



ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง:
การศึกษาจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มของจังหวัดหนึ่ง
ในเขตสุขภาพที่ 12 ประเทศไทย

Time until Tooth Loss among the Pre-Elderly and Related Factors:
A Study Based on the 43-File Standard Datasets of A Province
in Health Region 12, Thailand

ณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์
Nutnicha Jirachaprasit

วิทยานิพนธ์นี้สำหรับการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science in Oral Health Sciences
Prince of Songkla University

2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง:
การศึกษาจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มของจังหวัดหนึ่ง
ในเขตสุขภาพที่ 12 ประเทศไทย

Time until Tooth Loss among the Pre-Elderly and Related Factors:
A Study Based on the 43-File Standard Datasets of A Province
in Health Region 12, Thailand

ณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์
Nutnicha Jirachaiprasit

วิทยานิพนธ์นี้สำหรับการศึกษิตตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master
of Science in Oral Health Sciences
Prince of Songkla University

2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง :
การศึกษาจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มของจังหวัดหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 12
ประเทศไทย

ผู้เขียน นางสาวณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....
 Digitally signed : 2024.07.26 13:38:57 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ หินเทาว์)

.....
 Digitally signed : 2024.07.30 20:57:51 +07:00

ปิยะดา ประเสริฐสม กรรมการ
 (อาจารย์ปิยะดา ประเสริฐสม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
 Digitally signed : 2024.07.26 13:38:58 +07:00

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ หินเทาว์)

.....
 Digitally signed : 2024.07.27 10:41:36 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรธนะ พิธพรชัยกุล)

.....
 Digitally signed : 2024.07.27 10:41:38 +07:00

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรธนะ พิธพรชัยกุล)

.....
 Digitally signed : 2024.07.31 21:48:06 +07:00

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.ธรรมสินธ์ อิงวิยะ)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
 ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

.....
 Digitally signed : 2024.08.02 9:55:34 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวินพัฒน์ สิริกานต์โสภณ)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(3)

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

จันทร์พิมพ์

ลงชื่อ
Digitally signed : 2024.07.26 13:39:00 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ หินเทา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ
Digitally signed : 2024.07.27 10:41:40 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณะ พิธพรชัยกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

กัญญ์ภา

ลงชื่อ.....

(นางสาวณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....**ณัฐโก**.....

(นางสาวณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง:
การศึกษาจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มของจังหวัดหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 12
ประเทศไทย

ผู้เขียน นางสาวณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

ปีการศึกษา 2567

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาระยะเวลาของการสูญเสียฟันหลังจากการตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลย้อนหลังโดยใช้ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม จากแฟ้ม Person, Chronic, Dental และ Procedure_OPD กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยอายุ 45-59 ปี ที่มารับบริการทันตกรรม ณ หน่วยบริการภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุขของจังหวัดหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 12 โดยมีข้อมูลผลการตรวจสุขภาพช่องปากในแฟ้ม Dental พ.ศ. 2562-2564 และติดตามการเข้ารับการถอนฟันไปถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2566 จำนวนข้อมูลผู้ป่วยของแฟ้ม Person, Dental, Procedure_OPD และ Chronic เป็น 410456, 17009, 283027 และ 59205 คน ตามลำดับ ปัจจัยที่ได้จากชุดข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ โรคเบาหวาน จำนวนฟันที่มีอยู่ จำนวนฟันผุ ความจำเป็นต้องอุด หินน้ำลาย และการอุดหินปูน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโค้งปลอดเหตุการณ์ของแคปแลนและไมย์เออร์ (Kaplan-Meier survival curves) สถิติ Log-rank test Peto-Peto test และสมการถดถอย Cox proportional hazards

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4177 คน เป็นกลุ่มสูญเสียฟัน 1582 คน และเป็นกลุ่มไม่สูญเสียฟัน 2595 คน มัชยฐานของระยะเวลาของการสูญเสียฟันหลังจากการตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ 40.0 เดือน (95%CI : 37.9-42.3) โดยมีปัจจัยที่สัมพันธ์ ได้แก่ จำนวนฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ (HR 1.37, 95%CI : 1.20-1.57) ไม่ได้รับการอุดหินน้ำลาย (HR 1.71, 95%CI : 1.45-2.03) โรคเบาหวาน (HR 0.47, 95%CI : 0.42-0.53) โดยปรับอิทธิพลจากปัจจัยเพศ อายุ และจำนวนฟันที่มีอยู่

(6)

สรุปว่ากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่มีฟันตั้งแต่ 3 ซี่ขึ้นไป หรือ ไม่ได้รับ
บริการขูดหินน้ำลาย เป็นกลุ่มที่มีโอกาสสูญเสียฟันเร็วภายใน 40.0 เดือน และกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวาน
เป็นกลุ่มที่มีโอกาสสูญเสียฟันหลังจาก 40.0 เดือน

คำสำคัญ : กลุ่มวัยก่อนสูงอายุ, การสูญเสียฟัน , ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม, ระยะปลอดเหตุการณ์,
ระเบียบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์

Thesis Title	Time until Tooth Loss among the Pre-Elderly and Related Factors: A Study Based on the 43-File Standard Datasets of A Province in Health Region 12, Thailand
Author	Miss Nutnicha Jirachaiprasit
Major Program	Oral Health Sciences
Academic Year	2024

ABSTRACT

The objective of this study was to examine time until tooth loss following dental examinations in the pre-elderly and the associated factors.

A retrospective analysis was conducted using the 43-file standard datasets, incorporating data from the Person, Chronic, Dental, and Procedure_OPD files. The sample consisted of 4,177 patients aged 45-59 years who received dental services at healthcare units under the Ministry of Public Health in health region 12. The data included oral health check-up results in the Dental file from 2019-2021 and tracked tooth extraction visits until June 30, 2023. The number of records imported from the Person, Chronic, Dental, and Procedure_OPD files were 410456, 17009, 283027 and 59205 individuals, respectively. Factors obtained from the dataset included gender, age, diabetes, number of existing teeth, number of decayed teeth, need for scaling, and scaling services. Data were analyzed using Kaplan-Meier survival curves, the Log-rank test, Peto-Peto test, and Cox proportional hazards regression.

The results showed that out of the total sample of 4177 individuals, 1582 experienced tooth loss, while 2595 did not. The median duration of tooth loss after an oral health check-up in the pre-elderly group was 40.0 months (95% CI: 37.9-42.3). Factors associated included having three or more decayed teeth (HR 1.37, 95% CI: 1.20-1.57), not receiving scaling services (HR 1.71, 95% CI: 1.45-2.03), and diabetes (HR 0.47, 95% CI: 0.42-0.53), adjusting for gender, age and number of teeth.

In conclusion, the pre-elderly group with three or more decayed teeth or who did not receive scaling services had a higher likelihood of losing teeth within 40.0 months. Meanwhile, those with diabetes had a higher likelihood of tooth loss after 40.0 months.

Keyword : Pre-elderly, Tooth loss, 43-File standard datasets, Survival time, Electronic health records

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ไม่อาจสำเร็จได้เลยหากขาดการสนับสนุนจากอาจารย์ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และความรู้แก่ลูกศิษย์ ทั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ หินเทาว์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณะ พิธพรชัยกุล การสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและการสละเวลาอันมีค่าจากอาจารย์กิตติศักดิ์ ชูมาลี สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ป้องกัน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมถึงคำแนะนำจากคณาจารย์ พี่ ๆ และเพื่อน ๆ สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ขอขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ที่อาจไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ด้วย สิ่งที่ข้าพเจ้าได้ไม่ได้มีเพียงความรู้ แต่คือความรัก และความใส่ใจที่ทุกท่านได้มอบให้ในการทำงานวิจัยชิ้นนี้

ณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	(5)
ABSTRACT	(7)
กิตติกรรมประกาศ.....	(9)
สารบัญ.....	(10)
รายการตาราง	(11)
รายการภาพประกอบ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง/วิธีการวิจัย.....	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย/วิธีการวิจัย	26
บทที่ 4 ผลการศึกษา/ผลการวิจัย.....	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย/ อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก ฟังก์ชัน R คำนวณขนาดตัวอย่าง.....	79
ภาคผนวก ข เอกสารรับรองความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย.....	81
ประวัติผู้เขียน.....	82

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แฟ้ม และ เขตข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาวะสุขภาพช่องปากและโรคเรื้อรัง	20
ตารางที่ 2 จำนวนกลุ่มก่อนวัยสูงอายุที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากจําแนกรายจังหวัด ในเขตสุขภาพที่ 12 ในปีงบประมาณ 2562-2566.....	27
ตารางที่ 3 ขนาดตัวอย่างของแต่ละปัจจัย	29
ตารางที่ 4 ความหมายของตัวแปรที่มีข้อมูลในชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม	31
ตารางที่ 5 จำนวนระเบียบและคนที่คัดออกในแต่ละขั้นตอนการจัดการข้อมูล จําแนกตามแฟ้มข้อมูล.....	45
ตารางที่ 6 จำนวนระเบียบ จำนวนคน และจำนวนแห่งหน่วยบริการจากแฟ้ม Dental จําแนกตามประเภทหน่วยบริการและขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูล	46
ตารางที่ 7 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจําแนกตามการสูญเสียฟัน (54 เดือน).....	49
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจําแนกตามปีที่เข้าการศึกษา (54 เดือน)	50
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจําแนกตามประเภทหน่วยบริการ (54 เดือน).....	51
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบอัตราสูญเสียฟันระหว่างกลุ่มในแต่ละปัจจัย.....	52
ตารางที่ 11 การทดสอบ time-varying covariate โดยเปรียบเทียบในแต่ละระยะเวลาการศึกษา. 55	
ตารางที่ 12 life table เมื่อติดตามที่ระยะเวลา 54 เดือน.....	56
ตารางที่ 13 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจําแนกตามการเป็นโรคเบาหวาน (54 เดือน)	59
ตารางที่ 14 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันภายใน 36 เดือน	62

รายการภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ประมาณการอัตราความชุกของโรคในช่องปากที่สำคัญของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ.....	6
ภาพที่ 2 ค่าประมาณการอุบัติการณ์สูญเสียฟันชั้นรุนแรง.....	8
ภาพที่ 3 การดูแลกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุในระบบบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุแบบไร้รอยต่อ.....	16
ภาพที่ 4 แฟ้มที่ใช้ในการวิจัยและความเชื่อมโยง 43 แฟ้มมาตรฐาน.....	19
ภาพที่ 5 สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Rubinstein (1981)	28
ภาพที่ 6 เส้นทางการจัดการข้อมูล.....	37
ภาพที่ 7 การคัดข้อมูลเข้าในการศึกษา.....	44
ภาพที่ 8 Kaplan-Meier survival curves โดยรวมและจำแนกรายตัวแปร.....	53
ภาพที่ 9 Boxplot เปรียบเทียบจำนวนครั้งการรับบริการทันตกรรม จำแนกตามการเป็นและไม่เป็นโรคเบาหวาน.....	58
ภาพที่ 10 calibration plot โมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ 36 เดือน และทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันที่ 36 เดือน.....	60

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันประเทศไทยเตรียมพร้อมเข้าสู่สังคมสูงวัยจำเป็นต้องเตรียมการดูแลสุขภาพของครุรวม¹ โดยประเด็นสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มวัยนี้คือการสูญเสียฟัน² เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ จึงจำเป็นต้องสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ³ การเข้าใจสถานการณ์สภาวะสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนงานเพื่อเตรียมพร้อมก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุได้

การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากของประเทศไทยไม่ครอบคลุมกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ (อายุ 45-59 ปี) ยังมุ่งเน้นกลุ่มวัยทำงาน (35-44 ปี) และกลุ่มวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) พบว่าสภาวะสุขภาพช่องปากจากกลุ่มวัยทำงานสู่กลุ่มวัยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก โดยกลุ่มทำงาน 35-44 ปี มีจำนวนฟันเฉลี่ย 28.4 ซี่/คน เปรียบเทียบกับกลุ่มวัยสูงอายุ 60-74 ปี มีจำนวนฟันเฉลี่ย 18.6 ซี่/คน² แสดงให้เห็นว่าปัญหาการสูญเสียฟันเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงก่อนวัยผู้สูงอายุ การศึกษาในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ศึกษาจากข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ตัวแทนสมาชิกในครัวเรือนตัวอย่างถึงการใช้บริการทันตกรรมใน 12 เดือนที่ผ่านมา โดยกลุ่ม 45-59 ปีรวมทุกสิทธิการรักษา มีสัดส่วนการให้บริการที่ภาครัฐมากกว่า และบริการทันตกรรมที่ใช้มากที่สุดคือการถอนฟันซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียฟัน เมื่อแยกตามสิทธิการรักษาพบว่าสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีสัดส่วนการรับบริการการถอนฟันมากที่สุด^{4,5} สอดคล้องกับรายงานสุขภาพช่องปากจากข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) ของกระทรวงสาธารณสุขซึ่งแสดงสัดส่วนผู้มีฟันใช้งานอย่างน้อย 24 ซี่มีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุมากขึ้น พบเหลือเพียงร้อยละ 75.6 ในช่วงอายุ 45-59 ปี⁶ การศึกษาในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ หรือวัยทำงานตอนปลายอาจมีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล เนื่องจากวัยทำงานเป็นช่วงอายุที่กว้าง ความแตกต่างในบริบทของแต่ละอาชีพ และมีการรับบริการที่น้อย

แหล่งข้อมูลทางสุขภาพระดับประเทศที่สำคัญ คือ ข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ ภายใต้นโยบายกระทรวงสาธารณสุข ในรูปแบบข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ที่เก็บข้อมูลผู้มารับบริการในหน่วยบริการภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุขมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่พ.ศ. 2558 มีความครอบคลุมของข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการรับบริการ และสภาวะสุขภาพ⁷ การใช้ประโยชน์หลักยังคงเป็นการรายงานเข้าสู่ส่วนกลาง แต่ยังคงมีความเป็นไปได้อีกหลายมิติในการใช้ข้อมูลจากแต่ละหน่วยงาน

เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ในการวางนโยบาย กำกับติดตาม และประเมินผลในแต่ละพื้นที่⁸

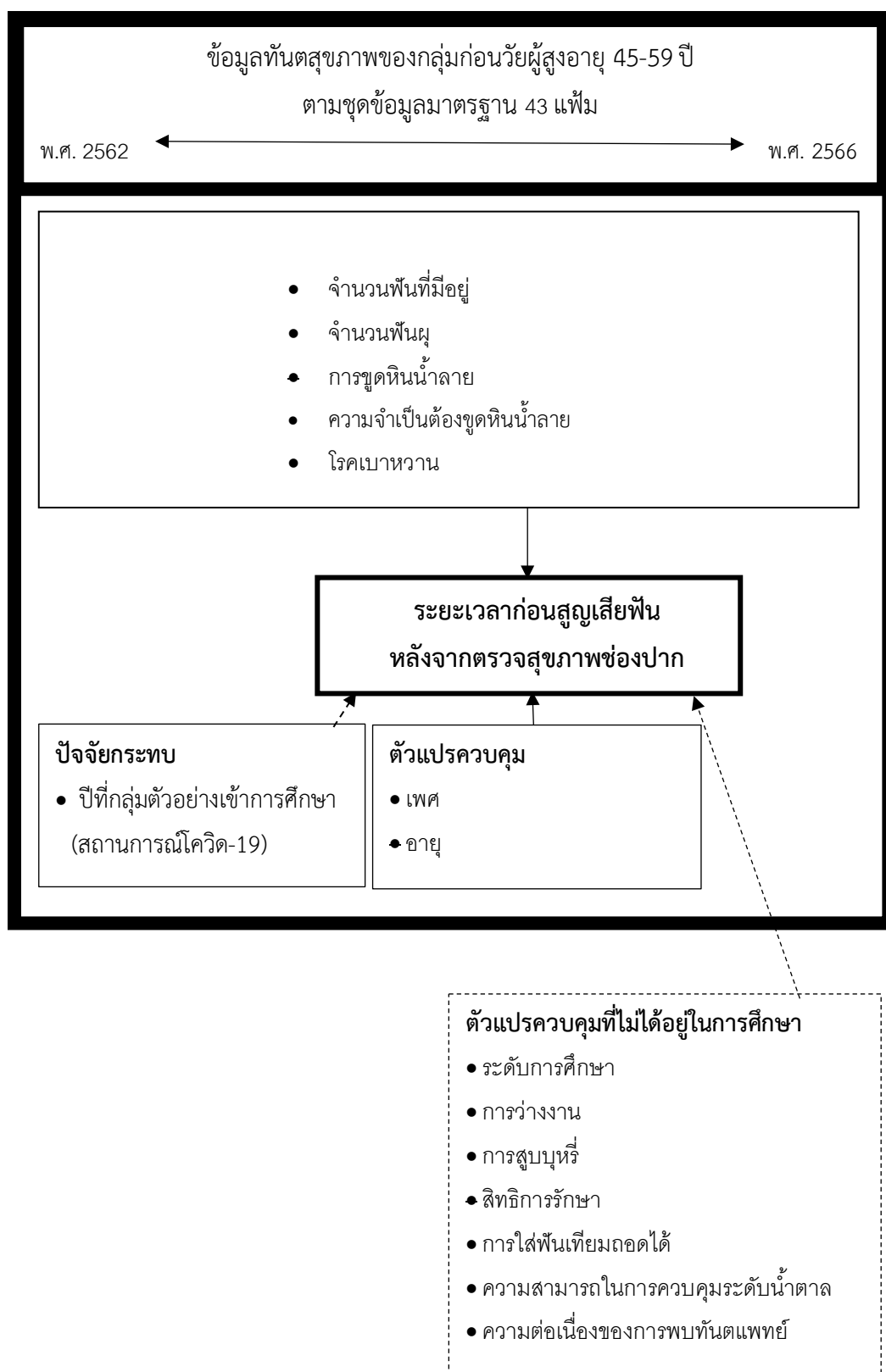
การศึกษาการสูญเสียฟันที่ผ่านมาเป็นการศึกษาพรรณนาการใช้บริการทันตกรรมและสภาวะสุขภาพช่องปากในภาคตัดขวาง^{4-6, 9} ส่วนการศึกษาปัจจัยการสูญเสียฟันที่ผ่านมาโดยมากเป็นการศึกษาในต่างประเทศ¹⁰⁻¹⁸ พบการศึกษาในประเทศไทยจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน¹⁹ และกลุ่มพนักงานโรงงาน²⁰ สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยของระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันพบในประเทศอเมริกา ศึกษาในกลุ่มอายุ 43-102 ปีที่รับบริการในคลินิกผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษพบว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันเท่ากับ 38.8 เดือน หลังจากปรับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จำนวนฟันผุ และจำนวนฟันผุรวมกับการใส่ฟันเทียมถอดได้²¹ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุที่กว้าง และศึกษาในต่างประเทศ ซึ่งบริบทแตกต่างกับประเทศไทย นอกจากนี้ยังไม่มีการศึกษาในบริบทของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขซึ่งเป็นแหล่งรับบริการหลักของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งประเมินระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันครั้งแรกในช่วงก่อนวัยผู้สูงอายรรวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ของผู้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่มารับบริการที่หน่วยบริการภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อใช้ประโยชน์ของฐานข้อมูลด้านสุขภาพในการวางแผนบริการทันตกรรมด้วยระยะเวลาที่เหมาะสม และเป็นแนวทางในการจัดการปัจจัยเสี่ยงได้ เพื่อป้องกันการสูญเสียฟันตั้งแต่ก่อนเข้าสู่วัย และมีฟันเพียงพอต่อการใช้งานบดเคี้ยวในวัยสูงอายุต่อไปได้

คำถามการวิจัย

1. ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันที่บันทึกไว้หลังจากตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุเป็นเท่าใด
2. ปัจจัยอะไรที่ส่งผลต่อระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันหลังจากตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระยะเวลาของการสูญเสียฟันหลังจากตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการประเมินระยะเวลากับความเสี่ยงการสูญเสียฟัน
2. เป็นแนวทางในการวางแผนการให้บริการในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ
3. เป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง/วิธีการวิจัย

1. นิยามของผู้สูงอายุและกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

ปัจจุบันยังไม่มีคำนิยามที่แน่นอนของผู้สูงอายุ ในอดีตรายงานของสหประชาชาติ (United Nations: UN) ตั้งแต่พ.ศ. 2503-2561 ได้แสดงข้อมูลของผู้สูงอายุ (Older person) โดยใช้เกณฑ์อายุ 60 ปีขึ้นไป²² แต่รายงานตั้งแต่พ.ศ. 2562 ได้รายงานผู้สูงอายุทั่วโลกในกลุ่มที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป²³

สำหรับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ใช้คำว่า “Elderly”²⁴ หรือ “Older Persons” หรือ “Ageing”²⁵ โดยทั่วไปแล้ว WHO ได้นิยามผู้สูงอายุ คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในการวางกรอบนโยบายและรายงานผล^{25,26} แต่ในบางเอกสาร เช่น แผนปฏิบัติการผู้สูงอายุของภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตก ใช้เกณฑ์อายุ 65 ปีขึ้นไป²⁷ จะเห็นได้ว่าในระดับสากลมีความแตกต่างในเกณฑ์อายุผู้สูงอายุ โดยประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่ใช้เกณฑ์อายุ 65 ปีขึ้นไป²⁸

ในขณะที่ประเทศไทยได้กำหนดนิยามผู้สูงอายุไว้อย่างชัดเจน อ้างอิงตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 คือ บุคคลซึ่งมีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย²⁹

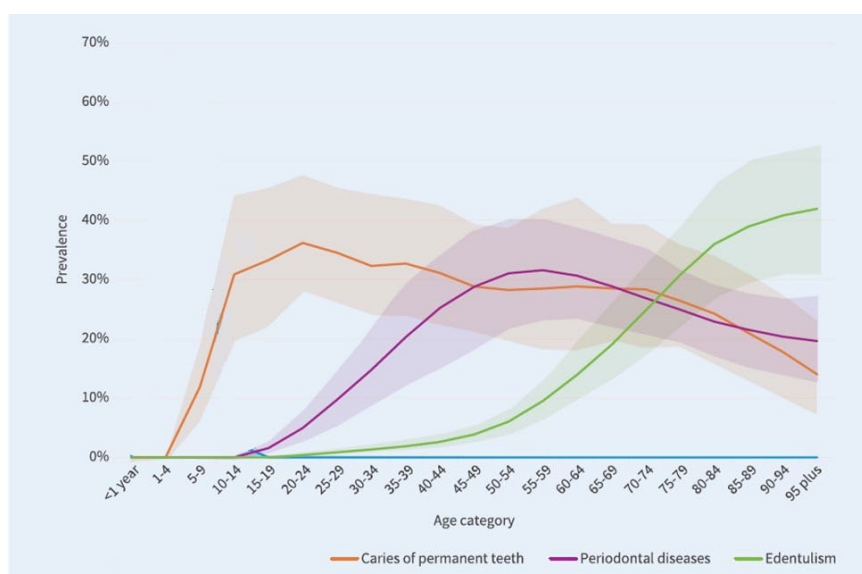
สำหรับกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุไม่มีกำหนดเกณฑ์อายุที่ชัดเจน หากพิจารณาตามกลุ่มอายุดัชนี (Index age) ที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ พบว่ามีเพียงข้อมูลในกลุ่มวัยทำงาน (35-44 ปี) และกลุ่มผู้สูงอายุ (60-74 ปี) การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากที่ผ่านมาเก็บข้อมูลตามกลุ่มอายุดัชนี จึงเกิดช่องว่างของข้อมูลทันตสุขภาพในช่วงอายุ 45-59 ปี² และในการดำเนินการทางด้านสาธารณสุข ได้กำหนดกลุ่มวัยทำงาน คือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15-59 ปี³⁰ อย่างไรก็ตามพบว่าในมาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่องสังคมสูงอายุ ให้คำนิยามกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ คือ ช่วงอายุ 45-59 ปี¹

2. สภาวะสุขภาพช่องปากในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

อัตราความชุกของโรคในช่องปากที่สำคัญมีแนวโน้มที่เปลี่ยนไปในแต่ละช่วงอายุ โมเดลประมาณการจาก Global Burden of Disease (GBD) 2019 แสดงให้เห็นว่าอัตราความชุกโรคปริทันต์มีแนวโน้มมากขึ้นในช่วงก่อนวัยผู้สูงอายุและมากที่สุดในช่วงอายุ 60 ปี ความชุกของการสูญเสีย

ฟันทั้งปากก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วถึงร้อยละ 10 ในช่วงก่อนวัยผู้สูงอายุ ในขณะที่อัตราความชุกของโรคฟันผุในฟันแท้ลดลงช่วงก่อนวัยผู้สูงอายุ และพบความชุกน้อยกว่าโรคปริทันต์เล็กน้อย ดังภาพที่ 1³¹

การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560 สำรวจในกลุ่มวัยทำงาน (35-44 ปี) และกลุ่มวัยสูงอายุ (60-74 ปี และ 80-85 ปี) แต่ยังไม่มีการสำรวจในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ พบว่าทั้งกลุ่มวัยทำงานและกลุ่มผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพช่องปากที่สำคัญร่วมกัน คือ การสูญเสียฟัน แม้ในกลุ่ม 35-44 ปี มีจำนวนฟันเฉลี่ย 28.4 ซี่/คน แต่เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ พบว่า กลุ่ม 60-74 ปี มีจำนวนฟันในช่องปากเฉลี่ย 18.6 ซี่/คน และกลุ่ม 80-85 ปี มีจำนวนฟันเฉลี่ยเหลือเพียง 10 ซี่/คน โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียฟันในวัยทำงานและวัยสูงอายุ คือ รากฟันผุ และปริทันต์อักเสบระดับรุนแรงโดยมีร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 6 มิลลิเมตรขึ้นไป พบร้อยละ 20.6 และ 18.3 ตามลำดับ² การสูญเสียฟันทั้งปากในกลุ่มอายุ 60-74 ปี พบเฉลี่ยร้อยละ 8.7 ในขณะที่ในกลุ่มอายุ 80-85 ปี พบการสูญเสียฟันทั้งปากเพิ่มขึ้นเกือบ 4 เท่า เป็นร้อยละ 31.0 โดยผู้สูงอายุตอนต้นในภาคใต้มีอัตราการสูญเสียฟันทั้งปากสูงที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ คือ ร้อยละ 13.2 ในกลุ่มอายุ 60-74 ปี และร้อยละ 31.8 ในกลุ่มอายุ 80-85 ปี²



ภาพที่ 1 ประเมินการอัตราความชุกของโรคในช่องปากที่สำคัญของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุจาก GBD 2019³¹

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ พบในส่วนหนึ่งของการศึกษาของวรรณ อัครสุต โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของการสำรวจอนามัยและสวัสดิการปี 2556 และ 2558 และแบ่งกลุ่มข้อมูลเป็นวัยทำงานตอนต้นอายุ 15-29 ปี วัยทำงานตอนกลางอายุ 30-44 ปี วัย

ทำงานตอนปลายอายุ 45-59 ปี และผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่าวัยทำงานตอนปลายมีสัดส่วนการมารับบริการทันตกรรมร้อยละ 9.0 ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 8.7 และมีสัดส่วนชนิดบริการทันตกรรมที่ใช้ครั้งสุดท้ายมากที่สุด คือ การถอนฟันร้อยละ 43.8 และน้อยที่สุด คือ การใส่ฟันเทียมร้อยละ 4.2 โดยทั่วไปสถานบริการที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ คลินิกเอกชน แต่ในกลุ่มวัยนี้เริ่มพบสัดส่วนการมารับบริการที่สถานบริการภาครัฐมากกว่าคลินิกเอกชน ที่ร้อยละ 56.3 และร้อยละ 43.7 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่าสัดส่วนประเภทบริการแตกต่างกันในแต่ละช่วงวัย คือ วัยทำงานตอนต้นและวัยทำงานตอนกลางใช้บริการอุดหินน้ำลายมากที่สุดซึ่งเป็นบริการที่ไม่สูญเสียฟัน แตกต่างจากวัยทำงานตอนปลายและผู้สูงอายุที่ถอนฟันมากที่สุดซึ่งทำให้สูญเสียฟัน ดังนั้นในแต่ละวัยมีรูปแบบการรับบริการที่แตกต่างกัน และจุดเปลี่ยนของชนิดการรับบริการทันตกรรมที่สูญเสียฟันและประเภทสถานบริการภาครัฐจะเกิดในช่วงเข้าสู่วัยทำงานตอนปลายอายุ 45-59 ปี⁴

นอกจากนี้ยังพบในรายงานสุขภาพช่องปากในกลุ่มวัยทำงานของกลุ่มสนับสนุนวิชาการและการวิจัย สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัยพ.ศ. 2563 ซึ่งแสดงข้อมูลทันตสุขภาพวัยทำงานอายุ 15-59 ปีในระดับประเทศ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากข้อมูลภายใต้โครงสร้าง 43 แฟ้มของกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2562 พบว่าโรคในช่องปากกลุ่มอายุ 45-59 ปี มีโรคฟันผุร้อยละ 49.1 โรคปริทันต์ร้อยละ 54.66⁶

จากการศึกษาของวรารัตน์ ใจชื่น เรื่องสถานการณ์และรูปแบบการใช้บริการสุขภาพช่องปากของกลุ่มวัยทำงานตามกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพต่าง ๆ พ.ศ. 2552-2556 พบว่าการรับบริการทันตกรรมครั้งสุดท้ายในพ.ศ. 2552 และ 2556 ของกลุ่มอายุ 45-59 ปี ที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีสัดส่วนการถอนฟันมากที่สุด และมีแนวโน้มการถอนฟันเมื่ออายุมากขึ้น⁵

การศึกษาทันตสุขภาพของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา⁴⁻⁶ พบว่าสภาวะสุขภาพช่องปากที่สำคัญในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ คือ การสูญเสียฟัน^{2,4-6} แต่การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟันกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุยังมีน้อย ซึ่งเป็นช่วงที่เตรียมพร้อมก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสภาวะสุขภาพช่องปากโดยเฉพาะการสูญเสียฟัน รวมถึงการรับบริการของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ โดยระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพที่สำคัญของประเทศ คือ ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ซึ่งมีข้อมูลระดับบุคคลทั้งสภาวะสุขภาพช่องปากและข้อมูลการรับบริการทันตกรรมในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ 45-59 ปี

3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟันส่วนใหญ่พบในต่างประเทศ ช่วงอายุที่ศึกษากว้างมีการศึกษาตั้งแต่อายุ 12 ปีขึ้นไป และอีกการศึกษาที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุมากถึง 102 ปี โดยภาพรวมแล้วเป็นการศึกษาในกลุ่มอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป

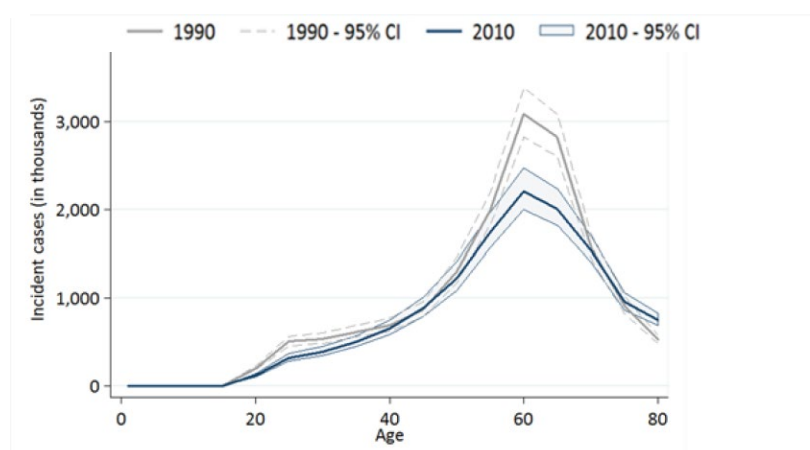
3.1. เพศ

จากการศึกษา systematic review และ meta-analysis ของ Kassebaum NJ และคณะ (2014) โดยวิเคราะห์การศึกษาตั้งแต่ค.ศ. 1990-2010 ในประชากรอายุ 12 ปีขึ้นไปใน 26 ประเทศ พบค่าประมาณการความชุกและอุบัติการณ์ของการสูญเสียฟันขั้นรุนแรง (severe tooth loss) มีแนวโน้มพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย¹⁰

สอดคล้องกับการศึกษา sequential cross-sectional survey ของ Li และคณะ (2011) ทำการวิเคราะห์ผลสำรวจสุขภาพ 4 ครั้ง ค.ศ. 1975-2005 ในกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในกลุ่มที่เกิดเวลาใกล้เคียงกัน 9 กลุ่ม พบว่าเพศชายเป็นปัจจัยป้องกันการสูญเสียฟัน มีค่า odds ratio = 0.42 (0.29-0.61)¹¹

3.2. อายุ

จากการศึกษา systematic review และ meta-analysis ของ Kassebaum NJ และคณะ (2014) พบค่าประมาณการความชุกและอุบัติการณ์ของการสูญเสียฟันขั้นรุนแรง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุ และเริ่มมีอัตราอุบัติการณ์สูญเสียฟันมากขึ้นในช่วงอายุ 50 ปี จนมีอัตราสูงสุดที่อายุ 65 ปี ก่อนอัตราลดลงเมื่ออายุมากกว่า 65 ปี ตามภาพที่ 2¹⁰



ภาพที่ 2 ค่าประมาณการอุบัติการณ์สูญเสียฟันขั้นรุนแรงเปรียบเทียบในค.ศ. 1990 และ 2010 ด้วย 95% uncertainty intervals ในแต่ละช่วงอายุ¹⁰

3.3. ระดับการศึกษา และการว่างงาน

จากการศึกษา population-based cross-sectional ของ Mundt และคณะ (2007) โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างอายุ 25-59 ปีในพอเมอเรเนีย บริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเยอรมัน ซึ่งพบว่าการว่างงานมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน ที่ odds ratio = 1.4 (1.1-1.9)

12

คณะวิจัยเดียวกันได้ทำการศึกษา longitudinal (2011) ในกลุ่มคนอายุ 25-59 ปี พบว่าระดับการศึกษาต่ำมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน โดยมี relative risk = 1.6-2.0 เมื่อควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ¹³

3.4. สิทธิการรักษา

Chatrchaiwiwatana S และคณะ (2012) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันจากโรคฟันผุในกลุ่มพนักงานโรงงานเขตอุตสาหกรรมประเทศไทย อายุ 19-53 ปี โดยใช้การเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่ากลุ่มที่ใช้สิทธิประกันสังคมเพื่อรับบริการทันตกรรมในปีที่ผ่านมามีโอกาสสูญเสียฟันมากกว่า โดยมี adjusted odds ratio = 1.88 (1.16-3.08) เทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้สิทธิประกันสังคมเพื่อรับบริการทันตกรรมในปีที่ผ่านมา และจากการสัมภาษณ์พบว่าวงเงินประกันสังคม 500 บาทต่อปี ไม่เพียงพอต่อค่ารักษาทันตกรรมที่มีราคาแพง และมีผลต่อการเลือกการรักษาด้วย ดังนั้นหากมีอาการปวดฟันจะเลือกการถอนฟันมากกว่าการรักษาคลองรากฟัน²⁰

3.5. โรคเบาหวาน

จากการศึกษาของ De Medeiros และคณะ (2021) ศึกษาข้อมูลจากการสำรวจระดับชาติของประเทศบราซิลในกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 51.6 ± 14 ปี พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน คือ โรคเบาหวาน โดย incidence rate ratio = 1.11 (1.08-1.14) เมื่อควบคุมปัจจัยตัวแปรอื่น ๆ แล้ว¹⁴ และจากการศึกษา systematic review และ meta-analysis พบว่าโรคเบาหวานประเภทที่ 2 เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการสูญเสียฟัน โดยมี adjusted odds ratio = 1.20 (95% CI: 1.10-1.30, $p < 0.001$)³²

3.6. ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน

จากการศึกษาของรังสีณี เตชวิฑูรวงศ์ และคณะ (2566) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสูญเสียฟันใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 63.1 ± 8.4 ปี พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน พิจารณาจาก Reduced Model พบว่ากลุ่มที่เป็นเบาหวานอย่างน้อย 10 ปีมีโอกาสสูญเสียฟันใน 1 ปีมากกว่ากลุ่มที่เป็นเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี ด้วย adjusted odds ratio = 2.7 (1.2-5.7), $P = 0.01$ ¹⁹

สอดคล้องกับการศึกษาในชุดาน ของ Mohamed และคณะ (2013) ที่พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี มีโอกาสที่ค่าเฉลี่ยผุถอนอุด (DMFT) จะมากกว่า ด้วย adjusted Odds Ratio เท่ากับ 2.94 (1.24-6.94) อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อปรับอิทธิพลของปัจจัยอายุ เพศ และการพบทันตแพทย์เป็นประจำแล้ว¹⁵ ในกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 52 ± 10.5 ปี

3.7. การควบคุมระดับน้ำตาลในโรคเบาหวาน

การศึกษาของ Mohamed และคณะ (2013) ในประเทศชูดาน เปรียบเทียบลักษณะในช่องปากระหว่างกลุ่มที่มีการควบคุมระดับน้ำตาลที่ดีและไม่ดี พบว่าในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี มีโอกาสที่ฟันจะโยกมากกว่ากลุ่มที่คุมได้ดี ด้วย adjusted Odds Ratio เท่ากับ 2.60 (1.21-5.55) โดยปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยอายุและเพศแล้ว¹⁵

3.8. การสูบบุหรี่

จากการศึกษาของ De Medeiros และคณะ (2021) ศึกษาข้อมูลจากการสำรวจระดับชาติของประเทศบราซิล ค.ศ. 2019 พบว่าการสูบบุหรี่ (current smoker) โดย incidence rate ratio = 1.28 (1.25-1.31) เทียบกับคนที่ไม่เคยสูบบุหรี่ เมื่อควบคุมปัจจัยจากตัวแปรอื่น ๆ แล้ว¹⁴

สอดคล้องกับการศึกษา cross-sectional ของ Mundt และคณะ (2007) พบว่าคนที่สูบบุหรี่ (current smokers) หรือ เคยสูบบุหรี่ (former smokers) อย่างน้อย 20 มวน/วัน มีโอกาสที่จะสูญเสียฟันมากกว่าเทียบกับคนที่ไม่เคยสูบ โดยมี odds ratio เป็น 3.5 (2.3-5.4) และ 2.4 (1.4-3.9) ตามลำดับ¹²

3.9. จำนวนฟันคงเหลือในช่องปาก

จากการศึกษาของรังสินี เตชวิฑูรวงศ์ และคณะ (2566) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสูญเสียฟันใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าจำนวนฟันคงเหลือในช่องปาก (Remaining teeth) น้อยกว่า 20 ซึ่งจะมีโอกาสสูญเสียฟันใน 1 ปีมากกว่าผู้ที่มีฟันมากกว่า 20 ซี่ ด้วย Adjusted Odds Ratio = 9.6 (4.5-20.7), $p < 0.01$ ¹⁹

3.10. จำนวนฟันผุในช่องปาก และจำนวนฟันผุกับการใส่ฟันเทียมถอดได้

จากการศึกษา Retrospective longitudinal ของ Xi Chen และคณะ (2012) ได้ศึกษาระยะเวลาตลอดอุบัติการณ์สูญเสียฟันในกลุ่มตัวอย่างอายุ 43-102 ปี ที่มารับบริการที่คลินิกผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ พบว่าเมื่อปรับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ แล้ว พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตลอดอุบัติการณ์สูญเสียฟัน คือ จำนวนฟันผุ ($p = 0.01$) โดยกลุ่มที่มีฟันผุ 5 ซี่ขึ้นไปที่ไม่ใส่ฟันเทียมมีโอกาสสูญเสียฟันเร็วกว่าด้วย hazard ratio = 2.88 (1.61-5.15), $p = 0.05$ เทียบกับกลุ่มที่ไม่มีฟันผุ และกลุ่มที่มีฟันผุ 5 ซี่ขึ้นไปที่ไม่ใส่ฟันเทียมมีโอกาสสูญเสียฟัน

เร็วกว่าด้วย hazard ratio = 4.25 (1.80-10.04), $p=0.05$ เทียบกับกลุ่มที่ไม่มีฟันผุ นอกจากนี้ อีกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ คือ จำนวนฟันผุกับการใส่ฟันปลอม ($p = 0.02$) โดยกลุ่มฟันผุ 5 ซี่ขึ้นไปที่ใส่ฟันเทียมถอดได้มีโอกาสรู้อยู่เสียฟันเร็วกว่าด้วย hazard ratio = 4.74 (2.52-8.94), $p<0.001$ เทียบกับกลุ่มที่ไม่มีฟันผุและไม่ได้ใส่ฟันเทียม อย่างไรก็ตามปัจจัยการใส่ฟันเทียมอย่างเดียวไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการสูญเสียฟัน²¹

3.11. โรคปริทันต์

จากการศึกษาของ Reich และ Hiller (1993) สอบถามทันตแพทย์ถึงสาเหตุของการถอนฟันแท้ของผู้ป่วยในประเทศเยอรมันด้วยแบบสอบถาม พบว่าโรคปริทันต์เป็นสาเหตุหลักของการถอนฟันของผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 40 ปี³³

3.12. การดูดหินน้ำลาย

การศึกษา Prospective longitudinal ของ Ga Yeong Lee และคณะ (2019) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดูดหินน้ำลายเป็นประจำกับการสูญเสียฟันที่ลดลงในกลุ่มอายุ 40-75 ปีในประเทศเกาหลี โดยติดตามไปนาน 3 ปี เมื่อปรับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วพบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการดูดหินน้ำลายเลยในช่วง 3 ปีจะมีอุบัติการณ์สูญเสียฟันมากกว่า ด้วย Risk ratio = 1.87 (1.03-3.38) เทียบกับกลุ่มที่ได้รับการดูดหินน้ำลายเป็นประจำ¹⁷

3.13. ความต่อเนื่องของการพบทันตแพทย์

จากการศึกษา Retrospective cohort ของ Rosing K และคณะ (2015) จากฐานข้อมูลทันตสุขภาพระดับชาติของประเทศเดนมาร์ก พบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุ 40 ปีที่ไม่ได้ตรวจฟันเป็นประจำ (ตรวจ 0-2 ครั้ง/ 5 ปี) ได้รับการถอนฟันมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการตรวจฟันเป็นประจำ (ตรวจฟันตั้งแต่ 6 ครั้ง/ 5 ปี) โดยมี incidence rate ratio = 1.72¹⁶

สอดคล้องกับการศึกษา Sequential cross-sectional survey ของ Li และคณะ (2011) ซึ่งใช้ข้อมูลจากการสำรวจชาวเดนส์ (Danes) อายุ 15 ปีขึ้นไป ในประเทศเดนมาร์ก ค.ศ. 1975, 1985, 1995, 2005 พบว่าการรับบริการทันตกรรมประจำปีต่อเนื่องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาเป็นปัจจัยป้องกันการสูญเสียฟันในกลุ่มคนอายุ 35 ปีขึ้นไป โดย odds ratio = 0.03 (0.02-0.05) เปรียบเทียบกับคนที่ไม่ได้รับบริการทันตกรรมเป็นประจำทุกปี¹¹

นอกจากนี้การศึกษาของ Mundt และคณะ (2007) พบว่ากลุ่มที่ไม่พบทันตแพทย์ประจำปี (พบทันตแพทย์ครั้งล่าสุดนานเกิน 12 เดือน) มีโอกาสรู้อยู่เสียฟันมากกว่า มี odds ratio = 1.7 (1.2-2.4) เทียบกับกลุ่มที่พบทันตแพทย์ทุก 6 เดือน¹²

การศึกษา retrospective cohort ของ Yoo และคณะ (2018) ศึกษาผลของโรคเบาหวานต่อการสูญเสียฟันจากโรคปริทันต์ โดยใช้ข้อมูลระดับชาติประเทศเกาหลีใต้ พบว่าจำนวนครั้งการมาพบทันตแพทย์เป็นปัจจัยป้องกันการสูญเสียฟัน adjusted hazard ratio =

0.998 (95% CI : 0.996-0.999) กล่าวคือ ความเสี่ยงการสูญเสียฟันยิ่งลดลง เมื่อมาพบทันตแพทย์มากขึ้น³⁴

4. นโยบายที่สนับสนุนทันตสุขภาพกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

ปัญหาสุขภาพช่องปากเป็นหนึ่งในมิติสุขภาพที่ต้องให้ความสำคัญ เพราะมีความเชื่อมโยงกับสุขภาพโดยรวม และมีปัจจัยเสี่ยงร่วมกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ โดยในกลุ่มวัยทำงาน พบปัญหาโรคปริทันต์อักเสบ ซึ่งเป็นสาเหตุของการสูญเสียฟันในกลุ่มวัยทำงานและวัยผู้สูงอายุ รวมถึงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอื่น ๆ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคทางระบบหลอดเลือดและหัวใจ โรคเบาหวาน เป็นต้น^{35, 36} นอกจากส่งผลเรื่องสุขภาพแล้วสุขภาพช่องปากยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิต เช่น ด้านบุคลิกภาพ การเข้าสังคม การพูดคุย การเคี้ยวอาหาร การรับรสอาหาร^{36, 37} ในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่าผู้ที่มีปัญหาในการเคี้ยวอาหาร มีความสัมพันธ์กับการรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) และภาวะความจำเสื่อม (dementia)³⁸ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องป้องกันปัญหาสุขภาพช่องปากซึ่งนำไปสู่การสูญเสียฟัน

ในประเทศไทย กรมผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้มีการบูรณาการทุกภาคส่วน เตรียมความพร้อมสำหรับผู้สูงอายุ และกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ ทางกระทรวงสาธารณสุขจึงได้ดำเนินนโยบายพัฒนาระบบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ¹

ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2561-2580 กำหนดเป้าหมายให้คนไทย ควรมีอายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี (Health-Adjusted Life expectancy : HALE) ไม่น้อยกว่า 75 ปี โดยมีตัวชี้วัด (1) อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี (HALE) เพิ่มขึ้น และ (2) ผู้สูงอายุมีฟันแท้อย่างน้อย 20 ซี่ หรือ 4 คู่สบ³⁹ เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัยและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน จึงได้ทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพช่องปากประเทศไทย พ.ศ. 2566-2580 โดยมีตัวชี้วัด คือ ร้อยละ 50 ของผู้สูงอายุ 80 ปี มีฟันถาวรใช้งานอย่างน้อย 20 ซี่ ภายในปี พ.ศ. 2580 ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์³⁶ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพช่องปาก (Promotion Prevention Protection)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาระบบบริการสุขภาพช่องปาก (Service)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการกำลังคนด้านสุขภาพช่องปาก (Human Resource Management)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการ (Governance and Administration)

โดยนโยบายที่สนับสนุนทันตสุขภาพกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ มีดังนี้

4.1. แผนงานทันตสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558-2565

แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก: พ.ศ. 2558-2561 และระยะสอง: พ.ศ. 2562-2565 เพื่อส่งเสริมสุขภาพช่องปากของกลุ่มสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และเตรียมความพร้อมในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ (40-59 ปี) โดยมี

4.1.1. เป้าหมาย ได้แก่

- 1) เป้าหมายหลัก คือ ให้ผู้สูงอายุมีจำนวนฟันใช้งานได้อย่างเหมาะสม อย่างน้อย 20 ซี่หรือ 4 คู่สบฟันหลัง โดยมีเป้าหมายเมื่อสิ้นสุดแผนงานปีงบประมาณ 2565 ให้เพิ่มสัดส่วนการบริการส่งเสริมป้องกัน : การรักษาฟันผุ เป็น 80 : 20
- 2) เป้าหมายรอง คือ มีนวัตกรรมในการแก้ปัญหาอื่น ๆ อีก 6 ประเด็น ได้แก่ 1) ฟันผุหรือรากฟันผุ 2) โรคปริทันต์ 3) แผลหรือมะเร็งช่องปาก 4) น้ำลายแห้ง 5) ฟันสึก 6) สุขภาพช่องปากที่สัมพันธ์กับโรคทางระบบ³

4.1.2 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

- 1) การพัฒนารูปแบบบริการ ระบบบริการและคุณภาพบริการด้านทันตสุขภาพ
- 2) การศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อสุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ
- 3) การพัฒนาบุคลากรและหลักสูตรด้านทันตกรรมผู้สูงอายุ
- 4) การบริหารจัดการ การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การสนับสนุนและการติดตามประเมินผล

ยุทธศาสตร์ข้อที่ 1 มีเป้าหมายเมื่อสิ้นสุดแผนงาน คือ ผู้สูงอายุมีสุขภาพช่องปากดีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 และ เข้าถึงบริการที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 และมียุทธศาสตร์ข้อที่ 4 ช่วยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ข้อที่ 1-3 อย่างมีประสิทธิภาพ จึงให้สรุปรายงานผลการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ เป็นรายปี และเมื่อสิ้นสุดแผน³

4.2. โรคเบาหวาน : แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และแนวปฏิบัติทางทันตกรรม

จากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานพ.ศ. 2560 แนะนำให้มีการประเมินผลการรักษาปัจจัยเสี่ยง และตรวจหาภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน⁴⁰ ดังนี้

- 1) ตรวจร่างกายและตรวจเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2) ตรวจตาปีละ 1 ครั้ง
- 3) ตรวจฟันและสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 4) ตรวจระดับไขมันในเลือดปีละ 1 ครั้ง (หากปกติ)

- 5) ตรวจปัสสาวะและ albuminuria (microalbuminuria) หรือ urine albumin/creatinine ratio ปีละ 1 ครั้ง
- 6) แนะนำให้เลิกสูบบุหรี่
- 7) ไม่แนะนำให้ดื่มแอลกอฮอล์
- 8) ประเมินคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิตของผู้ป่วยและครอบครัว
- 9) และหากตรวจวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานแล้ว เริ่มต้นการรักษาด้วยการให้ความรู้และสร้างทักษะเพื่อการดูแลโรคเบาหวานด้วยตนเองก่อน เน้นหาความรู้ที่ประกอบไปด้วย
 - 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
 - 2) โภชนบำบัด
 - 3) การออกกำลังกาย
 - 4) ยารักษาเบาหวาน
 - 5) การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองและการแปลผล
 - 6) ภาวะน้ำตาลต่ำหรือสูงในเลือดและวิธีป้องกันแก้ไข
 - 7) โรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน
 - 8) การดูแลสุขภาพโดยทั่วไป
 - 9) การดูแลสุขภาพช่องปาก
 - 10) การดูแลรักษาเท้า
 - 11) การดูแลในภาวะพิเศษ เช่น ตั้งครรภ์ ขึ้นเครื่องบิน เดินทางไกล ไปงานเลี้ยง เล่นกีฬา เมื่อมีการงดหรือเลื่อนเวลาของมื้ออาหารในขณะถือศีล เป็นต้น

ในส่วนคำแนะนำการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน มีจุดประสงค์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานให้ทราบว่าโรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยงและความรุนแรง ของโรคปริทันต์ และโรคปริทันต์อักเสบอาจมีผลทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยากขึ้น ผู้ป่วยเบาหวาน ควรได้รับความรู้และฝึกทักษะในการดูแลอนามัยช่องปากด้วยตัวเองเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคปริทันต์ โดย

- 1) แปรงฟันอย่างถูกต้องอย่างน้อยวันละสองครั้ง
- 2) ทำความสะอาดซอกฟันโดยใช้ไหมขัดฟันหรืออุปกรณ์อื่น ๆ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และ/หรือร่วมกับการใช้น้ำยาบ้วนปากในผู้ป่วยที่ไม่สามารถดูแลอนามัยช่องปากได้ดีเพียงพอ
- 3) ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- 4) ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการรักษาทางทันตกรรมเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น เหงือกบวมแดง เลือดออกขณะ แปรงฟัน ฟันโยกคลอน มีกลิ่นปาก เป็นต้น เพื่อลดการอักเสบภายในช่องปาก และควรได้รับการขูดหินน้ำลาย (scaling) และเกลารากฟัน (root planing) โดยทันตแพทย์

5) ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลขณะอดอาหารให้น้อยกว่า 180 มก./ดล. ก่อนส่ง เข้ารับการรักษาทันที (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน)

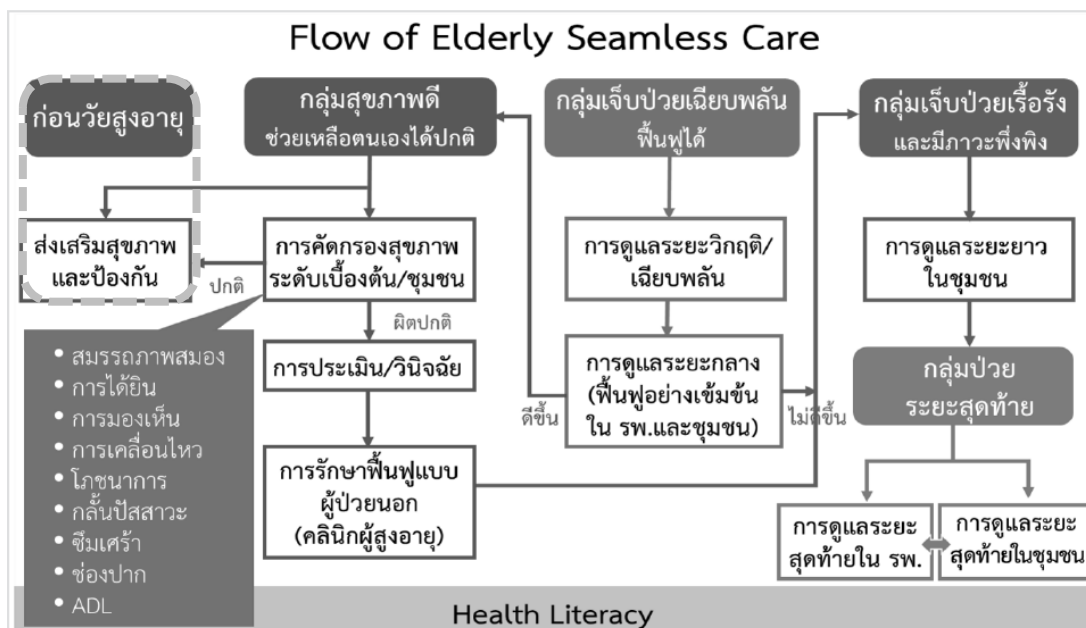
4.3. มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ (พ.ศ. 2562-2564)

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ได้เสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาและมีมติเห็นชอบให้มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม บูรณาการการทำงานด้านผู้สูงอายุทั่วประเทศ ทางกระทรวงสาธารณสุขจึงได้ดำเนินนโยบายพัฒนาระบบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ (45-59 ปี) และผู้สูงอายุ รวมถึงมีการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงานด้านผู้สูงอายุอีกด้วย¹

4.4. การจัดระบบบริการสุขภาพแบบไร้รอยต่อ (Seamless Care)

แนวคิดการจัดระบบบริการสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุแบบไร้รอยต่อ คือ การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในทุกสถานภาพตั้งแต่ก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุและกลุ่มที่เข้าสู่วัยสูงอายุที่ยังมีสุขภาพดี หรือช่วยเหลือตัวเองได้ดี ด้วยการส่งเสริมป้องกันและคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น เมื่อมีอาการเจ็บป่วยเฉียบพลัน (Acute Care) หรือเจ็บป่วยจากโรคเรื้อรังที่มีอยู่เดิม เข้าสู่การดูแลระยะกลาง (Intermediate Care) และอาจมีการภาวะเรื้อรังและมีภาวะพึ่งพิงจำเป็นต้องมีการดูแลระยะยาว (Long Term Care) ที่บ้านและชุมชน โดยสามารถเชื่อมโยงในระบบบริการสุขภาพทุกระดับตั้งแต่ปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ตามความเหมาะสมของสภาวะโรค

โดยกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุและผู้สูงอายุควรได้รับการคัดกรองเบื้องต้นในชุมชน และได้รับบริการตรวจประเมินปัญหาสุขภาพช่องปากจากทันตบุคลากรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรับบริการทันตกรรมตามความเหมาะสม นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขยังกำหนดให้สุขภาพช่องปาก เป็น 1 ใน 9 ประเด็นของกลุ่มอาการผู้สูงอายุ ที่จำเป็นต้องได้รับการคัดกรองและประเมิน ดังภาพที่ 3⁴¹



ภาพที่ 3 การดูแลกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุในระบบบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุแบบไร้รอยต่อ⁴¹

4.5. สิทธิทางด้านทันตกรรมที่สนับสนุนกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ

ระบบหลักประกันสุขภาพของภาครัฐประเทศไทย ประกอบด้วย 3 ระบบหลักที่สำคัญ ได้แก่ ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ระบบประกันสังคมและระบบสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ⁴²

ทั้ง 3 ระบบ มีสิทธิการรับบริการทันตกรรมทั้งด้านรักษาฟัน และด้านส่งเสริมป้องกันที่ต่างกัน จากรายงาน “จัดทำข้อเสนอการขับเคลื่อนนโยบาย 8020 สุขภาพช่องปากเพื่อผู้สูงอายุ” พ.ศ. 2563⁴³ โดย ทพญ.ฉวีวรรณ รักดีธนากุล ภายใต้การสนับสนุนของมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย ได้เปรียบเทียบสิทธิประโยชน์ทางทันตกรรมประเทศไทย ใน 3 กองทุนสุขภาพ โดยทั้ง 3 กองทุน ครอบคลุมสิทธิการรักษาทางทันตกรรมพื้นฐาน ได้แก่ การถอนฟัน อุดฟัน ขูดหินน้ำลาย การใส่ฟันเทียมฐานอะคริลิก แต่พบความแตกต่างในสิทธิส่งเสริมป้องกัน ดังนี้

ผู้ประกันตนในระบบประกันสังคม ในอดีตไม่มีสิทธิการตรวจวินิจฉัยสภาพของโรคในช่องปาก ส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยทำงาน จึงมักจะมาพบทันตแพทย์เมื่อมีอาการ อีกทั้งโรคในช่องปากในระยะเริ่มต้นยังไม่แสดงอาการ ทำให้ละเลยการตรวจสุขภาพช่องปากไป และด้วยงบประมาณที่จำกัด เมื่อโรคลุกลามมาก และต้องจ่ายค่ารักษาที่แพงขึ้น เช่น การรักษาคลองรากฟัน จึงเลือกการรักษาที่ถูกกว่า เช่น ถอนฟัน ส่งผลให้เกิดการสูญเสียฟันไป⁴³

ส่วนระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการและระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า แม้จะมีสิทธิการตรวจวินิจฉัยสภาพของโรคในช่องปาก ในอดีตยังไม่ครอบคลุมการทาฟลูออไรด์วารินิช และยังจำกัดอยู่ในเฉพาะโรงพยาบาลรัฐ ซึ่งต้องคอยคิวการรักษาที่นาน⁴³

อย่างไรก็ตามเมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ.2566 ในการประชุมคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เห็นชอบการเพิ่มสิทธิประโยชน์บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคให้ครอบคลุมเพิ่มใน 2 กลุ่มอายุ คือ สิทธิรับบริการตรวจสุขภาพช่องปาก และบริการขัดและทำความสะอาดฟันในกลุ่มผู้ใหญ่อายุ 25-59 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ส่งผลให้ทั้ง 3 สิทธิหลักรวมถึงประกันสังคมมีสิทธิในการตรวจสุขภาพช่องปาก โดยเป็นการเบิกจ่ายจากงบประมาณสิทธิประโยชน์บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรครูปแบบเหมาจ่าย⁴⁴

ในปีงบประมาณ 2566 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้เพิ่มสิทธิการส่งเสริมการเข้าถึงบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคโดยจ่ายตามรายการบริการ (PP Fee schedule) ให้กับประชาชนไทยทุกสิทธิ คือ บริการเคลือบฟลูออไรด์วารินิช ไม่เกิน 2 ครั้งต่อคนต่อปี ให้บริการประชาชนไทยที่มีอายุ 25-59 ปี ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคฟันผุ ได้แก่ ผู้ที่มีภาวะน้ำลายแห้งจากการรักษามะเร็ง ด้วยการฉายแสงบริเวณใบหน้าและลำคอ หรือ จากการกินยารักษาโรคทางระบบที่ส่งผลให้น้ำลายแห้งติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือ สาเหตุอื่น ๆ รวมทั้งผู้ที่มีเหงือกอักเสบ รากฟันโผล่ ที่ยากต่อการทำความสะอาด แต่ทั้ง 2 สิทธิประโยชน์นั้นยังจำกัดสถานที่บริการอยู่ที่หน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่สามารถให้บริการ ทันตกรรมส่งเสริมป้องกันได้เท่านั้น⁴⁵

ในพ.ศ. 2559 วรรัตน์ได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์และรูปแบบการใช้บริการสุขภาพช่องปากของวัยทำงานอายุ 15-59 ปี ตามกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพของภาครัฐ 3 สิทธิ โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2552-2556 พบว่าร้อยละ 98.9 มีความคุ้มครองด้านสุขภาพ แต่สัดส่วนการมารับบริการ 9.0 คนต่อร้อยประชากร หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีอัตราการใช้บริการที่ต่ำที่สุดมาทุกปี สาเหตุที่ไม่ใช้สิทธิ คือ รอคอยนาน เวลาเปิดบริการมีจำกัด และสิทธิประโยชน์มีจำกัด⁵

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Htet T (2022) ได้ประเมินประสิทธิภาพของโครงการป้องกันฟันผุทุกกลุ่มวัยภายใต้นโยบายกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้ System Dynamics Model เพื่อจำลองและเปรียบเทียบประชากรที่มีฟันผุที่ได้รับการส่งเสริมต่าง ๆ ที่มีในประเทศไทย ได้แก่ ฝึกปฏิบัติแปรงฟัน ทาเคลือบฟลูออไรด์วารินิช เคลือบหลุมร่องฟัน และการตรวจสุขภาพช่องปาก โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพและตามความครอบคลุมจริง พบว่ามีผลของโครงการป้องกันฟันผุลดประชากรฟันผุได้ผลยาวนาน 15 ปีจากตอนเริ่มรับบริการส่งเสริมครั้งแรก เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับบริการส่งเสริมป้องกันในช่องปาก และพบว่าในกลุ่มอายุ 23 ปีขึ้นไป ไม่มีความแตกต่างของความชุกโรคฟันผุ

เทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงถึงว่าประสิทธิภาพนโยบายส่งเสริมป้องกันและการเข้าถึงบริการในกลุ่มทำงานและวัยสูงอายุยังไม่เพียงพอ⁴⁶

โดยสรุปก่อนปีงบประมาณ 2566 นโยบายส่งเสริมป้องกันสุขภาพช่องปากในกลุ่มวัยก่อนสูงอายุยังมีข้อจำกัดประเด็นด้านความเท่าเทียมของสิทธิประโยชน์ในการรับบริการทันตกรรมโดยเฉพาะงานส่งเสริมป้องกัน และการเข้าถึงบริการทันตกรรม รวมถึงนโยบายในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุในการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน

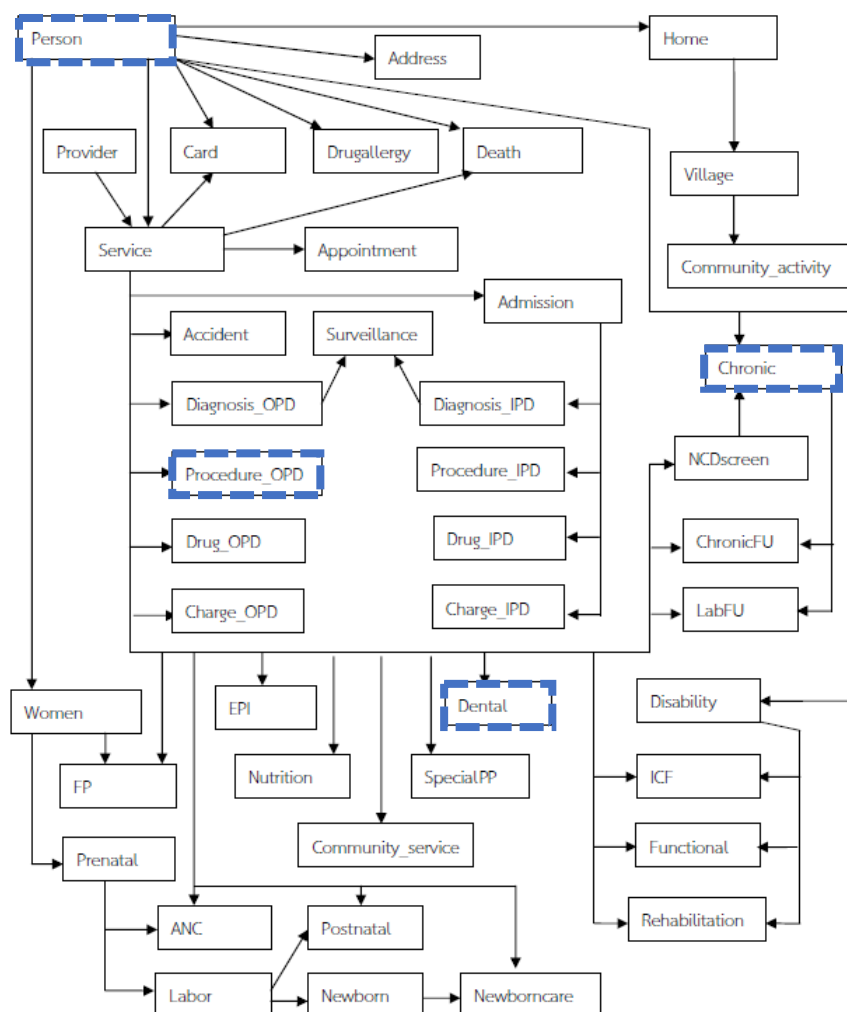
ด้วยนโยบายในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ จึงส่งเสริมการตรวจฟันแบบครอบคลุมมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562 และเริ่มมีแผนงานทันตสุขภาพผู้สูงอายุ ประเทศไทย ตั้งแต่พ.ศ. 2558-2565 จึงได้กำหนดเป็นตัวชี้วัดให้บันทึกส่งข้อมูลรายงานทันตสุขภาพกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC)⁴⁷ และแสดงผลในระบบรายงานของ HDC service แต่เป็นการแสดงผลแบบภาคตัดขวางในแต่ละปีงบประมาณ⁴⁸

5. ข้อมูลทันตสาธารณสุขตามโครงสร้างชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม

5.1. ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม

ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ HDC เป็นระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์ที่เป็นฐานข้อมูลมาตรฐานด้านสุขภาพของประเทศไทย ประกอบด้วยข้อมูลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด และข้อมูลด้านสุขภาพ โดยจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้บริหาร นักวิชาการ และผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ⁴⁹ โดยอ้างอิงจากข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้มมาตรฐาน และแฟ้มโครงสร้างข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยในรูปแบบ 7 แฟ้มมาตรฐาน รวมถึงเพิ่มแฟ้มเพื่อแก้ไขและเก็บข้อมูลนโยบายอีก 2 แฟ้ม ปัจจุบันรวมแฟ้มทั้งหมด 52 แฟ้ม ภายใต้นโยบายการปฏิรูประบบข้อมูลสุขภาพ ของกระทรวงสาธารณสุขที่ต้องการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน ทดแทนระบบระเบียบข้อมูลแบบเดิม โดยประกาศใช้โครงสร้างตั้งแต่พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา⁷

โครงสร้างแฟ้มข้อมูลทั้งหมดต่างมีความเชื่อมโยงกันตามแสดงในภาพที่ 4⁵⁰



ภาพที่ 4 แฟ้มที่ใช้ในการวิจัย (กรอบเส้นประ) และความเชื่อมโยง 43 แฟ้มมาตรฐาน⁵⁰

5.2. ข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปากและโรคเรื้อรัง

ข้อมูลสถานะสุขภาพช่องปากตามโครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้ม ประกอบด้วย แฟ้ม Dental
แฟ้ม Procedure_OPD ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลบุคคลด้วยแฟ้ม Person และแฟ้ม Chronic มีข้อมูลของ
โรคเรื้อรัง แต่ละแฟ้มประกอบด้วยเขตข้อมูลย่อย โดยมี primary key ที่ใช้ระบุความไม่ซ้ำซ้อนของ
ข้อมูล⁷ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แฟ้ม และ เขตข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาวะสุขภาพช่องปากและโรคเรื้อรัง^{7, 51}

แฟ้ม/ ลักษณะแฟ้ม	เขตข้อมูล	ความหมายของเขตข้อมูล
1. Person	*cid	รหัสประจำตัวประชาชน (hashing)
• ข้อมูลทั่วไปผู้ที่มารับบริการ	hospcode	รหัสหน่วยบริการ
• ประเภทแฟ้มสะสม	pid	ทะเบียนบุคคล
• เป็นแฟ้มตั้งต้นในการเชื่อมโยงกับแฟ้มอื่น ๆ	sex	เพศ
	birth	วันเกิด
	d_update	วันเดือนปีที่ปรับปรุง
2. Chronic	*cid	รหัสประจำตัวประชาชน (hashing)
• ข้อมูลโรคเรื้อรังของผู้มารับบริการที่คลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการ (Clinic Follow-up)	*date_diag	วันเดือนปีที่ตรวจพบครั้งแรก
	*chronic	รหัสโรค ICD-10-TM
	hospcode	รหัสหน่วยบริการ
	pid	ทะเบียนบุคคล
• ประเภทแฟ้มสะสม	d_update	วันเดือนปีที่ปรับปรุง
3. Procedure_OPD	*cid	รหัสประจำตัวประชาชน (hashing)
• ข้อมูลการให้บริการหัตถการและผ่าตัดของผู้ป่วยนอกและผู้มารับบริการ	*seq	ลำดับที่
	*date_serv	วันที่ให้บริการ
	*procdcode	รหัสหัตถการ
• ประเภทแฟ้มบริการ	hospcode	รหัสหน่วยบริการ
• ข้อมูลการรับบริการเชื่อมโยงด้วย seq	pid	ทะเบียนบุคคล
	d_update	วันเดือนปีที่ปรับปรุง
4. Dental	*cid	รหัสประจำตัวประชาชน (hashing)
• ข้อมูลการตรวจสภาวะทันตสุขภาพของฟันทุกซี่และข้อมูลวางแผนการส่งเสริมป้องกันและรักษาของผู้ที่มาใช้บริการ	*seq	ลำดับที่
	*date_serv	วันที่ให้บริการ
	hospcode	รหัสหน่วยบริการ
	pid	ทะเบียนบุคคล
	pteeth	จำนวนฟันแท้ที่มีอยู่
	pcaries	จำนวนฟันแท้ผุ
	pfilling	จำนวนฟันแท้ที่ได้รับการอุด
• ข้อมูลการรับบริการเชื่อมโยงด้วย seq	pextract	จำนวนฟันแท้ที่ถอนหรือหลุด
	need_scaling	ความจำเป็นต้องขูดหินน้ำลาย
	need_pfilling	จำนวนฟันแท้ที่ต้องอุด
	need_pextract	จำนวนฟันแท้ที่ต้องถอน/รักษาคลองรากฟัน
	nprosthesis	รหัสจำเป็นต้องใส่ฟันเทียม

แฟ้ม/ ลักษณะแฟ้ม	เขตข้อมูล	ความหมายของเขตข้อมูล
	permanent_permanent	จำนวนคู่สบฟันแท้กับฟันแท้
	permanent_prosthesis	จำนวนคู่สบฟันแท้กับฟันเทียม
	prosthesis_prosthesis	จำนวนคู่สบฟันเทียมกับฟันเทียม
	provider	เลขที่ผู้ให้บริการ
	d_update	วันเดือนปีที่ปรับปรุง
* primary key		

5.3. การนำข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้มไปใช้ประโยชน์

5.3.1. รายงานของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุเผยแพร่ในระบบรายงาน HDC service เริ่มในปีงบประมาณ 2562 ดังนี้

- 1) การกำกับติดตามผลงานดำเนินการ Oral Health Service Plan (OHSP)
 - ร้อยละของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่ได้รับการคัดกรอง PMDs (คน)
 - ร้อยละของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่มีฟันแท้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 ซี่
 - ร้อยละของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่มีฟันหลัง (แท้ หรือเทียม) ใช้งานที่เหมาะสม (ไม่น้อยกว่า 4 คู่สบ)
 - ร้อยละของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่มีฟันแท้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 ซี่ และฟันหลัง (แท้ หรือเทียม) ใช้งานไม่น้อยกว่า 4 คู่สบ
- 2) การกำกับติดตามผลงานดำเนินการทันตกรรม (บริการ)
 - ผีกรงฟันแบบลงมือปฏิบัติในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ (คน)
 - เคลือบ/ทา ฟลูออไรด์ในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ (คน)
 - กลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุได้รับบริการทันตกรรม (คน)
 - กลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุได้รับบริการใส่ฟันเทียมถอดได้ทั้งปากหรือเกือบทั้งปาก (คน)

5.3.2. การศึกษาวิจัยอื่น ๆ

ในปีพ.ศ. 2563 ระจิตร์ ชาศรีวณิชย์ ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ในเขตสุขภาพที่ 5 โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน 43 แฟ้ม จากระบบรายงาน HDC ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ อายุมารดา การศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ลำดับการตั้งครรภ์ การฝากครรภ์ ภาวะซีด ประวัติการแท้ง การคลอดก่อนกำหนด และเพศทารก ประชากรที่ศึกษา คือ มารดาไทยคลอดบุตรในปี พ.ศ. 2561 ในเขตสุขภาพที่ 5 ในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลได้ขอความร่วมมือจากงานสารสนเทศเพื่อนำข้อมูลออกจากระบบแปลงรหัส และปกปิดเลขประจำตัวประชาชน ชื่อของมารดา และที่อยู่อาศัยของมารดา

จากนั้นทำความสะอาดข้อมูล โดยตัดข้อมูลที่ผิดและขาดตัวแปรที่ต้องการศึกษา จนเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 15,500 ราย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนด อายุมารดา ลำดับที่การตั้งครรภ์ การศึกษา อาชีพ การฝากครรภ์ ภาวะซีด มีประวัติเคยแท้ง และเพศทารก ซึ่งการคลอดก่อนกำหนดเป็นความเสี่ยงมากที่สุด (odds ratio=8.07, 95% CI; 6.99-9.32) จึงได้ข้อเสนอแนะเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มที่เสี่ยง ผู้เขียนระบุจุดแข็งของการศึกษาค้างนี้ คือ การใช้ข้อมูลทุติยภูมิจาก HDC สามารถสร้างแนวทางคัดกรองเบื้องต้นและวางแผนส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยได้ ส่วนจุดอ่อนคือ ข้อมูลทุติยภูมิมีข้อจำกัด ไม่สามารถศึกษาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมได้⁵²

ต่อมาในพ.ศ. 2564 สราวุธ และ ยอดชาย ทำการศึกษาโอกาสในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดสระบุรี พบว่าการนำข้อมูลสุขภาพจากคลังข้อมูลสุขภาพ HDC มาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์พัฒนางานค่อนข้างน้อย แม้ว่ามีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพและสาธารณสุข แต่ส่วนใหญ่มักใช้เพื่อรายงานสู่ส่วนกลาง และไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานทันตสาธารณสุข จากรายงานของปัญหาของหน่วยงานระดับภูมิภาคชี้ให้เห็นว่าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ HDC บางส่วนยังขาดความถูกต้อง สะท้อนจากรายงานข้อมูลที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ตลอดจนความไม่เป็นปัจจุบันของข้อมูล ที่อาจเกิดจากการบันทึกไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ แต่ในการศึกษายังเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบข้อมูลโดยการที่หน่วยงานสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ หรือนำมาวิเคราะห์วางแผนงานได้ ซึ่งจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสาธารณสุข และใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง⁸

ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ HDC ภายใต้โครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้ม มีการเก็บข้อมูลมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ. 2558 โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานหลายมิติเพื่อใช้ในการจัดการงานสาธารณสุขได้ แม้ข้อมูลบางส่วนอาจเริ่มเก็บภายหลัง สอดคล้องกับนโยบายที่เพิ่มเติม ณ ขณะนั้น ดังเช่นข้อมูลของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุที่เริ่มเก็บในปีงบประมาณ 2562 และ 2566 แต่ HDC เป็นระบบที่เก็บสะสมข้อมูลต่อเนื่องในระยะยาว ทุกครั้งที่มีการรับบริการ ดังนั้น HDC จึงเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ได้

ยังมีความเป็นไปได้ในการใช้ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มนั้นไม่มีที่สิ้นสุด โดยเฉพาะในระดับประชากรจำนวนมาก เช่น จังหวัด เขตสุขภาพ หรือประเทศ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดบางอย่าง เช่น มีความไม่สมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ถ้าหากคัดเลือกข้อมูลที่สมบูรณ์ต่อประเด็นที่

อยากวิเคราะห์ศึกษา ก็จะสามารถใช้เพื่อพัฒนางานและทราบสถานการณ์ ได้อย่างต่อเนื่อง และหลากหลาย

6. บริบทการให้บริการทันตกรรมเขตสุขภาพที่ 12

6.1. เครือข่ายหน่วยบริการ

ภาคใต้ตอนล่าง คือ พื้นที่เขตสุขภาพที่ 12 ประกอบด้วย 7 จังหวัด คือ ตรัง พัทลุง สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และจังหวัดนราธิวาส ซึ่งมีเขตการปกครองรวม 78 อำเภอ 575 ตำบล 4,279 หมู่บ้าน 150 เทศบาล และ 1,225,483 หลังคาเรือน ประชากรที่อาศัยในเขตรับผิดชอบ 4,016,331 คน โดยแยกเป็น type 1 มีชื่ออยู่ตามทะเบียนบ้าน และ type 3 ทะเบียนบ้านอยู่นอกเขตรับผิดชอบ

สถานบริการสาธารณสุข ในพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพที่ 12 มีโรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) 3 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) 5 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) 70 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 800 แห่ง และศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง (ศสม.) 32 แห่ง และศูนย์สุขภาพชุมชน (PCU) 54 แห่ง⁵³

6.2. ทรัพยากรด้านทันตสาธารณสุข

1) อัตรากำลังของทันตบุคลากร ปีงบประมาณ 2563

อัตรากำลังทันตบุคลากรสายงานหลัก ประกอบด้วย ทันตแพทย์และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข (ทันตภิบาล)/นักวิชาการสาธารณสุข (ทันตสาธารณสุข) โดยสัดส่วนทันตแพทย์สังกัดโรงพยาบาลรัฐต่อประชากร เป็น 1:8,925 คน โดยจังหวัดที่มีสัดส่วนทันตแพทย์สังกัดโรงพยาบาลรัฐต่อประชากร มากกว่า 1:10,000 คน ได้แก่ ยะลา (10,508 คน) นราธิวาส (12,855 คน) จังหวัดที่มีสัดส่วนทันตแพทย์ต่อประชากรต่ำสุด คือ สตูล (6,265 คน) และพัทลุง (6,368 คน)

อัตรากำลังของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข (สสจ.) ทุกสังกัด รวมจำนวน 707 คน โดยอยู่ในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 26 คน สังกัดโรงพยาบาล 286 คน สังกัดรพ.สต./ศสม. 374 คน และหน่วยงานอื่น ๆ 18 คน สัดส่วนเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขต่อประชากร (ไม่นับรวม สสจ. และอื่น ๆ) เป็น 1:6,058 คน โดยจังหวัดที่มีสัดส่วนต่อประชากรมาก 3 ลำดับ คือ สงขลา (7,543 คน) นราธิวาส (7,474 คน) และสตูล (6,265 คน) และจังหวัดที่มีสัดส่วนต่ำสุด คือ ยะลา (4,387 คน)

เมื่อพิจารณาอัตรากำลังตามหน่วยบริการสาธารณสุข พบว่าโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขต 12 มีทันตบุคลากรสายงานหลัก คือ ทันตแพทย์และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข ทั้งหมด 745 คน มีผู้ช่วยเหลืองานทันตกรรมทุกประเภท 430 คน คิดเป็นสัดส่วนผู้ช่วยเหลือทันตกรรมต่อทันตบุคลากรสายงานหลัก ในภาพรวม 1 คน : 0.58 คน จังหวัดที่มีสัดส่วนผู้ช่วยเหลืองานทัน

ตกรรรมต่อบุคลากรสายงานหลักที่มีสัดส่วนสูงสุด คือ นราธิวาส (0.81) รองลงมา คือยะลา (0.75) สำหรับจังหวัดที่มีสัดส่วนผู้ช่วยต่อต้านตกรรรมสายงานหลักต่ำกว่า 0.5 คือ สตูล (0.45) และสงขลา (0.44) สำหรับผู้ช่วยเลื่องงานงานทันตกรรรมในรพ.สต. พบว่าในภาพรวมของเขตสุขภาพที่ 12 มีผู้ช่วยเลื่องงานทันตกรรรมในรพ.สต. ร้อยละ 59.7 โดยจังหวัดที่มีผู้ช่วยเลื่องงานทันตกรรรมในรพ.สต. สูงสุด คือ นราธิวาส (ร้อยละ 100) ยะลา (ร้อยละ 100) ส่วนสตูล สงขลา และพัทลุง มีการสนับสนุนให้มีการจ้างงานเพื่อสนับสนุนงานทันตสาธารณสุขปฐมภูมิในสัดส่วนที่ต่ำ

7. การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019

เมื่อปลายปีพ.ศ. 2562 คณะกรรมการสุขภาพเทศบาลในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน รายงานกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดบวมที่ไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งต่อมาเรียกว่าโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)

วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2563 ประเทศไทยพบผู้ป่วยรายแรกนอกประเทศจีน โดยหลักฐานทางระบาดวิทยาเผยแพร่มาก ๆ เหล่านี้เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้าประเทศก่อนการประกาศข้อจำกัดการเดินทาง ส่งผลให้เกิดการแพร่เชื้อในชุมชน และมีจำนวนสูงสุดในช่วงกลางเดือนมีนาคม พ.ศ.2563 การแพร่เชื้อในระยะแรกเกิดขึ้นจากเหตุการณ์แพร่ระบาดหนัก 3 เหตุการณ์ที่สนามมวยสถานบันเทิงในกรุงเทพฯ และในหมู่ผู้แสวงบุญชาวมุสลิมที่เดินทางกลับหลายจังหวัดทางใต้⁵⁴ และได้มีประกาศกรมการแพทย์ร่วมกับองค์การวิชาชีพทางทันตกรรม ณ วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 พิจารณาทำหัตถการทันตกรรมเฉพาะกรณีฉุกเฉิน (Emergency case) เท่านั้น

วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่⁵⁴ จึงมีประกาศแนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ณ วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ให้เริ่มบริการรักษาทันตกรรมในกรณีฉุกเฉิน (Emergency) และเร่งด่วน (Urgent) เท่านั้น กรณีภาวะไม่เร่งด่วน (Elective) ให้พิจารณาในกรณีผู้ป่วยต่อเนื่อง หรือในกรณีที่ขาดการดูแลรักษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานที่อาจส่งเสียต่อผู้ป่วย

หลังจากไม่พบผู้ติดเชื้อรายใหม่ภายในประเทศติดต่อกัน 50 วัน (ตั้งแต่ 25 พฤษภาคม– 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2563) จึงมีประกาศจากกรมการแพทย์ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เห็นควรให้กลับมาให้บริการภาวะไม่เร่งด่วน (Elective case) โดยพิจารณาในผู้ป่วยที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในกรณีผู้ป่วยที่เข้าข่ายเป็นโควิด-19 พิจารณาให้การรักษาเฉพาะกรณีฉุกเฉิน (Emergency) และเร่งด่วน (Urgent) เท่านั้น

แม้จะเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ระลอกที่สอง (ตั้งแต่กลางเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ถึงปลายเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564)^{54, 55} และการแพร่ระบาดของเชื้อระลอกที่สาม (ตั้งแต่ต้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2564)⁵⁶ อย่างไรก็ตามในช่วงแพร่ระบาดระลอกที่สองและสามไม่มีประกาศเพิ่มเติม

จากกรมการแพทย์ จนกระทั่งวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นช่วงที่แนวโน้มจำนวนผู้ป่วยใหม่แต่ละพื้นที่เป็นไปตามการคาดการณ์ที่การแพร่ระบาดได้รับการควบคุม ร่วมกับเริ่มมีการผ่อนปรนมาตรการทางสังคมมากขึ้น จึงได้มีประกาศจากกรมการแพทย์ ถึงแนวทางปฏิบัติตามการบริการทันตกรรมวิธีใหม่ สามารถให้บริการทันตกรรมกับผู้ป่วย non-Patients under investigation (non-PUI) ได้ทุกภาวะความเจ็บป่วยทางทันตกรรม⁵⁷

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย/วิธีการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษาแบบย้อนหลัง Retrospective cohort study ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม แฟ้มที่เกี่ยวข้องได้แก่ แฟ้ม Person, Chronic, Dental และ Procedure_OPD

ผู้วิจัยได้ขอข้อมูลจากทั้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพที่ 12 โดยเลือกใช้ข้อมูลจากหน่วยงานที่ให้ข้อมูลก่อน คือ จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 12 โดยขอความร่วมมือจากหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อดึงข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย โดยใช้เลขบัตรประจำตัวประชาชนที่แปลงข้อมูล (hashing cid) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละแฟ้ม

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1. ประชากร

กลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ 45-59 ปี 11 เดือน 29 วัน สัญชาติไทย ที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ที่มารับบริการทันตกรรม ณ หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ของจังหวัดหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 12 ในพ.ศ. 2562-2564

2.2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ 45-59 ปี 11 เดือน 29 วัน สัญชาติไทย ที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและมารับบริการทันตกรรม ณ หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ของจังหวัดหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 12 ซึ่งได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากและบันทึกข้อมูลลงในแฟ้ม Dental ด้วยโครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้ม โดยมีข้อมูลการตรวจสุขภาพช่องปากจำแนกรายจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 12 ในปีงบประมาณ 2562-2564 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนกลุ่มก่อนวัยสูงอายุที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากจำแนกรายจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 12 ในปีงบประมาณ 2562-2566

จังหวัดที่	ปีงบประมาณ/ จำนวนคน				
	2562	2563	2564	2565	2566
1	6,497	4,808	3,745	2,535	2,782
2	7,399	6,764	5,126	4,127	4,089
3	8,459	8,563	11,548	6,237	5,736
4	9,385	8,664	6,894	5,674	7,330
5	9,574	8,822	5,417	6,496	7,187
6	17,099	16,969	16,533	15,367	14,627
7	22,806	21,389	17,230	12,540	17,708

หมายเหตุ : ข้อมูลจาก HDC service⁵⁸ ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2566

2.2.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ โดยใช้โปรแกรม R version 4.3.1 เขียน R ฟังก์ชันสำหรับคำนวณขนาดตัวอย่าง (ภาคผนวก ก) อ้างอิงจากสูตรคำนวณของ Rubinstein (1981)⁵⁹ ตามภาพที่ 5 ซึ่งเป็นสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบสอง survival curve การคำนวณขนาดตัวอย่างผู้วิจัยคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ค่า median survival สัดส่วนของกลุ่ม unexposed group และ hazard ratio ของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการศึกษานำร่องของข้อมูลทุติยภูมิจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม จากโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งในการศึกษานำร่องพบปัจจัยทำนาย คือจำนวนฟัน จำนวนฟันผุ และการชูดหินน้ำลาย แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของโรคเบาหวานกับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน โดยมีค่าประกอบการคำนวณขนาดตัวอย่างของแต่ละปัจจัยดังตารางที่ 3 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กำลังการทดสอบที่ 0.8 ขนาดตัวอย่างสำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย จำนวนฟัน จำนวนฟันผุ และการชูดหินน้ำลายกับระยะเวลาการสูญเสียฟันของการศึกษานี้ไม่ควรน้อยกว่า 1,214 คน (ตารางที่ 3) และผู้วิจัยเลือกศึกษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มที่เข้าเกณฑ์การศึกษา

$$N = \frac{(z_\alpha + z_\beta)^2 \{ [E(\delta|\lambda_C)Q_C]^{-1} + [E(\delta|\lambda_E)Q_E]^{-1} \}}{[\ln(\lambda_E - \lambda_C)]^2}$$

$$\lambda_C = \frac{(\ln 2)}{M_C}, \quad \hat{\lambda}_E = \frac{D_E}{T_E}, \quad \hat{\lambda}_C = \frac{D_C}{T_C}, \quad \hat{\Delta} = \frac{\hat{\lambda}_C}{\hat{\lambda}_E}$$

$$\Phi(\lambda) = \lambda^2 \left[1 - \frac{e^{-\lambda(T-T_0)} - e^{-\lambda T}}{\lambda T_0} \right]^{-1}$$

$$E(\delta|\lambda) = \frac{\lambda^2}{\phi(\lambda)}$$

$$\sigma^2 = (E[D_C])^{-1} + (E[D_E])^{-1}$$

ภาพที่ 5 สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Rubinstein (1981)

Z_α	ค่าวิกฤต z จากตาราง z ที่สอดคล้องกับ α
Z_β	ค่าวิกฤต z จากตาราง z ที่สอดคล้องกับ β
$\hat{\Delta}$ หรือ δ	Hazard ratio
λ_C	อัตราเสี่ยง (Hazard rate) ในกลุ่ม unexposed
λ_E	อัตราเสี่ยง (Hazard rate) ในกลุ่ม exposed
Q_C	สัดส่วนของกลุ่ม unexposed
Q_E	สัดส่วนของกลุ่ม exposed
D_C	จำนวนการสูญเสียฟันในกลุ่ม unexposed
D_E	จำนวนการสูญเสียฟันในกลุ่ม exposed
T_C	time at risk ของกลุ่ม unexposed
T_E	time at risk ของกลุ่ม exposed
M_C	มัธยฐานของระยะเวลาปลอดเหตุการณ์ของกลุ่ม unexposed
T_0	ระยะเวลาดัดเข้าการศึกษา (Accrual duration)
T	ระยะเวลาที่ศึกษา (Length of study)

ตารางที่ 3 ขนาดตัวอย่างของแต่ละปัจจัย

สัญลักษณ์	ความหมาย	ปัจจัย		
		จำนวนฟัน	จำนวนฟันผุ	การหลุดหินน้ำลาย
α	Significance level		0.05	
$1-\beta$	Power of the test		0.8	
δ	Minimum hazards ratio, $\hat{\lambda}_C/\hat{\lambda}_E$, the ratio of two estimated hazard rates	1.40	1.20	1.90
M_5	Control median survival (month)	13.60	15.31	22.74
Q_C	Proportion in control group	0.89	0.40	0.27
Q_E	Proportion in experimental group	0.11	0.60	0.73
T_0	Accrual duration (month)		36	
T	Length of study (month)		60	
$T-T_0$	Follow-up duration (month)		24	
N	Required sample size	912	1,214	154

2.3. เกณฑ์การคัดข้อมูลเข้าในการศึกษา

2.3.1) สัญชาติไทย

2.3.2) ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

2.3.3) รับบริการ ณ หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

2.3.4) ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากโดยทันตบุคลากร ในปีพ.ศ. 2562-2564

2.3.5) มีอายุ 45-59 ปี 11 เดือน 29 วัน ณ วันตรวจสุขภาพช่องปาก

2.3.6) มารับบริการทันตกรรมใด ๆ ภายหลังการตรวจฟัน ในช่วงการติดตาม ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2566

2.4. เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

ผู้ที่สูญเสียฟันทั้งปาก ณ วันตรวจสุขภาพช่องปากตอนเริ่มการติดตาม

3. ตัวแปรและนิยามเชิงปฏิบัติการ

3.1) ช่วงเวลาคัดเข้า (accrual period) อยู่ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

3.2) ช่วงเวลาติดตาม (follow-up period) อยู่ในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นวันสิ้นสุดการศึกษา

3.3) วันเริ่มต้นการติดตาม (beginning date) หมายถึง วันที่เริ่มต้นการติดตามกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอายุในช่วง 45-59 ปี 11 เดือน 29 วันและมีผลตรวจสุขภาพช่องปากโดยทันตบุคลากรครั้งแรกในช่วงเวลาคัดเข้า

3.4) วันสิ้นสุดการติดตาม (end date) หมายถึง วันที่สิ้นสุดการติดตามกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการรับบริการทันตกรรมหลังการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกในช่วงการติดตาม แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

3.4.1) บริการถอนฟันครั้งแรก

3.4.2) บริการทันตกรรมอื่น ๆ ครั้งสุดท้าย

และเมื่อเป็นการรับบริการที่มารับหลังวันที่ 30 มิถุนายน 2566 จะนับวันสิ้นสุดการติดตามเป็นวันที่ 30 มิถุนายน 2566

ความหมายของตัวแปร อธิบายไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความหมายของตัวแปรที่มีข้อมูลในชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แพ้ม

ชื่อตัวแปร	ความหมาย	การวัด/ การแบ่งกลุ่ม	แพ้ม	เขตข้อมูล
ตัวแปรตาม				
1. ระยะเวลา การสูญเสียฟัน (time until tooth loss)	ระยะเวลานับตั้งแต่การ ตรวจสุขภาพช่องปากครั้ง แรกในช่วงเวลาคัดเข้าจนถึง การสูญเสียฟันจากการถอน ฟันอย่างน้อย 1 ซี่ หรือ จนถึงวันรับบริการทันตก กรรมอื่น ๆ ภายในวันสิ้นสุด การติดตาม	วัดหน่วยเป็นเดือน	Dental Procedure_OPD	date_serv date_serv
2. การสูญเสีย ฟัน (Status)	1) Event หลังจากการตรวจฟันครั้ง แรก มีเหตุการณ์ถอนฟันแท้ ด้วย procedcode ตัวใดตัว หนึ่ง ดังต่อไปนี้ 2381402, 2382600, 2392700 (โดยไม่นับรวมเหตุการณ์ผ่า ฟันคุด) 2) Censoring หลังจากการตรวจฟันครั้ง แรก มีเหตุการณ์ทันตกรรม อื่น ๆ ที่ไม่ใช่การถอนฟันแท้ นับครั้งสุดท้ายภายในวัน สิ้นสุดการศึกษา 30 มิถุนายน 2566 โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ 2.1) Administrative censoring หลังจากมีบริการทันตกรรม ใด ๆ ก่อนวันสิ้นสุด การศึกษา มีเหตุการณ์ครั้ง สุดท้าย ในช่วงวันที่ 1	0 = กลุ่มไม่สูญเสีย ฟัน (Censoring) 1 = กลุ่มสูญเสีย ฟัน (Event)	Dental Procedure_OPD	date_serv procedcode date_serv

ชื่อตัวแปร	ความหมาย	การวัด/ การแบ่งกลุ่ม	แฟ้ม	เขตข้อมูล
	กร ก ฎ า ค ม 2 5 6 6 - 31 ธันวาคม 2566 2.2) Right censoring มีเหตุการณ์ครั้งสุดท้ายภายใน วันที่ 30 มิถุนายน 2566			
ตัวแปรต้น				
1. จำนวนฟัน	จำนวนฟันแท้ที่มีอยู่ ณ วันที่ ได้รับการตรวจสุขภาพช่อง ปากครั้งแรก	1 = มีจำนวนฟัน อย่างน้อย 20 ซี่ 2 = มีจำนวนฟัน น้อยกว่า 20 ซี่	Dental	pteeth
2. จำนวนฟัน ผุ	จำนวนฟันแท้ที่ผุที่ไม่ได้อุด ทั้ง กรณีที่ยังไม่ได้อุด หรืออุด แล้วมีผุเพิ่ม ณ วันที่ได้รับ การตรวจฟันครั้งแรก	0 = ไม่มีฟันผุ 1 = ฟันผุ 1-2 ซี่ 2 = ฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ขึ้นไป	Dental	pcaries
3. การอุดหิน น้ำลาย	การได้รับบริการอุดหิน น้ำลายขากรรไกรบน หรือ ขากรรไกรล่าง หรือทั้งปาก ในช่วงการติดตาม นับตั้งแต่ วันที่ได้รับการตรวจสุขภาพ ช่องปากครั้งแรกจนถึงสิ้นสุด การติดตาม ระบุการรับบริการครั้ง เดียวกันด้วย composite key ที่ประกอบด้วย cid, seq, date_serv เงื่อนไข procedcode ตัวใด ตัวหนึ่ง ดังต่อไปนี้ 2277310, 2277320, 2287310, 2287320, 2367310	0 = ไม่ได้รับ บริการอุดหิน น้ำลาย 1 = ได้รับบริการ อุดหินน้ำลาย	Procedure_OPD	procedcode

ชื่อตัวแปร	ความหมาย	การวัด/ การแบ่งกลุ่ม	แฟ้ม	เขตข้อมูล
4. ความ จำเป็นต้องขูด หินน้ำลาย	ผู้ที่มีความจำเป็นต้องขูดหิน น้ำลาย ณ วันที่ได้รับการ ตรวจสุขภาพช่องปากครั้ง แรก	1 = ไม่ต้องขูดหิน น้ำลาย 2 = ต้องขูดหิน น้ำลาย	Dental	need_scaling
5. โรคเบาหวาน	ผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน ผู้ป่วยโรคเบาหวานในแฟ้ม Chronic และได้รับการ วินิจฉัยกลุ่มโรคเรื้อรังด้วย รหัส ICD10TM ในเขตข้อมูล chronic โรคเบาหวาน มีเงื่อนไข ICD10TM ขึ้นต้นด้วย E10- E14 วันที่วินิจฉัยก่อนวันเริ่ม การติดตาม	0 = ไม่เป็น 1 = เป็น		
6. ระยะเวลา ของการเป็น โรคเบาหวาน	ผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน ผู้ป่วยโรคเบาหวานในแฟ้ม Chronic และได้รับการ วินิจฉัยกลุ่มโรคเรื้อรังด้วย รหัส ICD10TM ในเขตข้อมูล chronic โรคเบาหวาน มีเงื่อนไข ICD10TM ขึ้นต้นด้วย E10- E14 ระยะเวลานับตั้งแต่วันที่กลุ่ม ตัวอย่างได้รับการ วินิจฉัยโรคเบาหวาน ที่มีการ ลงทะเบียนข้อมูลในแฟ้ม Chronic จนถึงวันตรวจ สุขภาพช่องปาก	0 = ไม่เป็น 1 = เป็น โรคเบาหวาน < 5 ปี 2 = เป็น โรคเบาหวาน ≥ 5 ปี	Chronic	date_diag chronic

ชื่อตัวแปร	ความหมาย	การวัด/ การแบ่งกลุ่ม	แฟ้ม	เขตข้อมูล
ตัวแปรควบคุม				
1. เพศ	เพศ	1 = ชาย 2 = หญิง	Person	sex
2. อายุ	อายุ ณ วันที่ตรวจสุขภาพ ช่องปากครั้งแรก	1 = 45-49 ปี 11 เดือน 29 วัน 2 = 50-54 ปี 11 เดือน 29 วัน 3 = 55-59 ปี 11 เดือน 29 วัน	Person	birth
ตัวแปรกระทบ				
1. ปีที่เข้า การศึกษา	พ.ศ.ที่เข้าการศึกษาเป็นการ อ้างอิงถึงสถานการณ์โควิด- 19	พ.ศ. 2562 พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2564	Dental	date_serv

4. การจัดการข้อมูล

การจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ผลใช้โปรแกรม R เวอร์ชัน 4.3.1⁶⁰ ร่วมกับ Rstudio 2024.04.2 Build 764 การจัดการข้อมูลมี 5 ขั้นตอนหลัก คือ การนำเข้าข้อมูล การจัดการค่าว่าง (missing value) การกรองข้อมูลตามเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา การกรองคุณภาพข้อมูลพร้อมตรวจสอบ validity และการกรองข้อมูลซ้ำ โดยจัดการข้อมูลแต่ละแฟ้มข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ (ภาพที่ 6)

1) แฟ้ม Person

เป็นแฟ้มลำดับแรกที่ต้องจัดการ เพื่อเป็นข้อมูลเชื่อมโยงกับแฟ้มอื่น ๆ และใช้ในการคำนวณ อายุ ณ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก

1.1) นำเข้าข้อมูลจากแฟ้ม Person ปีพ.ศ. 2562-2566

1.2) จัดการค่าว่าง

1.3) กรองข้อมูลตามเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา โดยเกณฑ์ดังนี้

- ใช้สิทธิ์หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า
- สัญชาติไทย

1.4) กรองคุณภาพข้อมูล และตรวจสอบ validity

- ค่าข้อมูลในเขตข้อมูลเพศ เป็นค่า 1 หรือ 2

- ค่าข้อมูลในเขตข้อมูลวันเกิด เริ่มหลังจากวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2502 ซึ่งเป็นช่วงอายุมากที่สุดตามกรอบการศึกษา (59 ปี 11 เดือน 29 วัน)
- กลุ่มตัวอย่างคนเดียวกันต้องมีเพศเดียว และวันเกิดวันเดียว

1.5) กรองข้อมูลซ้ำ โดยเกณฑ์ดังนี้

- หากมีการซ้ำกันของ cid เดียวกัน เลือกข้อมูลระเบียบ ที่บันทึกครั้งแรก

2) แฟ้ม Dental

หลังจากจัดการแฟ้ม Person แล้ว เชื่อมโยงแฟ้ม Person และ Dental ด้วย cid เพื่อนำข้อมูลวันเกิด (birth) มาใช้คำนวณอายุ ณ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก และกรองข้อมูล Dental ตามเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา (ขั้นตอน 1.3)

2.1) นำเข้าข้อมูลจากแฟ้ม Dental ปีพ.ศ. 2562-2564

2.2) จัดการค่าว่าง

2.3) กรองข้อมูลตามเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา โดยเกณฑ์ดังนี้

- รับบริการที่หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
- มีอายุ 45-59 ปี ณ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก
- ตรวจสุขภาพช่องปากโดยทันตบุคลากร Providertype = 02 หรือ 06
- มีฟันอย่างน้อย 1 ซี่ในช่องปาก

2.4) กรองคุณภาพข้อมูล และตรวจสอบ validity

- จำนวนฟันอยู่ในช่วง 1-32 ซี่
- จำนวนฟันผุอยู่ในช่วง 0-32 ซี่
- ค่าข้อมูลในเขตข้อมูลความจำเป็นต้องขาดหินน้ำลาย มีค่า 1 หรือ 2
- จำนวนฟันผุต้องไม่เกินจำนวนฟันในช่องปาก

2.5) กรองข้อมูลซ้ำ โดยเกณฑ์ดังนี้

- เป็นการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรก
- เป็นการตรวจสุขภาพช่องปากในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564
- เป็นการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด (d_update)

3) แฟ้ม Procedure_OPD

หลังจากได้ข้อมูลวันตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นการติดตามของกลุ่มตัวอย่างแล้ว จึงนำข้อมูลจากแฟ้ม Dental ที่ผ่านขั้นตอนการจัดการข้อมูลขั้นตอนที่ 2 เชื่อมโยงกับแฟ้ม Procedure_OPD ด้วย cid เพื่อติดตามการรับบริการทันตกรรมหลังจากวันตรวจสุขภาพช่องปาก การจัดการข้อมูลในขั้นตอนนี้จะให้ข้อมูลวันสิ้นสุดการติดตามของกลุ่มตัวอย่าง

3.1) นำเข้าข้อมูลจากแฟ้ม Procedure_OPD ปีพ.ศ. 2562-2566

3.2) จัดการค่าว่าง

3.3) กรองข้อมูลตามเกณฑ์คัดเข้าการศึกษา โดยเกณฑ์ ดังนี้

- กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรกที่ผ่านตามเกณฑ์
- รับบริการที่หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
- ภายหลังการตรวจสุขภาพช่องปาก มีการมารับบริการทันตกรรมอย่างน้อย 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการติดตาม

3.4) กรองคุณภาพข้อมูล และตรวจสอบ validity

- วันให้บริการอยู่ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2566

3.5) กรองข้อมูลซ้ำ แยกเป็น 2 กลุ่มโดยเกณฑ์ ดังนี้

- กลุ่มที่มีรหัสเหตุการณ์ถอนฟัน หากมีหลายครั้ง เลือกการถอนฟันครั้งแรก และกำหนดให้เป็นกลุ่มสูญเสียฟัน (Event)
- กลุ่มที่มีรหัสเหตุการณ์ทันตกรรมนอกเหนือจากการถอนฟัน หากมีหลายครั้ง เลือกบริการทันตกรรมครั้งสุดท้าย และกำหนดให้เป็นกลุ่มไม่สูญเสียฟัน (Censored)

ในขั้นตอนที่ 3.5 จะได้กลุ่มสูญเสียฟัน และกลุ่มไม่สูญเสียฟัน ข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรควบคุมในการศึกษา ได้แก่ อายุ เพศ จำนวนฟัน จำนวนฟันผุ และความจำเป็นต้องอุดหินน้ำลาย รวมถึงวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดการติดตามของกลุ่มตัวอย่าง

3.6) หลังจากนั้นจึงนำข้อมูล cid วันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.5 มาเชื่อมโยงด้วย cid กับข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.4 เพื่อหาการรับบริการอุดหินน้ำลาย และข้อมูลการรับบริการทันตกรรมทุกครั้ง

4) แฟ้ม Chronic

แฟ้ม Chronic ให้ข้อมูลตัวแปรต้น ได้แก่ โรคเบาหวาน

4.1) นำเข้าข้อมูลจากแฟ้ม Chronic ปีพ.ศ. 2562-2566

4.2) จัดการค่าว่าง

4.3) เชื่อมโยงข้อมูลแฟ้ม Chronic และข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.5 ด้วย cid เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่เป็นระเบียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาและเชื่อมโยงข้อมูลวันตรวจสุขภาพช่องปาก (วันเริ่มการศึกษาของแต่ละคน)

4.4) กรองข้อมูลตามเงื่อนไขของการศึกษา โดยเกณฑ์ ดังนี้

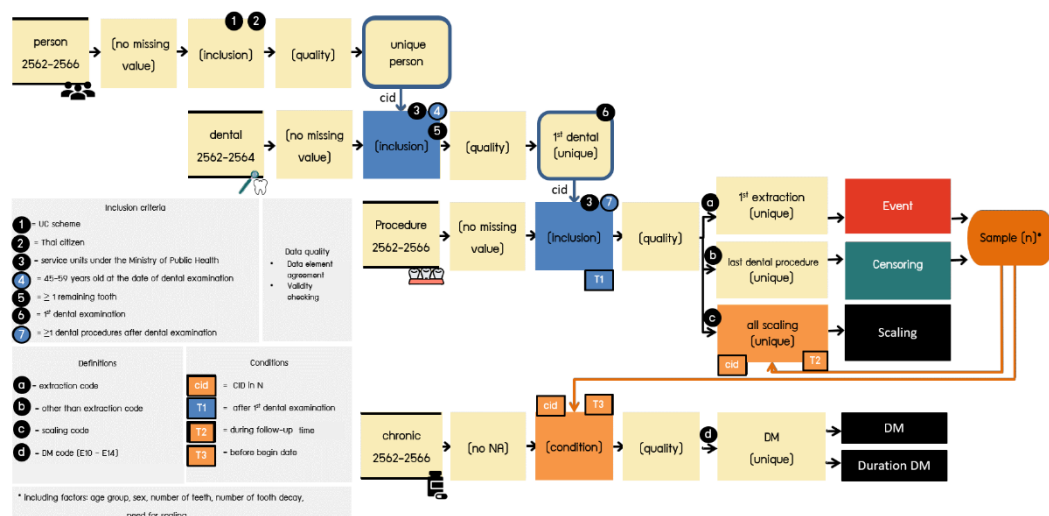
- โรคเบาหวานได้รับการวินิจฉัยก่อนวันเริ่มการศึกษาของแต่ละคน

4.5) กรองคุณภาพข้อมูล และตรวจสอบ validity

- วันที่วินิจฉัยโรคอยู่หลังวันเกิดของกลุ่มตัวอย่างที่อายุ 60 ปี ณ วันเริ่มการศึกษา (หลังวันเกิดวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2502)

4.6) กรองข้อมูลซ้ำ โดยเกณฑ์ ดังนี้

- กลุ่มที่มีข้อมูลรหัสโรคเบาหวาน
- หากมีข้อมูลรหัสโรคเบาหวาน หลายระเบียบ เลือกวันวินิจฉัยครั้งแรก



ภาพที่ 6 เส้นทางการจัดการข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R เวอร์ชัน 4.3.1 ร่วมกับ Rstudio 2024.04.2 Build 764

5.1. ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1. พรรณนาข้อมูลตัวแปร/ปัจจัยทั้งหมด ด้วยจำนวนและร้อยละ

5.1.2. เปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกลุ่มของตัวแปรควบคุม จำแนกตามการสูญเสียฟัน และปีที่เข้าการศึกษา ด้วย Chi-squared test

5.2. การวิเคราะห์ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันและปัจจัยที่สัมพันธ์ (Survival analysis)

5.2.1. คำนวณค่ามัธยฐานระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันและนำเสนอ survival probability ในช่วงระยะเวลาการติดตามด้วย Kaplan-Meier survival curve

5.2.2. เปรียบเทียบอัตราการสูญเสียฟัน (Hazard rate) ระหว่างกลุ่มของตัวแปร/ปัจจัยด้วย Log-rank test ในกรณีเป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional hazard หรือ Peto-Peto test ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น

5.2.3. วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันด้วย Cox proportional regression analysis

5.3. การสร้างโมเดลทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟัน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

5.3.1. การคัดเลือกปัจจัยทำนาย มีขั้นตอน ดังนี้

5.3.1.1) คัดเลือกตัวแปรหรือปัจจัยทำนายในโมเดลพหุเริ่มต้น (initial multivariable model) โดยพิจารณาจาก

- การทบทวนวรรณกรรมซึ่งได้กำหนดตัวแปรไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรต้น ตัวแปรควบคุม และ ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบ

- การสำรวจความสัมพันธ์ตามสมมติฐานผู้วิจัย (exploratory factor) เนื่องจากการแบ่งกลุ่มปัจจัยแต่เดิมได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งเป็นผลการศึกษาภาคตัดขวาง หรือการติดตามระยะเพียง 1 ปี ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการแบ่งกลุ่มตัวแปรที่สอดคล้องกับข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional hazard ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน (0 ปี, น้อยกว่า 5 ปี และตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป) จำนวนฟัน (น้อยกว่า 20 ซี่, 21-23 ซี่ และตั้งแต่ 24 ซี่ขึ้นไป)

5.3.1.2) นำปัจจัยจากข้อ 5.3.1.1) มาทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติ ดังต่อไปนี้

- Likelihood ratio test

นำปัจจัยทำนายแต่ละปัจจัยมาแยกวิเคราะห์ด้วยวิธี univariate Cox proportional regression จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่า maximum likelihood ระหว่าง univariate model ของแต่ละปัจจัยกับ null model โดยการใช้การทดสอบ likelihood ratio test คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < 0.25^{61}$ จาก likelihood ratio test เป็น candidate variables สำหรับโมเดลตัวแปรพหุเริ่มต้น

- Proportional Hazard Assumption test

เป็นการทดสอบแบบ univariate analysis ว่าแต่ละปัจจัยเป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของ Proportional Hazard หรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟ Kaplan-Meier survival curves ร่วมกับ กราฟ log-log survival curves หากเส้นกราฟของแต่ละกลุ่มในปัจจัยหนึ่ง ๆ ขนานกัน แสดงถึงความเสี่ยง (Hazard

rate) ที่เป็นสัดส่วนซึ่งกันและกัน และพิจารณาว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นต่อเมื่อกราฟไม่ขนานกันชัดเจน หรือกราฟไขว้กัน⁶²

5.4. การเลือกโมเดล โดยสร้างโมเดลลดรูป (Reduced model) หลายโมเดลเปรียบเทียบกับ

5.4.1. สร้างโมเดล โดยเลือกตัวแปรที่ผ่านการทดสอบจากขั้นตอน 5.3.

5.4.2. พิจารณาแต่ละโมเดลจากกราฟ การทดสอบทางสถิติ และการคำนวณค่าดังต่อไปนี้

- Goodness-of-fit (GOF) test

ตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional Hazard ด้วย GOF test⁶³ พิจารณาจากค่า p-value ที่ได้การทดสอบ หากค่า p-value > 0.05 แสดงถึงการยอมรับ H_0 ที่ว่า Schoenfeld residuals เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional Hazard เมื่อเวลาผ่านไป⁶²

- Schoenfeld residual plot

ตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้นของ proportional hazard ของแต่ละปัจจัย โดยพิจารณาจาก Schoenfeld residual plot ของแต่ละปัจจัย ที่ residuals ต้องคงที่เมื่อเวลาผ่านไป หรือ scaled Schoenfeld residual จะต้องมีความใกล้เคียงกับค่า 0 ตลอดระยะเวลาการติดตาม⁶⁴

- Concordance

ทดสอบความสอดคล้องระหว่างค่าทำนายจากโมเดลและค่าสังเกต ค่า Concordance ที่สูง แสดงถึงความสอดคล้องกันสูงระหว่างค่าทำนายจากโมเดลและค่าสังเกต เปรียบเทียบค่า Concordance แต่ละโมเดล หากค่า concordance ของโมเดลใดลดลงมาก พิจารณาว่าโมเดลนั้นไม่เหมาะสม⁶¹

- Influential observation

พิจารณาปัจจัยทำนายแต่ละปัจจัยว่ามีค่าของปัจจัยทำนายตัวใดตัวหนึ่งที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า coefficient หรือไม่ หากพบว่ามีข้อมูลของปัจจัยทำนายปัจจัยใดมีลักษณะที่เป็น Influential observation อาจพิจารณาตัดข้อมูลระเบียนที่มีลักษณะเป็น Influential observation⁶⁵ นั้นออกจากข้อมูล การพิจารณา Influential observation พิจารณาจากค่า DFBETAS⁶⁶ ที่ค่ามากกว่า $2/\sqrt{n}$

5.4.3. พิจารณากราฟและค่าสถิติ เพื่อเลือกโมเดลสุดท้ายเบื้องต้น (Preliminary final model) โดยพิจารณาโมเดลที่มีปัจจัยที่อธิบายเหตุผลได้การแพทย์และ

สาธารณสุข ตัวแปรต้นผ่านข้อกำหนดเบื้องต้นมากที่สุด และพิจารณาค่า concordance ที่สูงกว่า^{65, 67}

5.4.4. เมื่อได้ preliminary final model ทดสอบปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลร่วม (interaction term)

ใส่ interaction term ระหว่างปัจจัยทำนายที่อาจจะมามีอิทธิพลร่วมกันครั้งละหนึ่ง interaction term ตรวจสอบค่า p-value ที่ได้จาก Wald test ของ interaction term หากพบค่า p-value < 0.05 แสดงถึงการมีอิทธิพลร่วมของปัจจัยทำนายคู่ นั้น ๆ⁶²

5.4.5. วิธีการ (approach) การสร้างโมเดล พิจารณาตามลำดับ ดังนี้

- วิธีการ (I) เริ่มต้นจากโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตาม 54 เดือน โดยพิจารณาโมเดลตามขั้นตอนที่ 2 หากยังมีตัวแปรที่ไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional Hazard จะพิจารณาใช้ วิธีการ (II) หรือ (III)
- วิธีการ (II) กำหนดระยะเวลาติดตามให้สั้นลงตามความเหมาะสมที่ 24, 36 หรือ 48 เดือน โดยพิจารณาระยะเวลาการติดตามจากกราฟ log-log plot
- วิธีการ (III) การใช้ Time-varying covariate ใน Cox Model

5.5. validation / calibration

ทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลทำนายระยะเวลาสูญเสียฟัน (model performance) และ model stability ด้วยการทำ internal validation และ model calibration ด้วยวิธี bootstrap⁶⁷⁻⁶⁹ กำหนดจำนวนครั้งของ bootstrap เป็น 200 โดยจำนวนของ bootstrap ที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 100-200 ครั้ง⁷⁰

5.5.1. model validation

ตรวจสอบความสามารถของการจำแนก (discrimination ability) และประสิทธิภาพการทำนายของโมเดล (predictability) โมเดลที่มีการทำนายที่ดีต้องจำแนกระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียฟันและไม่สูญเสียฟันออกจากกันได้อย่างถูกต้อง หรือจำแนกกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการสูญเสียฟันที่สั้นกับกลุ่มที่มีระยะเวลาการสูญเสียฟันที่นานออกจากกันได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้การทำ model validation เป็นการตรวจสอบ model's generalizability อีกด้วย⁷¹

การตรวจสอบ discrimination ability หรือ predictability ของโมเดลนั้นจะพิจารณาจากค่า C-statistics (Concordance statistics) ซึ่งแสดงความสอดคล้องของระยะเวลาการสูญเสียฟันจากการทำนาย (predicted) จากโมเดล

ทำนายและระยะเวลาการสูญเสียฟันจริงของข้อมูล^{67, 71-74} การทำ model validation จะใช้การทำ internal validation โดยวิธี bootstrap validation^{68, 75} ค่า C-statistics ที่พิจารณาดังนี้^{73, 76}

- original C-statistics เป็นค่า C-statistics ของโมเดลทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟัน
- train set C-statistics ค่า C-statistics ที่ได้จากชุดข้อมูลที่เป็น train set ในขั้นตอนการ bootstrap
- test set C-statistics ค่า C-statistics ที่ได้จากชุดข้อมูลที่เป็น test set ในขั้นตอนการ bootstrap
- corrected C-statistics ค่า C-statistics ที่ได้จากการทำ correction ระหว่างค่า original C-statistics และ ค่า C-statistics จากขั้นตอนการทำ model validation ด้วย bootstrap

เมื่อพิจารณาแล้วพบค่า C-statistics ไม่ลดลงมาก แสดงถึงการคงที่ (stability) ของโมเดลทำนาย⁷³

5.5.2) model calibration

ทำ model calibration เพื่อตรวจสอบค่า bias-corrected (overfitting-corrected) ของโมเดลระหว่างค่าจากการทำนายของโมเดลและค่าที่ได้จากการสังเกต โดยทำการปรับค่าระยะเวลาการทำนายที่ระยะเวลาต่าง ๆ เพื่อดูประสิทธิภาพในการทำนายที่ระยะเวลาต่าง ๆ ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบ ค่า bias-corrected ของโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ต่างกัน

พิจารณาการ calibrate model จากกราฟ calibration plot ร่วมกับ mean absolute error ค่า mean absolute error ที่ต่ำจะหมายถึงประสิทธิภาพการทำนายของโมเดลใกล้เคียงกับค่าสังเกต โมเดลที่มีประสิทธิภาพการทำนายที่ดี เส้นกราฟ observed, ideal และ optimism corrected ทั้ง 3 เส้นจะแนบสนิทเป็นเส้นเดียวกัน⁷⁷ การทำ model calibration จะใช้วิธี bootstrapping calibration

6. การควบคุมคุณภาพของการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การเขียน coding พร้อมกับผู้เชี่ยวชาญ (Pair programming) ร่วมกับการเขียน coding ซ้ำ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังตรวจสอบโดยการแจกแจงข้อมูลปัจจัยด้วยตัวแปรอื่น ๆ เช่น ประเภทหน่วยบริการ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง และความสมเหตุสมผลของสัดส่วนแต่ละกลุ่มในปัจจัย ถ้ามีตัวแปรที่ไม่เหมาะสมพิจารณาตัดออก

7. จริยธรรมการวิจัย

ข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยและข้อมูลผู้ให้บริการได้รับการปกปิดเป็นความลับ ข้อมูลส่วนตัวเป็นเลขทะเบียนผู้ป่วยและเลขสถานพยาบาลที่ไม่สามารถระบุตัวตนได้โดยตรง ข้อมูลมีการเข้าถึงโดยผู้วิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่เผยแพร่เป็นในเชิงวิเคราะห์ นอกจากนี้ข้อมูลจะถูกทำลายทิ้งเมื่อสิ้นสุดการวิจัยแล้ว

โครงร่างวิจัยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ EC6607-038 เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ กระทรวงสาธารณสุข รหัสโครงการ 61/2566 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566

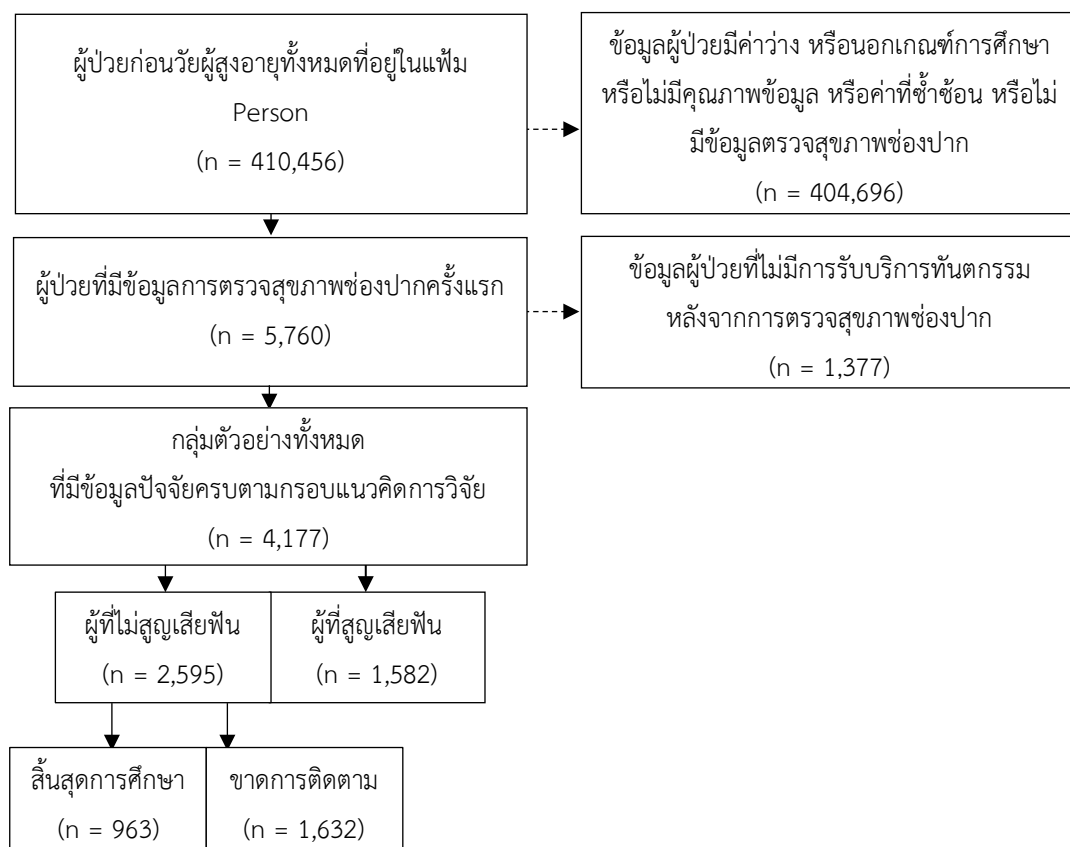
บทที่ 4

ผลการศึกษา/ผลการวิจัย

จำนวนผู้ป่วยเริ่มต้นจำแนกตามแฟ้มข้อมูล ได้แก่ แฟ้มข้อมูล Person 410,456 คน แฟ้มข้อมูล Dental 17,009 คน แฟ้มข้อมูล Procedure_OPD 283,027 คน และแฟ้มข้อมูล Chronic 59,205 คน

จำนวนผู้ป่วยจากแฟ้มข้อมูล Person ที่ไม่มีค่าว่าง ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (ใช้สิทธิ์หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและมีสัญชาติไทย) มีคุณภาพแฟ้มข้อมูล ตัดความซ้ำซ้อนแล้วมี 410,420 คน เมื่อผ่านเกณฑ์คัดเข้าของแฟ้มข้อมูล Dental (มีข้อมูลการตรวจสุขภาพช่องปากครั้งแรก รับบริการที่หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีอายุ 45-59 ปี ณ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปากและมีฟันอย่างน้อย 1 ซี่ในช่องปาก) จำนวน 5,760 คน และเมื่อผ่านเกณฑ์คัดเข้าของแฟ้มข้อมูล Procedure_OPD (มารับบริการทันตกรรมอย่างน้อย 1 ครั้งหลังการตรวจฟันตลอดระยะเวลาการติดตาม) มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างคงอยู่ทั้งหมด 4,177 คน แบ่งเป็นผู้ที่มีการสูญเสียฟันจำนวน 1,582 และไม่สูญเสียฟันจำนวน 2,595 คน (ภาพที่ 7)

จำนวนคนและระเบียบที่คัดออกในแต่ละขั้นตอนของการจัดการข้อมูลของแต่ละแฟ้มข้อมูล แสดงไว้ในตารางที่ 5-6



ภาพที่ 7 การคัดข้อมูลเข้าในการศึกษา

ตารางที่ 5 จำนวนระเบียบและคนที่คัดออกในแต่ละขั้นตอนการจัดการข้อมูล จำแนกตามเพิ่มข้อมูล

เพิ่มข้อมูล	ขั้นตอนจัดการข้อมูล	จำนวน ระเบียน	(ร้อยละ)*	จำนวน คน	(ร้อยละ)*	
Person	ข้อมูลนำเข้า	3,652,490	-	410,456	-	
	ค่าว่าง	0	0	0	0	
	ไม่เป็นตามเกณฑ์คัดเข้า	0	0	0	0	
	ไม่ผ่านการกรองคุณภาพ	572	<0.1	36	<0.1	
	ข้อมูลซ้ำ	3,241,498	88.7	0	0	
	ข้อมูลสมบูรณ์	410,420	11.2	410,420	99.9	
Dental	ข้อมูลนำเข้า	33,553	-	17,009	-	
	ค่าว่าง	17,179	51.2	5,564	32.7	
	ไม่เป็นตามเกณฑ์คัดเข้า	9,552	28.5	5,684	33.4	
	ไม่ผ่านการกรองคุณภาพ	2	<0.1	1	<0.1	
	ข้อมูลซ้ำ	1,060	3.2	0	0	
	ข้อมูลสมบูรณ์	5,760	17.2	5,760	33.9	
Procedure_ OPD	ข้อมูลนำเข้า	4,051,350	-	283,027	-	
	ค่าว่าง	0	0	0	0	
	ไม่เป็นตามเกณฑ์คัดเข้า	4,020,665	99.2	278,644	98.5	
	ไม่ผ่านการกรองคุณภาพ	0	0	0	0	
	ข้อมูลซ้ำ	Event	29,103	0.7	2,654	0.9
		ข้อมูลสมบูรณ์	1,582	<0.1	1,582	0.6
		Censoring	28,090	0.7	1,528	0.6
		ข้อมูลสมบูรณ์	2,595	<0.1	2,595	0.9
		Scaling	30,163	0.7	3,823	1.4
		ข้อมูลสมบูรณ์	522	<0.1	522	0.2
	Chronic	ข้อมูลนำเข้า	227,145	-	59,205	-
ค่าว่าง		484	0.2	68	0.1	
ไม่เป็นตามเกณฑ์คัดเข้า		212,936	93.7	57,162	96.5	
ไม่ผ่านการกรองคุณภาพ		1	<0.1	0	0	
ข้อมูลซ้ำ		Duration DM	12,202	5.4	538	0.9
		ข้อมูลสมบูรณ์	1,522	0.6	1,522	2.4

* ร้อยละจำนวนระเบียบ หรือ คนที่ถูกคัดออกในแต่ละขั้นตอนเทียบกับจำนวนตั้งต้น

ตารางที่ 6 จำนวนระเบียบ จำนวนคน และจำนวนแห่งหน่วยบริการ (ร้อยละ) จากแฟ้ม Dental จำแนกตามประเภทหน่วยบริการและขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูล

ประเภท หน่วยบริการ	จำนวน (ร้อยละ)								
	ข้อมูลตั้งต้น			หลังคัดข้อมูลตามเกณฑ์คัด เข้าของแฟ้ม Dental			หลังคัดข้อมูลตามเกณฑ์คัด เข้าการศึกษา		
	ระเบียบ	คน	แห่ง	ระเบียบ	คน	แห่ง	ระเบียบ	คน	แห่ง
รพศ.	17,477 (52.6)	5,944 (34.8)	1 (1.2)	853 (10.6)	227 (3.9)	1 (1.5)	147 (3.5)	147 (3.5)	1 (1.6)
รพช.	11,824 (35.6)	7,517 (44.0)	14 (16.5)	4,771 (59.2)	3,425 (59.5)	12 (18.5)	2,527 (60.5)	2,527 (60.5)	12 (19.4)
รพ.สต.	3,361 (10.1)	3,123 (18.3)	62 (72.9)	2,086 (25.9)	1,813 (31.5)	48 (73.8)	1,258 (30.1)	1,258 (30.1)	44 (72.6)
อื่น ๆ	534 (1.6)	515 (3.0)	8 (9.4)	343 (4.3)	295 (5.1)	4 (6.2)	245 (5.9)	245 (5.9)	4 (6.5)
รวม	33,196	17,099	85	8,053	5,760	65	4,177	4,177	61

หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลของโรงพยาบาลทั่วไป ในแฟ้ม Dental ปีพ.ศ. 2562-2564 เนื่องจากไม่มีข้อมูล provider type

จากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4,177 คน เป็นเพศหญิง 2,767 คน (ร้อยละ 66.2) พบกลุ่มอายุ 55-59 ปี มากที่สุด 1,507 คน (ร้อยละ 36.1) มีจำนวนคนเป็นโรคเบาหวาน 1,522 คน (ร้อยละ 36.4) มีจำนวนฟันน้อยกว่า 20 ซี่ 1,023 คน (ร้อยละ 24.5) มีฟันผุอย่างน้อย 1 ซี่ 1,436 คน (ร้อยละ 34.4) มีความจำเป็นต้องขูดหินน้ำลายจำนวน 2,100 คน (ร้อยละ 50.3) ไม่ได้รับบริการขูดหินน้ำลายตลอดระยะเวลาการติดตาม 3,655 คน (ร้อยละ 87.5) เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามปีที่เข้าการศึกษาพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าการศึกษาในปี 2562 มากที่สุดจำนวน 2,288 คน รองลงมาปี 2564 จำนวน 1,261 คน และน้อยที่สุดในปี 2563 จำนวน 628 คน ดังตารางที่ 7 เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามประเภทหน่วยบริการ เป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลชุมชนมากที่สุด 2,527 คน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 1,258 คน หน่วยบริการอื่น ๆ (สังกัดกระทรวงสาธารณสุข นอกสังกัดสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข) 245 คน และ โรงพยาบาลศูนย์ 147 คน ดังตารางที่ 6

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการสูญเสียฟัน (Univariate analysis)

เมื่อติดตามกลุ่มตัวอย่างเป็นระยะเวลา 54 เดือน พบกลุ่มตัวอย่างที่มีการสูญเสียฟันจำนวน 1,582 คน เมื่อจำแนกปัจจัยต่าง ๆ ตามกลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียฟันและไม่สูญเสียฟัน พบความแตกต่างของสัดส่วนของปัจจัยต่าง ๆ ทุกปัจจัย โดยในกลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียฟันเป็นเพศหญิง 1,111 คน (ร้อยละ 70.2) กลุ่มอายุ 50-54 ปี 598 คน (ร้อยละ 37.8) เป็นโรคเบาหวาน 467 คน (ร้อยละ 29.5) กลุ่มที่มีฟันน้อยกว่า 20 ซี่ 487 คน (ร้อยละ 30.8) กลุ่มที่มีฟันผุอย่างน้อย 1 ซี่ 621 คน (ร้อยละ 39.3) กลุ่มที่จำเป็นต้องอุดหินน้ำลาย 926 คน (ร้อยละ 58.5) ซึ่งไม่ได้รับการบริการอุดหินน้ำลาย 1,430 คน (ร้อยละ 90.4) และพบกลุ่มสูญเสียฟันเป็นคนที่เข้าการศึกษาในปี 2562 มากที่สุด 1,029 คน (ร้อยละ 65.0) ดังตารางที่ 7

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกระทบ คือ ปีที่กลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษา (สถานการณ์โควิด-19) กับตัวแปรต้นและตัวแปรควบคุม (Univariate analysis)

เนื่องจากปีที่ศึกษาในงานวิจัยนี้คาบเกี่ยวกับช่วงการแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ซึ่งแต่ละปีที่เข้าศึกษามีลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในทุกปัจจัย ยกเว้นกลุ่มอายุ โดยมีสัดส่วนเพศหญิงมาในปี 2562 (ร้อยละ 69.9) ใกล้เคียงกับปี 2563 (ร้อยละ 71.5) และลดลงในปี 2564 (ร้อยละ 56.9) สัดส่วนกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานที่เริ่มต้นการติดตามในปี 2562 (ร้อยละ 44.4) ใกล้เคียงกับปี 2563 (ร้อยละ 43.0) และลดลงในปี 2564 (ร้อยละ 18.7) เมื่อพิจารณาปัจจัยลักษณะในช่องปากมีแนวโน้มเดียวกัน โดยพบสัดส่วนของกลุ่มที่มีฟันน้อยกว่า 20 ซี่เริ่มการศึกษาในปี 2562 ร้อยละ 28 โดยเพิ่มสัดส่วนกลุ่มเสี่ยงในปี 2563 ร้อยละ 31.8 ก่อนจะพบว่าสัดส่วนลดต่ำสุดในปี 2564 ที่ร้อยละ 14.5 ส่วนปัจจัยฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ขึ้นไป เมื่อเริ่มการศึกษาในปี 2562 พบร้อยละ 15.6 เพิ่มสัดส่วนในปี 2563 ร้อยละ 21.7 และลงในปี 2564 ร้อยละ 9.6 และเมื่อพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริการทันตกรรมก็มีแนวโน้มเดียวกัน คือ ปัจจัยได้รับการอุดหินน้ำลาย พบสัดส่วนสูงสุดในปี 2562 (ร้อยละ 16.9) และลดลงในปี 2563 (ร้อยละ 10.0) และ ปี 2564 (ร้อยละ 5.7) ตามลำดับ และสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา คือ การสูญเสียฟันจากการถอนฟัน พบสัดส่วนสูงสุดในปี 2562 (ร้อยละ 45.0) ลดลงในปี 2563 (ร้อยละ 45.5) และต่ำสุดในปี 2564 (ร้อยละ 21.2) ดังตารางที่ 8

นอกจากนี้เมื่อตรวจสอบปัจจัยโดยจำแนกตามประเภทหน่วยบริการ พบความแตกต่างกันในทุกปัจจัย โดยโรงพยาบาลชุมชนเป็นหน่วยบริการที่มีกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ 2,649 คน คิดเป็นร้อยละ 60.4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลชุมชนเป็นเพศหญิง

1,819 คน (ร้อยละ 68.7) กลุ่มอายุ 50-54 ปี มากที่สุด 967 คน (ร้อยละ 36.5) มีจำนวนคนเป็นโรคเบาหวาน 1,050 คน (ร้อยละ 39.7) เป็นโรคเรื้อรังอื่น ๆ จำนวน 1,027 คน (ร้อยละ 38.8) มีจำนวนฟันน้อยกว่า 20 ซี่ 720 คน (ร้อยละ 27.2) มีฟันผุอย่างน้อย 1 ซี่ 933 คน (ร้อยละ 35.3) มีความจำเป็นต้องอุดหินน้ำลายจำนวน 1,790 คน (ร้อยละ 67.6) รับบริการอุดหินน้ำลายทั้งปากน้อยกว่า 1 ครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา 2,240 คน (ร้อยละ 84.6) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสูญเสียฟัน (54 เดือน)

ปัจจัย		การสูญเสียฟัน/ จำนวนคน (ร้อยละ)			p-value [†]
		ไม่สูญเสียฟัน (n = 2595)	สูญเสียฟัน (n = 1582)	รวม (n = 4177)	
เพศ	ชาย	939 (36.2)	471 (29.8)	1410 (33.8)	< 0.001
	หญิง	1656 (63.8)	1111 (70.2)	2767 (66.2)	
อายุ (ปี)	45-49	736 (28.4)	450 (28.4)	1186 (28.4)	0.023
	50-54	886 (34.1)	598 (37.8)	1484 (35.5)	
	55-59	973 (37.5)	534 (33.8)	1507 (36.1)	
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น	1540 (59.3)	1115 (70.5)	2655 (63.6)	< 0.001
	เป็น<5ปี	456 (17.6)	196 (12.4)	652 (15.6)	
	เป็น≥5ปี	599 (23.1)	271 (17.1)	870 (20.8)	
จำนวนฟัน (ซี่)	≥20	2059 (79.3)	1095 (69.2)	3154 (75.5)	< 0.001
	<20	536 (20.7)	487 (30.8)	1023 (24.5)	
จำนวนฟันผุ (ซี่)	ไม่มีฟันผุ	1780 (68.6)	961 (60.7)	2741 (65.6)	< 0.001
	1-2	486 (18.7)	337 (21.3)	823 (19.7)	
	≥3	329 (12.7)	284 (18.0)	613 (14.7)	
ความจำเป็น ชุดหินน้ำลาย	ไม่จำเป็น	1421 (54.8)	656 (41.5)	2077 (49.7)	< 0.001
	จำเป็น	1174 (45.2)	926 (58.5)	2100 (50.3)	
การชุดหิน น้ำลาย	ไม่ได้รับ	370 (14.3)	152 (9.6)	522 (12.5)	< 0.001
	ได้รับ	2225 (85.7)	1430 (90.4)	3655 (87.5)	
ปีที่เข้า	2562	1259 (48.5)	1029 (65)	2288 (54.8)	< 0.001
การศึกษา	2563	342 (13.2)	286 (18.1)	628 (15.0)	
	2564	994 (38.3)	267 (16.9)	1261 (30.2)	

[†] Chi-squared test

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปีที่เข้าการศึกษา (54 เดือน)

ปัจจัย		ปีที่เข้าการศึกษา/ จำนวนคน (ร้อยละ)				p-value [†]
		2562 (n = 2288)	2563 (n = 628)	2564 (n = 1261)	รวม (n = 4177)	
เพศ	ชาย	688 (30.1)	179 (28.5)	543 (43.1)	1410 (33.8)	< 0.001
	หญิง	1600 (69.9)	449 (71.5)	718 (56.9)	2767 (66.2)	
อายุ (ปี)	45-49	642 (28.1)	165 (26.3)	379 (30.1)	1186 (28.4)	0.427
	50-54	807 (35.3)	230 (36.6)	447 (35.4)	1484 (35.5)	
	55-59	839 (36.7)	233 (37.1)	435 (34.5)	1507 (36.1)	
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น	1271 (55.6)	358 (57.0)	1026 (81.4)	2655 (63.6)	< 0.001
	เป็น<5ปี	431 (18.8)	118 (18.8)	103 (8.2)	652 (15.6)	
	เป็น≥5ปี	586 (25.6)	152 (24.2)	132 (10.5)	870 (20.8)	
จำนวนฟัน (ซี่)	≥20	1648 (72.0)	428 (68.2)	1078 (85.5)	3154 (75.5)	< 0.001
	<20	640 (28.0)	200 (31.8)	183 (14.5)	1023 (24.5)	
จำนวนฟันผุ (ซี่)	ไม่มีฟันผุ	1422 (62.2)	342 (54.5)	977 (77.5)	2741 (65.6)	< 0.001
	1-2	510 (22.3)	150 (23.9)	163 (12.9)	823 (19.7)	
	≥3	356 (15.6)	136 (21.7)	121 (9.6)	613 (14.7)	
ความจำเป็น ชุดหินน้ำลาย	ไม่จำเป็น	947 (41.4)	211 (33.6)	919 (72.9)	2077 (49.7)	< 0.001
	จำเป็น	1341 (58.6)	417 (66.4)	342 (27.1)	2100 (50.3)	
การชุดหิน น้ำลาย	ไม่ได้รับ	387 (16.9)	63 (10.0)	72 (5.7)	522 (12.5)	< 0.001
	ได้รับ	1901 (83.1)	565 (90.0)	1189 (94.3)	3655 (87.5)	
การสูญเสียฟัน	ไม่สูญเสีย	1259 (55.0)	342 (54.5)	994 (78.8)	2595 (62.1)	< 0.001
	สูญเสีย	1029 (45.0)	286 (45.5)	267 (21.2)	1582 (37.9)	

[†]Chi-squared test

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทหน่วยบริการ (54 เดือน)

ปัจจัย		ประเภทหน่วยบริการ/ จำนวนคน (ร้อยละ)					p-value [†]
		รพศ.	รพช.	รพ.สต.	อื่น ๆ	รวม	
		(n= 147)	(n =2527)	(n =1258)	(n = 245)	(n =4177)	
เพศ	ชาย	47 (32.0)	780 (30.9)	478 (38.0)	105 (42.9)	1410 (33.8)	<0.001
	หญิง	100 (68.0)	1747 (69.1)	780 (62.0)	140 (57.1)	2767 (66.2)	
อายุ (ปี)	45-49	31 (21.1)	735 (29.1)	351 (27.9)	69 (28.2)	1186 (28.4)	0.081
	50-54	47 (32.0)	913 (36.1)	443 (35.2)	81 (33.1)	1484 (35.5)	
	55-59	69 (46.9)	879 (34.8)	464 (36.9)	95 (38.8)	1507 (36.1)	
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น	75 (51.0)	1513 (59.9)	847 (67.3)	220 (89.8)	2655 (63.6)	<0.001
	เป็น<5ปี	33 (22.4)	458 (18.1)	152 (12.1)	9 (3.7)	652 (15.6)	
	เป็น≥5ปี	39 (26.5)	556 (22.0)	259 (20.6)	16 (6.5)	870 (20.8)	
จำนวนฟัน (ซี่)	≥20	94 (63.9)	1836 (72.7)	1003(79.7)	221 (90.2)	3154 (75.5)	<0.001
	<20	53 (36.1)	691 (27.3)	255 (20.3)	24 (9.8)	1023 (24.5)	
จำนวนฟันผุ (ซี่)	0	49 (33.3)	1631 (64.5)	830 (66.0)	231 (94.3)	2741 (65.6)	<0.001
	1-2	57 (38.8)	529 (20.9)	235 (18.7)	2 (0.8)	823 (19.7)	
	≥3	41 (27.9)	367 (14.5)	193 (15.3)	12 (4.9)	613 (14.7)	
ความจำเป็นดูดหินน้ำลาย	ไม่จำเป็น	13 (8.8)	817 (32.3)	1015(80.7)	232 (94.7)	2077 (49.7)	<0.001
	จำเป็น	134 (91.2)	1710 (67.7)	243 (19.3)	13 (5.3)	2100 (50.3)	
การดูดหินน้ำลาย	ได้รับ	23 (15.6)	408 (16.1)	85 (6.8)	6 (2.4)	522 (12.5)	<0.001
	ไม่ได้รับ	124 (84.4)	2119 (83.9)	1173(93.2)	239 (97.6)	3655 (87.5)	
การสูญเสียฟัน	ไม่สูญเสีย	104 (70.7)	1363 (53.9)	912 (72.5)	216 (88.2)	2595 (62.1)	<0.001
	สูญเสีย	43 (29.3)	1164 (46.1)	346 (27.5)	29 (11.8)	1582 (37.9)	

[†] Chi-squared test

ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน

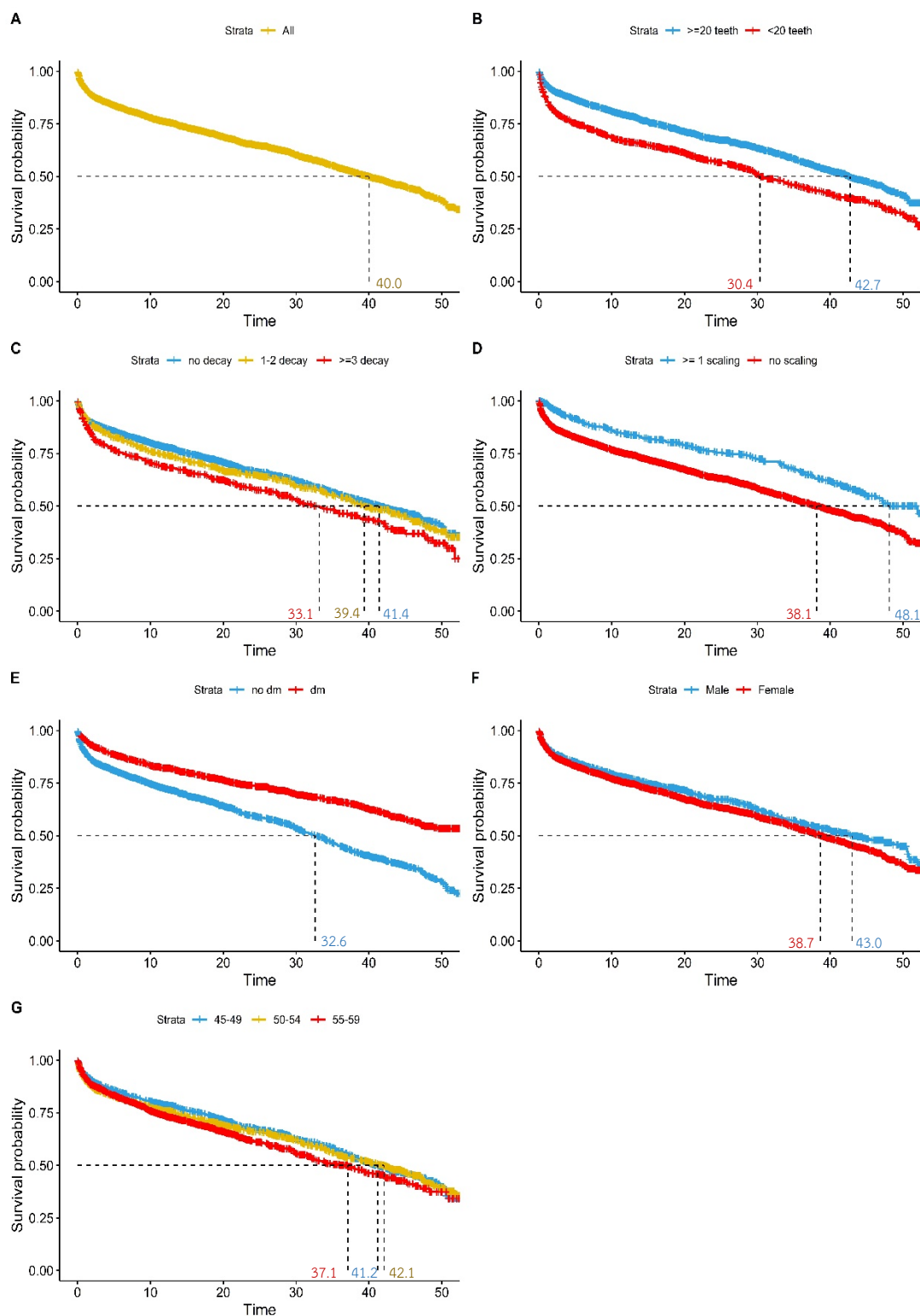
เมื่อติดตามกลุ่มตัวอย่างไป 54 เดือน พบค่ามัธยฐานของระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุโดยรวม ปัจจัยฟันน้อยกว่า 20 ซี่ ปัจจัยฟันตั้งแต่ 3 ซี่ ปัจจัยไม่ได้รับการอุดหินน้ำลาย ปัจจัยการไม่เป็นโรคเบาหวาน ปัจจัยเพศหญิง และปัจจัยอายุ 55-59 ปี เท่ากับ 40.0 (95%CI : 37.9-42.3) , 30.4 (95%CI : 28.7-34.6) , 33.1 (95%CI : 29.0-38.7) , 38.1 (95%CI : 35.9-40.5) , 32.6 (95%CI : 30.8-34.7), 38.7 (95%CI : 36.6-41.4), และ 37.1 (95%CI : 32.2-41.5) เดือนตามลำดับ ภาพที่ 8

เปรียบเทียบอัตราสูญเสียฟัน (Hazard rate: HR) ระหว่างกลุ่มแต่ละปัจจัย ทดสอบด้วย Log-rank test และ Peto-Peto test พบว่ามีความแตกต่างแต่ละกลุ่มในทุกปัจจัย ยกเว้นระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี และตั้งแต่ 5 ปี มี Hazard rate ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 10 ดังนั้นในการวิเคราะห์มัธยฐานของระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน และปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน จึงรวมกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี และตั้งแต่ 5 ปี เป็นกลุ่มเป็นโรคเบาหวาน

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบอัตราสูญเสียฟัน (Hazard rate: HR) ระหว่างกลุ่มในแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	HR (person-months)	p-value
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น	25/1,000
	เป็น < 5 ปี	13/1,000
	เป็น ≥ 5 ปี	13/1,000
จำนวนฟัน (ซี่)	≥ 20	18/1,000
	< 20	26/1,000
การมีฟันผุ (ซี่)	0	18/1,000
	1-2	20/1,000
	≥ 3	25/1,000
การอุดหินน้ำลาย	ไม่ได้รับ	13/1,000
	ได้รับ	21/1,000
เพศ	ชาย	18/1,000
	หญิง	20/1,000
อายุ	45-59 ปี	18/1,000
	50-55 ปี	19/1,000
	55-59 ปี	22/1,000

* Log-rank test ** Peto-Peto test



ภาพที่ 8 Kaplan-Meier survival curves โดยรวมและจำแนกรายตัวแปร (A) = overall, (B) = number of teeth, (C) = number of tooth decay, (D) = scaling services, (E) = DM, (F) = gender, (G) = age group

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเลือกปัจจัย การเลือกโมเดล และ validation / calibration

1. การเลือกปัจจัยที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน ที่มีตัวแปรต้นบางตัวที่มีลักษณะ time-varying เช่น ตัวแปรการซุดหินน้ำลาย ตัวแปรฟันผุ ดังนั้นวิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ คือ การใช้ Time-varying covariate ที่เป็น Extended Cox model โดยระยะเวลาที่เหมาะสมในการติดตามคือ ไม่เกิน 36 เดือน ร่วมกับการใช้ Stratified Cox model ในตัวแปรที่ยังไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้น (ตารางที่ 11) โดยพบว่าที่ระยะเวลาการติดตามที่ 24 เดือน มีกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟัน (n at risk) จำนวน 1,315 คน (ร้อยละ 31.5) ที่ระยะเวลาการติดตาม 36 เดือน มีกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันจำนวน 796 คน (ร้อยละ 19.1) ที่ระยะเวลาการติดตาม 48 เดือน มีกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันจำนวน 201 คน (ร้อยละ 4.8) และ ณ เวลา 53 เดือนก่อนสิ้นสุดระยะเวลาการติดตาม มีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันจำนวน 24 คน (ร้อยละ 0.6) (ตารางที่ 12) ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยมากซึ่งจะส่งผลให้การประมาณค่ามีการเบี่ยงเบนที่สูง ปัจจัยฟันผุ และปัจจัยการซุดหินน้ำลาย เป็น time-varying covariate มีการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงได้ในช่วงระยะเวลาการติดตาม จึงควรติดตามในระยะเวลาที่สั้นลง ทั้งนี้ได้ตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional hazard ด้วย Goodness-of-fit test ของแต่ละปัจจัยในโมเดลที่กำหนดระยะเวลาการติดตามเป็น 24, 36 และ 48 เดือน พบว่าที่ 36 เดือนเป็นระยะเวลาที่ทุกปัจจัยผ่านข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional Hazard ยกเว้นปัจจัยจำนวนฟันที่มีอัตราส่วนความเสี่ยงไม่คงที่ (non-proportional hazard ratio) ซึ่งไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้นของ Cox regression analysis จึงไม่คิดค่าอิทธิพล หรือ HR ของปัจจัยจำนวนฟัน แต่ใส่จำนวนฟันในโมเดลทำนายด้วยโดยทำ stratified เพื่อใช้ปรับอิทธิพลที่มีต่อปัจจัยอื่น ๆ ที่เหลือในโมเดล

ผู้วิจัยพิจารณาคัดปัจจัยความจำเป็นต้องซุดหินน้ำลายออกจากการศึกษา เนื่องจากเมื่อจำแนกข้อมูลแต่ละปัจจัยตามประเภทหน่วยบริการ (ตารางที่ 9) พบว่า ทุกปัจจัยมีส่วนที่สอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกันในแต่ละประเภทหน่วยบริการ แต่พบว่าปัจจัยความจำเป็นต้องซุดหินน้ำลายมีส่วนที่กลับกัน ในแต่ละประเภทหน่วยบริการ ไม่ไปในทิศทางเดียวกันกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งอาจเกิดจากการตีความหมายของการกรอกข้อมูลนี้แตกต่างกัน ส่งผลต่อความแม่นยำของข้อมูล

ตารางที่ 11 การทดสอบ time-varying covariate โดยเปรียบเทียบในแต่ละระยะเวลาการศึกษา

ตัวแปร	24 เดือน	36 เดือน	48 เดือน
เพศ [†]	✓	✓	✓
กลุ่มอายุ [†]	✓	✓	✓
โรคเบาหวาน [†]	✓	✓	✓
จำนวนฟัน [†]	✗	✗	✗
จำนวนฟันผุ [†]	✓	✓	✓
การหลุดหินน้ำลาย [†]	✗	✓	✗
Concordance	0.629	0.626	0.626
Concordance strata	0.615	0.612	0.614
Final model	✗	✓	✗
Interaction term* :	-	✗	-
จำนวนฟันผุ x การหลุดหินน้ำลาย			

[†] Goodness-of-fit test : ✓ เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น Proportional hazard เมื่อ p-value > 0.05

* Wald test : ✓ พบ interaction term เมื่อ p-value < 0.05

ตารางที่ 12 Life table เมื่อติดตามที่ระยะเวลา 54 เดือน

Time	number			Survival	Standard error	95% CI
	Risk	Event	Censor			
0	4177	0	0	1.000	0.000	1.00- 1.00
1	3763	328	86	0.921	0.004	0.91- 0.93
2	3561	138	64	0.887	0.005	0.88- 0.90
3	3420	78	63	0.867	0.005	0.86- 0.88
4	3330	56	34	0.853	0.006	0.84- 0.86
5	3250	57	23	0.838	0.006	0.83- 0.85
6	3165	44	41	0.827	0.006	0.82- 0.84
7	3083	54	28	0.813	0.006	0.80- 0.83
8	3023	32	28	0.804	0.006	0.79- 0.82
9	2949	41	33	0.793	0.006	0.78- 0.81
10	2853	53	43	0.779	0.007	0.77- 0.79
11	2718	36	99	0.769	0.007	0.76- 0.78
12	2535	30	153	0.760	0.007	0.75- 0.77
13	2433	19	83	0.754	0.007	0.74- 0.77
14	2356	41	36	0.742	0.007	0.73- 0.76
15	2301	25	30	0.734	0.007	0.72- 0.75
16	2241	28	33	0.725	0.007	0.71- 0.74
17	2184	23	33	0.717	0.007	0.70- 0.73
18	2116	30	38	0.707	0.007	0.69- 0.72
19	1878	26	212	0.698	0.008	0.68- 0.71
20	1687	23	168	0.689	0.008	0.67- 0.70
21	1473	23	191	0.679	0.008	0.66- 0.70
22	1413	21	39	0.669	0.008	0.65- 0.69
23	1351	23	39	0.658	0.008	0.64- 0.68
24	1315	12	24	0.652	0.008	0.64- 0.67
25	1275	12	28	0.646	0.008	0.63- 0.66
26	1243	7	25	0.643	0.009	0.63- 0.66
27	1194	18	31	0.633	0.009	0.62- 0.65

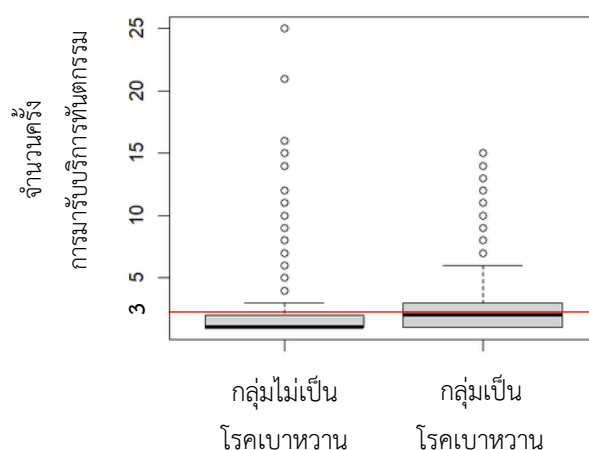
Time	number			Survival	Standard error	95% CI
	Risk	Event	Censor			
28	1133	16	45	0.625	0.009	0.61- 0.64
29	1077	13	43	0.617	0.009	0.60- 0.64
30	1023	26	28	0.602	0.009	0.59- 0.62
31	982	19	22	0.591	0.009	0.57- 0.61
32	943	12	28	0.584	0.010	0.57- 0.60
33	907	14	21	0.575	0.010	0.56- 0.59
34	875	18	14	0.563	0.010	0.55- 0.58
35	833	17	25	0.552	0.010	0.53- 0.57
36	796	19	18	0.540	0.010	0.52- 0.56
37	752	11	33	0.532	0.010	0.51- 0.55
38	707	18	27	0.519	0.010	0.50- 0.54
39	673	12	22	0.510	0.011	0.49- 0.53
40	627	12	34	0.501	0.011	0.48- 0.52
41	578	13	36	0.490	0.011	0.47- 0.51
42	525	8	45	0.483	0.011	0.46- 0.51
43	467	16	42	0.468	0.011	0.45- 0.49
44	401	7	59	0.460	0.012	0.44- 0.48
45	345	7	49	0.452	0.012	0.43- 0.48
46	305	8	32	0.441	0.012	0.42- 0.47
47	258	4	43	0.435	0.012	0.41- 0.46
48	201	13	44	0.412	0.013	0.39- 0.44
49	162	6	33	0.398	0.014	0.37- 0.43
50	132	4	26	0.387	0.015	0.36- 0.42
51	88	9	35	0.355	0.017	0.32- 0.39
52	53	2	33	0.343	0.018	0.31- 0.38
53	24	0	29	0.343	0.018	0.31- 0.38

2. การเลือกโมเดลทำนายระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน

ผู้วิจัยได้สร้างโมเดลทำนายระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน โดยยังปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยจำนวนฟัน จำนวนฟันผุ การอุดหินน้ำลาย โรคเบาหวาน เพศ และอายุ พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน ได้แก่ เพศหญิง (HR 1.14, 95%CI : 1.03-1.28) กลุ่มอายุ 55-59 ปี (HR 1.18, 95% CI : 1.04-1.34) การเป็นโรคเบาหวาน (HR 0.47, 95%CI : 0.42-0.53) จำนวนฟันผุ ตั้งแต่ 3 ซี่ (HR 1.37, 95%CI : 1.20-1.57) การไม่ได้รับการบริการอุดหินน้ำลาย (HR 1.71, 95%CI : 1.45-2.03) ดังตารางที่ 13

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบอิทธิพลร่วมกันของปัจจัยระหว่างปัจจัยจำนวนฟันผุกับปัจจัยการอุดหินน้ำลาย แต่ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของปัจจัยทำนายที่ตรวจสอบ

เนื่องจากปัจจัยการเป็นโรคเบาหวาน HR เท่ากับ 0.47 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยในงานอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์จำนวนครั้งการรับบริการทันตกรรม จำแนกตามการเป็นและไม่เป็นโรคเบาหวาน พบว่ามีฐานของจำนวนครั้งการมารับบริการในกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานคือ 3 ครั้ง และในกลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวานคือ 2 ครั้ง (ภาพที่ 9) และเมื่อทดสอบความแตกต่างจำนวนครั้งการรับบริการทันตกรรมในสองกลุ่มด้วย Wilcoxon test พบว่ากลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานมีจำนวนครั้งที่มาสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวานอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) และเมื่อวิเคราะห์สัดส่วนแต่ละปัจจัย จำแนกตามการเป็นโรคเบาหวาน พบว่ากลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานมีสัดส่วนที่มารับบริการทันตกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การถอนฟัน มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน (ตารางที่ 13)



ภาพที่ 9 Boxplot เปรียบเทียบจำนวนครั้งการรับบริการทันตกรรม จำแนกตามการเป็นและไม่เป็นโรคเบาหวาน

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการเป็นโรคเบาหวาน (54 เดือน)

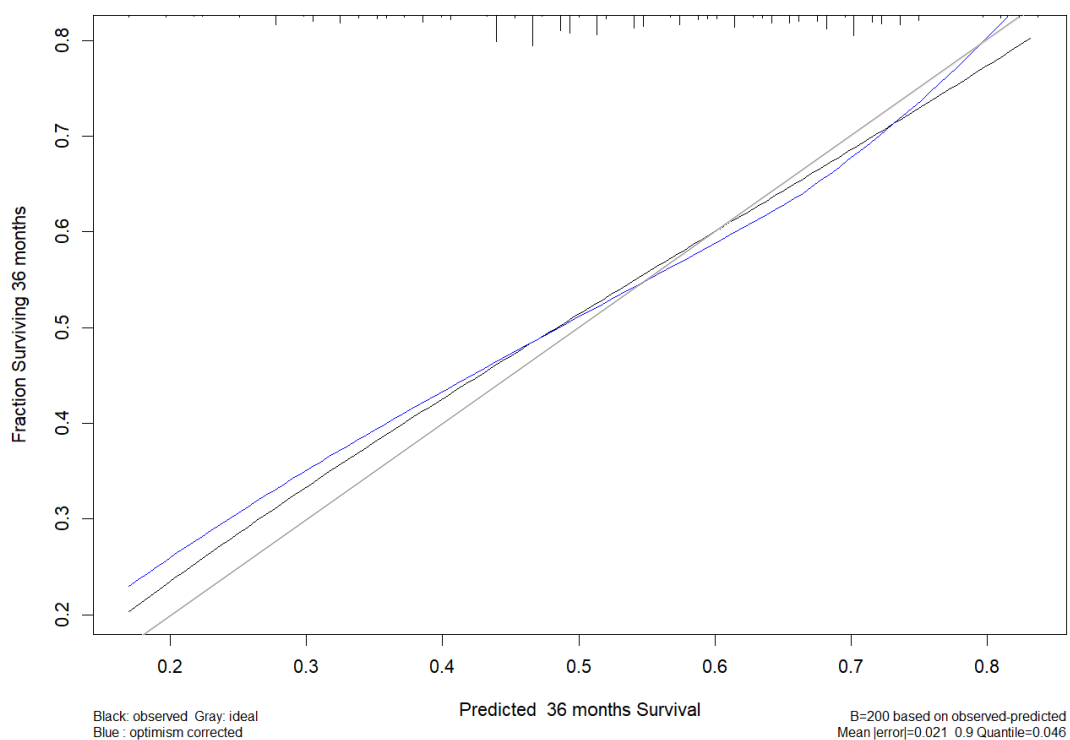
ปัจจัย		การเป็นโรคเบาหวาน/ จำนวนคน (ร้อยละ)			p-value [‡]
		ไม่เป็น (n = 2655)	เป็น (n = 1522)(n = 1522)	รวม (n = 4177)	
เพศ	ชาย	940 (35.4)	470 (30.9)	1410 (33.8)	0.003
	หญิง	1715 (64.6)	1052 (69.1)	2767 (66.2)	
อายุ (ปี)	45-49	841 (31.7)	345 (22.7)	1186 (28.4)	< 0.001
	50-54	933 (35.1)	551 (36.2)	1484 (35.5)	
	55-59	881 (33.2)	626 (41.1)	1507 (36.1)	
จำนวนฟัน (ซี่)	≥20	2136 (80.5)	1018 (66.9)	3154 (75.5)	< 0.001
	<20	519 (19.5)	504 (33.1)	1023 (24.5)	
จำนวนฟันผุ (ซี่)	ไม่มีฟันผุ	1787 (67.3)	954 (62.7)	2741 (65.6)	0.003
	1-2	512 (19.3)	311 (20.4)	823 (19.7)	
	≥3	356 (13.4)	257 (16.9)	613 (14.7)	
การดูดหิน น้ำลาย	ไม่ได้รับ	382 (14.4)	140 (9.2)	522 (12.5)	< 0.001
	ได้รับ	2273 (85.6)	1382 (90.8)	3655 (87.5)	
ปีที่เข้า การศึกษา	2562	1271 (47.9)	1017 (66.8)	2288 (54.8)	< 0.001
	2563	358 (13.5)	270 (17.7)	628 (15.0)	
	2564	1026 (38.6)	235 (15.4)	1261 (30.2)	
การรับบริการ ทันตกรรม	ถอนฟัน	1115 (42.0)	467 (30.7)	1582 (37.9)	< 0.001
	อื่น ๆ	1540 (58.0)	1055 (69.3)	2595 (62.1)	

[‡] Chi-squared test

3. validation / calibration

เมื่อทำการ validate และ calibrate โมเดลทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันระหว่างโมเดลที่มีการติดตามเป็นระยะเวลา 54 เดือนและโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตาม 36 เดือน พบว่าโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ 36 เดือนและทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันที่ 36 เดือน มีความแม่นยำของการทำนายเมื่อเทียบกับค่าสังเกตมากกว่าการทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันในช่วงระยะเวลาอื่น ๆ

รวมถึงโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ 54 เดือน โดยโมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ 36 เดือน และทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันที่ 36 เดือนมีค่า concordance (corrected c-statistics) เท่ากับ 0.624 และค่า mean absolute error เท่ากับ 0.021 (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 calibration plot โมเดลที่มีระยะเวลาการติดตามที่ 36 เดือนและทำนายระยะเวลาการสูญเสียฟันที่ 36 เดือน

ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบ : ปีที่เข้าการศึกษา (สถานการณ์โควิด 19)

ผู้วิจัยสร้างโมเดลโดยปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยปีที่กลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษาเพิ่มเติมจากโมเดลทำนายที่ปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยจำนวนฟัน จำนวนฟันผุ การอุดหินน้ำลาย โรคเบาหวาน เพศ และอายุ แต่พบว่าปัจจัยปีที่กลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษามีอัตราส่วนความเสี่ยงไม่คงที่ (non-proportional hazard ratio) เช่นเดียวกับปัจจัยจำนวนฟัน ซึ่งไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้นของ Cox regression analysis และยังเป็นปัจจัยข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective factor) ไม่สามารถนำมาเป็นปัจจัยทำนายได้ และโมเดลที่มีการปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยปีที่กลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษาเพิ่มเติมจากโมเดลทำนาย พบว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับระยะเวลาการสูญเสียฟัน (Hazard ratio) มีความคล้ายคลึงกับโมเดลทำนาย ยกเว้นปัจจัยการไม่อุดหินน้ำลายที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.2 ในโมเดลที่ปรับอิทธิพลด้วยปีที่เข้าการศึกษาเพิ่มเติม เมื่อเทียบกับโมเดลทำนาย (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันภายใน 36 เดือน

ปัจจัย		Univariate		Model 1*		Model 2**	
		crude HR (95% CI)	p-value [†]	adj HR (95% CI)	p-value [†]	adj HR (95% CI)	p-value [†]
เพศ	ชาย		0.019		0.014		0.142
	หญิง	1.14 (1.02-1.27)		1.14 (1.03-1.28)		1.08 (0.97-1.21)	
อายุ (ปี)	45-49		0.019		0.045		0.021
	50-54	1.06 (0.94-1.20)		1.09 (0.96-1.23)		1.09 (0.97-1.24)	
	55-59	1.19 (1.05-1.35)		1.18 (1.04-1.34)		1.20 (1.05-1.37)	
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น		<0.001		<0.001		<0.001
	เป็น	0.54 (0.49-0.61)		0.47 (0.42-0.53)		0.42 (0.37-0.46)	
จำนวนฟันผุ (ซี่)	0		<0.001		<0.001		0.002
	1-2	1.10 (0.97-1.24)		1.09 (0.96-1.24)		0.98 (0.86-1.11)	
	≥3	1.36 (1.19-1.56)		1.37 (1.2-1.57)		1.26 (1.1-1.44)	
การอุดหินน้ำลาย	ไม่ได้รับ		<0.001		<0.001		<0.001
	ได้รับ	1.61 (1.36-1.91)		1.71 (1.45-2.03)		1.97 (1.66-2.33)	

HR = Hazard ratio CI= Confidence Interval

[†] Likelihood ratio test

*ปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยจำนวนฟัน เพศ อายุ โรคเบาหวาน จำนวนฟันผุ และการอุดหินน้ำลาย (concordance = 0.612)

** ปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยใน model 1 และปัจจัยปีที่เข้าการศึกษา (concordance = 0.631)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย/อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาระยะก่อนการสูญเสียฟันในกลุ่มก่อนวัยสูงอายุมีความจำเป็น เพราะกลุ่มนี้มีอัตราการสูญเสียฟันที่รวดเร็ว² ถ้าทันตบุคลากรทราบระยะเวลาและปัจจัยที่สัมพันธ์ สามารถวางแผนการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากให้เหมาะสมกับความเสี่ยงแต่ละกลุ่มเพื่อยืดระยะเวลาให้สูญเสียฟันช้าลง แต่การศึกษาการสูญเสียฟันในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุในประเทศไทยมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนาที่ไม่ทราบมิติของเวลา⁴⁻⁶ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยในคลินิกโรคเบาหวานหรือผู้ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม^{19, 20} การศึกษาวิจัยในกลุ่มนี้ทำได้ยากอาจเป็นเพราะวัยทำงานมีสถานที่ทำงานที่หลากหลาย ดังนั้นการศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (Retrospective cohort) โดยใช้แหล่งข้อมูลจากคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย คือ ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม เพื่อสร้างโมเดลทำนายระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุได้ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากลุ่มวัยก่อนสูงอายุประมาณร้อยละ 56.3 เลือกใช้บริการทันตกรรมที่หน่วยบริการของรัฐ บริการที่รับมากที่สุดคือการถอนฟัน⁴ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ณ หน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ภาคใต้ตอนล่าง ทั้งนี้เพราะผู้สูงอายุตอนต้นในภาคใต้มีอัตราการสูญเสียฟันทั้งปากสูงที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ² และเลือกใช้ข้อมูลในช่วงเวลาระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเข้ามาในการศึกษาปีพ.ศ. 2562-2564 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เริ่มมีการบันทึกข้อมูลของกลุ่มวัยก่อนสูงอายุด้วยชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม⁴⁸ และติดตามไประยะเวลา 1.5 ปี คือ จนถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2566

การศึกษานี้พบว่าเมื่อติดตามกลุ่มตัวอย่างไป 54 เดือน พบค่ามัธยฐานของระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุโดยรวม 40.0 เดือน (95%CI : 37.9-42.3) ในขณะที่รายงานผลการศึกษาในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 43-102 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อติดตามที่ 90 เดือนพบการสูญเสียฟันไม่ถึงร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา แสดงให้เห็นความเสี่ยงที่ต่ำกว่าการศึกษานี้ ซึ่งอาจเกิดจากสถานะทันตสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการติดตาม²¹ การศึกษา survival analysis มีจุดเริ่มต้นของการศึกษาจากจุดเวลาที่สนใจศึกษาและมีเงื่อนไขเฉพาะเจาะจง⁶² การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาศึกษาในคลินิกทันตกรรมผู้สูงอายุ ที่ให้บริการทันตกรรมองค์รวมให้กับประชาชนในพื้นที่ที่มีรายได้ต่ำและผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผ่านการรักษาทางทันตกรรมตามความจำเป็นทั้งปากก่อนเริ่มการติดตามเพื่อประเมินระยะเวลาสูญเสียฟันหลังการรักษาเบ็ดเสร็จแล้ว ดังนั้นเมื่อก่อนการติดตาม ผู้ป่วยแต่ละคนมีสภาวะช่องปากที่ดีและมีระดับความเสี่ยงที่

ใกล้เคียงกัน²¹ ในขณะที่การศึกษานี้เริ่มต้นจากวันที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจฟันและมีข้อมูลในแฟ้ม Dental โดยไม่ได้รับการรักษาทันตกรรมทั้งปากก่อนเริ่มติดตาม อย่างไรก็ตามเป็นบริบทที่ตรงกับการปฏิบัติงานจริงของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่พบผู้ป่วยที่มีสภาวะสุขภาพช่องปากมีความเสี่ยงต่างกัน และวันที่ตรวจฟัน ผู้ป่วยทราบสภาวะช่องปากเริ่มต้น ทั้งจำนวนฟัน และจำนวนฟันผุ รวมถึงแผนการรักษาทันตกรรมตามความเหมาะสม ดังนั้นการศึกษานี้จึงเริ่มศึกษา ณ วันตรวจฟัน

มัชฐานระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันของปัจจัยฟันน้อยกว่า 20 ซี่ ปัจจัยการไม่เป็นโรคเบาหวาน ปัจจัยฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ ปัจจัยอายุ 55-59 ปี ปัจจัยไม่ได้รับบริการอุดหินน้ำลาย ปัจจัยเพศหญิง เมื่อยังไม่ได้ปรับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น เท่ากับ 30.4 32.6 33.1 37.1 38.1 และ 38.7 เดือนตามลำดับ ปัจจัยที่มีระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันเร็วที่สุด คือปัจจัยฟันน้อยกว่า 20 ซี่ เพราะ จำนวนฟันแสดงถึงประสบการณ์โรคในช่องปากและการดูแลสุขภาพช่องปากที่ผ่านมา¹⁹ นอกจากนี้เมื่อมีจำนวนฟันน้อยลงมีแนวโน้มที่กลุ่มตัวอย่างใส่ฟันเทียมและถ้าหากทำความเข้าใจความสะอาดไม่ดีบริเวณที่มีการสะสมคราบจุลินทรีย์ที่รากฟันที่ติดกับฟันเทียม อาจทำให้เกิดรากฟันผุซึ่งเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันในเวลาต่อมาได้⁷⁸

แม้ข้อมูลในการศึกษานี้มีระยะเวลาการติดตามสูงสุด 54 เดือน แต่ในช่วงท้ายของการติดตามยังมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่หลุดเหตุการณ์น้อยลง ซึ่งทำให้อัตราความเสี่ยงมีความแม่นยำลดลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณากำหนดระยะเวลาการติดตามที่น้อยกว่ารอบเวลา 54 เดือน หากเป็นระยะเวลาที่สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดเหตุการณ์เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล⁷⁹ นอกจากนี้การวิเคราะห์ด้วย Cox regression analysis มีข้อกำหนดเบื้องต้นของ Proportional Hazards ดังนั้นต้องมีวิธีการจัดการข้อมูลที่เหมาะสม ดังเช่นในการศึกษานี้ ซึ่งพบปัจจัยที่มีความเสี่ยงแปรผันไปตามระยะเวลา (time-varying covariates) ในปัจจัยการอุดหินน้ำลาย และปัจจัยฟันผุ

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน ภายใน 36 เดือน ปัจจัยไม่ได้รับบริการอุดหินน้ำลาย HR 1.71 (1.45-2.03) ซึ่งมีความเสี่ยงที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Lee และคณะ (2019)¹⁷ ซึ่งพบว่าในปัจจัยการไม่เคยอุดหินน้ำลายมี RR 1.87 (1.03-3.38) เทียบกับกลุ่มที่อุดหินน้ำลายอย่างน้อย 2 ครั้งในการติดตาม 3 ปี โดยการอุดหินน้ำลายเป็นการรักษาที่ป้องกันโรคปริทันต์ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียฟันในกลุ่มวัยกลางคน³³

ปัจจัยจำนวนฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ HR 1.37 (1.20-1.57) ซึ่งมีความเสี่ยงสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และคณะ²¹ ที่พบว่าปัจจัยฟันผุ 3-4 ซี่ มี HR 2.13 (1.06-4.29) ในกลุ่มที่ไม่ใส่ฟันเทียม และมี HR 2.75 (1.09-6.89) ในกลุ่มที่ใส่ฟันเทียม แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษามีขนาดความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ในการศึกษานี้ไม่สามารถระบุการใส่ฟันเทียมของผู้ป่วยได้ โรคฟันผุเป็นหนึ่งในสาเหตุ

หลักของการสูญเสียฟัน⁸⁰ แต่กลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุอยู่ในช่วงวัยทำงาน ทำให้ไม่มีเวลาไปพบทันตแพทย์ หรือด้วยปัจจัยด้านเศรษฐกิจสถานะจึงเลือกการถอนฟันเมื่อมีฟันผุทะลุโพรงประสาทฟัน²⁰

ปัจจัยอายุ 55-59 ปี HR 1.18 (1.04-1.34) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kassebaum และคณะ¹⁰ อาจเป็นเพราะการสูญเสียฟันคือผลสะสมของโรคในช่องปาก ดังนั้นอุบัติการณ์ของการสูญเสียฟันจึงสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น

ปัจจัยเพศหญิง HR 1.14 (1.03-1.28) สอดคล้องกับการศึกษาของ Li และคณะ¹¹ ซึ่งพบว่าเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับการพบทันตแพทย์อย่างสม่ำเสมอ และสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน⁸¹ อาจเกิดจากการพบทันตแพทย์ประจำ ทำให้ทราบความจำเป็นในการรักษาทันตกรรม ซึ่งรวมถึงการถอนฟัน อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Kassebaum และคณะ¹⁰ พบว่าปัจจัยเพศในปัจจุบันมีอิทธิพลลดลง และพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น สังคมวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไป เพศหญิงมีการศึกษาที่ดีขึ้น และมีการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้น

ปัจจัยการเป็นโรคเบาหวาน HR 0.47 (0.42-0.53) ขัดแย้งกับการศึกษา De Medeiros และคณะ¹⁴ ซึ่งเสนอว่าโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการสูญเสียฟัน³³ โดยผู้ที่ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคปริทันต์มากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวานและผู้ที่ไม่ควบคุมเบาหวานได้ดี¹⁵ ความสามารถควบคุมระดับน้ำตาลซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงมากกว่าปัจจัยการเป็นโรคเบาหวาน³⁴ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดที่มีเพียงข้อมูลการเป็นโรคเบาหวาน ส่วนความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลต้องใช้ข้อมูลตั้งแต่ก่อนจุดเริ่มต้นการศึกษา คือ ก่อนปีพ.ศ. 2562 แต่ด้วยการออกแบบการศึกษานี้จึงไม่มีข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าว และไม่สามารถใช้วิเคราะห์ควบคู่กับปัจจัยโรคเบาหวาน จากการศึกษาของรังสิณี เตชวิฑูรวงศ์ และคณะ พบว่ากลุ่มที่เป็นเบาหวานอย่างน้อย 10 ปีมีโอกาสสูญเสียฟันใน 1 ปีมากกว่ากลุ่มที่เป็นเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี¹⁹ และการศึกษาของ Mohamed และคณะ ที่พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี มีโอกาสที่ค่าเฉลี่ยผุถอนอุด (DMFT) จะมากกว่า ผู้ที่เป็นเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี¹⁵ ในการศึกษาในกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานที่มีระยะเวลาของการเป็นโรคอย่างน้อย 10 ปี มีเพียงร้อยละ 18.1 ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.9 เป็นโรคเบาหวานไม่ถึง 10 ปี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการสูญเสียในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี และตั้งแต่ 5 ปี และพบว่ามีความเสี่ยงเท่ากันและน้อยกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงสูญเสียฟันน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ในการศึกษานี้อาจมีสาเหตุได้ดังนี้ แนวทางการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวานของสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้ส่งเสริมการตรวจฟันและให้บริการทันตกรรมที่จำเป็น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน แนวทางการรักษายังเน้นการให้ทันตสุขศึกษากับผู้ป่วยเบาหวานทุกคน⁸² สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 ที่แนะนำให้แพทย์ส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานให้ทันตบุคลากรเพื่อตรวจฟันและรักษา

พันธุกรรมตามความเหมาะสม⁴⁰ ผู้ป่วยเบาหวานที่มาตามนัดติดตามอาการโรคที่หน่วยบริการของสาธารณสุขซึ่งมีหลายสาขาวิชาชีพ ทำให้สามารถเข้าถึงบริการพันธุกรรมได้ง่ายขึ้น⁸³ นอกจากนี้กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานที่อยู่ในการศึกษามีส่วนการมารับบริการพันธุกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การถอนฟันมากกว่า (ร้อยละ 69.3) เทียบกับกลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน (ร้อยละ 58) อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ส่งผลให้ความเสี่ยงสูญเสียฟันน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และอาจเกิดจาก Hawthorne effect⁸⁴ ที่ทำให้กลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานมีพฤติกรรมสุขภาพดีกว่าปกติ เมื่อมีการนัดติดตามจากบุคลากรสาธารณสุข ทำให้พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างจากผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานที่อยู่ในการศึกษาอาจมีการควบคุมระดับน้ำตาลที่ดี ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงในการสูญเสียฟันน้อยเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ¹⁴

ด้วยเหตุที่การศึกษานี้อยู่ในช่วงที่คาบเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งเป็นโรคแพร่ระบาดทางอากาศ กรมการแพทย์จึงมีประกาศงด หรือควบคุมงานพันธุกรรม ตามสถานการณ์โควิด⁸⁵⁻⁸⁷ ดังนั้นผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานว่าปีที่เข้าการศึกษาสามารถส่งผลต่อระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน เพราะการรับบริการของกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันในช่วงที่ไม่เกิดเหตุการณ์แพร่ระบาด ปีพ.ศ. 2562 และช่วงแพร่ระบาดโควิด-19 ในปีพ.ศ. 2563-2564 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เริ่มการตรวจฟันครั้งแรกในปี 2562 และเป็นปีที่มีกลุ่มตัวอย่างมาถอนฟันมากที่สุด (ร้อยละ 46.5) สอดคล้องกับการศึกษาวารัตน์ที่พบว่าประเภทบริการพันธุกรรมที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าใช้มากที่สุด คือ การถอนฟัน⁵ และในช่วงปี 2562 ยังไม่มีสภาวะการแพร่ระบาดโรคโควิด-19 ที่จำกัดการให้บริการพันธุกรรม⁵⁴ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เริ่มตรวจฟันครั้งแรกพบน้อยที่สุดในปี 2563 เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มสถานการณ์โควิด-19 และการตรวจฟันเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เร่งด่วนซึ่งสามารถเลื่อนไปภายหลังได้ จากนั้นในปี 2564 จึงพบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เริ่มตรวจฟันครั้งแรกเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการผ่อนปรนมาตรการจำกัดบริการพันธุกรรม แต่เมื่อวิเคราะห์โดยปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยปีที่เข้าการศึกษาแล้วพบว่า predictability ต่างกันร้อยละ 2 โดยพิจารณาจากค่า concordance ของโมเดลที่ปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยจำนวนฟันและโมเดลที่ปรับอิทธิพลด้วยปัจจัยจำนวนฟันและและปีที่เข้าการศึกษา คือ 0.612 (95%CI : 0.596-0.628) และ 0.631 (95%CI : 0.614-0.648) ตามลำดับ

จุดเด่นของการศึกษา

การศึกษาปัจจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากคลังข้อมูลสุขภาพของประเทศไทย ซึ่งที่ผ่านมามีเพียงการศึกษาปัจจัยในการดูแลทารกแรกเกิด⁵² ยังไม่นำมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาปัจจัยจากการศึกษาระยะยาวในด้านพันธุกรรม การศึกษานี้จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้มในด้านพันธุกรรม โดยปัจจุบันพบว่าร้อยละความแม่นยำ (accuracy)

ของการบันทึกข้อมูลแฟ้ม Dental ตามเกณฑ์โครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้ม มากกว่าร้อยละ 90 ในแต่ละเขตข้อมูลข้อมูล⁸⁸ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความแม่นยำในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังทำ ความสะอาดที่มีลำดับขั้นตอน มีกระบวนการตรวจสอบ และปรับปรุง code กับนักสถิติ การศึกษานี้ จึงมีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสังเคราะห์ให้ได้องค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปพัฒนางานต่อไป

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำนวน 4,177 คน ซึ่งมากกว่าการศึกษาอื่น ๆ^{19, 20} ทำให้มี กำลังทดสอบทางสถิติซึ่งเพิ่มความน่าเชื่อถือกับผลการศึกษา ที่สำคัญคือ การศึกษานี้ใช้ survival analysis ซึ่งทำให้ทราบอัตราเสี่ยง และมีจุดเด่นของการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ คือ 1) เพิ่มกำลังการ ทดสอบทางสถิติ 2) เหมาะกับข้อมูลที่มีการติดตามระยะเวลาไม่เท่ากันและไม่ทราบระยะเวลาที่ แท้จริง (censoring) และ 3) สามารถศึกษาปัจจัยที่เป็น time-varying covariate ได้ ซึ่งสองประการ สุดท้ายเป็นข้อจำกัดของข้อมูลหัตถ์ภูมิที่ survival analysis สามารถจัดการวิเคราะห์ให้เกิดข้อมูลที่มี ประโยชน์ได้

โมเดลทำนายมีการทำ model validation และ model calibration เพื่อตรวจสอบ ประสิทธิภาพการทำนายและ generalizability ของโมเดล รวมถึงหาระยะเวลาการทำนายที่ เหมาะสมแล้วด้วย ดังนั้นจุดแข็งคือความน่าเชื่อถือของโมเดลทำนายซึ่งผ่านการทดสอบทางสถิติและ กราฟ

ข้อจำกัดของการศึกษา

ชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มมีข้อจำกัดบางประการ พบว่าการบันทึกข้อมูลของบางปัจจัยมี ครบถ้วนสมบูรณ์น้อยมาก ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา การสูบบุหรี่ หรือบางปัจจัยไม่มีการบันทึกไว้ ได้แก่ การใส่ฟันเทียมถอดได้ ซึ่งในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการ สูญเสียฟัน แต่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ได้

แม้ว่าแฟ้ม Dental มีเขตข้อมูลให้กรอกสถานะปริทันต์ แต่ในทางปฏิบัติไม่มีการกรอกข้อมูล ปริทันต์ เนื่องจากไม่เป็นข้อกำหนดต้องกรอกเพื่อการส่งออกข้อมูล จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลการรับ บริการชุดหินน้ำลายซึ่งเป็นตัวแทนของสถานะปริทันต์แทน นอกจากนี้ข้อมูลสภาวะสุขภาพช่อง ปากของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้จากการบันทึกของผู้ปฏิบัติงานหลากหลาย จึงมีประเด็นของความ ถูกต้อง และความสมบูรณ์ของข้อมูล นอกจากนี้วิธีการเก็บและบันทึกข้อมูลมีความแตกต่างกันในแต่ ละโรงพยาบาล ไม่ได้มีการปรับมาตรฐานซึ่งอาจเกิดจากความเข้าใจนิยามที่ไม่ตรงกันของผู้ปฏิบัติงาน

การจัดการค่าว่างในการศึกษานี้ ใช้วิธีตัดข้อมูลรายนั้นๆออกจากการศึกษา เนื่องจากค่าว่างมี มากกว่าร้อยละ 40 จึงไม่สามารถใช้การแทนค่า (imputation) ได้⁸⁹ อย่างไรก็ตามการตัดกลุ่มที่มี ข้อมูลตัวแปรไม่ครบลักษณะนี้ทำให้เกิดอคติได้

การศึกษานี้ศึกษาในหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น เพราะระบบข้อมูลทันตกรรมในภาครัฐและเอกชนยังไม่เชื่อมต่อกันอย่างสมบูรณ์ หน่วยบริการของเอกชนบางหน่วยงานเพิ่งเริ่มบันทึกข้อมูลแฟ้ม Dental ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2566 แต่ยังเน้นเฉพาะการบันทึกชีพินที่เกี่ยวข้องกับหัตถการ เช่น ชีพินที่ได้รับการอุดฟัน หรือการถอนฟัน เป็นต้น ผู้ป่วยสามารถไปรับบริการทันตกรรมได้ทุกสถานบริการทั้งของรัฐและเอกชน เพราะหน่วยบริการไม่ได้บริการในลักษณะ closed cohort แต่ข้อมูลการรับบริการทั้งหมดไม่ได้ถูกบันทึกในชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้อาจจะไปรับบริการทันตกรรม ทั้งการถอนฟัน การอุดฟันน้ำลาย หรือการบริการอื่น ๆ นอกเหนือจากสถานบริการที่อยู่ในการศึกษานี้ และมีข้อมูลการรับบริการบางส่วนที่ไม่ได้ถูกบันทึกในข้อมูล 43 แฟ้มนี้ ดังนั้นอาจทำให้มีระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันที่นานกว่าความเป็นจริง และทำให้ความเสี่ยงการอุดฟันน้ำลายมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

การศึกษานี้ยังขาดการศึกษาในกลุ่มที่ใช้สิทธิประกันสังคมและสิทธิข้าราชการ โดยกลุ่มก่อนวัยสูงอายุอยู่ในช่วงวัยทำงานมีทั้งผู้ใช้สิทธิประกันสังคมหรือสิทธิข้าราชการหรือประกันสุขภาพถ้วนหน้า การศึกษานี้เลือกเฉพาะข้อมูลของผู้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามา ซึ่งมีการรับบริการทันตกรรมแตกต่างจากผู้ที่ใช้สิทธิอื่น ๆ คือ เลือกใช้บริการถอนฟันมากกว่าบริการทันตกรรมประเภทอื่น ๆ เทียบกับสิทธิประกันสังคมและสิทธิข้าราชการที่เลือกการอุดฟันน้ำลายหรือเกลารากฟันมากที่สุด⁵

นิยามของจุดเริ่มต้นการติดตามกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้อาจแตกต่างจากการศึกษา survival analysis อื่น ๆ เพราะ จุดเริ่มต้นการติดตามควรเริ่มจากจุดเวลาที่มีความเฉพาะเจาะจงและกลุ่มตัวอย่างยังไม่เกิดเหตุการณ์ (at risk) เช่น เริ่มติดตาม ณ เวลากลุ่มตัวอย่างยังมีความเสี่ยงต่ำ เพราะเป็นจุดเวลาที่ยังไม่เกิดเหตุการณ์ แต่ในการศึกษานี้ได้รวมกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงสูญเสียฟันสูงด้วย คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันภายใน 30 วันแรกหลังจากตรวจสุขภาพช่องปาก ซึ่งอาจทำให้ค่ามัธยฐานระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันและขนาดความสัมพันธ์ (Hazard ratio) ของแต่ละปัจจัยสูงเกินจริงได้ แต่เป็นบริบทที่ตรงกับการปฏิบัติงานจริงในหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ด้วยอาการปวดฟัน ฟันโยก ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง

สรุปผลการศึกษา

ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ 40.0 เดือน (95%CI : 37.9-42.3)

มีปัจจัยที่สัมพันธ์ ได้แก่ จำนวนฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ (HR 1.37, 95%CI : 1.20-1.57) ไม่ได้รับบริการอุดฟันน้ำลาย (HR 1.71, 95%CI : 1.45-2.03) และการเป็นโรคเบาหวาน (HR 0.47, 95%CI : 0.42-0.53)

สรุปกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุในจังหวัดหนึ่งภาคใต้ ที่มีจำนวนฟันผุตั้งแต่ 3 ซี่ และ ไม่ได้รับบริการขูดหินน้ำลาย มีโอกาสสูญเสียฟันเร็วกว่า 40.0 เดือน ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีโอกาสสูญเสียฟันช้ากว่า 40.0 เดือน

การศึกษาต่อไป

ทำการศึกษาโดยรวมปัจจัยความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการสูญเสียฟัน โดยเพิ่มแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง คือ แฟ้ม LABFU และ ทำการศึกษา risk score เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบคัดกรองความเสี่ยงสูญเสียฟัน

การนำการศึกษาไปใช้

การศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้มในการดูแลผู้ป่วยการสร้างนโยบายสุขภาพด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อการประเมินระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟันในกลุ่มอายุต่าง ๆ

การนำผลการศึกษาไปใช้ในระดับต้นน้ำ (Up-stream) ระบบทันตสาธารณสุขของไทยควรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการบูรณะฟันที่ผุเพื่อลดจำนวนฟันผุ และบริการขูดหินน้ำลายที่ช่วยชะลอการสูญเสียฟันในกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุได้ และ recall ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยลดการสูญเสียฟัน โดยควรมาพบอย่างน้อยทุก 12 เดือน ระดับกลางน้ำ (Mid-stream) สามารถนำไปใช้ทำโครงการในหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สามารถใช้เผยแพร่ความรู้การลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้สูญเสียฟันอย่างรวดเร็วในสื่อสังคมออนไลน์ หรือเพื่อสื่อสารกับเจ้าของสถานประกอบการเพื่อเกิดนโยบายสุขภาพในหน่วยงาน สุดท้ายปลายน้ำ (Down-stream) คือกระตุ้นแรงจูงใจในการมารับบริการขูดหินน้ำลายและพบทันตแพทย์เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

บรรณานุกรม

1. กรมกิจการผู้สูงอายุ. มาตรการขับเคลื่อนระเบียบวาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ (ฉบับปรับปรุง). In: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ก, กรุงเทพฯ 2562.
2. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560. In: กระทรวงสาธารณสุข, editor. นนทบุรี: สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
3. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แผนงานทันตสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ประเทศไทย. 2557.
4. วรมน อัครสุต. การใช้บริการทันตกรรมในกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุไทย จากการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2556 และพ.ศ. 2558. *วารสารทันตสาธารณสุข* 2561;23:26-37.
5. วรรัตน์ ใจชื่น. หลักประกันสุขภาพกับการให้บริการสุขภาพช่องปากในวัยทำงาน. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2559;10:14.
6. ณัฐมนันต์ ศรีทอง, ปางพุดพิงษ์ เหมมณี. สุขภาพช่องปากในกลุ่มวัยทำงาน 2563. Available from: https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/migrated/files/dental2/n4196_e6259c6e55b612675d922b9e4755004b_sur1559y.pdf.
7. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กก. คู่มือการปฏิบัติงานการจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2564 version 2.4. In: กระทรวงสาธารณสุข, editor. 2564.
8. สราวุธ ภูวสันติ, ยอดชาย สุวรรณวงศ์. การศึกษาโอกาสในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดสระบุรี. *วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง* 2564;6:125-51.
9. สุณี วงศ์คงคาเทพ. การใช้บริการสุขภาพช่องปากของกลุ่มวัยทำงานไทยปี 2556. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2558;9:125-35.
10. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res* 2014;93:20s-8s.

11. Li KY, Wong MC, Lam KF, Schwarz E. Age, period, and cohort analysis of regular dental care behavior and edentulism: a marginal approach. *BMC Oral Health* 2011;11:9.
12. Mundt T, Schwahn C, Mack F, Polzer I, Samietz S, Kocher T, et al. Risk indicators for missing teeth in working-age Pomeranians--an evaluation of high-risk populations. *J Public Health Dent* 2007;67:243-9.
13. Mundt T, Polzer I, Samietz S, Grabe HJ, Dören M, Schwarz S, et al. Gender-dependent associations between socioeconomic status and tooth loss in working age people in the Study of Health in Pomerania (SHIP), Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:398-408.
14. de Medeiros TCC, Areas e Souza A, Prates RC, Chapple I, Steffens JP. Association between tooth loss, chronic conditions, and common risk factors: Results from the 2019 Brazilian Health Survey. *J Periodontol* 2022;93:1141-9.
15. Mohamed HG, Idris SB, Ahmed MF, Bøe OE, Mustafa K, Ibrahim SO, et al. Association between Oral Health Status and Type 2 Diabetes Mellitus among Sudanese Adults: A Matched Case-Control Study. *PLoS ONE* 2013;8:e82158.
16. Rosing K, Hede B, Christensen LB. A register-based study of variations in services received among dental care attenders. *Acta Odontol Scand* 2016;74:14-35.
17. Lee G, Koh S, Kim N. Regular dental scaling associated with decreased tooth loss in the middle-aged and elderly in Korea: A 3-year prospective longitudinal study. *Indian J Dent Res* 2019;30:231-7.
18. Al-Shammari KF, Al-Khabbaz AK, Al-Ansari JM, Neiva R, Wang H-L. Risk Indicators for Tooth Loss Due to Periodontal Disease. *J Periodontol* 2005;76:1910-8.
19. รังสิณี เตชวิฑูรวงศ์, อังคณา เขียวมนตรี, เสมอจิต พิธพรชัยกุล. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสูญเสียใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. *วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์* 2566;73:9.
20. Chatrchaiwiwatana S, Ratanasiri A, Jaidee J, Soontorn S. Factors related to tooth loss due to dental caries among workers in an industrial estates in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2012;95 Suppl 11:S1-6.
21. Chen X, Clark JJJ, Naorungroj S. Length of tooth survival in older adults with complex medical, functional and dental backgrounds. *J Am Dent Assoc* 2012;143:566-78.

22. United Nations Department of Economic and Social Affairs PD. World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons: United Nations Publication; 2020 Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf.
23. United Nations DoEaSA, Population Division. World Population Ageing 2019: Highlights: the United Nations; 2019 Available from: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf>.
24. World Health Organization. *World Health*. 1979.
25. World Health Organization. Active ageing : a policy framework. Geneva: World Health Organization; 2002 Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/67215>.
26. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report Geneva: World Health Organization; 2020 Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/338677>.
27. World Health Organization Regional Office for the Western Pacific. Regional action plan on healthy ageing in the Western Pacific. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/339869>.
28. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2560. กรุงเทพฯ; 2561.
29. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ.2546. กรุงเทพฯ; 2553.
30. กรมควบคุมโรค, กรมอนามัย, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กรมสุขภาพจิต. คู่มือการจัดบริการสุขภาพ “กลุ่มวัยทำงาน” แบบบูรณาการ 2558. In: กระทรวงสาธารณสุข, editor. 2558.
31. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva; 2022. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/364454>.
32. Ahmadinia AR, Rahebi D, Mohammadi M, Ghelichi-Ghojogh M, Jafari A, Esmailzadeh F, et al. Association between type 2 diabetes (T2D) and tooth loss: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord* 2022;22:100.

33. Reich E, Hiller KA. Reasons for tooth extraction in the western states of Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:379-83.
34. Yoo JJ, Kim DW, Kim MY, Kim YT, Yoon JH. The effect of diabetes on tooth loss caused by periodontal disease: A nationwide population-based cohort study in South Korea. *J Periodontol* 2019;90:576-83.
35. Manjunath B, Praveen K, Chandrashekar B, Vatchala Rani R, Bhalla A. Periodontal infections: a risk factor for various systemic diseases. *Natl Med J India* 2011;24:214.
36. กระทรวงสาธารณสุข สก. แผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพช่องปากประเทศไทย พ.ศ.2566-2580: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2566. 58 p.
37. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bull World Health Org* 2005;83:644.
38. Tada A, Miura H. Association between mastication and cognitive status: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* 2017;70:44-53.
39. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. แนวทางการดำเนินงานทันตสาธารณสุข ประจำปี 2561. In: กระทรวงสาธารณสุข, editor. 2560.
40. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 กรุงเทพฯ 2560 , Available from: <https://www.dmthai.org/new/index.php/sara-khwam-ru/bukhlakr-thangkar-phaethy/cpg/clinical-practice-2017>.
41. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. แนวทางการจัดบริการดูแลและป้องกันสุขภาพช่องปากในผู้สูงอายุ สำหรับทันตบุคลากร. In: กระทรวงสาธารณสุข, editor. 2564.
42. เดือนเด่น นิคมบริรักษ์, วีรวัลย์ ไพบูลย์จิตต์อารี, ธารทิพย์ ศรีสุวรรณเกศ, พรชัย ฟิลหาเวสส. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการพัฒนาแนวทางอภิบาลระบบหลักประกันสุขภาพ. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย; 2556.
43. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. เปิดข้อเสนอขับเคลื่อนนโยบาย 80/20 สุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุ ตอนที่ 7 : เปรียบเทียบสิทธิรักษาฟัน 3 กองทุน 2563 Available from: <https://thaitgri.org/?p=39437>.

44. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. บอร์ด สปสช.อนุมัติเพิ่มสิทธิประโยชน์ “บริการสร้างเสริมสุขภาพ 5 รายการ” 2566 Available from: <https://www.nhso.go.th/news/3935>.
45. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. การบริหารจัดการบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปีงบประมาณ 2566 2565 Available from: http://www.sshos.go.th/wp-content/uploads/2022/09/PP-Fee-shedule_66.pdf.
46. Tin Htet OO. Lifelong Effectiveness of Caries Prevention Programs by System Dynamics Model [dissertation]. 2022.
47. จารุวัฒน์ บุษราคัมรุหะ. templateเข้าถึงบริการHDC หนังสือรับรองคำสั่งการประมวลผลใน hdcservice.moph.go.th. In: กรมอนามัย กสส, editor. 2565.
48. HDV service. รายงานพันตกรรม (บริการ) [Internet]. 2566. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=fc73b811eb6d9206e7e5baf8ad20d7b9.
49. ทิพย์วรรณ ยงศิริวิทย์, สีนินาฏ พรตมะลิ, จริญญา มอบนรินทร์, กนกวรรณ มาป้อง, จันทิพย์ ภูริทัตกุล, สัมฤทธิ์ สุขทวี และคณะ. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์ Health Data Center (HDC) ระดับจังหวัด, ระดับเขตและระดับกระทรวง2563 [cited 2565 1 พฤศจิกายน]. Available from: <https://itjournal.moph.go.th/page/detail/22>.
50. พินิจ พ้าอานวยผล. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนบริการปฐมภูมิจากชุดข้อมูลมาตรฐาน (ปีที่ 2). สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2561.
51. วสันต์ สายทอง, ณรงค์ เจริญ, ไพบุลย์ ไวกยี่. เอกสารประกอบการอบรม: 43 Tables++ to data analytic & data visualization. In: กระทรวงสาธารณสุข ศส, editor. 2560.
52. ระจิตร์ ชาศริยวณิชย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยในเขตสุขภาพที่ 5. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข* 2563;34:1-17.
53. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 12. แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาสุขภาพช่องปาก เขตสุขภาพที่ 12 ปี 2563. 2563 [updated 26 พฤษภาคม 2567. 24 มีนาคม 2563:[]
54. อีระ วรรณรัตน์, ภัทรวิทย์ วรรณรัตน์, จิรณานัฐ อ. การบริหารจัดการภาวะวิกฤตในช่วงสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ระลอกแรก. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2565;16:370-89.
55. ศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19. รายงานขององค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย 25 กุมภาพันธ์ 2564. 2564

56. ศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19. รายงานขององค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย 5 เมษายน 2564. 2564
57. กรมการแพทย์, ทันตแพทยสภา, ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย, องค์การบริหารคณะทันตแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาพันธ์ทันตแพทย์กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมทันตแพทย์เอกชน. แนวทางปฏิบัติตามการบริการทันตกรรมวิธีใหม่เพื่อการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. 2564
58. HDC service. รายงานการตรวจช่องปากกลุ่มก่อนวัยสูงอายุ โดยทันตบุคลากร (คน) (dental). 2 5 6 6 . Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=fc73b811eb6d9206e7e5baf8ad20d7b9&id=413464f789a6be987e1f2e11b7f3f476.
59. Rubinstein LV, Gail MH, Santner TJ. Planning the duration of a comparative clinical trial with loss to follow-up and a period of continued observation. *J Chronic Dis* 1981;34:469-79.
60. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing; 2023.
61. Hosmer Jr DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. Applied logistic regression: John Wiley & Sons; 2013.
62. Kleinbaum DG, Klein M. Survival Analysis. Statistics for Biology and Health 2012.
63. Grambsch PM, Therneau TM. Proportional hazards tests and diagnostics based on weighted residuals. *Biometrika* 1994;81:515-26.
64. Schoenfeld D. Partial residuals for the proportional hazards regression model. *Biometrika* 1982;69:239-41.
65. บัณฑิต ถิ่นคำรพ. แนวปฏิบัติสำหรับการวิเคราะห์ระยะปลอดเหตุการณ์: ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.
66. Muir WW, Belsley DA, Kuh E, Welsch RE. Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity. *Journal of the Royal Statistical Society Series A (General)* 1981;144:367.
67. Han K, Song K, Choi BW. How to Develop, Validate, and Compare Clinical Prediction Models Involving Radiological Parameters: Study Design and Statistical Methods. *Korean J Radiol* 2016;17:339.

68. Harrell FE, Jr., Lee KL, Mark DB. Multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors. *Stat Med* 1996;15:361-87.
69. Harrell FE, Jr., Califf RM, Pryor DB, Lee KL, Rosati RA. Evaluating the yield of medical tests. *JAMA* 1982;247:2543-6.
70. Fox J. Applied regression analysis and generalized linear models 2008.
71. John P. Klein, Hans C. van Houwelingen, Joseph G. Ibrahim, Scheike TH. Handbook of Survival Analysis: CRC Press; 2013.
72. Uno H, Cai T, Pencina MJ, D'Agostino RB, Wei LJ. On the C-statistics for evaluating overall adequacy of risk prediction procedures with censored survival data. *Stat Med* 2011;30:1105-17.
73. Harrell FE, Lee KL, Califf RM, Pryor DB, Rosati RA. Regression modelling strategies for improved prognostic prediction. *Stat Med* 1984;3:143-52.
74. Pencina MJ, D'Agostino RB, D'Agostino RB, Vasan RS. Evaluating the added predictive ability of a new marker: From area under the ROC curve to reclassification and beyond. *Stat Med* 2008;27:157-72.
75. Ivanescu AE, Li P, George B, Brown AW, Keith SW, Raju D, et al. The importance of prediction model validation and assessment in obesity and nutrition research. *Int J Obes (Lond)* 2016;40:887-94.
76. Newson RB. Comparing the Predictive Powers of Survival Models Using Harrell's C or Somers' D. *Stata J* 2010;10:339-58.
77. Frank E. Harrell J. Regression Modeling Strategies: With Applications to Linear Models, Logistic and Ordinal Regression, and Survival Analysis. 2nd ed. 2015 edition. New York: Springer; 2015.
78. Müller S, Eickholz P, Reitmeir P, Eger T. Long-term tooth loss in periodontally compromised but treated patients according to the type of prosthodontic treatment. A retrospective study. *J Oral Rehabil* 2013;40:358-67.
79. Pocock SJ, Clayton TC, Altman DG. Survival plots of time-to-event outcomes in clinical trials: good practice and pitfalls. *Lancet* 2002;359:1686-9.

80. Copeland LB, Krall EA, Brown LJ, Garcia RI, Streckfus CF. Predictors of Tooth Loss in Two US Adult Populations. *J Public Health Dent* 2004;64:31-7.
81. Christensen LB, Petersen PE, Steding-Jessen M. Consumption of dental services among adults in Denmark 1994–2003. *Eur J Oral Sci* 2007;115:174-9.
82. สมาคมเครือข่ายโรคไม่ติดต่อแห่งประเทศไทย, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สาขาปริทันตวิทยาและสาขาทันตสาธารณสุข ร. แนวทางการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวาน สำหรับทันตบุคลากรและบุคลากรสาธารณสุข. 2561.
83. Petersen PE. Social inequalities in dental health. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:153-8.
84. Adair JG. The Hawthorne effect: A reconsideration of the methodological artifact. *J Appl Psychol* 1984;69:334-45.
85. กรมการแพทย์. แนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19. 2563.
86. ทันตแพทยสภา, กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมทันตแพทย์เอกชน, กรมการแพทย์ ส. แนวทางปฏิบัติการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19. 2563.
87. ทันตแพทยสภา, กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมทันตแพทย์เอกชน, กรมการแพทย์ ส. แนวทางปฏิบัติตามมาตรการผ่อนปรนการรักษาทางทันตกรรมในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19. 2563.
88. ธรรมนูญสนันท์ ศรีทอง, ประเสริฐสม ป. คุณภาพข้อมูลแฟ้มทันตสุขภาพตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. *ว ทันตสธ* 2562;24:27-43.
89. Jakobsen JC, Gluud C, Wetterslev J, Winkel P. When and how should multiple imputation be used for handling missing data in randomised clinical trials – a practical guide with flowcharts. *BMC Med Res Methodol* 2017;17.
90. สำนักงานประกันสังคม. โครงการพัฒนาระบบงานจ่ายสิทธิประโยชน์ทันตกรรมในรูปแบบ Web Application 2566 Available from: <https://edenth.sso.go.th/edt/login/>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ฟังก์ชัน R คำนวณขนาดตัวอย่าง

```
samsi4survival.Rubin <- function(alpha=0.05, beta=0.2, one2tail=2, mc, delta, T0, T1,
qc)
{
# Sample size calculation for compare two survival curves
# Rubinstein LV, Gail MH, Santner TJ. Planning the duration of a comparative clinical
trial with loss to follow-up and a period of continued observation. J Chronic Dis
1981;34:469-79.
# Prepared by
# Nutnicha Jirachaiprasit, Oral Health Sciences Program, Faculty of Dentistry,
# Kittisakdi Choomalee, Family and Preventive Medicine, Faculty of Medicine,
# Prince of Songkla University,
# Hat Yai, Thailand 90110
# License: CC BY-NC-SA 4.0
# Date: Dec 25, 2023
# Version 1.0.0

zalpha = qnorm(1-alpha/one2tail)
zbeta = qnorm(1-beta)
qe <- 1 - qc
lambdaC <- log(2)/mc
lambdaE <- log(2)/(delta*mc)
EXLCDif <- exp(-lambdaC*(T1-T0))
EXLCL <- exp(-(lambdaC*T1))
EXLEDif <- exp(-lambdaE*(T1-T0))
EXLEL <- exp(-lambdaE*T1)
EC0 <- 1 - ((EXLCDif - EXLCL)/(lambdaC*T0))
EE0 <- 1 - ((EXLEDif - EXLEL)/(lambdaE*T0))
PLC <- (lambdaC^2)*(1/EC0)
PLE <- (lambdaE^2)*(1/EE0)
EDC <- (lambdaC^2)/PLC
```

```

EDE <- (lambdaE^2)/PLE
EC <- 1/(EDC*qc)
EE <- 1/(EDE*qe)
sigma2 <- EC + EE
zab <- (zalpha + zbeta)^2
denom <- log(delta)^2
N = (zab*sigma2)/denom
N <- ceiling(N)
qc*N -> NC
qe*N -> NE
NC <- ceiling(NC)
NE <- ceiling(NE)
NDC <- EDC*NC
NDE <- EDE*NE
NDC <- ceiling(NDC)
NDE <- ceiling(NDE)
ND <- (EDC*NC) + (EDE*NE)
ND <- ceiling(ND)
cat("\n\n Total sample size          = ", N , "\n")
cat("\n Sample size in control group    = ", NC , "\n")
cat("\n Sample size in experiment group    = ", NE , "\n")
cat("\n Number of death in control group    = ", NDC, "\n")
cat("\n Number of death in experiment group = ", NDE, "\n")
cat("\n Total number of death              = ", ND , "\n")
}

```

ภาคผนวก ข เอกสารรับรองความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย

สำนักงานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ อาคาร 1 ชั้น 5 โทรศัพท์ 074-287734		คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 15 ถนนกาญจนวนิชย์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
--	---	---

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า

โครงการวิจัย เรื่อง	กรณีศึกษาการใช้ประโยชน์จากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ: ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟันครั้งแรกของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุ ภาคใต้ ประเทศไทย
รหัสโครงการ	EC6607-038
หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.จันทร์พิมพ์ หินเทวาร์
สังกัด	สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ร่วมวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพ.วราณะ พิชพรชัยกุล และ ทันตแพทย์หญิงณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ์
สังกัด	สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เอกสารที่รับรอง

☒ แบบเสนอโครงการวิจัย	ฉบับที่ 1 วันที่ 26 มิถุนายน 2566
☒ โครงร่างการวิจัย	ฉบับที่ 1 วันที่ 26 มิถุนายน 2566
☒ อื่น ๆ	
☒ แบบบันทึกข้อมูล	ฉบับที่ 1 วันที่ 26 มิถุนายน 2566
☒ หนังสือขอความอนุเคราะห์	ฉบับที่ 1 วันที่ 26 มิถุนายน 2566

ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (Human Research Ethics Committee) ซึ่งเป็นคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาการวิจัยในมนุษย์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

บรรจุในวาระการประชุมครั้งที่ 7/2566 วาระที่ 3.6.1 วันที่ 4 สิงหาคม 2566

ขอให้ผู้วิจัยรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย ทุก ๆ 12 เดือน และยื่นต่ออายุก่อนถึงวันหมดอายุอย่างน้อย 30 วัน


 (รองศาสตราจารย์ ดร.ทพ.ไชยรัตน์ เลี่ยมรัตนโรจน์)
 ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์


 ขั้วปฏิบัติหลังได้รับการรับรอง

วันที่รับรอง : 24..กรกฎาคม..2566

วันหมดอายุ : 23..กรกฎาคม..2567

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ
รหัสประจำตัวนักศึกษา 6510820008

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี ทันตแพทยศาสตร	มหาวิทยาลัยมหิดล	2561

ทุนการศึกษา (ที่ได้รับในระหว่างการศึกษา)

ทุนจากราชวิทยาลัย ทันตแพทย์แห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2565
ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ 2567

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

ทันตแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัด
สุรินทร์

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

ณัฐนิชา จิระชัยประสิทธิ, จันทรพิมพ์ หินเทา, วรรณะ พิธพรชัยกุล. ระยะเวลาก่อนการสูญเสียฟัน
ของกลุ่มก่อนวัยผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง: การศึกษาจากชุดข้อมูล 43 แฟ้มของ
โรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสุรินทร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี และนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 5. วันที่ 28 มีนาคม 2567; ณ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่, ประเทศไทย; 2567