 1976; Holm, 1978; Poulsen และ Holm, 1980; Jaafar และ Razak, 1988; Seppa และคณะ, 1989; Helm และ Helm, 1990; Raadal และ Espelid, 1992) แต่วนิดาวงศ์และ อารยา (2532) พบว่าการเกิดฟันผุในฟันถาวรมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมเฉพาะบางกลุ่มอายุเท่านั้นในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาทันตกรรมที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นอกจากนั้นผู้ทำการศึกษาโดยนำอัตราการเกิดโรคฟันผุในช่วงอายุต่างๆมาใช้เป็นตัวชี้วัดการเกิดฟันผุในอนาคต Hill และคณะ (1967) พบว่าอัตราการเกิดโรคฟันผุในเด็กอายุ 6 ปีสามารถทำนายการเกิดฟันถาวรในอนาคตได้ดี ส่วน Gray และคณะ (1989) พบว่าเด็กอายุ 5 ปีที่มีฟันกรามน้ำนม 3 ซี่ขึ้นไปจะเป็นตัวทำนายการเกิดฟันผุในฟันกรามถาวรครั้งแรกที่อายุ 7 ปีได้ดีที่สุด นอกจากนี้มีการศึกษาในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี พบว่าเด็กที่มีฟันตัดน้ำนมบนผุจะมีการเกิดฟันผุเพิ่มในฟันน้ำนมมากกว่าเด็กที่มีการผุลักษณะอื่นหรือในเด็กที่ไม่ปรากฏรอยผุ (Johnsen และคณะ, 1986; O' Sullivan และ Tinanoff, 1993; 1996) ส่วนการศึกษาในเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปี พบว่า เด็กที่มีฟันผุบริเวณฟันตัดบนจะมีความเสี่ยงในการเกิดฟันกรามถาวรครั้งแรกมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุถึง 4.3 เท่า (Al-Shalan และคณะ, 1997) แต่ Poulsen และ Holm (1980) พบว่า การมีฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี ไม่สามารถเป็นตัวชี้วัดที่ชัดเจนเพียงพอในการทำนายการเกิดฟันผุในชุดฟันถาวร

ในประเทศไทยการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนมีน้อยและทำการศึกษาเฉพาะช่วงเวลา จากการศึกษาของ ระวีวรรณ และ ยุทธนา ปัญญางาม (1992) ได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์ของฟันน้ำนมผุในเด็กอายุ 7-60 เดือน พบว่าการผุของฟันตัดน้ำนมบนกับฟันกรามน้ำนมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเด็กที่มีฟันตัดน้ำนมบนผุหรืออุดตั้งแต่หนึ่งซี่ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงต่อการมีฟันกรามน้ำนมผุหรืออุด

วิธีการป้องกันโรคฟันผุในปัจจุบันนั้น นอกจากการดูแลรักษาความสะอาดในช่องปาก การแนะนำเรื่องการบริโภคอาหาร และการให้ฟลูออไรด์ในรูปแบบต่างๆแล้ว การป้องกันฟันผุด้วยวิธีเคลือบร่องฟัน (sealant) เริ่มจะมีบทบาทและความจำเป็นมากขึ้นเพราะจากการสำรวจสภาพทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ.2537 พบว่าในเด็กอายุ 6 ปี ลักษณะการผุของฟันส่วนใหญ่จะอยู่ที่ฟันกรามทั้งในฟันกรามน้ำนมและฟันกรามถาวร ซึ่งการใช้วัสดุฟันหลุมร่องฟันสามารถป้องกันฟันผูด้านบดเคี้ยว (Ripa, 1985; Weintraub, 1989) และป้องกันการเกิดฟันผูด้านบดเคี้ยวได้ถึงร้อยละ 54 ในระยะเวลา 6 ปีที่ทำการศึกษา (Houpt และ Shey, 1983)

ในทางปฏิบัติถ้าเราสามารถบ่งชี้ถึงความเสี่ยงของการเกิดโรคฟันผุได้เร็วจะทำให้หาวิธีการป้องกันได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องการทำการศึกษาดูว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมผุก่อนอายุ 4 ปีจะมีความเสี่ยงกับการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกแตกต่างจากเด็กที่ไม่มีฟันน้ำนมผุหรือไม่ เพื่อจะได้หามาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันและวางแผนการรักษาในแต่ละกลุ่มผู้ป่วยได้ดี

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กอายุต่ำกว่า 4 ปี กับการผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

### สมมติฐานการวิจัย

เด็กที่มีฟันน้ำนมผุก่อนอายุ 4 ปีที่มีจำนวนและตำแหน่งผุต่างกันมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกแตกต่างกัน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงของการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกในกลุ่มเด็กที่มีฟันผุก่อนอายุ 4 ปีกับเด็กที่ไม่มีฟันผุ จะได้นำมาใช้ประกอบในการวางแผนการรักษา การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากและทันตกรรมป้องกันที่จำเพาะในแต่ละกลุ่มผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมแทนการให้ทันตกรรมป้องกันในวงกว้างเพื่อลดค่าใช้จ่ายและการสิ้นเปลืองทรัพยากร

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) โดยศึกษาจากแฟ้มประวัติแบบสมบูรณของผู้ป่วยเด็กที่มีฟันกรามถาวรซี่แรกขึ้นแล้วทั้ง 4 ซี่ และไม่มีส่วนของเหงือกปกคลุมอยู่บนด้านบดเคี้ยวในผู้ป่วยอายุ 6-8 ปี (5ปี6เดือน - 8ปี6เดือน) ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากแบบสมบูรณครั้งแรกมีฟันน้ำนมครบทั้ง 20 ซี่และอายุไม่เกิน 4 ร่วมกับมีการลงบันทึกว่ามีสุขภาพแข็งแรงก่อนและหลังคลอด ไม่มีโรคทางระบบ ไม่มีคามผิดปกติของฟันน้ำนม เช่น ฟันขาด ฟันเกิน หรือมีการเจริญพร่องของเคลือบฟัน (enamel hypoplasia) และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณจากภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยระหว่างปี พ.ศ.2526-2538
2. แฟ้มประวัติผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลที่สมบูรณ โดยได้รับการตรวจและบันทึกจากนิสิตก่อนปริญญาหรือนิสิตหลังปริญญา ซึ่งได้ผ่านการตรวจวิเคราะห์จากอาจารย์ในภาควิชาอีกชั้นหนึ่ง
3. ผู้ป่วยที่ไม่มีฟันผุ (caries free) หมายถึง
  - ไม่พบฟันผุจากการตรวจทางคลินิก และภาพถ่ายรังสีชนิด bite-wing ในกรณีที่ฟันชิดกัน (contact)
  - ไม่พบฟันผุจากการตรวจทางคลินิก แต่ไม่มีภาพถ่ายรังสีชนิด bite-wing ในกรณีที่ฟันไม่ชิดกัน (open contact)
4. ผู้ป่วยที่มีฟันผุหมายถึง
  - มีฟันผุ หรือได้รับการอุดฟัน ครอบฟัน หรือรักษารากฟัน แต่การบูรณะเพื่อการป้องกัน เช่นการเคลือบร่องฟันจะไม่นับเป็นฟันผุ
5. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาว่าฟันผุหรือไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของภาควิชา โดยรอยผุทางคลินิก หมายถึงเมื่อตรวจหารอยผุบริเวณหลุมร่องฟันหรือด้านประชิดกรณีที่ฟันไม่ชิดกันด้วยเครื่องมือ explorer แล้วเกี่ยวติดและนิ่ม ส่วนรอยผุจากภาพถ่ายรังสี หมายถึงรอยผุถึง inner half ของเคลือบฟันหรือลึกกว่า
6. การนับฟันกรามถาวรซี่แรกผุ โดยดูจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยในการตรวจสุขภาพช่องปากตามระยะระหว่างอายุ 6 ปี ถึง 8 ปี (5 ปี 6 เดือน- 8 ปี 6 เดือน) โดยถ้ามีฟันกรามถาวรซี่แรกผุ 1 ซี่จะ

ถือว่าผู้แต่ถ้าได้รับการเคลือบร่องฟันจะนับว่าไม่ผุ และจะบันทึกไปจนกระทั่งฟันกรามถาวรซี่แรกขึ้นครบทั้ง 4 ซี่ที่อายุไม่เกิน 8 ปี

7. การนับฟันน้ำนมผุ โดยดูจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากแบบสมบูรณ์ ครั้งแรกอายุไม่เกิน 4 ปี และมีฟันน้ำนมครบทั้ง 20 ซี่และนับการผุเป็นจำนวนซี่ (dft)

8. การนับอายุของผู้ป่วยนับจากวันแรกเกิดจนถึงวันที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากแบบสมบูรณ์ เป็นเดือน โดยเศษของเดือนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 วัน จะถูกตัดทิ้ง แต่ถ้าเศษของเดือนที่เกินกว่า 15 วันขึ้นไปจะนับเป็น 1 เดือน แล้วทอนเป็นปี

### ความไม่สมบูรณ์และข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากการศึกษาจากผู้ป่วยภาคีวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพหรือปริมณฑล ดังนั้นอาจไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในประชากรที่มีภูมิลำเนาอื่นที่มีลักษณะแตกต่างกันได้
2. การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย ในกรณีที่แฟ้มประวัติมีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์จะถูกคัดออก ทำให้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วย
3. เนื่องจากการศึกษาย้อนหลังทำให้ไม่สามารถคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของการตรวจวินิจฉัยรอยผุ ซึ่งผิดกับการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) แต่ทั้งนี้ถือว่าการเรียนการสอนนี้อยู่ในภาคีวิชาที่มีมาตรฐานเดียวกัน
4. เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ์ และได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากตามระยะ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้อาจไม่สามารถนำไปใช้ในประชากรที่ไม่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ์ และได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากตามระยะ

### คำจำกัดความ

การรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ์ หมายถึง ผู้ป่วยและผู้ปกครองได้รับความรู้ทางทันตสุขภาพ การสอนการแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน การให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องอาหารและโภชนาการ นอกจากนั้นผู้ป่วยยังได้รับการตรวจ วางแผนการรักษา การขัดฟันเคลือบ

ฟลูออไรด์ การเคลือบร่องฟัน การบูรณะฟัน การรักษารากฟัน การถอนฟัน ตามสภาวะความรุนแรงของโรคในช่องปาก เมื่อการรักษาเสร็จสิ้นจะได้รับการตรวจสอบสุขภาพช่องปากตามระยะ (recall) ตลอดระยะเวลาที่เป็นผู้ป่วยของภาควิชาฯ

การตรวจครั้งแรก หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการตรวจสอบสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปีและมีฟันน้ำนมขึ้นครบ 20 ซี่ โดยมีการตรวจคลินิกพร้อมกับภาพถ่ายรังสี (ในกรณีที่มีข้อบ่งชี้) และมีการระบุสภาวะผุ ถอน อุดลงในแบบบันทึกพร้อมทั้งมีการวางแผนการรักษา

การตรวจครั้งสุดท้าย หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการตรวจสอบสุขภาพช่องปากตามระยะระหว่างอายุ6-8ปี(5ปี6เดือน-8ปี6เดือน) โดยมีการตรวจทางคลินิกพร้อมกับภาพถ่ายรังสี (ในกรณีที่มีข้อบ่งชี้) และมีการระบุสภาวะผุ ถอน อุดลงในแบบบันทึกพร้อมทั้งมีการวางแผนการรักษา ในกรณีที่มีการตรวจสุขภาพช่องปากตามระยะมากกว่า 1ครั้งจะดูในครั้งหลังสุดที่อายุไม่เกิน 8ปี (8ปี6เดือน)

dft หมายถึงดัชนีฟันน้ำนมผุ อุด ครอบฟัน หรือรักษารากฟันต่อซี่

dmft หมายถึงดัชนีฟันน้ำนมผุ ถอน อุดต่อซี่

dmfs หมายถึงดัชนีฟันน้ำนมผุ ถอน อุดต่อด้าน

DMFT หมายถึงดัชนีฟันถาวรผุ ถอน อุดต่อซี่

DMFS หมายถึงดัชนีฟันถาวรผุ ถอน อุดต่อด้าน

**การแบ่งฟันน้ำนมผุเป็นจำนวนซี่**

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และไม่มีฟันน้ำนมผุ

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่



กลุ่มตัวอย่างที่ 3 หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีฟันน้ำนมมากกว่า 6 ซี่

### การแบ่งรูปแบบและตำแหน่งของฟันผุในฟันน้ำนม

กลุ่ม CF (caries free) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และไม่มีฟันผุ

กลุ่ม PF คือ ผู้ป่วยที่มีการผุบริเวณหลุมร่องฟัน (pit, fissure caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุที่หลุมร่องบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามน้ำนมหรือหลุมร่องบนด้านใกล้ลิ้นของฟันกรามน้ำนมบนหรือหลุมร่องบนด้านใกล้แก้มของฟันกรามน้ำนมล่าง

กลุ่ม AT คือ ผู้ป่วยที่มีการผุบริเวณฟันหน้า (anterior caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุบนด้านใกล้ลิ้นหรือด้านใกล้แก้มหรือด้านประชิดของฟันตัดน้ำนม หรือฟันเขี้ยวน้ำนม

กลุ่ม MP คือ ผู้ป่วยที่มีการผุด้านประชิดของฟันกราม (molar proximal caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุด้านใกล้กลางหรือด้านใกล้กลางของฟันกรามน้ำนม หรือผู้ป่วยที่มีทั้งการผุด้านประชิดและหลุมร่องของฟันกรามน้ำนม หรือผู้ป่วยที่มีการผุทั้งด้านประชิดของฟันกรามน้ำนมและฟันหน้าน้ำนม

กลุ่ม AT+PF คือ ผู้ป่วยที่มีการผุที่ฟันหน้าและหลุมร่องของฟันกราม (anterior and pit, fissure caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุทั้งฟันหน้าน้ำนมและหลุมร่องของฟันกรามน้ำนม

กลุ่ม AT+PF+MP คือ ผู้ป่วยที่มีการผุที่ฟันหน้า หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกราม (anterior teeth, pit, fissure and molar proximal caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุทั้งฟันหน้าน้ำนม หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกรามน้ำนม

กลุ่ม UP คือ ผู้ป่วยที่มีฟันกรามน้ำนมบนผุ (upper posterior caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมบน 1-4 ซี่

กลุ่ม LP คือ ผู้ป่วยที่มีฟันกรามน้ำนมล่างผุ (lower posterior caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมล่าง 1-4 ซี่

กลุ่ม UP+LP คือ ผู้ป่วยที่มีฟันกรามน้ำนมบนและฟันกรามน้ำนมล่างผุ (upper and lower posterior caries) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกอายุไม่เกิน 4ปี และมีการผุทั้งฟันกรามน้ำนมบนและฟันกรามน้ำนมล่าง 2-8 ซี่



สถาบันวิทย์บริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดทันตกรรมป้องกัน

ตามหลักการแนวคิดทางทันตกรรมป้องกันของ Jong (1988) ได้จัดระดับของการป้องกันเป็น 3 ระดับคือ

1. ทันตกรรมป้องกันระดับปฐมภูมิ (primary prevention) เป็นการส่งเสริมเพื่อป้องกันก่อนที่โรคจะเกิดขึ้น ซึ่งหมายรวมถึงการให้บุคคลมีความต้านทานโรคเพิ่มขึ้นด้วย เช่นการให้ความรู้ทางทันตสุขภาพ การดูแลสุขภาพช่องปากของเด็ก

2. ทันตกรรมป้องกันระดับทุติยภูมิ (secondary prevention) การป้องกันในระดับนี้หมายถึงการป้องกันที่จะมิให้เกิดการลุกลามของโรคต่อไป ดังนั้นจึงเป็นกลวิธีใดๆที่จะยับยั้งฟันที่ผุแล้วไม่ให้ลุกลามเป็นมากขึ้น ด้วยการตรวจวินิจฉัยโรคตั้งแต่เริ่มแรก และให้การรักษาทางทันตกรรม เช่นการบูรณะฟัน เพื่อยับยั้งการลุกลามโรค

3. ทันตกรรมป้องกันระดับตติยภูมิ (tertiary prevention) การป้องกันในระดับนี้จะเป็นการฟื้นฟูสภาพ เช่นการใส่ฟัน แต่สิ่งที่สำคัญมากสำหรับการป้องกันระดับตติยภูมิคือ การคงสภาพสุขภาพช่องปากให้ปลอดจากโรค โดยมีการติดตามดูแลเป็นระยะๆ

ใน 2 ทศวรรษที่ผ่านมา องค์การอนามัยโลก ได้ทำการวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคในช่องปากจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาวะในช่องปากของประชากรจากประเทศต่างๆ พบว่าแนวโน้มการเกิดโรคในช่องปากมี 2 ลักษณะดังนี้

1. ในประเทศที่ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการป้องกันโรคในช่องปากนั้น ประชากรของประเทศจะมีแนวโน้มของสภาวะในช่องปากในทางที่ดีขึ้น

2. ส่วนในประเทศที่มีภัยภัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค และไม่เห็นความสำคัญของการป้องกันสภาวะโรคในช่องปากของประชากรในประเทศนั้นจะมีแนวโน้มเลวลง

ในประเทศพัฒนาที่ประสบความสำเร็จในการป้องกันโรคนั้น ในระยะแรกการดำเนินงานได้ใช้กลวิธีการบำบัดรักษา ต่อมาได้พบว่า การรักษาต้องใช้เงินมหาศาลและไม่ใช่ว่าการแก้ไขปัญหาก็แท้จริง เพราะยังพบผู้สูญเสียฟันอยู่จำนวนมาก จึงได้เปลี่ยนกลยุทธ์วิธีมาเน้นหนักด้านการป้องกัน จึงได้เห็นอย่างเด่นชัดว่า การเอาชนะโรคในช่องปากนั้น วิธีการสำคัญไม่ได้อยู่ที่การเพิ่มจำนวนทันตบุคลากรหรือปรับปรุงระบบการรักษา แต่เป็นการส่งเสริมและป้องกันโรคมากกว่า

## การตรวจคัดกรองโรค (screening test)

การตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรค (diagnostic test) เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการและรวมทั้งเครื่องมือที่จะนำมาใช้วัดหรือเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามด้วย ซึ่งจำเป็นต้องมีคุณสมบัติที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ส่วนการตรวจคัดกรองนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีการตรวจที่ให้การวินิจฉัยโรคอย่างครบครัน แต่เป็นวิธีการอะไรก็ได้ที่สามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างรวดเร็ว และสามารถแยกหรือคัดกรองผู้ป่วยออกจากประชากรทั่วไปได้ (ทัสสนี นุชประยูร และเติมศรี ชำนิจาร กิจ, 2541)

Dawson-Saunders และ Trapp (1994) ได้อธิบายค่าต่างๆของการตรวจคัดกรองไว้ดังนี้

	Disease+	Disease-	
Test +	a (TP)	b (FP)	a+b
Test -	c (FN)	d (TN)	c+d
	a+c	b+d	N

Sensitivity หมายถึงโอกาสผู้เป็นโรคที่มีผลการตรวจบวกหรือความไวของการตรวจ (a/a+c)

Specificity หมายถึงโอกาสผู้ไม่เป็นโรคที่มีผลการตรวจลบหรือความจำเพาะของการตรวจ (d/b+d)

True positive (TP) หมายถึง ผลบวกจริง (ในผู้เป็นโรค)

False positive (FP) หมายถึง ผลบวกเท็จ (ในผู้ไม่เป็นโรค)

False negative (FN) หมายถึง ผลลบเท็จ (ในผู้เป็นโรค)

True negative (TN) หมายถึง ผลลบจริง (ในผู้ไม่เป็นโรค)

Positive predictive value (PV+) หมายถึงโอกาสที่ผู้มีผลการตรวจบวกจะเป็นโรค (a/a+b)

Negative predictive value (PV-) หมายถึงโอกาสที่ผู้มีผลการตรวจลบจะไม่เป็นโรค (d/c+d)

Prevalence หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้เป็นโรคต่อประชากรทั้งหมดที่ศึกษา (a+c/N)

ในทางอุดมคติแล้วเครื่องมือหรือตัวทดสอบใดที่จะใช้เป็นตัวตรวจคัดกรองควรจะต้องมีค่าความไวและค่าความจำเพาะสูง แต่ในทางปฏิบัติค่าทั้งสองค่ามักจะสวนทางกัน ดังนั้นการเลือกนำไปใช้จึงต้องคำนึงถึงโรคที่พบ ถ้าเป็นโรคที่พบน้อยควรเลือกการตรวจคัดกรองที่มีความจำเพาะสูง (High specificity) เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าในผู้ที่มีผลตรวจคัดกรองเป็นลบนั้นจะไม่ใช่โรค แต่ในโรคที่มีความรุนแรงหรือเป็นโรคที่มีการรักษาหรือให้การป้องกันได้ควรเลือกการตรวจที่มีความไวสูง (High sensitivity) เพื่อป้องกันความผิดพลาด (ทัสสนี นุชประยูร และ เต็มศิริ ชำนิจากรกิจ, 2541)

ด้านทันตกรรมได้มีการนำเอาหลักการตรวจคัดกรองมาใช้เพื่อเป็นตัวทำนายการเกิดโรคฟันผุในอนาคตโดยมีทั้งการนำเอาประสบการณ์การเกิดโรคฟันผุของฟันน้ำนมมาเป็นตัวทำนายการเกิดฟันผุ (Poulsen และ Holm, 1980; Pelkewijk และคณะ, 1990; Raadal และ Espelid, 1992) หรือนำเอาประสบการณ์การเกิดโรคฟันผุของฟันกรามถาวรซี่แรกมาเป็นตัวทำนายการเกิดฟันผุเพิ่ม (van Palenstein Helderman และคณะ, 1989) โดยจะมีค่าความไวและค่าความจำเพาะหลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละการศึกษาว่าต้องการนำไปใช้อย่างไร

### การทำนายการเกิดโรคฟันผุ

ข้อได้เปรียบในเรื่องทันตกรรมป้องกันของประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยทางเศรษฐกิจ จะอ้างในเรื่องของค่าใช้จ่าย ดังนั้นถ้าสามารถหาตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุได้จะทำให้ลดค่าใช้จ่าย ความสิ้นเปลืองของทรัพยากรและตรงตามเป้าหมาย

ตัวชี้วัดหลายตัว (indicators) ที่ถูกใช้เพื่อบ่งชี้ (identify) ถึงเด็กที่มีความเสี่ยงการเกิดโรคฟันผุสูง ได้แก่ ประสบการณ์การเกิดโรคฟันผุ รูปร่างลักษณะของผิวฟัน เศรษฐฐานะ อนามัยช่องปาก พฤติกรรมการบริโภค เชื้อจุลินทรีย์ คราบจุลินทรีย์และน้ำตาล Newbrun (1984) ได้แนะนำว่า ตัวชี้วัดนั้นควรจะทำซ้ำได้ ไม่แพง มีขั้นตอนไม่ยุ่งยากและมีส่วนร่วมกับการเกิดโรคฟันผุ ส่วน Demers และคณะ (1990) เห็นว่าตัวชี้วัดที่ดี จะต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับโรคฟันผุ ความสัมพันธ์นั้นต้องคงที่และทำได้ด้วยวิธีไม่ยุ่งยาก

มีการศึกษาพบว่าประสบการณ์การเกิดโรคฟันผุเป็นตัวทำนายการเกิดโรคฟันผุในอนาคตที่สำคัญที่สุด (Honkala และคณะ, 1984; Demers และคณะ, 1990; Powell, 1998) และมักใช้ใน

รูปของดัชนีการเกิดฟันผุ ถอน อุด ต่อด้าน (dmfs, DMFS) และดัชนีฟันผุ ถอน อุด ต่อซี่ (dmft, DMFT) ของฟันน้ำนมและฟันถาวร นอกจากนั้นยังพบว่าค่าความสัมพันธ์ประสพการณ์การเกิดฟันผุระหว่างฟันน้ำนมและฟันถาวรจะค่อนข้างคงที่ (Helm และ Helm, 1990) จากการศึกษาในเรื่องของประสพการณ์การเกิดโรคฟันผุ พบว่าสามารถเป็นตัวทำนายการเกิดฟันผุในอนาคตได้ โดยมีความสัมพันธ์ไปในทางบวก ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.35-0.61 (Hill และคณะ, 1967; Birkeland และคณะ, 1976; Holm, 1978; Poulsen และ Holm, 1980; Jaafar และ Razak, 1988; Seppa และคณะ, 1989; Helm และ Helm, 1990; Raadal และ Espelid, 1992) แต่ระดับของความสัมพันธ์ (degree of association) ที่วัดโดยใช้ค่าของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) เป็นเพียงการประมาณค่ากำลังของการทำนาย (predictive power) การเกิดโรคเท่านั้น ซึ่งหมายถึงการมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างประสพการณ์การเกิดโรคฟันผุและการเกิดโรคฟันผุในอนาคต แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าตัวชี้วัดนี้จะมีค่าความไวสูง (high sensitivity) ค่าความจำเพาะสูง (high specificity) หรือมีค่าในการทำนาย (predictive values) การเกิดโรค

นอกจากการศึกษาถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างประสพการณ์การเกิดโรคฟันผุและการเกิดฟันผุในอนาคต ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการทำนายความเสี่ยง (risk) ของการเกิดโรคฟันผุด้วยการใช้ประสพการณ์การเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมมาเป็นตัวทำนายความเสี่ยงของการเกิดโรคฟันน้ำนมเพิ่มขึ้น โดยพบว่าเด็กที่มีฟันตัดน้ำนมบนหรืออุดตั้งแต่ 1 ซี่ขึ้นไป จะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับการมีฟันกรามน้ำนมหรืออุดตั้งแต่ 1 ซี่ขึ้นไป ด้วย (ระวีวรรณ ปัญญางาม และ ยุทธนา ปัญญางาม, 2535) หรือเป็นตัวทำนายความเสี่ยงของการเกิดโรคฟันผุทั้งในฟันน้ำนมและฟันถาวร โดยเด็กที่เป็นโรคฟันผุในเด็กเล็ก (early childhood caries) จะมีความเสี่ยงในการเกิดฟันน้ำนมและฟันถาวรมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุชนิดนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) (Al-shalan และคณะ, 1997)

### รูปแบบของการผุ

รูปแบบการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม มีรูปแบบการเกิดทั่วไป 4 แบบ การผุบริเวณหลุมร่องฟัน (pit and fissure caries) การผุในบริเวณที่มีความบกพร่องของเคลือบฟัน (enamel hypoplasia) ฟันผุเนื่องจากการดูดนม (nursing caries) การผุด้านประชิดของฟันกราม (Johnsen, 1984; Wei, 1988)

การผุบริเวณหลุมร่องฟัน มักพบในบริเวณด้านบดเคี้ยว (occlusal surface) ของฟันกราม ด้านใกล้แก้ม (buccal surface) ของฟันกรามซี่ที่สองล่าง และด้านใกล้ลิ้น (lingual surface) ของฟันกรามซี่ที่สองบน ซึ่งจะมีหลุมร่องลึก และมีขนาดเล็ก บางครั้งพบว่าร่องนี้ยื่นลึกลงไปใกล้รอยต่อระหว่างเคลือบฟันกับเนื้อฟัน (dentinoenamel junction) หรือไปสิ้นสุดใกล้กับชั้นเนื้อฟัน (dentin) ซึ่งจะยิ่งเพิ่มโอกาสการเกิดฟันผุ (Rohr และคณะ, 1991) และเนื่องจากหลุมร่องมีขนาดเล็กมาก มีความแคบและขรุขระ จึงเป็นที่กักเก็บของเศษอาหารและเชื้อจุลินทรีย์ โดยที่แปรงสีฟันหรือน้ำลายไม่สามารถผ่านเข้าไปทำความสะอาดได้ (Galil และ Gwinnett, 1975; Mathewson และ Primosch, 1995) หรือเนื่องจากมีความบดบดของเคลือบฟันบริเวณด้านบดเคี้ยว ฟันผุในบริเวณนี้สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้วัสดุผนึกหลุมร่องฟัน (sealant) (Norman และ Arden, 1991)

ฟันผุในบริเวณที่มีความบดบดของเคลือบฟัน มักพบการผุรูปแบบนี้ในฟันหน้าบน (Sweeney และคณะ, 1969) สาเหตุที่แน่นอนของการเกิดรอยโรคชนิดนี้ยังไม่ชัดเจน มักพบมากในประเทศกำลังพัฒนา หรือในเด็กที่มีร่างกายไม่สมบูรณ์เมื่อแรกคลอด Johnsen และคณะ (1984) พบว่ามีการเกิดโรคสูงที่สุดในฟันตัดกลางบน รองลงมาคือฟันตัดข้างซี่บนและฟันเขี้ยวบน และมักพบที่ฟันตัดบนมากกว่าฟันตัดล่าง

ฟันผุเนื่องจากการดูดนม พบว่าโรคฟันผุรูปแบบนี้มีความสัมพันธ์กับประวัติการดูดนมในขณะหลับ การได้รับน้ำตาลในอาหาร (Ripa, 1988) การได้รับนมผสมน้ำผึ้ง น้ำตาล หรือน้ำเชื่อม หรือน้ำผลไม้ที่มีรสหวาน (Curzon และ Curzon, 1970; Johnsen, 1984) นอกจากนั้นยังพบฟันผุรูปแบบนี้ในเด็กที่หย่านมมารดาช้า (Gardner และคณะ, 1977; Kotlow, 1977)

ความชุกของโรคฟันผุประเภทนี้มีความแตกต่างกันมากในแต่ละพื้นที่และแต่ละเวลา โดยมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 1.0 จนถึงร้อยละ 53.1 เนื่องจากการสำรวจแต่ละครั้งจะมีความแตกต่างในเรื่องวิธีการสุ่มตัวอย่างและเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค ประกอบกับในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างด้านประเพณีวัฒนธรรม ส่งผลให้มีการเลี้ยงดูทารก (infant feeding habit) ที่แตกต่างกัน แต่จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าประเทศกำลังพัฒนาจะมีความชุกในการเกิดโรคฟันผุประเภทนี้สูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว (Ripa, 1988)

ลักษณะการเกิดฟันผุรูปแบบนี้ จะเริ่มพบแถบขุนขาวหรือสีน้ำตาลรอบๆคอฟันตัดบนทั้งด้านใกล้แก้มและใกล้ลิ้น หากมีการดูดนมต่อไปจะพบการลุกลามไปยังฟันเขี้ยวบน และฟันกราม

น้ำนมบนซี่แรกและซี่ที่สอง ส่วนในพื้นหน้าล่างจะพบการผุน้อย เพราะขณะดูดนมตำแหน่งของพื้นหน้าล่างจะอยู่ใต้ลิ้นทำให้สัมผัสกับน้ำนมหรือน้ำหวานที่ก่อให้เกิดฟันผุน้อยกว่าฟันบน (Dilley, 1980) นอกจากนี้ลำดับการผุจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับลำดับการขึ้นของฟัน (Milnes, 1996)

ในปี ค.ศ. 1994 Center for Disease Control and Prevention (CDCP) ได้นิยามศัพท์ใหม่ขึ้นมาเรียกว่า early childhood caries (ECC) เพื่อใช้เรียกลักษณะที่พบฟันผุโดยเริ่มเกิดในพื้นหน้าน้ำนมบนในเด็กเล็กที่มีอายุต่ำกว่า 3 ปี ในอดีตเชื่อกันว่าฟันผุในลักษณะนี้เกิดจากการให้นมบุตรอย่างผิดวิธี ทำให้เรียกลักษณะการผุชนิดนี้ว่า nursing caries, nursing bottle caries หรือ baby bottle caries ต่อมาในปีค.ศ. 1985 ได้มีผู้เสนอให้เรียกการผุลักษณะนี้ว่า baby bottle tooth decay (BBTD) เพื่อเน้นให้เห็นถึงอันตรายจากการใช้ขวดนม แต่ในปัจจุบันเชื่อว่ากรารให้นมขวดอย่างผิดวิธีร่วมกับการมีเชื้อมีวแทนส์ สเตร็บโทคอคโคไคปริมาณสูงในช่องปากไม่ได้เป็นเพียงสาเหตุเดียวที่ทำให้เกิดสภาวะดังกล่าว มีการศึกษาพบว่าเด็กเล็กในอเมริกาที่ดูดนมหรือของเหลวอื่นที่มีรสหวานขณะหลับ มีเด็กเพียงจำนวนน้อยที่เกิดฟันผุ (O' Sullivan และ Tinanoff, 1993; Serwint และคณะ, 1993) O' Sullivan และ Tinanoff (1993)แนะนำว่าการให้นมขวดอย่างผิดวิธีร่วมกับการมีเชื้อมีวแทนส์ สเตร็บโทคอคโคไคปริมาณสูงในช่องปากอาจเป็นปัจจัยสำคัญแต่ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดโรคได้ ต้องอาศัยปัจจัยอื่นเช่น ลักษณะกายวิภาคของฟัน การได้รับฟลูออไรด์ พฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคอาหารอาจเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก จึงมีการเปลี่ยนการเรียกชื่อไปเป็น early childhood caries ซึ่งเป็นคำที่เหมาะสมกว่าเนื่องจากไม่ได้จำกัดสาเหตุของการเกิดโรค (Tinanoff และ O' Sullivan, 1997) ส่วน nursing caries จัดเป็นรูปแบบหนึ่งของ early childhood caries ที่เกิดจากการดูดนมมารดา หรือการใช้ขวดนมที่ผิดวิธี (Al-Shalan และคณะ, 1997)

การผุบริเวณด้านประชิดฟันหลัง มักพบการผุบริเวณจุดสัมผัส เพราะจุดสัมผัสของฟันกรามน้ำนมบนนั้นเป็นพื้นที่กว้าง ทำให้การใช้เครื่องมือตรวจหารอยผุบริเวณนี้ทำได้ยาก ดังนั้นการตรวจหารอยผุบริเวณนี้จำเป็นต้องใช้ภาพถ่ายรังสีชนิด bitewing ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการตรวจหารอยผุด้านประชิด และภาพถ่ายรังสีจะปรากฏให้เห็นรอยโรคได้เมื่อเด็กมีอายุอย่างน้อย 4 ปี (Stephen, 1988) บริเวณที่พบบ่อยคือด้านไกลกลาง (distal surface) ของฟันกรามซี่ที่หนึ่ง และด้านใกล้กลาง (mesial surface) ของฟันกรามซี่ที่สอง (Johnsen, 1984)

นอกจากนั้นยังมีการผุอีกชนิดหนึ่งได้แก่ โรคฟันผุลูกกลม (rampant caries) เป็นฟันผุที่ลุกลามอย่างรวดเร็วและทำลายฟันหลายซี่พร้อมกัน ควบคุมได้ยาก สาเหตุของการเกิดฟันผุรูปแบบนี้



ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่อาจเนื่องมาจากการบริโภคน้ำตาลซูโครสบ่อยๆ หรือการมีปริมาณน้ำลายที่หลังลดน้อยลงอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการผุชนิดนี้ได้ (Wei, 1988)

การผุของฟันนี้ ฟันจะเริ่มผุและลุกลามอย่างรวดเร็วในหลายซี่และในตำแหน่งที่ไม่เสี่ยงต่อการผุเช่น บริเวณฟันหน้าล่าง (Winter และคณะ, 1966) การผุมักจะทำลายตัวฟันอย่างรวดเร็วและลุกลามไปถึงโพรงประสาทฟัน ลักษณะการผุที่เห็นได้ชัดคือจะมีการทำลายเป็นแถบกว้างรอบๆตัวฟัน รอยโรคมีลักษณะอ่อนนิ่มและมีสีเหลืองอ่อน (Wei, 1988)

มีการศึกษาถึงรูปแบบการผุของฟันน้ำนมว่ามีผลต่อการมีฟันผุเพิ่ม แต่ส่วนใหญ่จะศึกษาความสัมพันธ์ของฟันน้ำนมต่อฟันน้ำนมและรูปแบบของการผุที่ศึกษามักเป็นการผุที่ฟันหน้า เพราะในเด็กเล็กอายุ 1-3 ปีมักเป็นโรคฟันผุประเภทนี้ (Greenwell, 1990) โดยเด็กก่อนวัยเรียนที่มีฟันน้ำนมผุ จะมีค่าเฉลี่ย dmfs สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่ไม่มีฟันผุหรือเด็กที่มีฟันผุรูปแบบอื่น (O'sullivan และ Tinanoff, 1993, 1996) หรือในเด็กที่มีฟันผุเนื่องจากการดูดนมต่อมาจะมีการเกิดรอยผุบริเวณด้านประชิดของฟันกรามน้ำนมมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) (Johnsen และคณะ, 1986) นอกจากนั้นเด็กที่มีฟันหน้าบนผุจะมีค่าการทำนาย (positive predictive value) ของการเกิดฟันผุบริเวณหลุมร่องของฟันกรามน้ำนมสูง (O'sullivan และ Tinanoff, 1993) ส่วนรูปแบบการผุอื่นมีการศึกษาน้อยเช่นการผุบริเวณหลุมร่องของฟันกรามน้ำนมจะมีการเกิดฟันผุด้านประชิดของฟันกรามน้ำนมมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการผุของฟันน้ำนมต่อการผุของฟันถาวรจะมีน้อย มีเพียงการศึกษาของ Al-Shalan และคณะ (1997) ศึกษาถึงการผุของฟันน้ำนมในเด็กเล็กกว่ามีความเสี่ยงในการเกิดฟันถาวรผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับเด็กที่ไม่มีฟันผุชนิดนี้

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงต้องการศึกษาว่าจำนวนของฟันน้ำนมที่ผุและรูปแบบการผุจะมีความสัมพันธ์กับการมีฟันกรามถาวรซี่แรกผุหรือไม่ เพื่อจะได้หามาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันและวางแผนการรักษาในแต่ละกลุ่มผู้ป่วยได้ดี

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

##### ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

##### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ.2526–2538 ที่มีลักษณะดังนี้

1 ผู้ป่วยมีฟันกรามถาวรซี่แรกขึ้นแล้วทั้ง 4 ซี่ โดยไม่มีส่วนของเหงือกปกคลุมอยู่บนด้านบดเคี้ยว ในระหว่างอายุ 6 - 8 ปี เคยได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากแบบสมบูรณครั้งแรกอายุไม่เกิน 4 ปีและขณะนั้นต้องมีฟันน้ำนมครบทั้ง 20 ซี่ พร้อมทั้งมีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ (recall)

2 สุขภาพร่างกายแข็งแรง ก่อนและหลังคลอดและไม่มีโรคทางระบบ

3 มีข้อมูลจากแฟ้มประวัติคนไข้สมบูรณ

4 ไม่มีความผิดปกติของฟันน้ำนม เช่น ฟันเกิน ฟันหาย หรือมีการเจริญพร่องของเคลือบฟัน

5 ได้รับการตรวจและบันทึกโดยนิตก่อนปริญาหรือหลังปริญา และได้ผ่านการตรวจวิเคราะห์โดยอาจารย์ในภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กอีกชั้นหนึ่ง

##### วิธีการสุ่มตัวอย่าง

เลือกจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ.2526–2538 จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 8000 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้ 403 ราย นำมาแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 4 ประเภท โดยลำดับแรกแบ่งตามจำนวนซี่ฟันน้ำนมที่ผุ ลำดับที่สองแบ่งตามรูปแบบการผุของฟันน้ำนม ลำดับที่สามแบ่งตามตำแหน่งการผุของขากรรไกร แต่ละรูปแบบและลำดับสุดท้ายแบ่งตามการผุของฟันกรามน้ำนม

## วัตถุประสงค์

1. เพิ่มประวัติผู้ป่วยเด็กแบบสมบูรณ์ (complete chart) ที่มารับการรักษาที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีพ.ศ.2526-2538 โดยเพิ่มประวัติผู้ป่วยเด็กแบบสมบูรณ์ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- มีการระบุชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด วันเดือนปีที่เข้ารับการตรวจแบบสมบูรณ์ ครั้งแรก และครั้งสุดท้าย

- มีการระบายสีฟันส่วนที่ผุ อุด ถอนสอดคล้องกับการลงรหัสระบุภาวะผุ ถอน อุด ในทุกครั้งที่มีการตรวจและวางแผนการรักษา

- มีลายเซ็นอาจารย์ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานในทุกครั้งที่มีการตรวจ วางแผนการรักษาและรักษา

2. ใบบันทึกรายชื่อข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ จำนวนซี่ฟันผุในฟันน้ำนมและฟันกรามถาวรซี่แรก รูปแบบและตำแหน่งการผุของฟันน้ำนมจากเพิ่มประวัติผู้ป่วย

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. คัดเลือกเพิ่มประวัติผู้ป่วยเด็กแบบสมบูรณ์ที่ตรงกับเกณฑ์กำหนดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ป่วยเด็กทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2526-2538 จำนวน 8000 ราย จากภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เพิ่มประวัติที่ตรงตามเกณฑ์ 403 ราย

2. นำเพิ่มประวัติผู้ป่วยเด็กที่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดเลือกกลุ่มตัวอย่างมาลงบันทึก

2.1 อายุที่ได้รับการตรวจแบบสมบูรณ์ครั้งแรกไม่เกิน 4 ปี และอายุที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากตามระยะครั้งล่าสุดที่อายุไม่เกิน 8 ปี โดยการนับอายุของผู้ป่วยนับจาก วันแรกเกิดเป็นเดือน โดยเศษของเดือนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 วันจะถูกตัดทิ้ง แต่ถ้าเศษของเดือนที่เกินกว่า 15 วัน จะนับเป็น 1 เดือน แล้วทอนเป็นปี (ระวีวรรณ ปัญญางาม และยุทธนา ปัญญางาม, 2535)

2.2 การผุและไม่ผุของฟันกรามถาวรซี่แรกในระหว่างอายุ 6-8 ปีโดยผู้หมายถึง ต้องมีฟันกรามถาวรซี่แรกผุอย่างน้อย 1 ซี่จะนับว่าผุ และไม่ผุหมายถึงไม่มีฟันกรามถาวรซี่แรกซี่ใดที่ผุในการเรียกกลับมาตรวจตามระยะในแต่ละครั้งอาจมีฟันกรามถาวรซี่แรกขึ้นไม่ครบทั้ง 4 ซี่ แต่จะบันทึกไปเรื่อยๆในช่วงอายุ 6-8 ปี จนกระทั่งฟันกรามถาวรซี่แรกขึ้นครบทั้ง 4 ซี่

2.3 การมีและไม่มีฟันของฟันน้ำนมที่อายุไม่เกิน 4 ปี หมายความว่า มีฟันผุ หรือได้รับการอุดฟัน ครอบฟัน หรือรักษารากฟัน แต่การบูรณะเพื่อการป้องกันเช่นการเคลือบร่องฟันจะไม่นับเป็นฟันผุ และไม่มีฟันหมายถึงไม่มีฟันน้ำนมซี่ใดที่ผุ จากนั้นนำตัวอย่างทั้งหมดมาแบ่งตามจำนวนฟันน้ำนมที่ผุได้เป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ 1 (กลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ) กลุ่มตัวอย่างที่ 2 (กลุ่มที่มีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่) และ กลุ่มตัวอย่างที่ 3 (กลุ่มที่มีฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่) ใช้หลักการกระจายฟันผุจากการทำการวิจัยนำร่องร่วมกับเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

2.4 รูปแบบการผุของฟันน้ำนมจากการตรวจครั้งแรกแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม CF (กลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ) กลุ่ม PF (กลุ่มที่มีการผุบริเวณหลุมร่องฟัน) กลุ่ม AT (กลุ่มที่มีการผุบริเวณพื้นหน้า) กลุ่ม MP (กลุ่มที่มีการผุด้านประชิดของฟันกราม) กลุ่ม AT+PF (กลุ่มที่มีการผุที่พื้นหน้าและหลุมร่องของฟันกราม) และกลุ่มAT+PF+MP (กลุ่มที่มีการผุที่พื้นหน้า หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกราม) แล้วนำกลุ่มตัวอย่างที่มีฟันน้ำนมผุมาแบ่งตามตำแหน่งการผุของแต่ละรูปแบบเป็นกลุ่ม Upper (กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันบน) กลุ่ม Lower (กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันล่าง) และกลุ่ม Upper+Lower (ตัวอย่างที่ผุทั้งฟันบนและฟันล่าง) โดยผู้ป่วย 1 รายจะถูกบันทึกรูปแบบการผุ 1 รูปแบบเท่านั้น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีทั้งการผุด้านประชิดและหลุมร่องของฟันกรามน้ำนม หรือมีทั้งการผุด้านประชิดของฟันกรามน้ำนมและฟันหน้าน้ำนม จะนับเป็นผู้ป่วยที่มีรูปแบบการผุเป็นการผุด้านประชิดของฟันกราม (Johnsen และคณะ, 1984; 1987)

2.5 ตำแหน่งการผุของฟันกรามน้ำนมโดยมาจากกลุ่ม PF และ MP แบ่งเป็น กลุ่ม UP (กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมบน) กลุ่ม LP (กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมล่าง) และกลุ่มUP+LP (กลุ่มตัวอย่างที่ผุทั้งฟันกรามน้ำนมบนและฟันกรามน้ำนมล่างร่วมกัน) โดยผู้ป่วย 1 รายจะถูกบันทึกรูปแบบการผุ 1 รูปแบบเช่นกัน

3. ในแต่ละครั้งที่เก็บข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยจะมีการเก็บข้อมูลซ้ำอีกครั้ง และทำ intra-examiner agreement (kappa statistic) โดยมีค่าเท่ากับ 0.92-0.95

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามจำนวนฟันน้ำนมที่ผุทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ กลุ่มที่มีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่ และกลุ่มที่มีฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่ มาเปรียบเทียบความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกโดยใช้สถิติ ออดด์ส เรโซ (odds ratio) เพื่อทดสอบความเสี่ยงในการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกระหว่างผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่มที่ช่วง

ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval) และเปรียบเทียบความแตกต่างของการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกทั้ง 4 ซี่ โดยใช้สถิติทดสอบคอคแรน คิว (Cochran's Q test) และแม็กนีมา ไคสแควร์ (Mc-Nemar chi square)

2. นำกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามรูปแบบการฟันในฟันน้ำนมทั้ง 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มCF กลุ่มPF กลุ่มAT กลุ่มMP กลุ่มAT+PF และกลุ่มAT+PF+MP มาทดสอบความเสี่ยงในการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก โดยใช้สถิติออดส์ เรโซ (odds ratios) ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยเทียบกันระหว่างกลุ่ม

3. นำกลุ่มตัวอย่าง PF และ MP มาแบ่งเป็น กลุ่ม UP กลุ่ม LP และกลุ่ม UP+LP เพื่อทดสอบความเสี่ยงในการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก โดยใช้สถิติออดส์ เรโซ (odds ratios) ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยเทียบกับกลุ่มCF

4. นำกลุ่มตัวอย่างที่มีฟันน้ำนมผู้ทั้ง 5 รูปแบบ ได้แก่ กลุ่ม PF กลุ่ม AT กลุ่ม MP กลุ่ม AT+PF และกลุ่ม AT+PF+MP มาแบ่งตามตำแหน่งการฟันในแต่ละขากรรไกรเป็นเฉพาะขากรรไกรบน เฉพาะขากรรไกรล่าง และผู้ทั้งขากรรไกรบนและล่างร่วมกัน มาทดสอบความเสี่ยงในการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก โดยใช้สถิติออดส์ เรโซ (odds ratios) ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยเทียบกับกลุ่มCF

5. นำจำนวนฟันน้ำนมที่ผู้จากการตรวจครั้งแรกมาทดสอบความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกโดยใช้สถิติเพียร์สัน (pearson correlation) และหาค่าความไวและความจำเพาะและค่าการทำนายการเกิดฟันผุบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

การวิเคราะห์ข้อมูลอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติ SPSS 7.0 F/W95

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจทางทันตกรรมแบบสมบูรณที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ. 2526-2538 มีจำนวน 403 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 186 ราย และเพศหญิง 217 ราย อายุเฉลี่ยการตรวจทางทันตกรรมแบบสมบูรณ ครั้งแรกและครั้งสุดท้าย ค่าเฉลี่ย DMFT และ DMFS จากการตรวจครั้งสุดท้าย และร้อยละของผู้ปราศจากโรคฟันผุจากการตรวจครั้งแรกและครั้งสุดท้ายดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อายุเฉลี่ยและค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการตรวจครั้งแรก และการตรวจครั้งสุดท้าย

	การตรวจครั้งแรก	การตรวจครั้งสุดท้าย
อายุเฉลี่ย(เดือน)	40.41 ± 5.43	93.94 ± 8.66
ค่าเฉลี่ย dmft	5.73 ± 5.87	7.85 ± 5.81
ค่าเฉลี่ย dmfs	12.85 ± 17.63	17.13 ± 17.66
ค่าเฉลี่ย DMFT	—	1.36 ± 1.33
ค่าเฉลี่ย DMFS	—	1.79 ± 1.97
ร้อยละของผู้ปราศจากโรคฟันผุ	29	10.7

ตารางที่ 2 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 2 และ 3

การตรวจครั้งแรกในฟันน้ำนม (ราย)	การตรวจครั้งสุดท้ายในฟันกรามถาวรซี่แรก (ราย)			
	มีฟันผุ	ไม่มีฟันผุ	Odds	95% CI
กลุ่มตัวอย่างที่ 1 117 (29%)	38 [32%]	79 [68%]	1	—
กลุ่มตัวอย่างที่ 2 134 (33.3%)	60 [45%]	74 [55%]	1.69* <sup>a</sup>	1.01-2.80
กลุ่มตัวอย่างที่ 3 152 (37.7%)	109 [72%]	43 [28%]	5.27* <sup>a</sup> 3.13* <sup>b</sup>	3.16-8.76 1.95-5.0

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ผู้ป่วยที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่

กลุ่มตัวอย่างที่ 3 ผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่

(%) คิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 403 ราย [%] คิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

\*<sup>a</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\*<sup>b</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2

### การวิเคราะห์ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกตามจำนวนที่ฟันน้ำนมที่ผุ

จากการตรวจครั้งแรกพบว่าผู้ป่วยจำนวน 403 รายแบ่งเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ 1 (ผู้ป่วยที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ) กลุ่มตัวอย่างที่ 2 (ผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่) และกลุ่มตัวอย่างที่ 3 (ผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 29 33.3 และ 37.7 จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิดฟันผุนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก โดยใช้ Odds ratios พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 2 และ 3 มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 1.69 และ 5.27 เท่า และกลุ่มตัวอย่างที่ 3 มีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 2 3.13 เท่า และค่าความเสี่ยงเหล่านี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2.1 การกระจายการผูกของพันกรรมถาวรซี่แรกในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 2 และ 3

การตรวจครั้งแรก ในฟันน้ำนม	จำนวนพันกรรมถาวรซี่แรกที่ถูกในการตรวจครั้งสุดท้าย			
	#16	#26	#36	#46
กลุ่มตัวอย่างที่ 1	10	11	18	22
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	24	17	33	37
กลุ่มตัวอย่างที่ 3	50	54	69	72
รวม	84	82	120	131

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบตำแหน่งของพันกรรมถาวรซี่แรกที่ถูกในผู้ป่วย 403 ราย

ซี่ฟัน	ผู้	ไม่ผู้	Cochran	P value
#16	77	326		
#26	79	324	43.654	<0.001**
#36	119	284		
#46	127	276		

\*\* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ตารางที่ 2.3 ความแตกต่างของตำแหน่งพันกรรมถาวรซี่แรกที่ถูก(ราย)

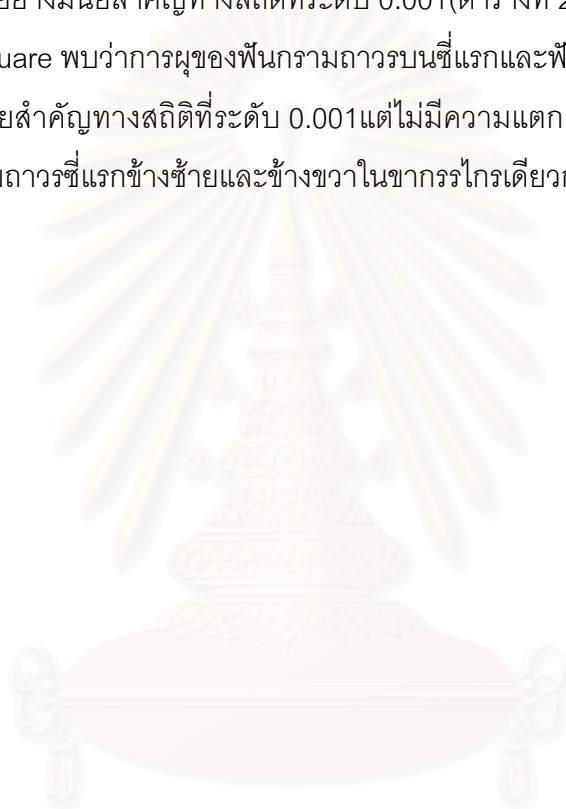
	16vs26	16vs36	16vs46	26vs36	26vs46	36vs46
Mc- Nemar	0.015	16.163	21.061	160.9	20.454	0.583
P-value	0.902	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.445

\*\* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001



## การวิเคราะห์ความแตกต่างของตำแหน่งของฟันกรามถาวรซี่แรกทั้ง 4 ซี่ซึ่งมีฟันผุบนด้านบดเคี้ยว

จากการตรวจครั้งสุดท้ายในผู้ป่วย 403 รายที่อายุไม่เกิน 8 ปีพบว่าการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกจะพบมากในฟันกรามล่างมากกว่าฟันกรามบนในทุกกลุ่มตัวอย่าง(ตารางที่ 2.1) ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ Cochran's Q test พบว่าการเกิดฟันผุของฟันกรามถาวรซี่แรกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001(ตารางที่ 2.2) จากนั้นจึงไปทดสอบสถิติ Mc-Nemar chi quare พบว่าการผุของฟันกรามถาวรบนซี่แรกและฟันกรามถาวรล่างซี่แรกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการผุของฟันกรามถาวรซี่แรกข้างซ้ายและข้างขวาในขากรรไกรเดียวกัน(ตารางที่ 2.3)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกจำแนกตามรูปแบบการผุชนิดต่างๆในฟันน้ำนม

การตรวจครั้งแรกในฟันน้ำนม		การตรวจครั้งสุดท้ายในฟันกรามถาวรซี่แรก(ราย)			
(ราย)		PF	CF	Odds ratio	95% CI
CF	117 (29%)	38 [32%]	79 [68%]	1	-
PF	35 (9%)	13 [37%]	22 [63%]	1.2	0.54-2.66
AT	48 (12%)	21 [44%]	27 [56%]	1.6	0.79-3.22
MP	25 (7%)	13 [52%]	12 [48%]	2.25	0.93-5.41
AT+PF	63 (15%)	35 [56%]	28 [44%]	2.6* <sup>a</sup>	1.36-5.0
AT+PF+MP	115 (28%)	87 [76%]	28 [24%]	6.5* <sup>a</sup> 5.26* <sup>b</sup> 3.99* <sup>c</sup> 2.87* <sup>d</sup> 2.49* <sup>e</sup>	3.6-11.7 2.32-11.94 1.92-8.25 1.16-7.03 1.25-4.95

CF กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ

PF กลุ่มตัวอย่างที่ผุหลุมร่องของฟันกรามน้ำนม

AT กลุ่มตัวอย่างที่ผุที่ฟันหน้าน้ำนม

MP กลุ่มตัวอย่างที่ผุด้านประชิดของฟันกรามน้ำนม

AT+PF กลุ่มตัวอย่างที่ผุที่ฟันหน้าและหลุมร่องของฟันกรามน้ำนม

AT+PF+MP กลุ่มตัวอย่างที่ผุที่ฟันหน้า หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกรามน้ำนม

(%) คิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 403 ราย

[%]คิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรูปแบบการผุ

\*<sup>a</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับกลุ่ม CF

\*<sup>b</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับกลุ่ม PF

\*<sup>c</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับกลุ่ม AT

\*<sup>d</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับกลุ่ม MP

\*<sup>e</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับกลุ่ม AT+PF

### การวิเคราะห์พันธุกรรมถาวรครั้งแรกที่ผู้ตามรูปแบบการผูกพันน้ำนม

เมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงการเกิดพันธุกรรมด้านบดเคี้ยวของพันธุกรรมถาวรครั้งแรกด้วยสถิติ odds ratio ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าทุกรูปแบบของการผูกพันน้ำนมมีค่าความเสี่ยงมากกว่ากลุ่ม CF แต่มีเฉพาะการผูกแบบ AT+PF และ AT+PF+MP เท่านั้นที่มีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่ม CF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าความเสี่ยงเป็น 2.6 และ 6.5 เท่าตามลำดับ และเมื่อนำรูปแบบการผูกทั้ง 5 รูปแบบ ได้แก่ PF AT MP AT+PF และ AT+PF+MP มาเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มพบว่า มีเฉพาะการผูกแบบ AT+PF+MP เท่านั้นที่มีความเสี่ยงมากกว่า และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าความเสี่ยงเป็น 5.26 3.99 2.87 และ 2.49 เท่าตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกกับการผุของฟันกรามน้ำนม

	การตรวจครั้งแรกในฟันน้ำนม (ราย)	การตรวจครั้งสุดท้ายในฟันกรามถาวรซี่แรก(ราย)			
		PF	CF	Odds	95% CI
CF	117	38 [32%]	79 [68%]	1	-
UP	11	6 [55%]	5 [45%]	2.49	0.7,8.76
LP	20	7 [65%]	13 [65%]	1.12	0.41,3.0
UP+LP	29	13 [45%]	16 [55%]	1.69	0.73,3.89

CF กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ

UP กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมบน

LP กลุ่มตัวอย่างที่ผุเฉพาะฟันกรามน้ำนมล่าง

UP+LP กลุ่มตัวอย่างที่ผุทั้งฟันกรามน้ำนมบนและล่าง

#### การวิเคราะห์การผุของฟันกรามถาวรซี่แรกกับการผุของฟันกรามน้ำนม

จากรูปแบบการผุของฟันน้ำนมที่เป็นกลุ่ม PF และกลุ่ม MP จำนวน 60 ราย เมื่อนำมาพิจารณาในด้านของตำแหน่งของการผุพบว่ากลุ่ม UP กลุ่ม LP และกลุ่ม UP+LP มีค่าความเสี่ยงในการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก มากกว่ากลุ่ม CF 2.49 1.12 และ 1.69 เท่า ตามลำดับ แต่ค่าความเสี่ยงนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทดสอบโดยใช้สถิติ odds ratio ดังแสดงในตารางที่ 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกจำแนกตามตำแหน่ง การผุชนิดต่างๆของฟันน้ำนมในขากรรไกรบน ล่างและบนและล่างร่วมกัน

รูปแบบการผุของฟันน้ำนม (ราย)	จำนวน	ฟันกรามถาวรซี่แรก(ราย)		Odds	95% CI
		ผุ	ไม่ผุ		
CF	117	38 [32%]	79 [68%]	1	-
AT	48	21 [44%]	27 [56%]	1.6	0.79-3.22
Upper	35	14 [40%]	21 [60%]	1.38	0.64-3.03
Lower	5	2 [40%]	3 [60%]	1.39	0.22-8.58
Upper+lower	8	5 [63%]	3 [38%]	3.46	0.79-15.03
PF	35	13 [37%]	22 [63%]	1.2	0.52-2.66
Upper	6	3 [50%]	3 [50%]	2.07	0.41-10.9
Lower	17	6 [35%]	11 [65%]	1.13	0.39-3.29
Upper+lower	12	4 [33%]	8 [67%]	1.04	0.29-3.67
MP	25	13 [52%]	12 [48%]	2.5	0.93-5.41
Upper	5	3 [60%]	2 [40%]	3.12	0.5-19.49
Lower	3	1 [33%]	2 [67%]	1.04	0.09-11.82
Upper+lower	17	9 [53%]	8 [47%]	2.34	0.84-6.49
AT+PF	63	35 [56%]	28 [44%]	2.6*	1.35-5
Upper	6	4 [67%]	2 [33%]	4.16	0.72-23.8
Lower	2	1 [50%]	1 [50%]	2.07	0.13-33.78
Upper+lower	55	30 [55%]	25 [45%]	2.49*	1.3-4.75
AT+PF+MP	115	87 [76%]	28 [24%]	6.5*	3.6-11.7
Upper	0	0	0	0	-
Lower	0	0	0	0	-
Upper+lower	115	87 [76%]	28 [24%]	6.5*	3.6-11.7

Upper มีการผุเฉพาะขากรรไกรบน

Lower มีการผุเฉพาะขากรรไกรล่าง

Upper+lower มีการผุทั้งขากรรไกรบนและล่างร่วมกัน

[%] คิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการผุในแต่ละขากรรไกร

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05เมื่อเทียบกับ CF

## การวิเคราะห์การผูกของพันกรรมถาวรซี่แรกตามรูปแบบการผูกและตำแหน่งของฟันน้ำนมที่ผูกในขากรรไกรบน ล่าง และขากรรไกรบนและล่างร่วมกัน

ในการวิเคราะห์ตามตำแหน่งการผูกของฟันน้ำนมในขากรรไกรบน ล่าง และขากรรไกรบน และล่างร่วมกัน พบว่ามีเพียงกลุ่ม AT+PF และกลุ่ม AT+PF+MP ที่ผูกทั้งขากรรไกรบนและล่างร่วมกันเท่านั้นที่มีค่าความเสี่ยงในการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของพันกรรมถาวรซี่แรกมากกว่ากลุ่ม CF ถึง 2.49 และ 6.5 เท่า ซึ่งค่าความเสี่ยงนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการผูกอื่นในแต่ละขากรรไกรหรือทั้งขากรรไกรบนและล่างร่วมกัน จะมีค่าความเสี่ยงในการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของพันกรรมถาวรซี่แรกมากกว่ากลุ่ม CF แต่ค่าความเสี่ยงนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าความไว ค่าความจำเพาะและค่าการทำนายการเกิดพื้รุกรามถาวรที่แรกผู้

$X \geq$	TP	FP	FN	TN	Sens	Spec	PV+	PV-	1-spec
1	162	124	35	82	0.82	0.40	0.57	0.70	0.60
2	152	107	45	99	0.77	0.48	0.59	0.69	0.52
3	140	86	57	120	0.71	0.58	0.62	0.68	0.42
4	134	78	63	128	0.68	0.62	0.63	0.67	0.38
5	122	69	75	137	0.62	0.67	0.64	0.65	0.33
6	110	55	87	151	0.56	0.73	0.67	0.63	0.27
7	104	48	93	158	0.53	0.77	0.68	0.63	0.23
8	99	39	98	167	0.50	0.81	0.72	0.63	0.19
9	86	36	111	170	0.44	0.83	0.70	0.60	0.17
10	77	33	120	173	0.39	0.84	0.70	0.59	0.16
11	68	29	129	177	0.35	0.86	0.70	0.58	0.14
12	60	27	137	179	0.30	0.87	0.69	0.57	0.13
13	48	23	149	183	0.24	0.89	0.68	0.55	0.11
14	42	22	155	184	0.21	0.89	0.66	0.54	0.11
15	29	17	168	189	0.15	0.92	0.63	0.53	0.08
16	21	10	176	196	0.11	0.95	0.68	0.53	0.05
17	16	7	181	199	0.08	0.97	0.70	0.52	0.03
18	13	4	184	202	0.07	0.98	0.76	0.52	0.02
20	5	1	192	205	0.03	1	0.83	0.52	0.00

X จำนวนพื้รุกรามที่ผู้

TP true positive

FP false positive

FN false negative

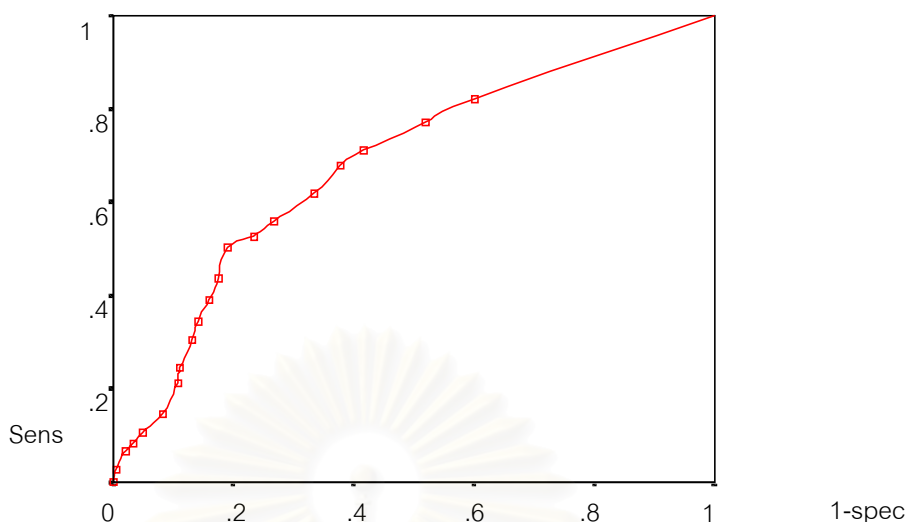
TN true negative

Sens sensitivity

Spec specificity

PV+ positive predictive value

PV- negative predictive value



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพิน้ำนมที่ผูกกับการดูดนมด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

#### การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะและการทำนายการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

ในการวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ pearson correlation พบว่าจำนวนซี่พิน้ำนมที่ผูกก่อนอายุ 4 ปีมีความสัมพันธ์กับการดูดนมด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกที่อายุไม่เกิน 8 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.38

จากตารางที่ 6 พบว่าค่าทำนาย (predictive value) การเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกมีค่าประมาณ 0.5-0.8 ในทุกกลุ่มที่มีพิน้ำนมตั้งแต่ 1 ซี่ กลุ่มที่มีพิน้ำนมน้อยกว่า 6 ซี่มีค่าความไว (sensitivity) มากกว่า 0.6 ขณะเดียวกันในกลุ่มนี้มีค่าความจำเพาะ (specificity) น้อยกว่า 0.7 และจากกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความไวและความจำเพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนพิน้ำนมที่ระดับต่างๆกัน พบว่าไม่มีจุดที่จะให้ค่าความไวและค่าความจำเพาะที่สูงทั้ง 2 ค่า แต่มีจุดที่ให้ค่าความไวและความจำเพาะที่สูงพอๆกันคือจุดที่มีพิน้ำนมตั้งแต่ 4 ซี่และ 5 ซี่ขึ้นไปโดยมีค่าความไว 0.62-0.68 และค่าความจำเพาะ 0.62-0.67



## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

#### การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากโรคฟันผุเป็นโรคที่เกิดจากหลายสาเหตุร่วมกัน ขนบธรรมเนียมหรือวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศที่ต่างกัน มีผลทำให้สภาวะโรคฟันผุแตกต่างกัน เช่นในประเทศที่พัฒนาแล้วความชุกของโรคฟันผุจะลดลง แต่ในทางกลับกัน ประเทศที่กำลังพัฒนาจะมีความชุกของโรคฟันผุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเด็กก่อนวัยเรียน (Blinkhorn และ Davies, 1996; Sundberg, 1996) ดังนั้นการแบ่งกลุ่มฟันผุจึงแตกต่างกันมากในแต่ละพื้นที่ จะพบว่าการแบ่งกลุ่มฟันผุแตกต่างกันบ้างใช้อัตราฟันผุ ถอน อุดต่อซี่ หรือด้าน ทั้งนี้ขึ้นกับอุบัติการณ์การเกิดโรคในแต่ละท้องถิ่น เช่น Birkland และคณะ (1976) ใช้อัตราฟันถาวรอุดไม่เกิน 3 ด้าน จัดเป็นฟันผุระดับต่ำและมากกว่า 8 ด้านเป็นฟันผุระดับสูง ส่วนการศึกษาของ BermanและSlack (1973) ใช้อัตราฟันถาวรผุ ถอน อุดไม่เกิน 3 ซี่เป็นฟันผุระดับต่ำและ 7-10 ซี่เป็นฟันผุระดับสูง ในการศึกษาของฟันน้ำนม Holt (1995) ใช้อัตราฟันน้ำนมผุ ถอน อุด 1-5 ด้านเป็นฟันผุระดับต่ำ และ 6 ด้านขึ้นไปเป็นฟันผุระดับสูง หรือ 5 ซี่ขึ้นไปเป็นฟันผุระดับสูง (Kasteและคณะ, 1992)

ในการวิจัยนี้ได้ทำวิจัยนำร่องในผู้ป่วย 60 รายพบว่า มีค่าเฉลี่ย dmfs เท่ากับ 12.15 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกว้างมากถึง 17.85 แสดงถึงความแตกต่างกันมากของด้านฟันผุ ทำให้ไม่สามารถจัดกลุ่มระดับฟันผุต่ำและสูงได้ และมีค่าเฉลี่ย dmft เท่ากับ 5.82 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.91 ส่วนการกระจายในผู้ป่วย 60 รายพบว่าร้อยละ 28 (17 ราย) เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ ร้อยละ 35 (21 ราย) เป็นผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่ ร้อยละ 37 (22 ราย) เป็นผู้ป่วยที่มีฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่ และประกอบกับองค์การอนามัยโลกได้กำหนดว่าผู้ป่วยมีฟันผุมากกว่า 6.5 ซี่ จัดเป็นฟันผุระดับสูงมาก (WHO, 1994) ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงแบ่งกลุ่มฟันน้ำนมที่ผู้ตามการกระจายฟันผุจากการวิจัยนำร่องร่วมกับเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกเพื่อแบ่งกลุ่มฟันน้ำนมผุเป็น 3 กลุ่มได้แก่ ไม่มีฟันน้ำนมผุ (117 ราย ร้อยละ 29) ฟันน้ำนมผุ 1-6 ซี่ (134 ราย ร้อยละ 33.3) และฟันน้ำนมผุมากกว่า 6 ซี่ (152 ราย ร้อยละ 37.7) (ตารางที่ 2)

ส่วนรูปแบบการฟลูในพื้หน้ามได้แบ่งเป็น CF (ไม่มีพื้หน้าม) PF (พื้หน้ามบริเวณหลุมร่องของพื้กราม) AT (พื้หน้า) MP (พื้หน้าประชิดของพื้กราม) AT+PF(พื้หน้าร่วมกับหลุมร่องของพื้กราม) AT+PF+MP (พื้หน้า หลุมร่องและด้านประชิดของพื้กราม) โดยดัดแปลงจากรูปแบบของ Johnsen (1984) และ Douglassและคณะ (1995) แต่ดัดรูปแบบการฟลูบริเวณที่มีการเจริญพ่องของเคลือบพื้และการพุด้านใกล้แก้ม-ใกล้ลิ้นของพื้กรามโดยไม่มีพื้หน้ามบริเวณหลุมร่องของพื้กรามร่วมด้วยออกไป เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาจากพื้ประวัติผู้ป่วยโดยไม่มีพื้หน้ามตรวจซ้ำทางคลินิก ในกรณีพื้ผู้ป่วยที่มีการพุด้านที่มีการเจริญพ่องของเคลือบพื้จะไม่สามารถระบุได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงมากขึ้น และจากตัวอย่างทั้งหมดไม่พบพื้ผู้ป่วยที่มีการพุด้านใกล้แก้ม-ใกล้ลิ้นของพื้กรามโดยไม่มีพื้หน้ามบริเวณหลุมร่องของพื้กรามร่วมด้วย

### การใช้พื้กรามถาวรซี่แรกในการหาความสัมพันธ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการพุดของพื้หน้ามกับการพุด้านบดเคี้ยวของพื้กรามถาวรซี่แรก เนื่องจากเป็นพื้ถาวรซี่แรกที่ขึ้นมากในช่องปาก มีหลุมและร่องพื้มากทางด้านบดเคี้ยวและเป็นด้านที่พุดมากที่สุด (Bohanan และ Bader, 1984; Ripa และคณะ, 1988) นอกจากนั้นยังมีการศึกษาของความสัมพันธ์ระหว่าง DMFT ของพื้กรามถาวรซี่แรก กับ DMFTของพื้ถาวรซี่ทั้งหมดโดยมีค่าความสัมพันธ์ 0.96 (Khan และ Pakistan, 1994) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันมาก นอกจากนั้น Van Palenstein Helderman และคณะ (1989) พบว่าการเกิดพื้ผุบนหลุมร่องของพื้กรามถาวรซี่แรกในเด็กอายุ 7 ปี สามารถบอกได้ถึงพื้ถาวรพื้เพิ่มระหว่างอายุ 7-11 ปี ได้ดีโดยมีค่าความไว 0.62 และค่าความจำเพาะ 0.82 ดังนั้นการวิจัยนี้จึงใช้พื้กรามถาวรซี่แรกเป็นตัวแทนของพื้ถาวร

### ความเสี่ยงการเกิดพื้ผุด้านบดเคี้ยวของพื้กรามถาวรซี่แรกตามรูปแบบการพุดของพื้หน้าม

จากการศึกษาถึงรูปแบบการพุดของพื้หน้ามที่มีผลต่อพื้ผุด้านบดเคี้ยวของพื้กรามถาวรซี่แรกเมื่อเทียบกับ CF พบว่ามีเพียง 2 รูปแบบเท่านั้นคือ กลุ่มAT+PF และกลุ่มAT+PF+MP ที่มีค่าความเสี่ยงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ ) โดยมีค่าความเสี่ยงเป็น 2.6 และ 6.5 เท่า และในการเทียบการพุดทุกรูปแบบด้วยตนเอง พบว่ามีเพียงกลุ่มAT+PF+MPเท่านั้นที่จะมีความเสี่ยงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ( $P<0.05$ ) เมื่อเทียบกับ PF AT MP AT+PF โดยมีค่าความเสี่ยงเท่ากับ

5.26 3.99 2.87 และ 2.49 ตามลำดับ (ตารางที่3) ซึ่งการผูกแบบ AT+PF และAT+PF+MPIเป็นการผูกที่มีการลุกลามของโรคมากกว่าลักษณะอื่น Veerkamp และ Weerheijm (1995)พบว่า การผูกที่พื้นหน้าร่วมกับหลุมร่องของฟันกรามเป็นการผูกลึก (deep lesion) ของโรคฟันผุในเด็กเล็ก ซึ่งเป็นระยะที่รุนแรงกว่าการผูกพื้นหน้าเพียงอย่างเดียวเท่านั้น Wei และคณะ (1988) จัดว่าการผูกที่พื้นหน้า หลุมร่องและด้านประชิดของฟันกรามนั้นเป็นการผูกลุกลาม จะเห็นว่ารูปแบบการผูกที่ลุกลามมากจะทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกๆมากขึ้น ในการวิจัยนี้การผูกที่พื้นหน้าอย่างเดียวจะไม่มีความสัมพันธ์กับฟันกรามถาวรซี่แรกๆซึ่งจะแตกต่างกับการศึกษาของ Al-shalan และคณะ (1997) และ Kaste และคณะ (1992) โดย Al-shalan และคณะได้ศึกษาโรคฟันผุในเด็กเล็ก (early childhood caries) อายุไม่เกิน 4 ปี พบว่าความเสี่ยงของการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกๆมีค่ามากกว่าเด็กที่ไม่มีโรคฟันผุชนิดนี้ 4.3 เท่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) แต่ในการศึกษานั้นไม่ได้อธิบายว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคฟันผุในเด็กเล็กนั้น มีเฉพาะฟันตัดอย่างเดียวหรือมีทั้งฟันกรามและฟันตัดร่วมกัน และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการผูกลักษณะไหน แต่การวิจัยนี้ได้แยกลักษณะการผูกในพื้นหน้าเป็นเฉพาะพื้นหน้าอย่างเดียว(AT) และผูกที่พื้นหน้าร่วมกับหลุมร่องของฟันกราม(AT+PF) ซึ่งพบว่าถ้าผูกAT+PFจะมีความสัมพันธ์กับการผูกของฟันกรามถาวรซี่แรกๆแต่ถ้าATอย่างเดียวจะไม่มี ความแตกต่างกัน ดังนั้นถ้าการลุกลามของโรคมาก จะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกๆมากและถ้าเราสามารถหยุดยั้งการลุกลามของโรคได้ในระยะต้นโอกาสเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกๆจะน้อยลง ส่วนการศึกษาของ Kaste และคณะ(1992) พบว่า การเกิดฟันถาวรซี่แรกๆมีความสัมพันธ์กับฟันผุจากการดูดนมและจำนวนฟันน้ำนมที่ผุ โดยฟันตัดน้ำนมบนผุ 2 ซี่ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสถิติในการเกิดฟันถาวรซี่แรกๆในระดับสูงเมื่อเด็กอายุ 15 ปี แต่ถ้ามีฟันผุด้านใกล้แก้ม-ใกล้ลิ้นของฟันตัดน้ำนมบนความเสี่ยงในการเกิดฟันถาวรซี่แรกๆที่อายุ 15 ปีไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จะเห็นว่าตำแหน่งของการผูกไม่มีผลมากเท่ากับจำนวนฟันน้ำนมที่ผุ

### **ความเสี่ยงการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกตามตำแหน่งการผูกในขากรรไกรและตามการผูกของฟันกรามน้ำนม**

การแบ่งรอยผุตามตำแหน่งการผูกของขากรรไกรบนหรือล่างอย่างใดอย่างหนึ่งหรือผุทั้งขากรรไกรบนและล่าง(ตารางที่ 5)นั้น ผลออกมาไม่มีความแตกต่างของความเสี่ยงของการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกๆในระหว่างขากรรไกรใดขากรรไกรหนึ่งเมื่อเทียบกับCF นอกจากจะรวมตำแหน่งการผูกของทั้งขากรรไกรบนและล่างร่วมกัน ซึ่งผลจะเหมือนกับตารางที่ 3 แม้ว่า

ค่าความเสี่ยงของกลุ่มAT+PFนั้น ถ้าผู้เฉพาะขากรรไกรบนหรือล่างจะมีค่าความเสี่ยงสูงถึง4.16 และ 2.07 แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากจากจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนแตกต่างกันมากเมื่อเทียบกับกลุ่มCFทำให้ค่าความเสี่ยงที่คำนวณออกมามีค่าสูงแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และจากการที่แบ่งแต่ละรูปแบบการผุของฟันน้ำนมเป็นผู้เฉพาะบนหรือล่างอย่างใดอย่างหนึ่งหรือผู้ทั้งบนและล่าง จะพบว่ารูปแบบการผุส่วนใหญ่จะเป็นผู้ทั้งบนและล่างร่วมกันมากกว่าแยกเว้นการผุที่ฟันหน้าซึ่งส่วนใหญ่มีผู้ที่ฟันหน้าบนซึ่งจะสอดคล้องกับการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก โดยลักษณะการผุแบบนี้มักเกิดจากการเลี้ยงนมหรือของเหลวอื่นด้วยขวดนมไม่เหมาะสม ทำให้มีการผุเฉพาะฟันบนมากกว่าฟันล่าง หรือการผุหลุมร่องของฟันกรามมักพบที่ฟันล่างมากกว่าฟันบนเนื่องจากฟันกรامل่างมีหลุมร่องมากกว่าและอยู่ห่างจากต่อมน้ำลายมากกว่าฟันกรามบน

เมื่อพิจารณาการผุของฟันกรามน้ำนมต่อการผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก(ตารางที่ 4) ไม่ว่าจะผุเฉพาะฟันกรามบน ฟันกรامل่าง หรือผู้ทั้งฟันกรามบนและฟันกรامل่าง จะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากรูปแบบที่ผุเฉพาะฟันกรามอย่างเดี๋ยวจะไม่มีผลแต่จะมีผลเมื่อมีการผุหลายรูปแบบรวมกัน

### **ความแตกต่างของตำแหน่งการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกผุ**

จากการศึกษานี้พบว่าฟันกรามถาวรล่างซี่แรกจะผุมากกว่าฟันกรามถาวรบนในทุกกลุ่มตัวอย่างซึ่งจะคล้ายกับการศึกษาของ Khan และ Pakistan (1994) และ Bohannan (1983) แต่จะต่างกับการศึกษาของ Ripa และคณะ (1988) ซึ่งการศึกษาเหล่านี้ไม่ได้ทดสอบทางสถิติว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ แต่การวิจัยในครั้งนี้นอกจากพบว่าฟันกรามถาวรล่างซี่แรกจะผุมากกว่าฟันกรามถาวรบนแล้วยังมีความแตกต่างระหว่างการผุของฟันกรามถาวรบนซี่แรกและฟันกรามถาวรล่างซี่แรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการผุระหว่างฟันกรามถาวรซี่แรกในข้างซ้ายและขวา

### **ความสัมพันธ์ ความไว ความจำเพาะและการทำนายการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก**

จากตารางที่ 6 พบว่าจำนวนฟันน้ำนมที่ผุก่อนอายุ 4 ปี มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับการผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

0.38 ซึ่งจะให้ค่าต่างกับการศึกษาที่ผ่านมา (Hill และคณะ, 1967 ;Birkeland และคณะ, 1976; Holm, 1978; Poulsen และ Holm, 1980; Jaafar และ Razak, 1988; Seppa และคณะ, 1989; Helm และ Helm, 1990) เนื่องจากการศึกษาเหล่านี้ได้ทำการศึกษาในเด็กอายุ 5 ปีขึ้นไป และมีระยะเวลาติดตามผลที่ต่างกัน ซึ่งในเด็กอายุมากกว่า 5 ปีบางรายอาจมีฟันน้ำนมไม่ครบทั้ง 20 ที่ เนื่องจากฟันน้ำนมอาจหลุดก่อนเพราะฟันผุหรือเป็นการหลุดเองตามธรรมชาติจะไม่สามารถบอกได้ ทำให้ค่า dmft dmfs dft dfs ที่ได้อาจไม่ใช่ค่าที่แท้จริง แต่มีการศึกษาของ Poulsen และ Holm (1980) ที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของ dmfs ในเด็กอายุ 3 ปี และ DMFS ที่อายุ 8 ปีโดยผู้หมายถึง dmfs และ DMFS มากกว่า 0 ซึ่งไม่ได้นำค่า dmfs และ DMFS ที่แท้จริงของผู้ป่วยแต่ละรายมาหาความสัมพันธ์ และพบว่ามีความไวสูง (มากกว่า 0.9) แต่มีความจำเพาะต่ำ (น้อยกว่า 0.33) ทำให้การใช้ประสิทธิภาพการฟันในเด็กอายุ 3 ปีในการทำนายฟันผุมีความแม่นยำน้อย แต่การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาในเด็กอายุไม่เกิน 4 ปีและต้องมีฟันน้ำนมครบทั้ง 20 ที่ เพื่อให้ได้ค่า dmft ที่แท้จริง มีการศึกษาของ Raadal และ Espelid (1992) ที่ดูความสัมพันธ์ของ dmft ที่อายุ 6 ปีกับ DMFT ของฟันกรามถาวรซี่แรกที่อายุ 8 ปี โดยจะไม่นับ dmft ของฟันน้ำนม ซึ่งค่าความสัมพันธ์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าการทำนายการเกิดโรคฟันผุมีค่าใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้

จากกราฟในภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความไวและค่าความจำเพาะของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนฟันน้ำนมที่ผุระดับต่างกัน การเลือกจุดเหมาะสม (optimal operational point) บนกราฟ ROC ในภาพที่ 1 ขึ้นกับความชุกของโรค โดยถ้าความชุกของโรคสูง ควรเลือกจุดที่อยู่ส่วนบนของเส้นโค้งเพื่อที่จะได้มีความผิดพลาดในการตรวจคัดกรองน้อย ขณะที่ถ้าความชุกของโรคต่ำจุดที่เหมาะสมควรอยู่ส่วนล่างของเส้นโค้ง นอกจากความชุกของโรคที่ต้องคำนึงถึงการเลือกจุดเหมาะสมบนกราฟ ROC ยังขึ้นกับค่าใช้จ่ายที่สัมพันธ์กับการวินิจฉัยที่ผิดพลาด โดยถ้าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่ได้ให้ทันตกรรมป้องกันแล้วต่อมาผู้ป่วยเหล่านั้นมีฟันผุมีค่าสูงกว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการให้ทันตกรรมป้องกันเกินความจำเป็นจุดที่เหมาะสมบนกราฟ ROC ควรอยู่ส่วนบนของเส้นโค้ง

การศึกษานี้ไม่มีวัตถุประสงค์คำนวณหาจุดที่เหมาะสม แต่รายละเอียดการคำนวณดูได้จาก Grondahl (1979) อย่างไรก็ตามแล้วแต่ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าการทำนายการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกผู้จากการศึกษานี้ก็นำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการคำนวณหาจุดที่เหมาะสมเพื่อให้ทันตกรรมป้องกันในประชากรที่มีสถานะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้

## สาเหตุการเกิดฟันผุเพิ่มภายหลังการรักษา

เนื่องจากการวิจัยทำในผู้ป่วยที่มีการรักษาแบบสมบูรณ์ในภาควิชาที่มีการเรียนการสอน และมีการติดตามเป็นระยะ โดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการบูรณะฟันทั้งหมดและมีการให้ความรู้ทางทันตกรรมป้องกันแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง โดยสอนแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน ให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องอาหารและโภชนาการ และไม่ว่าจะมีฟันผุน้อยเพียงใด จะได้รับการบูรณะทั้งหมดรวมทั้งมีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ (recall) ดังนั้นโอกาสเกิดฟันผุน่าจะมีน้อยหรือมีโอกาสเท่าๆกันในทุกกลุ่ม แต่ปรากฏว่าจำนวนซี่ฟันที่ผุมากในครั้งแรกหรือรูปแบบการผุที่ลุกลามมาก จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกมากขึ้น สาเหตุการเกิดฟันผุภายหลังการรักษามีหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น เชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุไม่ได้ลดลงอย่างถาวรภายหลังการรักษา (Loesche และคณะ, 1977; Gregory และคณะ, 1998) หรือพฤติกรรมกรรมการดูแลทันตสุขภาพไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร (Martens และคณะ, 1973; Lund และ Kegeles, 1984)

มีการศึกษาในเด็กที่เป็นโรคฟันผุลุกลามถึงเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุภายหลังการรักษา พบว่าเมื่อได้รับการบูรณะฟันเสร็จสิ้นจะมีปริมาณเชื้อสเตรปโทคอคคัส มิวแทนส์ลดลงในระยะแรก แต่หลังจากนั้นปริมาณเชื้อจะกลับเข้าสู่ระดับเดิม (Loesche และคณะ, 1977) ซึ่งภายหลังการบูรณะฟันปริมาณเชื้อจะลดลงแต่ไม่ถาวรและยังไม่มีการศึกษาถึงระยะเวลาที่เชื้อจะลดลง ส่วน Gregory และคณะ (1998) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างก่อนและหลังการรักษาในผู้ป่วยเด็กอายุ 4-10 ปีที่เป็น active caries หรือหลังการรักษา 1 เดือนผู้ป่วยบางรายมีปริมาณเชื้อมิวแทนส์ สเตรปโทคอคคัสในน้ำลายสูงขึ้น (Tinanoff และคณะ, 1986) หรือหลังการรักษาแล้ว 1 – 1.5 ปี ผู้ป่วย 4 ใน 5 รายมีรอยผุใหม่เกิดขึ้นและมีปริมาณเชื้อสเตรปโทคอคคัส มิวแทนส์ในคราบจุลินทรีย์สูงขึ้น (Keene และคณะ, 1976)

การที่ปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ ลดลงในทันทีที่การรักษาเสร็จสิ้น อาจเป็นเพราะการบูรณะฟันเป็นการเอาเนื้อเยื่อที่มีเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดฟันผุออกไป ทำให้ผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดฟันได้ดีขึ้น รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงสภาพที่อยู่ของเชื้อเหล่านี้ แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไประยะหนึ่งถ้าพฤติกรรมกรรมการดูแลทันตสุขภาพ การบริโภคอาหารและโภชนาการไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร ปริมาณเชื้อจะเพิ่มขึ้นหรือกลับเข้าสู่ระดับเดิม เนื่องจากการบูรณะฟันเป็นการกำจัดเชื้อชั่วคราวเท่านั้น (Keene และคณะ, 1976) ถ้าจะให้ผลระยะยาวต้องใช้

การรักษาหลายอย่างร่วมกันเช่น การใช้สารเคมีหรือสารต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (antimicrobial) การให้ความรู้ทางทันตกรรมป้องกัน การสอนการแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน การแนะนำเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพ การใช้วัสดุบูรณะฟันที่ทำให้เชื้อแบคทีเรียเกาะได้น้อยลงรวมไปกับการบูรณะฟันด้วย

ในเรื่องการสอนการแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน ที่ภาคีวิชาการมีการสอนการแปรงฟัน ใช้เส้นใยขัดฟัน และมีการประเมินโดยวัดคราบจุลินทรีย์ในแต่ละครั้งที่มาตรวจตามระยะ แต่ไม่สามารถประเมินได้ว่าการปฏิบัติเป็นประจำหรือไม่ ซึ่งมีการศึกษาพบว่าหลังจากสอนแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน จะมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในช่วงแรกแต่หลังจากนั้นจะกลับเข้าสู่สภาพเดิมทั้งในเด็ก (Martens และคณะ, 1973; Lund และ Kegeles, 1984) และผู้ใหญ่ (Baab และ Weinstein, 1983; Milgrom และคณะ, 1987; Weinstein และคณะ, 1989) ส่วนการแนะนำเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการนั้น มีการศึกษาที่พบว่าทำให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ขูดนมและอาหารที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ มีผู้ปกครองส่วนน้อยที่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรม (Benitez และคณะ, 1994) หรือการให้ความรู้กับผู้ปกครองของเด็กที่มีฟันผุลุกลาม พบว่าฟันผุในเด็กยังมีแนวโน้มที่ผู้เพิ่มขึ้น (Tinanoff และคณะ, 1999) ดังนั้นการสอนแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน การแนะนำเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการตลอดจนการให้ความรู้ทางทันตสุขภาพเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยหรือผู้ปกครองให้ได้ผลในระยะยาว ต้องพยายามให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและมีส่วนร่วมกับการแก้ปัญหา

ส่วนในเรื่องฐานะและระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่จะมีผลต่อการดูแลสุขภาพฟันนั้น เนื่องจากในแฟ้มประวัติไม่มีการบันทึกจึงไม่สามารถประเมินได้ แต่ทัศนคติของผู้ปกครองน่าจะดีในระดับหนึ่งเพราะสามารถมารับการรักษาจนเสร็จสมบูรณ์และกลับมาตรวจตามระยะได้ แต่อาจยังไม่ดีเพียงพอที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพอย่างถาวร ซึ่งน่าจะมีการศึกษาต่อไปว่าปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพอย่างถาวร

ส่วนในเรื่องระยะเวลาของการเรียกกลับมาตรวจตามระยะในผู้ป่วยทั้ง 403 ราย พบว่าไม่ใช่ผู้ป่วยทุกรายที่จะกลับมาตรวจภายในทุก 6 เดือน แต่ทุกรายจะกลับมาตรวจในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี ซึ่งมีการศึกษาของ Boggs และคณะ (1996) ในเด็กอายุ 6-13 ปี พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเกิดฟันผุเพิ่มในเด็กที่มีระยะเวลาการกลับมาตรวจตามระยะที่แตกต่างกันระหว่างน้อยกว่า 6 เดือน และ 7-12 เดือน

สภาวะโรคฟันผุจากการวิจัยนี้เมื่อเทียบกับเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก เป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543 การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 6-8 ปี ในการทำวิจัยนี้มีเพียงร้อยละ 10.7 ที่ปราศจากโรคฟันผุ ซึ่งน้อยกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ค.ศ.2000 และเป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543 และมีค่าเฉลี่ยฟันน้ำนมผุ ถอน อุดต่อคนเป็น 7.85 ซึ่งสูงกว่าการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 (ดังแสดงในตารางที่ 7) ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543 ได้ และถึงแม้กลุ่มตัวอย่างจากการวิจัยอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนประชากรก่อนวัยเรียนได้ เพราะการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ์ร่วมกับมีการเรียกตรวจตามระยะ (recall) ซึ่งเป็นการดูแลเอาใจใส่มากกว่าประชากรทั่วไป แต่กระนั้นจำนวนฟันผุและอัตราฟันผุยังเพิ่ม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะหาตัวบ่งชี้ เพื่อจะได้ให้การป้องกันได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น

ตารางที่ 7 ผลการสำรวจสภาวะโรคฟันผุจากการวิจัย เป้าหมายโลก เป้าหมายทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543 การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4

	เป้าหมายโลก ค.ศ.2000	เป้าหมายชาติ พ.ศ. 2543	สภาวะทันตสุขภาพ ภาพ ครั้งที่ 3 3 (2532)	สภาวะทันตสุขภาพ ภาพ ครั้งที่ 4 4 (2537)	สภาวะโรคฟันผุจากการ วิจัย	
	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	3-4ปี	6-8ปี
ร้อยละของ ผู้ปราศจาก โรคฟันผุ	50	30	17.2	14.7	29	10.7
ค่าเฉลี่ย dmft	—	—	5.7	3.4	5.73	7.85



จากผลการวิจัยแสดงว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมผุก่อนอายุ 4 ปี ในกรณีที่มีจำนวนฟันน้ำนมผุมากหรือผุหลายรูปแบบร่วมกันมีความสัมพันธ์กับการผุด้านบนเดี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก แต่ผลการวิจัยนี้อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้กับประชากรทั่วไปได้ เนื่องจากเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและศึกษาในผู้ป่วยที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครหรือบริเวณที่ที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณณ์และมีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ แต่อาจนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณณ์ตามคลินิกหรือโรงพยาบาลที่มีระบบการรักษาแบบสมบูรณณ์หรือกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการศึกษา นี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำทันตกรรมป้องกัน และจากการวิจัยนี้พบว่าในเด็กอายุ 6-8 ปีมีเพียงร้อยละ 10.7 ที่ปราศจากโรคฟันผุ และมีค่าเฉลี่ยฟันน้ำนมผุ ถอน อุดสูงถึง 7.85 ซึ่งในผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับการให้ความรู้ทางทันตสุขภาพทั้งแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง สอนแปรงฟันและใช้เส้นใยขัดฟัน ให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องอาหารและโภชนาการ และมีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ ดังนั้นโอกาสเกิดฟันผุน่าจะน้อย แต่พบว่ายังคงสูง ดังนั้นน่าจะมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้ความรู้ทางทันตกรรมป้องกันว่าเหมาะสมหรือไม่เพียงใด

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง จึงมีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วย และไม่สามารถหาความคลาดเคลื่อนของการตรวจรอยผุของนิสิตหรืออาจารย์ผู้ควบคุมได้ ซึ่งถ้าทำการศึกษาไปข้างหน้าจะสามารถควบคุมตัวแปรเหล่านี้ได้ เพื่อให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สรุปผลการวิจัย

1 การผูกของฟันน้ำนมในเด็กอายุไม่เกิน 4 ปีมีความสัมพันธ์กับการผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกที่อายุไม่เกิน 8 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.38

2 จำนวนฟันน้ำนมที่ผุ 1-6 ซี่ และมากกว่า 6 ซี่ในเด็กอายุไม่เกิน 4 ปีมีความเสี่ยงของการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกที่อายุไม่เกิน 8 ปี มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 1.69 และ 5.27 เท่า

3 รูปแบบการผุประเภทต่างๆไม่มีความสัมพันธ์เท่าการผุที่ลุกลาม AT+PF และ AT+PF+MP ในเด็กอายุไม่เกิน 4 ปีมีค่าความเสี่ยงของการเกิดฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรกที่อายุไม่เกิน 8 ปีมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟันน้ำนมผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 2.6 และ 6.5 เท่า

4 ตำแหน่งการผุของขากรรไกรบนหรือล่างอย่างใดอย่างหนึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับการผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรซี่แรก

## ข้อเสนอแนะ

1 เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังทำให้ไม่สามารถควบคุมตัวแปรกวนที่จะส่งผลกระทบต่องานวิจัยได้ ซึ่งตัวแปรกวนได้แก่ฐานะและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง พฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และไม่สามารถคำนวณความคลาดเคลื่อนของการตรวจหารอยผุของนิสิตหรืออาจารย์ผู้ควบคุม ซึ่งถ้าทำการศึกษาไปข้างหน้าจะสามารถควบคุมตัวแปรเหล่านั้นได้ หรือน่าจะมีการศึกษาถึงปัจจัยอื่นที่จะมีผลต่อการเกิดฟันกรามถาวรซี่แรกผุออกจากจำนวนฟันน้ำนมที่ผุหรือรูปแบบการผุ

2 การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในผู้ป่วยที่มีภูมิลาเนาในกรุงเทพมหานครหรือบริเวณที่ได้รับการตรวจรักษาทางทันตกรรมแบบสมบูรณ และมีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ ทำให้ผลการวิจัยไม่สามารถนำไปใช้กับประชากรทั่วไปได้ประกอบกับจำนวนตัวอย่างมีจำกัด และทำการศึกษาในสถานที่แห่งเดียว จึงน่าจะทำการศึกษาเพิ่มในคลินิกหรือโรงพยาบาลที่มีระบบการรักษาแบบสมบูรณในที่ต่างๆหรือศึกษาในผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่มีการเรียกกลับมาตรวจตามระยะ จึงจะสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการให้ทันตกรรมป้องกัน

การใช้จำนวนพินัยน์มที่ผู้หรือรูปแบบการผู้มาเป็นตัวชี้วัดถึงความเสี่ยงของการเกิดพินกรรมถาวรที่แรกผู้นั้นทำได้ง่าย มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ไม่แพง และมีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกับการเกิดโรคพินผู้ แต่อาจมีความผิดพลาดบ้างแต่เป็นสิ่งที่ยอมรับได้ เนื่องจากโรคพินผู้ไม่ใช่โรคที่ทำอันตรายถึงชีวิต การให้การป้องกันโรคในผู้ที่ไม่จำเป็นต้องได้รับแต่สามารถให้ได้เพราะการป้องกันไม่มีอันตรายใดๆ และยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรมากกว่าการรักษา



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- ทัสสนี นุชประยูร และเติมศรี ชำนิจารกิจ บรรณาธิการ. 2541. สถิติในงานวิจัยทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ระวีวรรณ ปัญญางาม และยุทนา ปัญญางาม. 2535. อุบัติการณ์ของโรคฟันผุในฟันน้ำนมเด็ก กรุงเทพมหานคร อายุ 7-60 เดือน. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ 1(มกราคม-กุมภาพันธ์): 1-6.
- วนิดาวงศ์ สุวรรณรัฐโชติ และอารยา พงษ์หาญยุทธ. 2532. การศึกษาเปรียบเทียบประสบการณ์การเกิดฟันผุของฟันน้ำนมและฟันถาวรในเด็กอายุ 6-12 ปี. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล 3(กันยายน-ธันวาคม): 113-119.
- สาธาณสุข. กระทรวง. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. 2538. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ.2537 ประเทศไทย.

### ภาษาอังกฤษ

- Al-Shalan, T. A., Erickson, P. R., and Hardie, N. A. 1997. Primary incisor decay before age 4 as a risk factor for future dental caries. Pediatric Dentistry 19: 37-41.
- Baab, D. A., and Weinstein, P. 1983. Oral hygiene instruction using a self inspection plaque index. Community Dentistry and Oral Epidemiology 11:174-179.
- Benitez, C., O'Sullivan, D. M., and Tinanoff, N. 1994. Effect of a preventive approach for the treatment of nursing bottle caries. Journal of Dentistry for Children 61: 46-49.
- Berman, D. S., and Slack, G. L. 1973. Caries experience relative to individual susceptibility. British Dental Journal 135: 68-71.
- Birkeland, J. M., Broach, L., and Jorkjend, L. 1976. Caries experience as predictor for caries incidence. Community Dentistry and Oral Epidemiology 4: 66-69.
- Blinkhorn, A. S., and Davies, R. M. 1996. Caries prevention. A continued need worldwide. International Dental Journal 46: 119-125.

- Bohannon, H. M. 1983. Caries distribution and the case for sealants. Journal of Public Health Dentistry 43: 200-204.
- Boggs, A-M., Maurer, S. M., Mourino, A. P., and Farrington, F. H. 1996. Recall interval: effect on treatment needs: a retrospective study. Journal of Clinical Pediatric Dentistry 20: 119-122.
- Curzon, M. E. J., and Curzon, J. A. 1970. Dental caries in Eskimo children of the Keewatin district in the northwest territories. Journal of the Canadian Dental Association 36: 342-345.
- Dawson-Saunders, B., and Trapp, R. G. 1994. Basic & Clinical Biostatistics 2<sup>nd</sup> ed. Connecticut: Appleton&Lange.
- Demers, M., Brodeur, J. M., Simard, P. L., Mouton, C., Veilleux, G., and Frechette, S. 1990. Caries predictors suitable for mass-screenings in children: A literature review. Community Dental Health 7: 11-21.
- Dilley, G. J., Dilley, D. H., and Machen, J. B. 1980. Prolonged nursing habit: A profile of patients and their families. Journal of Dentistry for Children 47: 102-108.
- Douglass, J. M., Wei, Y., Zhang, B. X., and Tinanoff, N. 1995. Caries prevalence and patterns in 3-6-year-old Beijing children. Community Dentistry and Oral Epidemiology 23: 340-343.
- Galil, K. A., and Gwinnett, A. J. 1975. Three-dimensional replicas of pit and fissures in human teeth: Scanning electron microscopy study. Archives of Oral Biology 20: 493-495.
- Gardiner, D. E., Norwood, J. R., and Eisenson, J. E. 1977. At-will breast feeding and dental caries: four case reports. Journal of Dentistry for Children 44: 187-191.
- Gray, M. M., Marchment, M. D., and Anderson, R. J. 1989. The relationship between caries experience in the same child at 7 years. Community Dentistry and Oral Epidemiology 8: 3-7.
- Greenwell, A. L., Johnsen, D., Disantis, T. A., Gerstenmaier, J., and Limbert, N. 1990. Longitudinal evaluation of caries patterns from the primary to the mixed dentition. Pediatric Dentistry 12: 278-282

- Gregory, R. L., El-Rahman, A. M. A., and Avery, D. R. 1998. Effect of restoration treatment on mutans streptococci and IgA antibodies. Pediatric Dentistry 20: 273-277.
- Helm, S., and Helm, T. 1990. Correlation between caries experience in primary and permanent dentition in birth-cohorts 1950-70. Scandinavian Journal of Dental Research 98: 225-227.
- Hill, I. N., Blayney, J. R., Zimmermam, S. O., and Johnson, D. C. 1967. Deciduous teeth and future caries experience. Journal of the American Dental Association 74: 430-438.
- Holm, A. K. 1978. Dental health in a group of swedish 8-year-olds followed since the age of 3. Community Dentistry and Oral Epidemiology 6: 71-77.
- Holt, R. D. 1995. The pattern of caries in a group of 5-year-old children and in the same cohort at 9 years of age. Community Dental Health 12: 93-99.
- Honkala, E., Nyyssonen, V., Kolmakow, S., and Lammi, S. 1984. Factors predicting caries risk in children. Scandinavian Journal of Dental Research 92: 134-140.
- Houpt, M., and Shey, Z. 1983. The effective of fissure sealant after six years. Pediatric Dentistry 5: 104-106.
- Jaafar, N., and Razak, I. A. 1988. Correlation between caries experience at age 7 and 12: A longitudinal study. The Journal of Pedodontic 13: 11-16.
- Johnsen, D. C. 1984. Dental caries pattern in preschool children. Dental Clinics of North America 28: 3-20.
- Johnsen, D. C., Gerstenmaier, J. H., Disantis, T. A., and Berkowitz, R. J. 1986. Susceptibility of nursing caries children to future approximal molar decay. Pediatric Dentistry 8: 168-170.
- Johnsen, D., Krejci, C., Hack, M., and Fanaroff, A. 1984. Distribution of enamel defects and the association with respiratory distress in very low birthweight infants. Journal of Dental Research 63: 59-64.

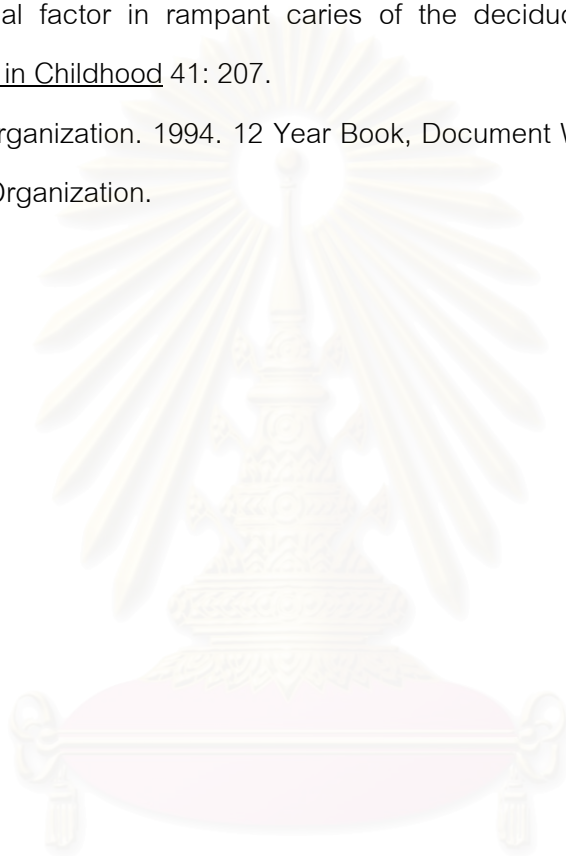
- Johnsen, D. C., Schechner, T. G., and Gerstenmaier, J. H. 1987. Proportional changes in caries patterns from early to late primary dentition. Journal of Public Health Dentistry 47: 5-9.
- Johnsen, D. C., Schultz, D. W., and Schubot, D. B. 1984. Caries patterns in head start children in a fluoridated community. Journal of Public Health Dentistry 44: 61-66.
- Jong, A. W., ed. 1988. Community Dental Health 2<sup>nd</sup> ed. St. Louise: The C.V. Mosby Company.
- Kaste, L. M., Marianos, D., Chang, R., and Phipps, K. R. 1992. The assessment of nursing caries and its relationship to high caries in the permanent dentition. Journal of Public Health Dentistry 52: 64-68.
- Keene, H. J., Shklair, I. L., and Hoerman, K. C. 1976. Partial elimination of streptococcus mutans from selected tooth surfaces after restoration of carious lesions and SnF<sub>2</sub> prophylaxis. Journal of the American Dental Association 93: 328-333.
- Khan, A. A., and Pakistan, L. 1994. The permanent first molar as an indicator for predicting caries activity. International Dental Journal 44: 623-627.
- Kotlow, L. A. 1977. Breast feeding. A cause of dental caries in children. Journal of Dentistry for Children 44: 192-193.
- Loesche, W. J., Bradbury, D. R., and Woolfolk, M. P. 1997. Reduction of dental decay in rampant caries individuals following short-term kanamycin treatment. Journal of Dental Research 56: 254-267.
- Lund, A. K., and Kegeles, S. S. 1984. Rewards and adolescent health behavior. Health Psychology 3: 351-370.
- Martens, L. V., Frazier, P. J., Hirt, K. J., Meskin, L. H., and Proshek, J. 1973. Developing brushing performance in second graders through behavior modification. Health Services Reports 88: 818-823.
- Mathewson, R. J., and Primosch, R. E., eds. 1995. Fundamental of Pediatric Dentistry 3<sup>rd</sup> ed. Chicago: Quintessence.
- Milgrom, P., Weinstein, P., Melnick, S. L., Beach, B., and Spadafora, A. 1987. Oral hygiene instruction and health risk assessment in dental practice. Journal of Public Health Dentistry 49: 24-32.

- Milnes, A. R. 1996. Description and epidemiology of nursing caries. Journal of Public Health Dentistry 56: 38-50.
- Newbrun, E., Matsukubo, T., Hoover, C. I., Graves, R. C., Brown, A. T., Disney, J. A., and Bohannon, H. M. 1984. Comparison of two screening tests for streptococcus mutans and evaluation of their suitability for mass screenings and private practice. Community Dentistry and Oral Epidemiology 12: 325-331.
- Norman, H. O., and Arden, C. G., eds. 1991. Primary Preventive Dentistry 3<sup>rd</sup> ed. Connecticut: Appleton & Lange.
- O'Sullivan, D. M., and Tinanoff, N. 1993. Maxillary anterior caries associated with increased caries risk in other primary teeth. Journal of Dental Research 72: 1577-1580.
- O'Sullivan, D. M., and Tinanoff, N. 1993. Social and biological factors contributing to caries of the maxillary anterior teeth. Pediatric Dentistry 15: 41-44.
- O'Sullivan, D. M., and Tinanoff, N. 1996. The association of early dental caries pattern with caries incidence in preschool children. Journal of Public Health Dentistry 56: 81-83.
- Pelkewijk, A., van Palenstein Helderman, W. H., and van Dijk J. W. E. 1990. Caries experience in the deciduous dentition as predictor for caries in the permanent dentition. Caries Research 24: 65-71.
- Poulsen, S., and Holm, A. K. 1980. The relation between dental caries in the primary and permanent dentition of the same individual. Journal of Public Health Dentistry 40: 17-25.
- Powell, L. V. 1998. Caries prediction: a review of the literature. Community Dentistry and Oral Epidemiology 26: 361-371.
- Raadal, M., and Espelid, I. 1992. Caries prevalence in primary teeth as a predictor of early fissure caries in permanent first molars. Community Dentistry and Oral Epidemiology 20: 30-34.
- Ripa, L. W. 1985. The current status of pit and fissure sealants: A review. Journal of The Canadian Dental Association 51: 367-380.
- Ripa, L. W. 1988. Nursing caries: A comprehensive review. Pediatric Dentistry 10: 268-282.



- Ripa, L. W., Leske, G. S., and Verma, A. O. 1988. Longitudinal study of the caries susceptibility of occlusal and proximal surface of first permanent molars. Journal of Public Health Dentistry 48: 8-13.
- Rohr, M. Makinson, O.F., and Burrow, M. F. 1991. Pit and fissure: Morphology. Journal of Dentistry for Children 58: 97-103.
- Seppa, L., Hausen, H., Pollanen, L., Helasharju, K., and Karkkainen, S. 1989. Past caries recordings made in public dental clinics as predictors of caries prevalence in early adolescence. Community Dentistry and Oral Epidemiology 17: 277-281.
- Serwint, J. R., Mungo, R., Negrete, V. F., Duggan, A. K., and Korsch, B. M. 1993. Child-rearing practices and nursing caries. Pediatrics 92: 233-237.
- Sundberg, H. 1996. Changes in the prevalence of caries in children and adolescents in Sweden. European Journal of Oral Sciences 104: 470-476.
- Sweeney, E. A., Cabrera, J., Urruita, J., and Mata, L. 1969. Factors associated with linear hypoplasia of human deciduous incisors. Journal of Dental Research 48: 1275-1279.
- Tinanoff, N., Daley, N. S., O'Sullivan, D. M., and Douglass, J. M. 1999. Failure of intense preventive efforts to arrest early childhood and rampant caries: Three case reports. Pediatric Dentistry 21: 160-163.
- Tinanoff, N., and O'Sullivan, D. M. 1997. Early childhood caries: Overview and recent findings. Pediatric Dentistry 19: 12-16.
- Tinanoff, N., Siegrist, B., and Lang, N. P. 1986. Safety and antibacterial properties of controlled release SnF<sub>2</sub>. Journal of Oral Rehabilitation 13: 73-81.
- Van Palenstein Helderma, W. H., Ter Pelkwijk, L., and Van Dijk, J. W. E. 1989. Caries in fissures of permanent first molars as a predictor for caries increment. Community Dentistry and Oral Epidemiology 17: 282-284.
- Veerkamp, J. S., and Weerheijm, K. L. 1995. Nursing-bottle caries: The importance of a development perspective. Journal of Dentistry for Children 62: 381-386.
- Wei, S. H. Y., ed. 1988. Pediatric Dentistry: Total patient care. Philadelphia. Lea & Febiger.

- Weinstein, P., Milgrom, P., Melnick, S., Beach, B., and Spadafora, A. 1989. How effective is oral hygiene instruction ? Result after 6 and 24 weeks. Journal of Public Health Dentistry 49: 32-38.
- Weintraub, J. A. 1989. The effectiveness of pit and fissure sealants. Journal of Public Health Dentistry 49: 317-330.
- Winter, G. B., Hamilton, M. C., and James, P. M. C. 1966. Role of the comforter as an etiological factor in rampant caries of the deciduous dentition. Archives of Disease in Childhood 41: 207.
- World Health Organization. 1994. 12 Year Book, Document WHO/ORH. Geneva: World Health Organization.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

No	Initial exam				Last exam					
	age	dmft	group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
1	46	0	1	CF	100	0	0	0	0	0
2	38	9	3	AT	102	2	0	0	1	1
3	42	4	2	AT+PF+MP	89	2	0	0	1	1
4	36	16	3	AT+PF	77	0	0	0	0	0
5	48	0	1	CF	101	0	0	0	0	0
6	41	0	1	CF	89	2	1	1	0	0
7	40	16	3	AT+PF+MP	94	4	1	1	1	1
8	48	15	3	AT+PF+MP	96	0	0	0	0	0
9	39	0	1	CF	95	1	0	1	0	0
10	38	5	2	AT+PF+MP	96	2	0	0	1	1
11	42	2	2	PF	95	0	0	0	0	0
12	48	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
13	30	15	3	AT+PF+MP	87	0	0	0	0	0
14	44	0	1	CF	100	0	0	0	0	0
15	36	7	3	AT+PF	101	4	1	1	1	1
16	36	14	3	AT+PF+MP	100	2	0	1	0	1
17	36	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
18	46	18	3	AT+PF+MP	85	2	0	0	1	1
19	36	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
20	48	2	2	PF	96	0	0	0	0	0
21	36	0	1	CF	96	1	1	0	0	0
22	36	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
23	39	1	2	AT	99	0	0	0	0	0
24	39	5	2	AT	84	0	0	0	0	0
25	48	17	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
26	47	1	2	PF	92	3	0	1	1	1
27	48	17	3	AT+PF+MP	96	0	0	0	0	0
28	47	6	2	AT+PF+MP	99	0	0	0	0	0
29	41	1	2	PF	86	4	1	1	1	1
30	20	4	2	AT	100	0	0	0	0	0
31	31	12	3	AT+PF	85	1	0	0	0	1
32	36	12	3	AT+PF	90	1	1	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
33	36	14	3	AT+PF+MP	95	0	0	0	0	0
34	41	5	2	MP	97	0	0	0	0	0
35	41	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
36	39	10	3	AT+PF	88	3	0	1	1	1
37	48	6	2	MP	80	0	0	0	0	0
38	43	0	1	CF	93	0	0	0	0	0
39	43	2	2	PF	68	0	0	0	0	0
40	34	0	1	CF	101	3	0	1	1	1
41	29	5	2	AT	99	1	1	0	0	0
42	42	11	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
43	43	15	3	AT+PF+MP	91	2	0	0	1	1
44	48	0	1	CF	73	0	0	0	0	0
45	41	15	3	AT+PF+MP	97	1	0	0	1	0
46	41	0	1	CF	101	1	0	0	0	1
47	36	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
48	42	5	2	AT+PF	78	0	0	0	0	0
49	36	2	2	AT	102	1	0	0	0	1
50	48	6	2	AT+PF+MP	77	3	0	1	1	1
51	39	15	3	AT+PF+MP	84	4	1	1	1	1
52	40	8	3	AT+PF	78	0	0	0	0	0
53	46	12	3	AT+PF	87	3	1	1	1	0
54	43	10	3	AT+PF+MP	79	0	0	0	0	0
55	44	0	1	CF	68	0	0	0	0	0
56	46	8	3	AT+PF+MP	78	3	1	1	1	0
57	42	5	2	AT+PF	82	0	0	0	0	0
58	35	16	3	AT+PF+MP	102	0	0	0	0	0
59	36	5	2	PF	67	3	1	0	1	1
60	26	15	3	AT+PF	77	0	0	0	0	0
61	43	2	2	AT	85	0	0	0	0	0
62	41	0	1	CF	88	3	1	0	1	1
63	41	0	1	CF	90	0	0	0	0	0
64	41	0	1	CF	82	2	0	1	1	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
65	43	0	1	CF	92	0	0	0	0	0
66	37	0	1	CF	75	1	0	1	0	0
67	36	1	2	PF	96	0	0	0	0	0
68	37	16	3	AT+PF+MP	75	1	0	0	1	0
69	37	18	3	AT+PF+MP	86	0	0	0	0	0
70	32	5	2	AT+PF	96	2	1	0	0	1
71	48	7	3	AT+PF	85	0	0	0	0	0
72	42	8	3	AT+PF	102	2	0	0	1	1
73	37	20	3	AT+PF+MP	92	3	0	1	1	1
74	47	12	3	AT+PF+MP	100	3	1	1	1	0
75	39	0	1	CF	94	0	0	0	0	0
76	33	0	1	CF	88	0	0	0	0	0
77	48	5	2	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
78	37	0	1	CF	93	0	0	0	0	0
79	37	0	1	CF	102	1	0	0	1	0
80	48	1	2	PF	87	0	0	0	0	0
81	43	12	3	AT+PF	102	0	0	0	0	0
82	46	8	3	AT+PF+MP	86	3	0	1	1	1
83	48	5	2	AT+PF	102	1	0	0	0	1
84	41	9	3	AT+PF	94	2	0	0	1	1
85	35	1	2	PF	85	0	0	0	0	0
86	42	3	2	PF	93	0	0	0	0	0
87	30	12	3	AT+PF+MP	75	2	0	1	1	0
88	48	14	3	AT+PF+MP	85	3	0	1	1	1
89	36	11	3	AT+PF	82	4	1	1	1	1
90	40	3	2	AT+PF	87	2	1	1	0	0
91	42	10	3	AT+PF+MP	76	4	1	1	1	1
92	48	4	2	PF	76	0	0	0	0	0
93	38	2	2	PF	90	0	0	0	0	0
94	36	15	3	AT+PF+MP	96	0	0	0	0	0
95	34	2	2	AT	70	0	0	0	0	0
96	39	4	2	PF	92	2	0	0	1	1

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
97	38	9	3	AT+PF+MP	99	1	0	0	1	0
98	40	1	2	PF	99	0	0	0	0	0
99	44	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
100	38	3	2	AT	97	0	0	0	0	0
101	39	4	2	AT	102	1	0	0	1	0
102	36	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
103	43	11	3	MP	102	0	0	0	0	0
104	44	6	2	AT+PF+MP	85	2	0	0	1	1
105	36	15	3	AT+PF+MP	84	2	0	0	1	1
106	42	14	3	AT+PF+MP	102	0	0	0	0	0
107	40	1	2	PF	102	0	0	0	0	0
108	44	6	2	AT	99	1	0	0	0	1
109	39	14	3	AT+PF+MP	102	1	1	0	0	0
110	36	7	3	AT+PF	102	2	0	1	1	0
111	28	3	2	AT	98	1	0	0	0	1
112	38	0	1	CF	101	2	0	0	1	1
113	40	3	2	AT	100	0	0	0	0	0
114	39	4	2	AT	96	2	1	0	1	0
115	32	12	3	AT+PF	90	2	1	1	0	0
116	44	9	3	AT+PF	96	2	1	1	0	0
117	41	6	2	AT+PF	96	1	0	0	1	0
118	36	20	3	AT+PF+MP	96	2	0	0	1	1
119	24	14	3	AT+PF	97	0	0	0	0	0
120	41	14	3	AT+PF+MP	96	2	1	0	0	1
121	36	8	3	AT+PF+MP	96	2	0	1	0	1
122	45	0	1	CF	101	1	0	0	0	1
123	37	4	2	AT	81	0	0	0	0	0
124	36	18	3	AT+PF+MP	90	1	0	0	1	0
125	42	15	3	AT+PF+MP	92	0	0	0	0	0
126	36	0	1	CF	98	4	1	1	1	1
127	39	1	2	AT	102	0	0	0	0	0
128	43	4	2	AT+PF	99	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
129	47	2	2	MP	102	0	0	0	0	0
130	38	0	1	CF	73	0	0	0	0	0
131	47	0	1	CF	83	0	0	0	0	0
132	47	11	3	AT+PF+MP	101	1	0	0	0	1
133	46	5	2	MP	94	0	0	0	0	0
134	45	8	3	AT+PF	81	0	0	0	0	0
135	39	13	3	AT+PF+MP	92	1	0	0	0	1
136	40	14	3	AT+PF	94	2	0	1	1	0
137	46	2	2	AT+PF	99	0	0	0	0	0
138	48	0	1	CF	100	0	0	0	0	0
139	36	12	3	AT+PF+MP	98	2	0	0	1	1
140	45	8	3	AT+PF	98	2	0	1	1	0
141	45	2	2	AT	78	0	0	0	0	0
142	48	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
143	37	4	2	MP	85	0	0	0	0	0
144	25	5	2	AT+PF	84	0	0	0	0	0
145	38	4	2	PF	91	0	0	0	0	0
146	34	2	2	AT	100	0	0	0	0	0
147	34	0	1	CF	95	1	1	0	0	0
148	36	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
149	36	7	3	AT+PF+MP	101	0	0	0	0	0
150	43	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
151	39	0	1	CF	102	1	0	0	1	0
152	39	0	1	CF	91	2	1	0	1	0
153	39	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
154	48	1	2	MP	88	1	0	1	0	0
155	37	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
156	41	1	2	AT	89	0	0	0	0	0
157	38	14	3	AT+PF+MP	69	4	1	1	1	1
158	35	20	3	AT+PF+MP	91	0	0	0	0	0
159	28	17	3	AT+PF+MP	95	0	0	0	0	0
160	37	7	3	AT+PF+MP	92	0	0	0	0	0



No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
161	36	0	1	CF	102	2	0	0	1	1
162	41	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
163	31	3	2	AT	89	0	0	0	0	0
164	39	4	2	MP	101	1	0	0	1	0
165	27	8	3	MP	74	2	1	1	0	0
166	34	0	1	CF	96	2	0	0	1	1
167	32	13	3	AT+PF+MP	93	1	1	0	0	0
168	35	6	2	AT+PF	99	3	0	1	1	1
169	36	18	3	AT+PF	77	4	1	1	1	1
170	37	15	3	AT+PF+MP	74	0	0	0	0	0
171	48	4	2	MP	78	0	0	0	0	0
172	48	0	1	CF	80	0	0	0	0	0
173	48	4	2	MP	77	1	0	0	1	0
174	34	15	3	AT+PF+MP	75	0	0	0	0	0
175	48	6	2	AT+PF	77	0	0	0	0	0
176	48	9	3	AT+PF+MP	74	0	0	0	0	0
177	44	4	2	PF	102	0	0	0	0	0
178	48	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
179	41	5	2	AT+PF	93	1	0	0	1	0
180	48	0	1	CF	102	1	0	0	1	0
181	36	0	1	CF	101	1	0	0	0	1
182	38	0	1	CF	90	0	0	0	0	0
183	47	12	3	AT+PF+MP	72	2	0	1	1	0
184	42	0	1	CF	73	0	0	0	0	0
185	48	1	2	AT	102	0	0	0	0	0
186	38	3	2	AT	98	1	0	0	0	1
187	44	12	3	AT+PF+MP	82	1	0	0	0	1
188	38	20	3	AT+PF+MP	98	4	1	1	1	1
189	40	4	2	AT+PF	95	2	0	0	1	1
190	38	9	3	AT+PF+MP	94	0	0	0	0	0
191	48	6	2	AT+PF	102	0	0	0	0	0
192	45	10	3	AT+PF+MP	98	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
193	39	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
194	43	1	2	AT	99	0	0	0	0	0
195	36	18	3	AT+PF	102	1	0	1	0	0
196	28	2	2	PF	99	2	0	0	1	1
197	39	3	2	PF	102	2	0	0	1	1
198	41	13	3	AT+PF+MP	94	1	0	0	1	0
199	48	3	2	AT	72	0	0	0	0	0
200	36	8	3	AT	102	2	0	1	0	1
201	48	10	3	AT+PF+MP	98	1	0	0	0	1
202	38	12	3	AT+PF+MP	91	2	0	0	1	1
203	40	14	3	AT+PF+MP	102	0	0	0	0	0
204	36	8	3	AT+PF+MP	102	3	1	0	1	1
205	36	2	2	AT	102	1	0	0	0	1
206	42	6	2	AT+PF	78	0	0	0	0	0
207	36	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
208	42	0	1	CF	102	1	0	0	0	1
209	44	14	3	AT+PF+MP	102	3	1	1	0	1
210	43	0	1	CF	96	2	1	0	1	0
211	48	0	1	CF	93	0	0	0	0	0
212	33	4	2	AT	98	1	0	0	0	1
213	36	0	1	CF	102	1	0	1	0	0
214	45	13	3	AT+PF+MP	96	0	0	0	0	0
215	38	16	3	AT+PF+MP	90	2	0	1	1	0
216	36	8	3	AT+PF+MP	100	2	1	0	0	1
217	45	0	1	CF	65	0	0	0	0	0
218	44	8	3	AT+PF	64	0	0	0	0	0
219	41	1	2	PF	99	0	0	0	0	0
220	48	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
221	36	2	2	PF	100	0	0	0	0	0
222	42	0	1	CF	101	0	0	0	0	0
223	47	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
224	41	2	2	MP	98	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
225	46	15	3	AT+PF+MP	100	4	1	1	1	1
226	44	14	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
227	42	0	1	CF	100	0	0	0	0	0
228	48	0	1	CF	91	0	0	0	0	0
229	42	0	1	CF	100	1	1	0	0	0
230	30	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
231	39	0	1	CF	97	1	0	0	0	1
232	39	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
233	39	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
234	39	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
235	42	7	3	PF	96	0	0	0	0	0
236	46	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
237	43	1	2	AT	94	1	0	1	0	0
238	37	12	3	AT+PF	102	0	0	0	0	0
239	36	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
240	40	10	3	AT+PF	98	0	0	0	0	0
241	42	5	2	AT+PF+MP	78	0	0	0	0	0
242	45	14	3	AT+PF+MP	91	4	1	1	1	1
243	48	0	1	CF	84	1	0	0	0	1
244	32	1	2	PF	94	3	0	1	1	1
245	36	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
246	35	9	3	AT+PF+MP	99	2	1	0	1	0
247	48	12	3	AT+PF+MP	99	1	0	0	0	1
248	33	5	2	AT+PF	85	0	0	0	0	0
249	35	4	2	AT	96	0	0	0	0	0
250	45	0	1	CF	84	1	0	0	0	1
251	40	5	2	AT	97	0	0	0	0	0
252	37	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
253	48	2	2	AT	98	0	0	0	0	0
254	36	7	3	AT+PF	98	1	0	0	0	1
255	36	11	3	AT+PF	89	1	1	0	0	0
256	40	18	3	AT+PF+MP	98	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
257	25	11	3	AT+PF+MP	98	0	0	0	0	0
258	38	5	2	MP	102	0	0	0	0	0
259	48	10	3	AT+PF+MP	90	4	1	1	1	1
260	42	0	1	CF	101	0	0	0	0	0
261	37	0	1	CF	93	2	0	0	1	1
262	48	0	1	CF	86	0	0	0	0	0
263	34	20	3	AT+PF+MP	90	4	1	1	1	1
264	35	17	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
265	43	0	1	CF	90	1	0	0	0	1
266	35	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
267	39	1	2	AT	101	0	0	0	0	0
268	42	7	3	AT+PF	96	1	0	1	0	0
269	41	2	2	AT	92	1	0	0	0	1
270	27	16	3	AT+PF	96	3	1	0	1	1
271	46	8	3	MP	70	1	0	0	1	0
272	38	0	1	CF	98	2	0	1	1	0
273	39	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
274	43	15	3	AT+PF+MP	99	3	1	0	1	1
275	39	2	2	AT	94	0	0	0	0	0
276	44	9	3	AT+PF	98	2	0	1	0	1
277	44	7	3	AT+PF	101	0	0	0	0	0
278	42	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
279	38	5	2	AT+PF+MP	95	0	0	0	0	0
280	29	9	3	AT+PF	100	2	0	0	1	1
281	39	8	3	AT	98	2	0	0	1	1
282	48	0	1	CF	72	0	0	0	0	0
283	32	12	3	AT+PF+MP	97	0	0	0	0	0
284	38	11	3	AT+PF	98	1	1	0	0	0
285	37	2	2	AT	95	4	1	1	1	1
286	48	14	3	AT+PF+MP	80	1	0	0	0	1
287	20	20	3	AT+PF+MP	96	4	1	1	1	1
288	0	0	1	CF	101	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	Age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
289	38	7	3	AT+PF	98	0	0	0	0	0
290	42	0	1	CF	96	1	0	0	0	1
291	42	0	1	CF	99	0	0	0	0	0
292	48	11	3	AT+PF+MP	91	2	1	1	0	0
293	37	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
294	40	0	1	CF	99	2	0	1	0	1
295	43	7	3	AT+PF	102	0	0	0	0	0
296	43	10	3	AT+PF+MP	85	4	1	1	1	1
297	36	6	2	AT+PF	102	0	0	0	0	0
298	27	14	3	AT+PF	84	0	0	0	0	0
299	45	5	2	MP	100	0	0	0	0	0
300	27	9	3	AT+PF	87	0	0	0	0	0
301	36	7	3	PF	102	0	0	0	0	0
302	44	2	2	AT	95	1	1	0	0	0
303	46	1	2	PF	102	1	1	0	0	0
304	43	0	1	CF	98	0	0	0	0	0
305	39	2	2	AT	96	0	0	0	0	0
306	41	2	2	PF	102	1	0	0	0	1
307	38	10	3	AT+PF	96	1	0	0	0	1
308	36	2	2	AT	98	4	1	1	1	1
309	42	10	3	AT+PF+MP	98	2	1	1	0	0
310	42	9	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
311	38	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
312	46	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
313	45	5	2	AT+PF	97	1	1	0	0	0
314	48	10	3	AT+PF+MP	96	2	0	1	1	0
315	37	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
316	38	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
317	41	8	3	AT+PF	102	2	1	0	0	1
318	37	1	2	AT	102	2	1	0	1	0
319	46	2	2	AT+PF	98	1	1	0	0	0
320	38	0	1	CF	85	1	0	1	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
321	40	10	3	AT+PF+MP	102	2	0	0	1	1
322	39	6	2	MP	91	0	0	0	0	0
323	43	0	1	CF	91	0	0	0	0	0
324	40	12	3	AT+PF+MP	98	1	0	1	0	0
325	43	14	3	AT+PF+MP	90	2	0	0	1	1
326	48	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
327	40	5	2	AT+PF	102	2	0	0	1	1
328	48	15	3	AT+PF+MP	102	1	0	0	1	0
329	42	18	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
330	36	0	1	CF	75	0	0	0	0	0
331	43	2	2	MP	102	0	0	0	0	0
332	31	18	3	AT+PF+MP	102	0	0	0	0	0
333	43	4	2	MP	84	1	1	0	0	0
334	32	2	2	AT	100	1	0	0	0	1
335	38	11	3	AT+PF+MP	100	1	0	0	0	1
336	37	13	3	AT+PF+MP	101	2	0	0	1	1
337	46	0	1	CF	96	0	0	0	0	0
338	47	0	1	CF	102	1	0	0	0	1
339	45	0	1	CF	97	0	0	0	0	0
340	46	0	1	CF	87	0	0	0	0	0
341	36	4	2	AT+PF+MP	98	3	1	1	1	0
342	36	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
343	47	17	3	AT+PF+MP	99	1	0	0	1	0
344	46	2	2	MP	87	3	1	1	0	1
345	42	0	1	CF	100	0	0	0	0	0
346	39	8	3	AT+PF	96	1	1	0	0	0
347	44	0	1	CF	101	0	0	0	0	0
348	48	18	3	AT+PF+MP	87	1	0	0	0	1
349	38	2	2	AT	98	0	0	0	0	0
350	38	5	2	AT+PF	102	1	0	0	0	1
351	42	4	2	MP	95	1	1	0	0	0
352	43	9	3	AT+PF+MP	98	4	1	1	1	1

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
353	40	1	2	PF	102	2	0	0	1	1
354	46	2	2	AT	99	0	0	0	0	0
355	43	15	3	AT+PF+MP	99	3	0	1	1	1
356	40	16	3	AT+PF+MP	96	2	0	0	1	1
357	42	18	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
358	47	13	3	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
359	48	4	2	AT+PF+MP	97	1	0	0	1	0
360	48	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
361	33	6	2	AT+PF+MP	102	4	1	1	1	1
362	32	0	1	CF	97	2	0	0	1	1
363	34	1	2	AT	85	0	0	0	0	0
364	31	3	2	PF	102	1	0	0	1	0
365	48	7	3	AT+PF+MP	74	0	0	0	0	0
366	36	11	3	AT+PF+MP	98	1	0	0	0	1
367	48	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
368	34	14	3	AT+PF+MP	94	2	0	0	1	1
369	48	1	2	AT	91	0	0	0	0	0
370	48	5	2	AT+PF	102	0	0	0	0	0
371	46	1	2	MP	99	0	0	0	0	0
372	48	0	1	CF	89	0	0	0	0	0
373	46	1	2	AT	102	1	0	0	1	0
374	44	12	3	AT+PF+MP	98	0	0	0	0	0
375	46	5	2	MP	83	4	1	1	1	1
376	42	1	2	PF	102	2	0	0	1	1
377	38	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
378	38	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
379	43	3	2	PF	101	0	0	0	0	0
380	48	2	2	AT+PF	87	0	0	0	0	0
381	48	17	3	AT+PF+MP	97	0	0	0	0	0
382	44	10	3	AT+PF+MP	102	0	0	0	0	0
383	43	13	3	AT+PF+MP	97	4	1	1	1	1
384	45	0	1	CF	102	0	0	0	0	0

No	Initial exam				Last exam					
	Age	dmft	Group	Pattern caries	Age	DMFT	Caries			
							#16	#26	#36	#46
385	36	0	1	CF	99	2	0	1	1	0
386	42	5	2	PF	96	1	0	0	0	1
387	46	7	3	MP	96	3	1	1	0	1
388	48	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
389	41	3	2	AT+PF	81	0	0	0	0	0
390	42	3	2	PF	98	0	0	0	0	0
391	48	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
392	39	14	3	AT+PF+MP	99	3	1	0	1	1
393	37	2	2	AT	93	2	0	0	1	1
394	35	0	1	CF	102	2	0	0	1	1
395	48	2	2	AT	99	0	0	0	0	0
396	48	5	2	MP	102	0	0	0	0	0
397	48	1	2	PF	76	0	0	0	0	0
398	48	16	3	AT+PF+MP	98	0	0	0	0	0
399	37	1	2	PF	95	0	0	0	0	0
400	31	3	2	MP	100	2	1	1	0	0
401	33	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
402	30	0	1	CF	102	0	0	0	0	0
403	37	2	2	PF	100	0	0	0	0	0

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ประวัติผู้วิจัย

นางสาวอโนมา รัตน์ะเจริญธรรม เกิดวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2513 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทันตแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2538 เข้ารับการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปีการศึกษา 2540 ปัจจุบันรับราชการที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย