

INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC STATUS ON ORAL HEALTH, FOOD DIVERSITY, AND COGNITIVE FUNCTION IN THE ELDERLY: A COMPARATIVE STUDY BETWEEN SOCIAL WELFARE AND PAID RESIDENCY GROUPS AT BAN BANG KHAE SOCIAL WELFARE DEVELOPMENT CENTER FOR OLDER PERSONS

Salil LALITKANJANAKUL¹, Kritsada INTARAPRAJAK¹, Pagaporn PANTUWADEE PISARNTURAKIT¹ and Orapin KOMIN^{1*}

1 Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Thailand; Orapin.geriatric@gmail.com
(Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 6 February 2026

Revised: 27 February 2026

Published: 13 March 2026

ABSTRACT

This research aimed to compare oral health, Functional Occluding Pairs (FOP), food diversity, and cognitive function between social welfare and paid residency elderly, and to investigate predictors of cognitive function. Participants were 88 elderly residents (52 welfare, 36 paid) at Ban Bang Khae Social Welfare Development Center. Instruments included the Oral Health Assessment Tool (OHAT), FOP examination, Food Diversity Score Kyoto (FDSK-11), and Mini-Cog test. Data were analyzed using the Mann-Whitney U test, Spearman's rank correlation, and Hierarchical Multiple Linear Regression. Results revealed: 1) Despite being significantly older ($p = .010$), the paid group exhibited better oral health ($p < .001$), higher food diversity ($p = .031$), and superior cognitive function ($p < .001$). 2) Oral health problems correlated negatively with food diversity ($r_s = -0.245$, $p = .022$) and cognitive function ($r_s > = -0.435$, $p < .001$), while cognitive function correlated positively with food diversity ($r_s = 0.227$, $p = .034$). 3) Regression analysis indicated FOP was a positive predictor of cognitive function, attenuating the effects of education and socioeconomic status to non-significance ($p = .134$ and $p = .298$). Thus, prosthetic rehabilitation achieving functional occluding pairs is a crucial mechanism for preserving cognitive function, outweighing financial and educational backgrounds.

Keywords: Oral Health, Functional Occluding Pairs, Food Diversity, Cognitive Function, Socioeconomic Status

CITATION INFORMATION: Lalitkanjanakul, S., Intaraprajak, K., Pisarnturakit, P. P., & Komin, O. (2026). Influence of Socioeconomic Status on Oral Health, Food Diversity, and Cognitive Function in the Elderly: A Comparative Study between Social Welfare and Paid Residency Groups at Ban Bang Khae Social Welfare Development Center for Older Persons. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 4(3), 30

อิทธิพลของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่อสุขภาพช่องปาก ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และสมรรถภาพสมองในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสวัสดิการและกลุ่มจ่ายเงินเอง ณ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

สลิล ลลิตกาญจนกุล¹, กฤษฎา อินทรประจักษ์¹, ผกาภรณ์ พันธวุฒี พิศาลธุรกิจ¹ และ อรพินท์ โคมินทร์^{1*}

1 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; Orapin.geriatric@gmail.com (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพช่องปาก จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และสมรรถภาพสมอง ระหว่างผู้สูงอายุกลุ่มสวัสดิการและกลุ่มจ่ายเงิน รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพสมอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค จำนวน 88 คน แบ่งเป็น กลุ่มสวัสดิการ 52 คน และกลุ่มจ่ายเงิน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบประเมินสุขภาพช่องปาก (OHAT) การตรวจนับจำนวนคู่สบฟัน แบบประเมินความหลากหลายของอาหาร (FDSK-11) และแบบทดสอบสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Mann-Whitney U test, Spearman's rank correlation และ Hierarchical Multiple Linear Regression

ผลการวิจัยพบว่า 1) แม้ผู้สูงอายุกลุ่มจ่ายเงินจะมีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสวัสดิการอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .010$) แต่กลับมีปัญหาสุขภาพช่องปากที่ต่ำกว่า ($p < .001$) มีความหลากหลายในการบริโภคอาหารสูงกว่า ($p = .031$) และมีสมรรถภาพสมองที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) 2) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ปัญหาสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์ทางลบกับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร ($r_s = -0.245, p = .022$) และสมรรถภาพสมอง ($r_s = -0.435, p < .001$) ขณะที่สมรรถภาพสมองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร ($r_s = 0.227, p = .034$) 3) ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยชี้ให้เห็นว่า "จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง" เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อสมรรถภาพสมอง โดยเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวเข้าสู่สมการ อิทธิพลของระดับการศึกษาและสถานะทางเศรษฐกิจ (SES) กลับถูกลดทอนลงจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .134$ และ $p = .298$ ตามลำดับ) งานวิจัยนี้สรุปได้ว่าการบูรณะฟันเทียมจนเกิดคู่สบฟันที่ใช้งานได้จริง เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยรักษาสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ ซึ่งมีอิทธิพลเหนือกว่าปัจจัยด้านกำลังทรัพย์และพื้นฐานการศึกษา

คำสำคัญ: สุขภาพช่องปาก, จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง, ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร, สมรรถภาพสมอง, สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูลการอ้างอิง: สลิล ลลิตกาญจนกุล, กฤษฎา อินทรประจักษ์, ผกาภรณ์ พันธวุฒี พิศาลธุรกิจ และ อรพินท์ โคมินทร์. (2569). อิทธิพลของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่อสุขภาพช่องปาก ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และสมรรถภาพสมองในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสวัสดิการและกลุ่มจ่ายเงินเอง ณ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 4(3), 30

บทนำ

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ นำมาสู่ความท้าทายด้านสาธารณสุขที่เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อน ทั้งปัญหาสุขภาพช่องปาก ทูพโภชนาการ และความเสื่อมของสมรรถภาพสมอง การสูญเสียฟันจนจำนวนคู่สบฟันที่ใช้ งานจริงลดลง ถือเป็นกลไกหลักที่ทำให้ลายประสิทธิภาพการบดเคี้ยว ซึ่งไม่เพียงจำกัดความหลากหลายในการบริโภค อาหารจนเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ แต่ยังทำให้ขาดแรงกระตุ้นจากการบดเคี้ยวที่มีส่วนสำคัญในการรักษา สมรรถภาพสมอง ในขณะเดียวกัน การถดถอยของสมองก็ทำให้ผู้สูงอายุละเอียดสุขอนามัยในช่องปาก เกิดเป็น ผลกระทบแบบวงจร อย่างไรก็ตาม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) ถือเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเข้าถึงบริการทาง ทันตกรรม การเปรียบเทียบผู้สูงอายุนระหว่าง "กลุ่มสวัสดิการ" และ "กลุ่มจ่ายเงิน" ภายใต้สภาพแวดล้อมและโภชนาการ ที่ถูกควบคุมในสถานบริบาลเดียวกัน จะช่วยสะท้อนบทบาทของความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจต่อสุขภาพได้ชัดเจน ยิ่งขึ้น แม้ทฤษฎีจะระบุว่าระดับการศึกษาและ SES ที่สูงจะช่วยสร้างทุนสำรองทางปัญญา (Cognitive reserve) แต่ ทุนทรัพย์ที่เอื้อให้ได้รับการบูรณะจะมีคู่สบฟันสมบูรณ์ อาจเป็นกลไกทางกายภาพที่เพียงสมรรถภาพสมองได้เหนือกว่า ข้อจำกัดด้านอายุและการศึกษา งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพช่องปาก จำนวนคู่ สบฟัน ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และสมรรถภาพสมอง ระหว่างผู้สูงอายุกลุ่มสวัสดิการและกลุ่มจ่ายเงิน 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะสุขภาพช่องปาก จำนวนคู่สบฟัน ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และ สมรรถภาพสมอง และ 3) วิเคราะห์ปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพสมอง โดยควบคุมอิทธิพลของอายุและระดับ การศึกษา เพื่อพิสูจน์ความสำคัญของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และตัวชี้วัดทางคลินิกด้านคู่สบฟันที่ใช้งานจริง ข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การวางแผนดูแลสุขภาพแบบองค์รวมและการจัดสวัสดิการทางทันตกรรมที่เหมาะสม เพื่อยกระดับ คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในสถานบริบาล

การทบทวนวรรณกรรม

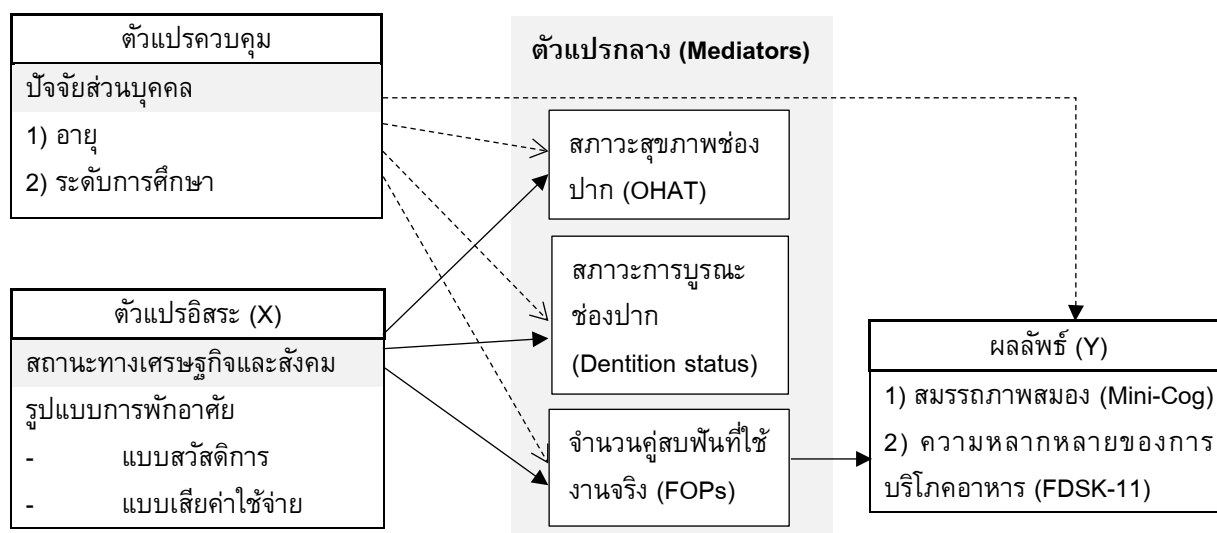
การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสังคมไทยและครอบครัวที่มีขนาดเล็กลง ผนวกกับข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ศักยภาพ การดูแลผู้สูงอายุของครอบครัวลดลง บทบาทการดูแลจึงเปลี่ยนผ่านสู่ระบบสถาบันมากขึ้น (Knodel & Teerawichitchainan, 2017) ระบบการดูแลระยะยาวในประเทศไทยจึงได้ขยายตัวขึ้นเพื่อรองรับความต้องการนี้ โดย มุ่งเน้นการให้บริการที่ครอบคลุมทั้งมิติด้านสุขภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม (Lloyd-Sherlock et al., 2021) ปัจจัย สำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุคือสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) ซึ่งถือเป็นปัจจัยกำหนด สุขภาพที่สำคัญ งานวิจัยที่ศึกษาความเหลื่อมล้ำทางภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของผู้สูงอายุในประเทศไทย ระบุว่า ผู้สูงอายุที่มีรายได้น้อยเผชิญอุปสรรคในการเข้าถึงบริการทันตกรรมมากกว่าคนที่มีฐานะอย่างชัดเจน (Chaianant et al., 2023) สถานะทางเศรษฐกิจต่ำ ส่งผลต่ออัตราการเกิดโรคปริทันต์สูงกว่า นำไปสู่การสูญเสียฟัน และสัมพันธ์กับ สมรรถภาพของสมองที่ลดลง (Zhang et al., 2025) สุขภาพช่องปากที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญ การประเมินสุขภาพช่อง ปากด้วยเครื่องมือมาตรฐาน เช่น Oral Health Assessment Tool (OHAT) ช่วยให้เราสามารถคัดกรองปัญหา 8 ด้าน ได้แก่ ริมฝีปาก ลิ้น เหงือกและเยื่อเมือก สภาพฟันธรรมชาติ สภาพฟันเทียม ความสะอาดช่องปาก และอาการเจ็บปวด โดยคะแนนประเมินที่สูงขึ้นจะบ่งชี้ถึงสภาวะสุขภาพช่องปากที่แย่ลง (Chalmers et al., 2005; Everaars et al., 2020) นอกจากนี้ แบบประเมินความหลากหลายทางโภชนาการ (FDSK-11) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความถี่ในการบริโภคอาหาร 11 หมู่ ได้แก่ ธัญพืช มันฝรั่ง เนื้อสัตว์ ปลา ไข่ นม ผัก สาหร่าย ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง ผลไม้ และถั่วเปลือกแข็ง (Kimura et al., 2009) คะแนนที่สูงบ่งชี้ถึงการได้รับสารอาหารรองที่ครบถ้วน ซึ่งสัมพันธ์กับการคงสภาพมวลกล้ามเนื้อและ สมรรถภาพร่างกายที่ดี ทั้งนี้ จำนวนฟันที่เหลืออยู่และสภาพของฟันเทียมเป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดคุณภาพของ อาหารที่ผู้สูงอายุบริโภค (Sahyoun et al., 2003) สำหรับการประเมินสมรรถภาพสมองในผู้สูงอายุ แบบทดสอบ Mini-Cog เป็นเครื่องมือคัดกรองที่มีประสิทธิภาพสูง ประกอบด้วย การทดสอบการจำคำศัพท์ 3 คำ และการวาดรูปนาฬิกา จุดเด่นคือใช้เวลาสั้นและมีความไว (Sensitivity) ในการตรวจจับภาวะรู้คิดบกพร่องได้ดีเทียบเท่ากับแบบทดสอบ

MMSE และลดข้อจำกัดเรื่องระดับการศึกษาและกำแพงด้านภาษา (Borson et al., 2000) งานวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความหลากหลายของอาหารเป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญของการเสื่อมถอยทางสมอง (Mameno et al., 2024) การขาดสารอาหารสำคัญจากความไม่หลากหลายในการบริโภค ส่งผลทางอ้อมให้เซลล์ประสาทขาดสารต้านอนุมูลอิสระที่จำเป็นต่อการคงสภาพการทำงานของสมอง (Tsalamandris et al., 2023) งานวิจัยทางระบาดวิทยาบ่งชี้ว่า สุขภาพช่องปากที่ไม่ดีเป็นตัวทำนายความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมที่สำคัญ ซึ่งมีรายงานระบุว่า 1 ใน 12 ปัจจัยเสี่ยงหลักที่ปรับเปลี่ยนได้ของโรคสมองเสื่อม ดังนั้น การดูแลสุขภาพช่องปากมีความสำคัญต่อภาวะโภชนาการ และช่วยชะลอความเสื่อมของสมอง

สมมติฐานการวิจัย

- 1) ผู้สูงอายุในกลุ่มพักอาศัยแบบสวัสดิการและกลุ่มเสียค่าใช้จ่าย มีภาวะสุขภาพช่องปาก (OHAT) จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) ความหลากหลายในการบริโภคอาหาร (FDSK-11) และสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) แตกต่างกัน
- 2) ภาวะสุขภาพช่องปากและจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง มีความสัมพันธ์กับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร และสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ
- 3) จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) เป็นปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ เมื่อควบคุมตัวแปรด้านอายุและระดับการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ศึกษาในประชากรผู้สูงอายุที่พักอาศัยในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค ระหว่างเดือนมกราคม ถึง กันยายน พ.ศ.2568 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 88 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) มีคะแนนความสามารถในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน (Barthel ADL) ≥ 5 หรือสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ 3) สื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ และ 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการ สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การมองเห็น หรือการทำงานของกล้ามเนื้อมือที่เป็นอุปสรรคต่อการทดสอบ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการพักอาศัยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสวัสดิการ (Social welfare) และกลุ่มจ่ายเงิน (Paid residency) ทั้งนี้โครงการได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ รูปแบบ

การพักอาศัย และระดับการศึกษา 2) การประเมินทางคลินิก ได้แก่ จำนวนพันธุกรรมชาติ จำนวนพื้นที่ใช้งานจริง สภาวะการบูรณะช่องปาก ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีพันธุกรรมชาติครบ กลุ่มที่สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมครบ กลุ่มที่สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมบางส่วน และกลุ่มที่มีการสูญเสียฟันโดยไม่ได้รับการบูรณะ และจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) โดยนับรวมทั้งคู่สบของพันธุกรรมชาติและคู่สบที่เกิดจากการบูรณะด้วยฟันเทียม 3) แบบประเมินมาตรฐาน ได้แก่ แบบประเมินสุขภาพช่องปาก (Oral Health Assessment Tool: OHAT) แบบประเมินความหลากหลายของอาหาร (Food Diversity Score Kyoto: FDSK-11) และแบบทดสอบสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยแบ่งเป็น 1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร 2) การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Mann-Whitney U test และ Kruskal-Wallis Test (สำหรับเปรียบเทียบลักษณะสภาวะการบูรณะช่องปาก 4 กลุ่ม) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติ Spearman's rank correlation โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การวิเคราะห์ปัจจัยทำนาย ใช้การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบนำเข้ามาตามลำดับขั้น (Hierarchical Multiple Linear Regression) เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อน โดยกำหนดให้อายุและระดับการศึกษาเป็นตัวแปรควบคุมในโมเดลที่ 1 และนำปัจจัยด้านรูปแบบการพักอาศัย (SES) และจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) เข้าสู่โมเดลที่ 2 เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพสมองอย่างแท้จริง

ผลการวิจัย

จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 88 คน แบ่งเป็นกลุ่มสวัสดิการ 52 คน และกลุ่มจ่ายเงิน 36 คน ผลการเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกมิติ (ดังแสดงในตารางที่ 1) แม้กลุ่มจ่ายเงินจะมีอายุสูงกว่ากลุ่มสวัสดิการ ($p = .010$) แต่กลับมีปัญหาสุขภาพช่องปาก (คะแนน OHAT) น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดด้านสภาวะช่องปาก พบว่ากลุ่มจ่ายเงินมีจำนวนพื้นที่ใช้งานจริงและจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริงสูงกว่ากลุ่มสวัสดิการอย่างชัดเจน นอกจากสภาวะช่องปากที่ดีกว่าแล้ว กลุ่มจ่ายเงินยังมีคะแนนความหลากหลายในการบริโภคอาหาร (FDSK-11) ($p = .031$) และคะแนนสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) ($p < .001$) ที่สูงกว่ากลุ่มสวัสดิการอีกด้วย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอายุ สุขภาพช่องปาก ความหลากหลายของอาหาร และสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มสวัสดิการและกลุ่มที่พักแบบเสียค่าใช้จ่าย (N=88)

ตัวแปร	กลุ่มสวัสดิการ (n=52) มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	กลุ่มจ่ายเงิน (n=36) มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	Z	p-value*
อายุ	77.00 (9.00)	80.00 (7.00)	-2.565	.010
จำนวนพันธุกรรมชาติ	6.00 (19.00)	18.00 (17.00)	-3.028	.002
จำนวนพื้นที่ใช้งานจริง	10.00 (21.00)	27.00 (4.00)	-5.638	<.001
จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP)	0.00 (3.00)	7.00 (4.00)	-6.283	<.001
สุขภาพช่องปาก (OHAT)	7.00 (2.75)	4.00 (4.00)	-4.537	<.001
ความหลากหลายอาหาร (FDSK-11)	7.00 (2.00)	8.00 (2.75)	-2.151	.031
สมรรถภาพสมอง (Mini-Cog)	3.00 (2.00)	4.50 (2.00)	-3.689	<.001

* ทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Mann-Whitney U test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการศึกษาพบความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการใส่ฟันเทียม สภาวะการบูรณะช่องปากของผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($X^2 = 30.915$, $df = 3$, $p < .001$) โดยกลุ่มสวัสดิการส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในสภาวะสูญเสียฟันและไม่ได้รับการใส่ฟันเทียม (ร้อยละ 76.9) ในขณะที่กลุ่มจ่ายเงินมากกว่าครึ่งหนึ่งสามารถเข้าถึงการบูรณะด้วยฟันเทียมจนครบถ้วน (ร้อยละ 52.8)

ตารางที่ 2 สภาวะการบูรณะช่องปาก (Dentition Status) จำแนกตามรูปแบบการพักอาศัย

สภาวะการบูรณะช่องปาก (Dentition Status)	กลุ่มสวัสดิการ n (%)	กลุ่มจ่ายเงิน n (%)
กลุ่ม 1 (มีฟันธรรมชาติครบ)	2 (3.8)	5 (13.9)
กลุ่ม 2 (สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมครบ)	4 (7.7)	19 (52.8)
กลุ่ม 3 (สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมบางส่วน)	6 (11.5)	4 (11.1)
กลุ่ม 4 (มีการสูญเสียฟันโดยไม่ได้รับการบูรณะ)	40 (76.9)	8 (22.2)

* ทดสอบทางสถิติ Chi-square $X^2 = 30.915$, $df = 3$, $p < .001$

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) ตามสภาวะการบูรณะช่องปากทั้ง 4 รูปแบบ (ตารางที่ 3) พบความแตกต่างของสมรรถภาพสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($H = 12.077$, $df = 3$, $p = .007$) โดยกลุ่มที่มีฟันธรรมชาติครบ (กลุ่ม 1) และกลุ่มที่ได้รับการใส่ฟันเทียมครบ (กลุ่ม 2) มีค่ามัธยฐานของคะแนนสูงถึง 5.00 คะแนน ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Pairwise Comparisons) พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่สูญเสียฟันแต่ได้รับการใส่ฟันเทียมทดแทนจนครบถ้วน (กลุ่ม 2) มีคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มที่สูญเสียฟันและไม่ได้รับการใส่ฟันเทียม (กลุ่ม 4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adj. $p = .024$) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาในกลุ่มย่อยอื่น ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มที่มีฟันธรรมชาติครบ (กลุ่ม 1) และกลุ่มที่ได้รับการใส่ฟันเทียมครบถ้วน (กลุ่ม 2) (Adj. $p = 1.000$) รวมถึงไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ใส่ฟันเทียมบางส่วน (กลุ่ม 3) และกลุ่มที่ไม่ได้ใส่ฟันเทียม (กลุ่ม 4) (Adj. $p = 1.000$) อย่างไรก็ตาม พบว่า กลุ่มที่ใส่ฟันเทียมครบถ้วน (กลุ่ม 2) มีแนวโน้มที่จะมีคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มที่ใส่ฟันเทียมเพียงบางส่วน (กลุ่ม 3) ในระดับปริมัยสำคัญ (Adj. $p = .068$)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมองระหว่างสภาวะการบูรณะช่องปาก 4 กลุ่ม

สภาวะการบูรณะช่องปาก (Dentition Status)	n	คะแนน Mini-Cog มัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)	H (df=3)	p-value*
กลุ่ม 1 (มีฟันธรรมชาติครบ)	7	5.00 (3.00)	12.077	.007
กลุ่ม 2 (สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมครบ)	23	5.00 (2.00)		
กลุ่ม 3 (สูญเสียฟันและบูรณะด้วยฟันเทียมบางส่วน)	10	3 (2.00)		
กลุ่ม 4 (มีการสูญเสียฟันโดยไม่ได้รับการบูรณะ)	48	3 (2.00)		

* ทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Kruskal-Wallis Test

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (ตารางที่ 4) พบว่าคะแนนสมรรถภาพสมองมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) ($r_s = 0.426$, $p < .001$) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร (FDSK-11) ($r_s = 0.227$, $p = .034$) ในทางกลับกัน พบว่า คะแนนสมรรถภาพสมองมีความสัมพันธ์ทางลบกับปัญหาสุขภาพช่องปาก (OHAT) อย่างมีนัยสำคัญ ($r_s = -0.435$, $p < .001$) จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร ($r_s = 0.266$, $p = .012$) และมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับสูงกับปัญหาสุขภาพช่องปาก ($r_s = -0.581$, $p < .001$) นอกจากนี้ ปัญหาสุขภาพช่องปาก

ที่เพิ่มขึ้นยังมีความสัมพันธ์ทางลบกับความหลากหลายในการบริโภคอาหาร ($r_s = -0.245, p = .022$) ในขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างอายุกับสมรรถภาพสมอง สภาวะช่องปาก หรือการบริโภคอาหาร ($p > .05$)

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนระหว่างอายุ จำนวนคู่สบฟัน (FOP) สุขภาพช่องปาก (OHAT) ความหลากหลายของอาหาร (FDSK-11) และสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog)

ตัวแปร	อายุ	FOP	OHAT	FDSK-11	Mini-Cog
อายุ	1.000				
จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP)	.054	1.000			
ปัญหาสุขภาพช่องปาก (OHAT)	-.086	-.0581**	1.000		
ความหลากหลายอาหาร (FDSK-11)	-.061	0.266*	-.0245*	1.000	
สมรรถภาพสมอง (Mini-Cog)	-.092	0.426**	-.0435**	0.227*	1.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบนำเข้าไปตามลำดับขั้น (Hierarchical Multiple Linear Regression) เพื่อหาปัจจัยทำนายสมรรถภาพสมอง (ตารางที่ 5) โดยกำหนดให้อายุและระดับการศึกษาเป็นตัวแปรควบคุมใน Model 1 และนำตัวแปรรูปแบบที่พักอาศัยและจำนวนคู่สบฟันเข้าสู่ Model 2 พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

Model 1: ตัวแปรควบคุม (อายุและระดับการศึกษา) สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสมรรถภาพสมองได้ร้อยละ 13.5 ($R^2 = .135, p = .002$) โดยพบว่าระดับการศึกษาเป็นปัจจัยทำนายเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .363, p < .001$)

Model 2: เมื่อนำตัวแปรรูปแบบที่พักอาศัย และจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริงเข้าสู่สมการ พบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสมรรถภาพสมองได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญอีกร้อยละ 10.8 ($R^2 \text{ Change} = .108, p = .004$) ทำให้อำนาจการทำนายรวมของโมเดลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24.3 ($R^2 = .243, p < .001$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยใน Model 2 พบว่าอิทธิพลของระดับการศึกษาลดลงจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .134$) ในขณะที่ จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) กลายเป็นตัวแปรที่มีน้ำหนักการทำนายสูงสุดในโมเดล ($\beta = .255$) และมีแนวโน้มที่จะเป็นปัจจัยทำนายสมรรถภาพสมองเชิงบวกในระดับปริมัยสำคัญ ($p = .058$) ส่วนรูปแบบที่พักอาศัยและอายุไม่พบว่าเป็นปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญในสมการนี้ ($p > .05$) โดยเมื่อตรวจสอบค่า VIF (Variance Inflation Factor) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 1.012 ถึง 2.559 ซึ่งต่ำกว่า 10 แสดงว่าไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบนำเข้าไปตามลำดับขั้น (Hierarchical Multiple Linear Regression) เพื่อทำนายสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog)

ตัวแปรทำนาย	Model 1			Model 2		
	B (SE)	β	p-value	B (SE)	β	p-value
(Constant)	4.138 (1.762)			4.282 (1.688)		
อายุ	-.024 (.023)	-.109	.288	-.032 (.023)	-.141	.169
ระดับการศึกษา (Education)	.210 (.059)	.363***	<.001	.101 (.067)	.175	.134
รูปแบบที่พักอาศัย (SES)				.450 (.430)	.160	.298
จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP)				.105 (.055)	.255 [†]	.058
R ²	.135			.243		
Adjusted R ²	.115			.207		

ตัวแปรทำนาย	Model 1			Model 2		
	B (SE)	β	p-value	B (SE)	β	p-value
R ² Change	.135			.108		
F Change	6.630			5.933		
Sig. F Change	.002**			.004**		

หมายเหตุ: † มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับปริมัยสำคัญ (Marginally significant, $p < .10$), ** $p < .01$, *** $p < .001$

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านอายุไม่มีความสัมพันธ์และไม่ได้เป็นปัจจัยทำนายสมรรถภาพสมองในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุที่ทำการศึกษานี้ แต่พบว่าปัจจัยด้านสถานะช่องปาก โดยเฉพาะจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง เป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลต่อสมรรถภาพสมองอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถอภิปรายความเชื่อมโยงระหว่างสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) สุขภาพช่องปาก อาหาร และสมอง ได้ดังนี้

1) อิทธิพลของจำนวนคู่สบฟันต่อสมรรถภาพสมอง

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบนำเข้าตามลำดับขั้น แสดงให้เห็นว่า จำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง (FOP) เป็นปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อสมรรถภาพสมอง (Mini-Cog) มากที่สุด แม้จะควบคุมตัวแปรด้านอายุ ระดับการศึกษา และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) แล้วก็ตาม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ ซึ่งพบว่า ผู้สูงอายุที่ได้รับการใส่ฟันเทียมทดแทนอย่างสมบูรณ์ มีสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการใส่ฟันอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งผู้สูงอายุที่ใส่ฟันเทียมแต่ทดแทนการสูญเสียฟันได้ไม่สมบูรณ์ มีสมรรถภาพสมองไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ใส่ฟันเทียม ข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การใส่ฟันเทียมนั้นจะต้องคำนึงการฟื้นฟูประสิทธิภาพการใช้งาน (Function) เป็นหลัก (Mameno et al., 2024) ซึ่งแรงจากการบดเคี้ยวมีส่วนช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดสู่สมองบริเวณ Hippocampus และ Prefrontal cortex อันเป็นกลไกสำคัญในการรักษาระบบประสาทและป้องกันภาวะสมองเสื่อม (Nagatani et al., 2022)

2) ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) ในฐานะปัจจัยต้นทาง

สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลกระทบต่อสถานะช่องปาก โดยกลุ่มสวัสดิการมีข้อจำกัดในการเข้าถึงการรักษาขั้นพื้นฐาน ทำให้มีปัญหาสุขภาพช่องปากสูงกว่า (Chaianant et al., 2023) และเมื่อสูญเสียฟัน ผู้สูงอายุจำนวนมากไม่ได้ใส่ฟันเทียม หรือใส่ฟันเทียมที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ฟันเทียมหลวม ฟันสึกจนไม่สามารถสบกันได้ ฟันเทียมแตกหัก ใส่ฟันเทียมแล้วเจ็บจนหลีกเลี่ยงการใส่ ฟันหลักเสียหายหรือถูกถอนไป เป็นต้น นำไปสู่การสูญเสียคู่สบฟันและความสามารถในการบดเคี้ยวอย่างถาวร แม้ทฤษฎีทั่วไปจะระบุว่าระดับการศึกษาที่สูงช่วยสร้างทุนสำรองทางปัญญา (Cognitive Reserve) ซึ่งส่งผลดีต่อสมรรถภาพสมอง (Livingston et al., 2020; Zhang et al., 2025) แต่ผลการศึกษานี้เผยให้เห็นมิติที่สำคัญกว่า คือเมื่อนำปัจจัยจำนวนคู่สบฟันที่ใช้งานจริง เข้ามาพิจารณาร่วมด้วย อิทธิพลของระดับการศึกษาและสถานะทางเศรษฐกิจกลับถูกลดทอนลงจนไม่ถึงเป็นปัจจัยทำนายหลักอีกต่อไป การมีคู่สบฟันจึงมีอิทธิพลเหนือกว่าปัจจัยด้านการศึกษาและกำลังทรัพย์ กล่าวเป็นนัยได้ว่า แม้ผู้สูงอายุจะอยู่ในกลุ่มสวัสดิการหรือมีระดับการศึกษาน้อย แต่หากได้รับการบูรณะฟันเทียมจนมีคู่สบที่สมบูรณ์ ก็สามารถรักษาสมรรถภาพสมองไว้ได้เทียบเท่ากับกลุ่มที่มีความพร้อมทางเศรษฐกิจอย่างแท้จริง

3) กลไกความเชื่อมโยงผ่านภาวะโภชนาการและสุขภาพช่องปาก

การมีจำนวนคู่สบฟันที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับการลดลงของความหลากหลายในการบริโภคอาหาร (FDSK-11) เนื่องจากผู้สูงอายุจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงอาหารที่เคี้ยวยาก เช่น เนื้อสัตว์ ผักที่มีเส้นใย และถั่วต่างๆ (Iwasaki et al., 2015; Motokawa et al., 2021) นำไปสู่ความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการซึ่งส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพสมองโดยตรง (Sahyoun et al., 2003; Tsalamandris et al., 2023) อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยเชิงเส้น กลับ

พบว่า ปัจจัยด้านจำนวนคู่สบฟันและเศรษฐกิจฐานะไม่ได้มีอิทธิพลต่อการทำนายความหลากหลายของอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อธิบายได้จากบริบทของสถานบริบาลที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดรับประทานอาหารจากครัวส่วนกลางเหมือนกัน

นอกจากมิติด้านโภชนาการแล้ว ปัญหาสุขภาพช่องปากที่เพิ่มขึ้น (OHAT) ยังมีความสัมพันธ์เชิงลบกับสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถอธิบายได้ผ่านกลไกความเชื่อมโยงแบบสองทิศทาง (Bidirectional) ในด้านหนึ่ง การมีโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังยังอาจนำไปสู่การสะสมของสารสื่ออักเสบในกระแสเลือดและโปรตีนอไมลอยด์ (Amyloid-beta) ในสมอง ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม (Kamer et al., 2015) และในอีกด้านหนึ่ง ผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพสมองถดถอย มักสูญเสียความสามารถในการดูแลตนเองและทักษะการใช้มือ ทำให้ละเลยการแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟัน ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก และความจำเพื่อการใช้งาน (Executive Function) นำไปสู่สภาวะช่องปากที่ย่ำแย่ลงอย่างรวดเร็ว (Nakamura et al., 2021)

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

- 1) ควรมีการประเมินความสามารถในการบดเคี้ยวของผู้สูงอายุร่วมกับการกลืน เพื่อจัดเตรียมอาหารแบบเฉพาะเจาะจง (Customized Diet Modification) โดยการปรับเนื้อสัมผัสอาหาร (Food consistency) ให้สอดคล้องกับสภาวะของผู้สูงอายุแต่ละคน รวมทั้งจัดโปรแกรมบริหารกล้ามเนื้อช่องปากและใบหน้า (Oral function exercise) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ทนต่ำ แต่ช่วยคงสภาพการทำงานของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและกล้ามเนื้อที่ใช้กลืน
- 2) ส่งเสริมให้ผู้ดูแลตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปาก (OHAT) เบื้องต้น สังเกตความชุ่มชื้นของฟันเทียม และประเมินจำนวนคู่สบฟัน หากพบปัญหาให้รายงานและส่งต่อทันตแพทย์เพื่อให้ผู้สูงอายุได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้น
- 3) จัดทำแนวปฏิบัติเฉพาะสำหรับการดูแลช่องปากในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะสมรรถภาพสมองถดถอย มีข้อจำกัดด้านกล้ามเนื้อมือ หรือขาดความรู้ด้านสุขภาพ แม้ผู้สูงอายุบางรายจะสามารถดำเนินกิจวัตรประจำวัน (ADLs) ได้ตามปกติ สถานบริบาลควรกำหนดให้การดูแลช่องปากเป็นมาตรฐานภาคบังคับในแบบบันทึกประจำวัน โดยจัดเจ้าหน้าที่ให้ช่วยเหลือในการแปรงฟัน ถอดล้างทำความสะอาดฟันเทียมและกำชับไม่ให้ใส่ขณะนอนหลับ พร้อมทั้งจัดอบรมทักษะให้ผู้ดูแลและสนับสนุนอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น แปรงสีฟัน และกาวติดฟันเทียมตามความจำเป็น
- 4) สนับสนุนการเข้าถึงการรักษาทางทันตกรรม เช่น การทำฟันเทียม โดยพัฒนาระบบการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานบริบาลกับสถานพยาบาลเครือข่าย หรือจัดหน่วยบริการทันตกรรมเชิงรุก เพื่อขจัดอุปสรรคด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การศึกษาที่เป็นวิจัยแบบตัดขวาง (Cross-sectional) ซึ่งอธิบายได้เพียงความสัมพันธ์ ไม่สามารถยืนยันผลเป็นเหตุเป็นผลได้ การศึกษาในอนาคตจึงควรใช้รูปแบบติดตามผลระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อยืนยันผลกระทบของการสูญเสียคู่สบฟัน (FOP) ต่ออัตราการถดถอยของสมรรถภาพสมองอย่างชัดเจน
- 2) กลุ่มตัวอย่างมาจากสถานบริบาลเดียวที่มีการควบคุมโภชนาการ จึงอาจไม่สะท้อนบริบททั่วไป ควรขยายการศึกษาไปยังผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของคู่สบฟันและกำลังทรัพย์ต่อความหลากหลายของอาหาร ในสภาพแวดล้อมที่สามารถเลือกบริโภคได้อย่างอิสระ
- 3) ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลตัวแปรสุขภาพอื่นๆ เช่น โรคประจำตัว ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หรือภาวะซึมเศร้า เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมและควบคุมเป็นปัจจัยกวน ซึ่งจะช่วยให้โมเดลอธิบายความสัมพันธ์มีความสมบูรณ์และแม่นยำยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Borson, S., Scanlan, J., Brush, M., Vitaliano, P., & Dokmak, A. (2000). The mini-cog: A cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(11), 1021-1027.

- Chaianant, N., Tussanapirom, T., Kettratad, M., Prasertsom, P., Vejvithee, W., Niyomsilp, K., Leelasithorn, S., & Gaewkhiew, P. (2023). Inequalities in dental service utilization among Thai adults from 2000 to 2017. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *51*(4), 660-670.
- Chalmers, J. M., King, P. L., Spencer, A. J., Wright, F. A. C., & Carter, K. D. (2005). The Oral Health Assessment Tool — Validity and reliability. *Australian Dental Journal*, *50*(3), 191-199.
- Everaars, B., Weening-Verbree, L. F., Jerković-Ćosić, K., Schoonmade, L., Bleijenberg, N., de Wit, N. J., & van der Heijden, G. J. M. G. (2020). Measurement properties of oral health assessments for non-dental healthcare professionals in older people: A systematic review. *BMC geriatrics*, *20*(1), 4.
- Iwasaki, M., Kimura, Y., Yoshihara, A., Ogawa, H., Yamaga, T., Takiguchi, T., Wada, T., Sakamoto, R., Ishimoto, Y., & Fukutomi, E. (2015). Association between dental status and food diversity among older Japanese. *Community Dental Health*, *32*(2), 104-110.
- Kamer, A. R., Pirraglia, E., Tsui, W., Rusinek, H., Vallabhajosula, S., Mosconi, L., Yi, L., McHugh, P., Craig, R. G., Svetcov, S., Linker, R., Shi, C., Glodzik, L., Williams, S., Corby, P., Saxena, D., & de Leon, M. J. (2015). Periodontal disease associates with higher brain amyloid load in normal elderly. *Neurobiology of Aging*, *36*(2), 627-633.
- Kimura, Y., Wada, T., Ishine, M., Ishimoto, Y., Kasahara, Y., Konno, A., Nakatsuka, M., Sakamoto, R., Okumiya, K., Fujisawa, M., Otsuka, K., & Matsubayashi, K. (2009). Food diversity is closely associated with activities of daily living, depression, and quality of life in community-dwelling elderly people. *Journal of the American Geriatrics Society*, *57*(5), 922-924.
- Knodel, J., & Teerawichitchainan, B. P. (2017). *Family support for older persons in Thailand: Challenges and opportunities*. Research Collection School of Social Sciences. Paper 2439.
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Brayne, C., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., & Cooper, C. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The lancet*, *396*(10248), 413-446.
- Lloyd-Sherlock, P. G., Sasat, S., Sane, A., Miyoshi, Y., & Lee, S. (2021). The rapid expansion of residential long-term care services in Bangkok: A challenge for regulation. *Journal of Public Health and Development*, *19*(2), 89-101.
- Mameno, T., Moynihan, P., Nakagawa, T., Inagaki, H., Akema, S., Murotani, Y., Takeuchi, S., Kimura, A., Okada, Y., & Tsujioka, Y. (2024). Exploring the association between number of teeth, food intake, and cognitive function: A 9-year longitudinal study. *Journal of Dentistry*, *145*, 104991.
- Motokawa, K., Mikami, Y., Shirobe, M., Eda, H., Ohara, Y., Iwasaki, M., Watanabe, Y., Kawai, H., Kera, T., Shuichi, O., Fujiwara, Y., Ihara, K., & Hirohiko, H. (2021). Relationship between chewing ability and nutritional status in Japanese older adults: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*, 1216.
- Nagatani, M., Tanaka, T., Son, B.-K., Kawamura, J., Tagomori, J., Hirohiko, H., Shirobe, M., & Iijima, K. (2022). Oral frailty as a risk factor for mild cognitive impairment in community-dwelling older adults: Kashiwa study. *Experimental Gerontology*, *172*, 112075.
- Nakamura, T., Zou, K., Shibuya, Y., & Michikawa, M. (2021). Oral dysfunctions and cognitive impairment/dementia. *Journal of Neuroscience Research*, *99*(2), 518-528.

- Sahyoun, N., Lin, C.-L., & Krall, E. (2003). Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. *Journal of the American Dietetic Association*, *103*, 61-66.
- Tsalamandris, G., Hadjivassiliou, M., & Zis, P. (2023). The role of nutrition in neurological disorders. *Nutrients*, *15*, 4713.
- Zhang, H., Xiang, H., Zhang, L., Chen, Z., & Liu, W. (2025). The effect of periodontal status in the associations between socioeconomic status and cognitive performance: A mediation analysis in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *17*, 1524268.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2026 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).