



# อาหารรักษฟัน

## Tooth friendly food

 อภิญญา จุฑางกูร (Apinya Chudhangkura)

ฝ่ายเคมีและกายภาพอาหาร (Department of Food Chemistry and Physics)  
สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute of Food Research and Product Development)  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kastesart University)

อาหารเกี่ยวข้องกับฟันและอวัยวะรอบ ๆ ฟันทั้งโดยตรงและโดยอ้อม อาหารบางชนิดสัมผัสกับเหงือกและฟันขณะบดเคี้ยวและคลุกเคล้าอาหารในปาก มีประโยชน์ช่วยให้ฟันแข็งแรง เหงือกสะอาด แต่อาหารบางชนิดจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้สัมผัสเหงือกและฟัน หากเลี่ยงไม่ได้ก็ควรกำจัดออกให้เร็วที่สุด เพราะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดฟันผุและเหงือกอักเสบเรื้อรังขึ้น เหล่านี้คือความเกี่ยวข้องของอาหารต่อฟันโดยตรง ส่วนความเกี่ยวข้องโดยอ้อมต่อฟันนั้นคือ ร่างกายเรานำอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตและพัฒนาความแข็งแรงของเหงือกและฟันเหมือนอวัยวะอื่นทั่วไป ถ้าขาดสารอาหารบางชนิดในขณะที่ร่างกายกำลังสร้างฟัน ฟันอาจไม่สมบูรณ์ เนื้อฟันไม่แข็งแรง อ่อน เปราะ มีผิวไม่เรียบ เหงือกมีความต้านทานต่ำ เมื่อสัมผัสอาหารขณะบดเคี้ยวจะเกิดการตกค้าง คราบจุลินทรีย์เกาะติดบนผิวฟัน เกิดโรคฟันผุและเหงือกอักเสบได้ง่าย ดังนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดโรคเหงือกและฟันเหล่านี้ขึ้น เราควรเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และดีเหมาะสม

### สารอาหารที่มีผลต่ออวัยวะในช่องปาก

#### 1. คาร์โบไฮเดรต

อาหารประเภทแป้งและน้ำตาล เป็นอาหารประเภทที่ทำให้เกิดโรคฟันผุได้ง่ายที่สุด โดยมีน้ำตาลเป็นตัวการสำคัญ เพราะเชื้อจุลินทรีย์ใช้น้ำตาลและให้ผลออกมาเป็นกรดกัดกร่อนฟัน นอกจากนี้ น้ำตาลยังก่อให้เกิดการจับตัวเป็นคราบจุลินทรีย์



(plaque) ซึ่งเหนียวเกาะติดฟันละลายยาก ดังนั้น บริเวณชั้นในสุดของแผ่นคราบจุลินทรีย์จะมีความเป็นกรดสูง ซึ่งสารละลายและน้ำลายไม่สามารถซึมผ่านเข้าไปเจือจางความเป็นกรดได้ ผิวเคลือบฟันจึงถูกทำลายค่อนข้างเร็ว หลังการรับประทานอาหารกลุ่มนี้เพียง 2-3 นาที จะเกิดการขึ้นในช่องปาก นักวิจัยพบว่าคาร์โบไฮเดรตมีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุ คือ 1) น้ำตาลที่ทำให้ฟันผุได้นั้น ต้องอยู่ในปากเป็นเวลานานพอสมควร 2) ปริมาณของน้ำตาลที่รับประทานเข้าไป ไม่ใช่สิ่งสำคัญต่อฟันผุ 3) อาหารประเภทแป้ง เช่น ขนมปัง ไม่ได้ทำให้ฟันผุได้มากเท่ากับน้ำตาล และ 4) รูปร่างและส่วนประกอบของน้ำตาลนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถ้าน้ำตาลยึดเกาะกับผิวฟันได้มากก็จะทำให้ฟันผุมาก

### ความถี่ และช่วงเวลา

วารสาร (2556) ประเมินสภาวะฟันผุและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับฟันผุของเด็กนักเรียนชาวไทยพื้นราบ 91 คนและเด็กนักเรียนชาวไทยภูเขา 130 คนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อปี พ.ศ. 2555 ในเขตอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยรายงานว่าการรับประทานต่อวันกับปัญหาฟันผุของเด็กนักเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เด็กนักเรียนที่รับประทานอาหารว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อวัน มีปัญหาฟันผุร้อยละ 68.2 ซึ่งสูงกว่าเด็กที่รับ



ประทานอาหารว่างน้อยกว่า 2 ครั้งต่อวัน ที่มีปัญหาฟันผุร้อยละ 22.3 โดยปกติเมื่ออาหารหวานเข้าสู่ช่องปากจะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง ในการกำจัดออกโดยน้ำลาย แต่ถ้ากินบ่อย ๆ ปริมาณน้ำตาลและกรดในน้ำลายจะสูงอยู่ตลอดเวลา ทำให้เนื้อฟันถูกทำลายต่อเนื่อง ฟันผุมากขึ้น การชะล้างของน้ำลายจะทำได้ดีในช่วงของมื้ออาหาร ซึ่งน้ำลายถูกกระตุ้นให้ไหลสู่ในช่องปากมากที่สุด ดังนั้นการรับประทานตามมื้อ น้ำลายจะมีส่วนช่วยให้การชะล้างเกิดเร็วขึ้น มีการทำลายเนื้อฟันได้น้อยลง

### ปริมาณน้ำตาล

หากรับประทานน้ำตาลปริมาณมาก การชะล้างทำได้ช้า มีการตกค้างในปากสูง เกิดภาวะกรดสูง เมื่อปี พ.ศ. 2518 มีข้อมูลว่า คนไทยบริโภค



น้ำตาลอัตรา 5 กรัม/วัน/คน ต่อมาปี พ.ศ. 2529 เพิ่มขึ้นเป็น 10.5 กรัม/วัน/คน และปัจจุบันพบว่า คนไทยบริโภคน้ำตาลมีอัตราสูงถึง 100 กรัม/วัน/คน (องค์การอนามัยโลกกำหนดว่าร่างกายควรได้รับน้ำตาลไม่เกิน 24 กรัมต่อวัน หรือปริมาณ 6 ช้อนชา) เนื่องจากการปลูกฝังให้เด็กนิยมอาหารรสหวานตั้งแต่เล็ก เช่น ดื่มนมรสหวาน โฆษณาลูกอมลูกกวาด ขนมหวาน น้ำอัดลม เป็นต้น นอกจากนี้น้ำตาลยังมีราคาถูก จึงมีการบริโภคแพร่หลาย ซึ่งไม่ใช่แนวโน้มที่ดีต่อสุขภาพในช่องปากและเกี่ยวข้องกับโรคภัยอีกหลายชนิด ยกตัวอย่างเช่น การนิยมดื่มน้ำอัดลมแทนน้ำเปล่า น้ำอัดลมมีกรดคาร์บอนิกค่อนข้างมาก ซึ่งจะกัดขวางการดูดซึมแคลเซียมของกระดูกได้ ทั้งเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดฟันกร่อน ฟันผุ หรือการดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวานเป็นประจำทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น เพราะร่างกายจะหลั่งสารอินซูลินออกมามากเกินไปจนความจำเป็นในระยะยาวร่างกายจะผลิตอินซูลินน้อยลงจนทำให้เกิดโรคเบาหวานได้



Dawes (2003) อธิบายไว้ว่า ค่า pHวิกฤติ (critical pH) ของเคลือบฟัน (dental enamel) ที่มีผู้ระบุว่าค่าเท่ากับ 5.5 นั้น หากค่า pH ของสารละลายที่มาสัมผัสต่ำกว่าค่านี้เกลือแร่ที่ผิวเคลือบฟันจะเริ่มละลาย (demineralization) และ Stephan (1944) ศึกษาพบว่า เมื่อชะสารละลายกลูโคสเข้มข้น 10% ลงในปากแล้วภายในเวลา 2-5 นาที ค่า pH ในช่องปากจะลดลงอย่างรวดเร็ว จากนั้นค่า pH จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นกลับสู่ค่าเริ่มต้นภายใน 60 นาทีต่อมา



### ลักษณะ: และรูปถ่าย

Kandelman (1997) รายงานว่าอาหารชนิดอื่น ๆ เช่น แป้ง ผลไม้ น้ำผึ้ง มันฝรั่งทอด ขนมเค้ก ทำให้เกิดฟันผุได้ และอาหารซึ่งมีลักษณะเหนียวติดฟันง่ายแต่ชะล้างจากผิวฟันได้ยาก ละลายยาก จะทำให้เกิดฟันผุได้มากกว่าอาหารชนิดอื่น ๆ อาหารประเภทแป้งสามารถทำให้เกิดฟันผุเพียงหนึ่งในสี่ของน้ำตาลเพราะแป้งทำให้เกิดกรดได้น้อยกว่าน้ำตาลหรืออาหารที่มีน้ำตาลสูง น้ำตาลที่มีตามธรรมชาติในอาหาร เช่น น้ำตาลในนม น้ำตาลในผลไม้ จะเกิดฟันผุน้อยกว่าน้ำตาลชนิดที่ได้จากการแปรรูป อาทิเช่น น้ำตาลทรายสกัดจากอ้อย โดยพบว่าน้ำตาลแล็กโทสในนมทำให้เกิดฟันผุได้น้อยที่สุด ขณะที่น้ำตาลซูโครสสกัดจากอ้อยจะทำให้เกิดฟันผุได้สูงสุด การดื่มนมรสหวานหรือนมเปรี้ยวทำให้ฟันผุได้มากกว่าดื่มนมรสจืด เพราะนมรสหวานหรือนมเปรี้ยวเติมน้ำตาลซูโครส อาหาร

ประเภทลูกอมชนิดต่าง ๆ ที่อมอยู่ในปากได้นาน หรืออาหารจากการแปรรูปแป่งให้เป็นอาหารประเภทขนมขบเคี้ยวที่เหนียว ติดฟันง่าย จะทำให้เกิดฟันผุได้มากขึ้น เพราะการแปรรูปทำให้เกิดสายแซคคาไรด์ (saccharide) ที่ลื่นลึง จึงเหมาะที่จะเป็นอาหารของเชื้อแบคทีเรีย อาหารเหล่านี้จึงก่อให้เกิดฟันผุได้มากกว่าแป่งแต่ยังน้อยกว่าน้ำตาล ดังนั้นเราควรรับประทานอาหารพวกแป้งและน้ำตาลในรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงจากธรรมชาติให้น้อยที่สุด เช่น ข้าว หรือข้าวซ้อมมือ ซึ่งจะมีสารที่เรียกว่า phytate เป็นส่วนประกอบของเปลือกหุ้มเมล็ดข้าวที่ช่วยต่อต้านฟันผุได้

## 2. โปรตีน

มีรายงานในสัตว์ทดลองระบุว่า การขาดโปรตีนมีผลกับการทำงานของเซลล์อ่อนสร้างเส้นใย เซลล์อ่อนสร้างกระดูก และเซลล์อ่อนสร้างผิวเคลือบรากฟัน พบการเสื่อมสลายของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของเหงือกและเอ็นยึดปริทันต์ อย่างไรก็ตาม แม้ยังไม่พบการทดลองที่ชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการขาดโปรตีนกับโรคฟันผุในมนุษย์ให้เห็นชัดเจน แต่มีการทดลองในสัตว์พบว่า การให้เคซีน (casein) ซึ่งเป็นโปรตีนสำคัญในนม จะทำให้สัตว์ทดลองฟันผุมากขึ้น ส่วนฟอสโฟโปรตีน (phosphoprotein) หรือฟอสเฟตที่มีอยู่ในสารประกอบโปรตีน จะมีบทบาทป้องกันฟันผุ อาหารพวกปลาซึ่งมีโปรตีนอุดมสมบูรณ์รวมทั้งยังมีฟลูออไรด์และฟอสเฟตสามารถช่วยลดการเกิดฟันผุได้



## 3. ไขมัน

จากการศึกษาในชาวเอสกีโมซึ่งรับประทานอาหารพวกไขมันมากในชีวิตประจำวันพบว่า กลุ่มคนเหล่านี้มีฟันผุน้อย ทำให้วิเคราะห์ได้ว่า การรับประทานอาหารที่ประกอบด้วยไขมันประมาณร้อยละ 70-80 จะสามารถลดอัตราการเกิดโรคฟันผุได้ เนื่องจากอาหารที่มีไขมันมากจะมีคาร์โบไฮเดรตต่ำนั่นเอง

## 4. เกลือแร่

การสร้างฟันจะเริ่มตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดาประมาณเดือนครึ่ง เพราะฉะนั้นมารดาจะต้องรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ครบทั้ง 5 หมู่ และดูแลสุขภาพตนเองอย่างดี โดยเฉพาะอาหารที่จำเป็น สำหรับการ



สร้างความแข็งแรงให้กระดูกและฟันสำหรับลูก คือ แคลเซียมและฟอสฟอรัส ซึ่งมีมากในอาหารทะเล เช่น ปู ปลา กุ้ง ข้าวซ้อมมือ เนื้อสัตว์ ไช้ นม ตับ ลูกเต๋อย ผักกูดช่าย ใบชี้เหล็ก เห็ดหูหนู ใบแมงลัก หรือในผลไม้ เช่น ขนุน น้อยหน่า พุทรา มันแกว เป็นต้น จะมีผลโดยตรงกับพัฒนาการของเคลือบฟัน เนื้อฟันในฟันน้ำนม ถ้ามารดาขาดสารอาหารเหล่านี้ โครงสร้างของฟันในทารกจะไม่แข็งแรง เคลือบฟันอ่อนนุ่ม ไม่เรียบ นอกจากนี้ ยังทำให้การสร้างเนื้อฟันโดยปกติที่มีปริมาณโปรตีนเป็นส่วนประกอบถึง 1 ใน 5 ส่วน ผิดปกติไป เนื้อฟันอ่อน เพราะฉะนั้นเมื่อฟันผุลงก็ไปจากชั้นเคลือบฟันซึ่งเป็นชั้นนอกสุดเข้าสู่ชั้นเนื้อฟันก็จะลุกลามสู่โพรงประสาทฟันซึ่งเป็นชั้นในสุดอย่างรวดเร็ว เมื่อเด็กสามารถรับประทานอาหารได้เอง ควรเพิ่มสารอาหารที่มีบทบาทในการสร้างเสริมเนื้อฟันให้แข็งแรง นั่นคือ สารฟลูออไรด์ ซึ่งช่วยทำให้โครงสร้างของฟันแข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคฟันผุ และซ่อมแซมผิวเคลือบฟันมิให้ผุมากขึ้น สารฟลูออไรด์ช่วยลดอาการเสียวฟันในผู้สูงอายุด้วย ถ้าเพิ่มฟลูออไรด์ในอัตราส่วนที่ถูกต้องเป็นประจำตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 13 ปี จะช่วยลดอัตราโรคฟันผุได้ถึงร้อยละ 60

โดยปกติแล้วสารฟลูออไรด์จะมีทั้งในดิน น้ำอากาศ และอาหาร ในบางพื้นที่พบว่า มีสารฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำธรรมชาติค่อนข้างสูง เช่น ทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คนที่อาศัยในแถบนั้น จะมีอัตราการเกิดโรคฟันผุน้อยกว่าคนที่อาศัยในบริเวณที่ไม่มีสารฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม สำหรับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ที่ไม่มีสารฟลูออไรด์ในน้ำดื่มตามธรรมชาติอาจต้องให้ฟลูออไรด์ชนิดเม็ด หรือน้ำ หรือฟลูออไรด์เฉพาะที่ เช่น เจลฟลูออไรด์ น้ำยาบ้วนปากฟลูออไรด์ ยาสีฟันฟลูออไรด์ ซึ่งการใช้ต้องระมัดระวังไม่ควรให้พร้อมกันหลายทาง และควรปรึกษาทันตแพทย์เพื่อความปลอดภัยในปริมาณที่เหมาะสม ส่วนในพืช เช่น ใบชา พบว่า มีปริมาณสารฟลูออไรด์สูงกว่าในพืชชนิดอื่น ๆ นอกนั้นก็มิในใบกุยช่าย ตั้งโอ๋ ถั่วงอก สะระแหน่ มะเขือยาว แครอท ใบเมี่ยง พริก มะระ ผักบั้ง เป็นต้น ในสัตว์พวกปลาทะเลบางชนิดที่มีกระดูกอ่อนรับประทานได้ทั้งตัว เช่น ปลาไส้ตัน ปลาดาบเงิน จะมีสารฟลูออไรด์มากกว่าปลากะดุกแข็ง เช่น ปลาทู การดื่มน้ำที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ 1 ในล้านส่วน การใช้ยาสีฟันหรือน้ำยาบ้วนปากผสมฟลูออไรด์ จะทำให้ฟันมีความต้านทานต่อโรคฟันผุเพิ่มมากขึ้น



## 5. วิตามิน

วิตามินเป็นสารอาหารที่ร่างกายต้องการในปริมาณไม่มาก เพื่อให้ปฏิกิริยาต่าง ๆ ภายในร่างกายเป็นไปตามปกติ หากร่างกายไม่สามารถสร้างวิตามินได้หรือสร้างได้ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการ อาจเกิดโรคอันเนื่องมาจากการขาดวิตามิน อย่างไรก็ตาม พบโรคที่เกิดจากการขาดวิตามินได้น้อยถ้าเทียบกับโรคฟันผุและโรคปริทันต์ ซึ่งวิตามินบางชนิดมีผลต่อฟัน



◆ **วิตามินเอ** การศึกษาในสัตว์ทดลองแสดงให้เห็นว่า เมื่อขาดวิตามินเอทำให้การทำงานของเซลล์อ่อนสร้างเคลือบฟันเสื่อมลง เกิดการสร้างฟันหน้าไม่สมบูรณ์ เนื้อฟันผิดปกติ แต่การศึกษาในมนุษย์จะพบลักษณะเช่นนี้ได้น้อยกว่าในสัตว์ทดลอง

◆ **วิตามินบี 6** เมื่อให้สัตว์ทดลองกินอาหารที่เติมวิตามินบี 6 เพิ่มขึ้น จะมีฟันผุน้อยลง ส่วนในมนุษย์นั้นการขาดวิตามินบี 6 ทำให้เกิดโรคปากนกกระจอก ซึ่งยังพบอยู่ในเด็กชนบทของไทยหรือผู้ใหญ่ที่ไม่มีฟันบดเคี้ยวอาหาร เป็นต้น จะทำให้มีความผิดปกติเกิดขึ้นกับเยื่อช่องปากและเยื่อของเหงือก ปากมีการอักเสบมีรอยแผลแตกเป็นร่องที่มุมปาก ลิ้นอักเสบ ในช่องปากจะกลายเป็นสีแดง ปากและลิ้นมีอาการเจ็บและรอยไหม้ กลืนน้ำลายได้ลำบาก มีน้ำลายมากกว่าปกติ

◆ **วิตามินซี** การขาดวิตามินซีจะทำให้เกิดโรคเลือดออกตามไรฟันหรือโรคเลือดออกตามไรฟัน เพราะเส้นเลือดฝอยเปราะ และมีโรคในช่องปากที่เกี่ยวข้องกันคือ เหงือกจะบวมและมีเลือดออก โดยพบว่าอาการเหล่านี้จะไม่เกิดที่เหงือกบริเวณที่ไม่มีฟัน

◆ **วิตามินดี** วิตามินดีมีหน้าที่ส่งเสริมการดูดซึมแคลเซียมจากทางเดินอาหารและมีความจำเป็นในการรักษาแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือด การขาดวิตามินและแคลเซียมทำให้การเพิ่มพูนเกลือแร่ไม่สมบูรณ์ เกิดโรคกระดูกไม่แข็งแรงและโรคฟันผุได้ง่าย

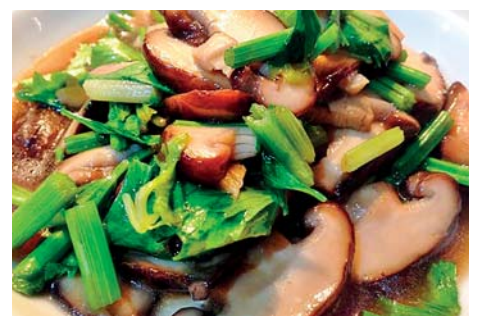
## บทบาทของอาหารบางชนิดที่มีต่อฟัน

### 1. ผักและผลไม้

ผักและผลไม้ เป็นอาหารซึ่งเชื่อว่าป้องกันฟันผุได้ เพราะมีเส้นใยช่วยทำความสะอาดฟันในระหว่างรับประทานอาหาร เช่น พุทรา มันแกว ฝรั่ง ชมพู แต่ก็มีผลไม้บางอย่าง เช่น กล้วย แอปเปิ้ล ที่มีความสามารถทำให้ฟันผุได้ประมาณครึ่งเท่าของน้ำตาลหรือผลไม้แห้ง เช่น ลูกเกด อินทผาลัม สามารถทำให้เกิดฟันผุได้พอ ๆ กับการรับประทานน้ำตาล นอกจากนี้ ผลไม้รสเปรี้ยวบางชนิด เช่น มะยม มะขาม มะม่วง มีความเป็นกรดสูง ภายหลังรับประทานแล้วจะรู้สึกเข็ดฟันหรือเสียวฟันเพราะกรดไปละลายผิวเคลือบฟันออก ทำให้ประสาทข้างใต้ฟันรับความรู้สึกไว



ขึ้น ควรบ้วนน้ำแรง ๆ เพื่อชะล้างเอากรดออก ดังนั้น ควรต้องหลีกเลี่ยงการรับประทานผักผลไม้บางอย่างที่อาจก่อให้เกิดผลเสียแก่เหงือกและฟัน หรือหากจะรับประทานก็ต้องรู้วิธีที่เข้าไปเกี่ยวข้องโดยได้รับประโยชน์จากผักผลไม้ชนิดนั้นมากกว่าได้รับโทษ



### 2. เห็ดหอม

เมื่อไม่นานมานี้มีข้อมูลว่าเห็ดหอมช่วยลดโรคฟันผุได้ Lingström *et al.* (2012) ระบุว่า จุดเริ่มต้นมาจากงานวิจัยที่รายงานว่า เห็ดหอมแห้งปริมาณร้อยละ 5 สามารถช่วยลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด เชื้อแบคทีเรียกลุ่มสเตรปโตคอคคัส (Streptococci) เชื้อ *Escherichia coli* และเชื้อแบคทีเรียกลุ่มที่ผลิตกรดแลคติกในลำไส้เล็กของลูกสุกรได้ ต่อมาเมื่อมีการศึกษาว่า สารสกัดเห็ดหอมสามารถยับยั้งเชื้อ *Streptococcus mutans* ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีในปากทุกคนและเป็นเชื้อเริ่มต้นทำให้ฟันผุ ในปี ค.ศ. 2012 Spratt *et al.* พบว่า สารสกัดเห็ดหอมป้องกันโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบได้ ส่วน Lingström *et al.* (2012) ให้อาสาสมัครที่มหาวิทยาลัยเกอเทินเบิร์ก (University of Gothenburg) และศูนย์วิชาการทันตกรรมอัมสเตอร์ดัม (Academic Centre for Dentistry Amsterdam) ใช้สารสกัดจากเห็ดหอม ยาหลอก (placebo) หรือน้ำยา

บ้วนปาก Meridol กลั้วล้างฟันวันละสองครั้งเป็นเวลาสองสัปดาห์ พบว่า สารสกัดโมเลกุลขนาดเล็กจากเห็ดหอมมีผลลดคราบจุลินทรีย์ ดังนั้นจึงสามารถช่วยป้องกันฟันผุ (anticariogenic) ได้ แต่ผลที่ได้ก็ยังไม่เท่ากับการใช้ยาบ้วนปาก Meridol ต่อมาปี ค.ศ. 2013 Signoretto *et al.* ระบุว่า สารสกัดเห็ดหอมมีความปลอดภัย สามารถใช้ได้ทุกวันเพื่อรักษา สุขอนามัยช่องปาก เพราะสารสกัดเห็ดหอมแสดงผลจำเพาะเจาะจงโดย ยับยั้งการสร้างโมเลกุลของเชื้อ *S. mutans* และควรส่งเสริมการบริโภค เห็ดหอมเพื่อได้รับสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่เป็นประโยชน์ด้วย อย่างไรก็ตาม พบว่ามีบทความวิชาการที่กล่าวว่าการศึกษาผลดีของเห็ดหอม ต่อการป้องกันโรคฟันผุหรือโรคเหงือกอักเสบนั้นยังมีจำนวนน้อย และ มีความจำเป็นที่ต้องมีผลการศึกษาดังกล่าวเพิ่มเติม

### 3. น้ำกระชาย

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยฯ วิจัยพบว่า สารชื่อ “แพนดुरาทิน เอ” ในกระชายมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดคราบจุลินทรีย์ที่มีส่วนทำให้เกิดฟัน ผุได้ ช่วยลดการเกิดโรคปริทันต์ ลดเชื้อราในช่องปาก สามารถกำจัดเชื้อ *S. mutans* ที่ทำให้เกิดฟันผุได้ภายใน 2 นาที และเมื่อนำมาใช้เป็น ยาสีฟันและน้ำยาบ้วนปากจะช่วยลดกลิ่นปากได้ร้อยละ 70-90 ซึ่ง สามารถทำใช้เองโดยใช้ขลกกระชาย 1 กำมือให้ละเอียด นำไปต้มกับน้ำ 1 ลิตร กรองเอาส่วนน้ำผสมเกลือ 1 หยิบมือแล้วใช้อมหลังแปรงฟัน

### 4. นมฟลูออไรด์

นวพรรษ (2557) ระบุว่าจากการที่กรมอนามัยเริ่มดำเนินโครงการ นมฟลูออไรด์ช่วงปี พ.ศ. 2543-2548 ในพื้นที่กรุงเทพฯ โดยให้เด็ก นักเรียนจำนวน 35,000 คน ดื่มนมฟลูออไรด์พาสเจอร์ไรซ์ขนาดบรรจุ 200 มิลลิลิตรต่อถุง ที่มีปริมาณฟลูออไรด์ 0.5 มิลลิกรัมต่อถุง (ปริมาณ ที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก) ประเมินผลพบว่า เด็กที่ดื่มนม ฟลูออไรด์ต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี จะช่วยลดโรคฟันผุในฟันแท้ได้มากกว่า เด็กที่ไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ถึงร้อยละ 34.4 ปริมาณฟลูออไรด์โดยรวมที่ ได้รับในแต่ละวันของเด็กที่ดื่มนมฟลูออไรด์ยังอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ปลอดภัย และไม่พบผลกระทบเรื่องฟันตกกระ ซึ่งเด็กที่ได้ดื่มนม ฟลูออไรด์ยังคงต้องแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ตามปกติ ในปี พ.ศ. 2557 ได้ดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์ในพื้นที่ที่มีเด็กฟันผุสูงกว่า 1 ล้านคน ใน 8 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ ชุมพร ขอนแก่น สุราษฎร์ธานี สระแก้ว ชลบุรี กระบี่ และพัทลุง และมีจังหวัดที่อยู่ระหว่างการเตรียม ดำเนินการ 4 จังหวัด ได้แก่ ตรัง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยเฉพาะ 3 จังหวัดภาคใต้พบว่ามีเด็กอายุ 12 ขวบ มีปัญหาฟันผุมากถึง ร้อยละ 75-80 เฉลี่ย 2 - 5 ซี่ เนื่องจากเด็กรับประทานหวาน ขาดความรู้ในการ ดูแลช่องปาก ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อในช่องปากพบฟันผุและบวมจาก

เป็นผีหนอง ดังนั้น นมฟลูออไรด์จึงเป็น มาตรการหนึ่งที่จะช่วยป้องกันฟันผุ

### 5. ชา กาแฟ โกโก้

โดยทั่วไปกล่าวกันว่า เครื่องดื่มชาหรือ กาแฟทำให้เกิดคราบฝังแน่นที่ผิวฟันแล้ว ยังมีสารแทนนิน (tannin) ที่มีผลกระทบต่อผิวฟัน ทำให้ผุกร่อนง่าย จึงมีคำแนะนำ ให้ดื่มชาหรือกาแฟในปริมาณพอเหมาะ ควรเพิ่มนมลงในชาหรือกาแฟเพื่อช่วยลด ความเป็นกรด และหลังดื่มแล้วควรกลั้ว ปากและฟันด้วยน้ำเปล่าเพื่อช่วยเจือจาง สารแทนนิน แต่ก็มีผลการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยบอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า การดื่มกาแฟวันละ 1 แก้วหรือ มากกว่า ช่วยลดโอกาสฟันผุได้มากกว่าคนที่ ดื่มน้อยหรือไม่ดื่มเลย และการดื่มกาแฟ เป็นประจำทุกวันลดความเสี่ยงของโรค เหงือกอักเสบได้ เพราะมีสารประกอบ จำพวกคาเฟอีน (caffeine) กรดคาเฟอิก (caffeic acid) และกรดคลอโรจีนิก (chlorogenic acid) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูล อิศระ รวมถึงมีสารต้านการอักเสบที่ช่วย ป้องกันโรคต่าง ๆ ในช่องปาก นอกจากนี้ พบว่า การดื่มกาแฟมากกว่า 6 แก้วต่อวัน จะช่วยลดอาการฟันผุอย่างเห็นได้ชัดเมื่อ เปรียบเทียบกับคนที่ดื่มน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม การดื่มกาแฟเป็นจำนวนมากติดต่อกันส่งผลต่อปัญหาการนอนหลับได้ รู้สึก คลื่นไส้ และร่างกายกระสับกระส่าย เพราะ กาแฟเพียง 4 แก้วต่อวันทำให้หัวใจเต้นเร็ว ขึ้น เพิ่มอัตราความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ก่อนวัยอันควรด้วย ดังนั้น ปริมาณกาแฟที่ ควรดื่มต่อวันเพื่อลดอาการฟันผุอยู่ที่ ประมาณ 2-3 แก้ว และไม่ควรใส่น้ำตาล เพิ่มมากเกินไปในกาแฟเพราะน้ำตาลจะ เพิ่มโอกาสให้ฟันผุมากกว่าเดิม

จากงานวิจัยของ Ferrazzano *et al.* (2009); Petti and Scully (2009) พบว่า

สาร polyphenol ในโกโก้ กาแฟ และชา คือ กลุ่มสารสำคัญที่มีผลต่อ จุลินทรีย์ในช่องปาก Awadalla *et al.* (2011) รายงานว่า หลังจากใช้ สารละลายชาเขียวร้อยละ 2 บ้วนปากวันละ 3 เวลา เป็นเวลานาน 7 วัน พบว่า จำนวน *S. mutans* ในน้ำลายลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุม และได้วิจารณ์ระบุว่าผลการวิจัยนั้นสอดคล้องกับงานของ Rasheed & Haider ในปี ค.ศ. 1998 และ Matsumoto *et al.* ในปี ค.ศ. 1999 ที่ระบุว่า ชาเขียวมีผลยับยั้งการเติบโตของ *S. mutans* และ ลดการสะสมของ plaque บนฟัน

## 6. น้ำมันพืช

Anand *et al.* (2008) ได้ทดลองวิจัยในห้องปฏิบัติการพบว่า *S. mutans* และ *Lactobacillus acidophilus* ลดจำนวนลงได้โดยใช้ น้ำมันงา และกระบวนการ oil-pulling ช่วยลดฟันผุได้ Shanbhag (2016) กล่าวถึงการใช้ทั้งน้ำมันมะกอก น้ำมันทานตะวัน น้ำมันมะพร้าว ว่า มีผลต่อจุลินทรีย์ก่อโรคในช่องปาก

## 7. ไวน์

ไวน์ เครื่องดื่มที่หลายคนนิยมดื่มเป็นประจำนั้น เป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ ฟันผุได้เพราะกรดที่มีอยู่ในไวน์สามารถทำให้เคลือบฟันถูกทำลาย มีการ แนะนำให้จิบไวน์ปริมาณพอเหมาะทีละนิด หลังจิบก็ดื่มน้ำเปล่าเพื่อให้ น้ำเปล่าช่วยชะล้างกรดในไวน์ไม่ให้ทำลายเคลือบฟันได้มากนัก รวมถึง รับประทานไวน์ควบคู่กับอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม เช่น ดื่มน้ำข้าวคั่ว กับรับประทานชีส (cheese) หรือรับประทานอาหารอย่างอื่นเป็น กับแกล้มระหว่างจิบไวน์ เพราะน้ำลายที่เกิดจากการเคี้ยวอาหารจะช่วย เจือจางกรดในไวน์ลง แต่ก็มีรายงานวิจัยในห้องปฏิบัติการของ Daglia *et al.* (2007) กล่าวถึงข้อดีของไวน์ว่า ไวน์สามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ กลุ่ม Streptococci ที่พบในช่องปากได้

## 8. Tooth friendly soft drink (T.F.S.D)

การดื่มเครื่องดื่มประเภทไม่มีแอลกอฮอล์ (non-alcohol beverage or soft drinks) ที่ระบุว่า มีความหวานน้อย หรือใช้น้ำตาลที่ไม่ทำให้ฟัน ผุ หรือใช้น้ำตาลที่ไม่ให้พลังงาน ซึ่งรวมทั้งเครื่องดื่มเกลือแร่ด้วย อย่างไรก็ตาม เราก็ต้องระมัดระวัง เพราะเครื่องดื่มเหล่านี้มักมีค่าความเป็นกรดอยู่ใน ระดับสูง ซึ่งสามารถส่งผลให้ผิวฟันผุกร่อนได้ง่าย ผลการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์พบว่า เครื่องดื่มเกลือแร่สำหรับผู้สูญเสียเหงือกจากการเล่น กีฬาอาจนำไปสู่การพังทลายของฟันเนื่องมาจากกรดซึ่งมีความเข้มข้นสูง ในเครื่องดื่มนั้นไปทำลายเคลือบผิวฟัน

Tahmassebi *et al.* (2006) มีคำแนะนำในการดื่มเครื่องดื่มประเภท soft drinks ไว้ ว่า

- ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต ในการใช้หรือเจือจางก่อนใช้ (Always follow the manufacturer's instructions on usage and dilution)
- ให้ดื่มเฉพาะในเวลารับประทาน อาหาร (Ideally serve only at mealtimes)
- ดื่มด้วยระยะเวลาสั้น (Keep drinking times short)
- ควรใช้หลอดในการดื่ม (Use a straw whenever possible)
- เครื่องดื่มเย็นช่วยลดการกัดกร่อน (Cooled soft drinks have less erosive potential)
- ไม่ควรเก็บเครื่องดื่มแบ่งใส่ขวดไว้ ดื่มกลางดึก (Drinks should not be added to bottles or reservoir feeders, nor given at night time)
- ไม่ควรกลั้วเครื่องดื่มในปากหรือ ทิ้งให้สัมผัสกับผิวฟัน (Drinks should not be swished around the mouth or held in contact with tooth surfaces)
- หลีกเลี่ยงการแปรงฟันทันทีหลัง การบริโภคเครื่องดื่มที่มีสภาพกรด (Avoid tooth brushing immediately following consumption of an acidic drink)
- ปิดท้ายมื้ออาหารด้วยอาหารที่ลด สภาพกรดในปาก เช่น ชีส หรือนม (Finish meals with something to neutralize any acids, e.g. cheese or milk)
- เครื่องดื่มที่กัดกร่อนฟันน้อยเป็น ทางเลือกที่มีค่ามากกว่าเครื่องดื่มที่มีสภาพ กรด (Low erosive beverages may be a valuable alternative to other acid-ic soft drinks)

Kolahi, Fazilati and Kadivar (2009) ได้ตั้งสมมติฐานให้เครื่องดื่มที่เป็นมิตรต่อฟัน (tooth friendly soft drink) ควรมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- ฟลูออไรด์ (fluoride) ประมาณ 1 ppm

ฟลูออไรด์จะช่วยส่งเสริมการเติมเกลือแร่ (re-mineralization) ให้แก่เคลือบฟัน และลดโอกาสการเกิด plaque

- casein phosphopeptide – amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) CPP-ACP เข้มข้น 2% ช่วยลดการสูญเสียเกลือแร่ (demineralization) และส่งเสริม re-mineralization ให้แก่เคลือบฟัน โดย CPP ช่วยตรึง ACP ไว้ที่ผิวฟันและช่วยรักษาสภาวะอิ่มตัวยิ่งยวด (supersaturation) ของเกลือแร่ที่ฟันไว้ นอกจากนี้ CPP-ACP เกิดปฏิกิริยากับฟลูออไรด์ไอออนเกิดเป็น amorphous calcium fluoride phosphate ซึ่งมีผลต้านการเกิดฟันผุ

- ไซลิตอล (xylitol) 4–6 กรัม/หน่วยบริโภค

ไซลิตอลเป็นน้ำตาลแอลกอฮอล์ที่ไม่ให้พลังงานซึ่งพบว่าเมื่อรับประทานในระยะเวลาสั้นจะช่วยลดจำนวน *S. mutans* ในน้ำลายและ plaque แต่ควรระวังไว้ว่าการรับประทานไซลิตอลปริมาณ 0.5 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม อาจทำให้ท้องเสียได้

- Tea polyphenols (2–4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)

Tea polyphenols ช่วยยับยั้งการยึดเกาะของซูโครสบนผิวฟันสามารถยับยั้ง *S. mutans* and *Actinomyces viscosus* ไม่ให้เกาะติดที่ฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สารสกัดแครนเบอร์รี่ (cranberry extract) 250 มิลลิกรัม/มิลลิลิตรของฟลาโวนอยด์ (flavonoids) เคอซีติน (quercetin) และไมริซีติน (myricetin) สารสกัดแครนเบอร์รี่ป้องกันการเกาะติดของ *S. mutans* และสารฟลาโวนอยด์ สารเคอซีติน สารไมริซีติน และสารไกลโคไซด์ (glycosides) ในแครนเบอร์รี่สามารถยับยั้งเอนไซม์ glucosyltransferase ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิด plaque ได้ ทั้งสารฟลาโวนอยด์ช่วยป้องกันไม่ให้ค่า pH ลดต่ำอีกด้วย

- Sugar free

เครื่องดื่มที่เป็นมิตรต่อฟันต้องไม่มีน้ำตาลอย่างกลูโคสหรือซูโครสให้ใช้สารให้ความหวานอื่นหรือสารให้ความหวานสังเคราะห์ เช่น แอสปาทัม (aspartame) หรือไอโซมอลต์ (isomalt) หรืออะซีซัลเฟมเค (acesulfame K)

- pH มีค่าใกล้เคียง 5.5 หรือสูงกว่า ตัวอย่างเครื่องดื่ม ได้แก่ Baraq's root beer ที่มีค่า pH เท่ากับ 4.55

- Super oxygenation 240,000 ppm การอัดลม (carbonation) ทำให้ pH ลดลง การเติมให้น้ำมีปริมาณออกซิเจนร้อยละ 24 หรือ 240,000 ppm จะช่วยให้มีพลังและมีชีวิตชีวา (vitality) และช่วยลดกลิ่นในช่องปาก (oral halitosis)

เมื่อพิจารณาจากการกำหนดส่วนประกอบของเครื่องดื่มข้างต้นแล้ว คณะผู้วิจัยได้กล่าวถึงภาชนะบรรจุ T.F.S.D. ว่าจะต้องสามารถรักษาสภาวะที่ก๊าซออกซิเจนละลายในน้ำในรูปของฟองอากาศได้ เพราะโดยปกติแล้ว ออกซิเจนไม่ค่อยละลายในน้ำ แต่ก็มีนักประดิษฐ์ชาวรัสเซียคิดภาชนะบรรจุสำหรับเครื่องดื่มที่อิมตัวด้วยออกซิเจน โดยออกซิเจนจะละลายอยู่ในรูปของฟองอากาศ ณ ความดันเหนือของเหลวที่กำหนด ปริมาณออกซิเจนละลายในของเหลว 5-200 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อความดันภายในภาชนะเท่ากับ 1.05-7.1 ความดันบรรยากาศ (atm) และอุณหภูมิ 0.5-37.5 °C ต้องเลือกออกแบบวัสดุภาชนะบรรจุให้เหมาะสมตามชนิดของเครื่องดื่ม นอกจากนั้น สิ่งที่จะเปลี่ยนแปลงคือรสชาติของเครื่องดื่ม T.F.S.D. ซึ่งผู้ผลิตเครื่องดื่มจะต้องมีวิธีให้ผู้บริโภคยอมรับในเครื่องดื่มสุขภาพใหม่ที่เปลี่ยนภาพลักษณ์ไป

กล่าวได้ว่าอาหารแต่ละชนิดมีทั้งผลส่งเสริมและต่อต้านการเกิดโรคฟันผุและโรคปริทันต์แตกต่างกันไป การป้องกันผลเสียของอาหารที่มีต่อฟันนั้น นอกจากการรับประทานสารอาหารให้เพียงพอในขณะที่ฟันกำลังพัฒนา สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือการปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหารให้เหมาะสม โดยเฉพาะการลดความถี่หรือลดจำนวนมื้อ จำกัดระยะเวลาการรับประทาน และลดปริมาณอาหารหวานหรือน้ำตาลในมื้ออาหาร เลือกอาหารที่มีประโยชน์ต่อฟัน เช่น เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้



และเห็ดหอม หลังรับประทานอาหารควรรักษาอนามัยช่องปากให้สะอาดเสมอ ไม่ให้มีเศษอาหารตกค้างในปากหรือเคลือบ  
ค้ำบนฟัน และใช้ยาสีฟันที่เสริมฟลูออไรด์ เรามาสร้างพฤติกรรมรักฟันกันน่าจะได้ผลเร็วกว่ารอการค้นคว้าวิจัยให้ได้  
อาหารรักฟัน

**คำสำคัญ:** รักฟัน ฟันผุ เครื่องดื่ม

**Keywords:** tooth friendly, dental caries, beverage

## บรรณานุกรม

- กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. มปป.[http://www.nutritionthailand.or.th/scripts/newscat\\_detail.asp?n-NEWSID=2369](http://www.nutritionthailand.or.th/scripts/newscat_detail.asp?n-NEWSID=2369) [20 ธันวาคม 2559].
- โฉมไฉไล เอกจิตต์. 2553. โรคฟันผุ. งานทันตกรรม โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=99> [20 ธันวาคม 2559].
- นพวรรษ บุญชาญ. 2557. เด็กฟันผุกับ “นมฟลูออไรด์” เดลินิวส์วันเสาร์ที่ 19 เมษายน 2557 [http://www.rajanukul.go.th/new/\\_admin/download/groupreview0000356.pdf](http://www.rajanukul.go.th/new/_admin/download/groupreview0000356.pdf) [20 ธันวาคม 2559].
- นิรนาม. 2558. ชู “กระชาย” ลดฟันผุ ปริทัศน์ กำจัดเชื้อราในช่องปาก. ASTV ผู้จัดการออนไลน์ 21 ตุลาคม 2558 14:15 น. (แก้ไขล่าสุด 22 ตุลาคม 2558 10:38 น.) <http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9580000117845> [20 ธันวาคม 2559].
- พิทักษ์ ไชยเจริญ. 2540. โภชนาการต่ออนามัยในช่องปาก. นิตยสารหมอชาวบ้าน เล่มที่ 222 ตุลาคม <https://www.doctor.or.th/article/detail/2873> [20 ธันวาคม 2559].
- วารสาร คุปติศาสตร์. 2556. สภาวะฟันผุและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับฟันผุของเด็กชาวไทยพื้นราบและไทยภูเขา อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 9 (2): 137-150. [http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin\\_hotnew/show\\_hotnew.php?idHot\\_new=722](http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin_hotnew/show_hotnew.php?idHot_new=722) [20 ธันวาคม 2559].
- อาหาร กับสุขภาพช่องปาก. มปป.[dental.anamai.moph.go.th/elderly/happysmile/media/.../f06.htm](http://dental.anamai.moph.go.th/elderly/happysmile/media/.../f06.htm) [20 ธันวาคม 2559].
- Lady manager. 2554. 10 สาเหตุใกล้ตัวที่ไม่น่าเชื่อว่าจะทำคุณฟันเหลือง-ปากเหม็น. MGR online 9 สิงหาคม 2554. <http://www.manager.co.th/CelebOnline/ViewNews.aspx?NewsID=9540000098997> [20 ธันวาคม 2559].
- Anand TD, Pothiraj C, Gopinath RM and Kayalvizhi B. 2008. Effect of oil-pulling on dental caries causing bacteria. Afr J Microbiol Res. 2: 063-066.
- Awadalla HI, Ragab MH, Fayed MT, Abbas MO and Bassuoni MW. 2011. Evaluation of the effect of green tea on dental caries and composite restorations. TAF Prev Med Bull. 10(3): 269-274.
- Chen Y, Wong RWK, McGrath C, Hagg U and Seneviratne CJ. 2013. Natural compounds containing mouth rinses in the management of dental plaque and gingivitis: a systematic review. Clin Oral Invest. 16 p. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00784-013-1033-0#page-1> [20 December 2016].
- Coombes JS. 2005. Sports drinks and dental. Am J Dent. 18(2): 101-104.

- Daglia M, Papetti A, Grisoli P, Aceti C, Dacarro C and Gazzani G. 2007. Antibacterial activity of red and white wine against orral Streptococci. *J Agric Food Chem.* 55: 5038–504.
- Dawes C. 2003. What is the critical pH and why does a tooth dissolve in acid? *J Can Dent Assoc.* 69(11): 722–4
- Ferrazzano GF, Amato I, Ingenito A, De Natale A and Pollio A. 2009. Anti-cariogenic effects of polyphenols from plant stimulant beverage (cocoa, coffee, tea) - Review. *Fitoterapia* 80: 255–262.
- Juntti M. 2016. How coffee can actually protect your teeth. <http://www.mensjournal.com/health-fitness/nutrition/how-coffee-can-actually-protect-your-teeth-20141006> [20 December 2016].
- Kandelman D. 1997. Sugar, alternative sweeteners and meal frequency in relation to caries prevention: new perspectives. *Br J Nutr.* 77(Suppl. 1): S121-S128.
- Kolahi J, Fazilati M and Kadivar M. 2009. Towards tooth friendly soft drinks. *Med Hypotheses* 73: 524–525.
- Lingström P, Zaura E, Hassan H, Buijs MJ, Hedelin P, Pratten J, Spratt D, Daglia M, Karbowiak A, Signoretto C, Rosema M, van derWeijden F and Wilson M. 2012. The anticaries effect of a food extract (Shiitake) in a short-term clinical study. *J Biomed Biotechnol.* Article ID 217164, 10 p. <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/217164/> [20 December 2016].
- Petti S and Scully C. 2009. Polyphenols, oral health and disease: A review. *J Dent.* 37: 413–423.
- Shanbhag VKL. 2016. Oil pulling for maintaining oral hygiene - A review. *J Tradit Complement Med.* (In Press): 1-4. [http://ac.els-cdn.com/S2225411016300281/1-s2.0-S2225411016300281-main.pdf?\\_tid=163b415e-c737-11e6-bed1-00000aacb35e&acdnat=1482295189\\_251a76f84af8724f-cd016773c5d3fe2d](http://ac.els-cdn.com/S2225411016300281/1-s2.0-S2225411016300281-main.pdf?_tid=163b415e-c737-11e6-bed1-00000aacb35e&acdnat=1482295189_251a76f84af8724f-cd016773c5d3fe2d) [20 December 2016].
- Signoretto C, Marchi A, Bertonceni A, Burlacchini G, Milli A, Tessarolo F, Caola I, Papetti A, Pruzzo C, Zaura E, Lingström P, Ofek I, Spratt DA, Pratten J, Wilson M and Canepari P. 2013. Effects of mushroom and chicory extracts on the shape, physiology and proteome of the cariogenic bacterium *Streptococcus mutans*. *BMC Complement Altern Med.* 13: 117. <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/13/117> [20 December 2016].
- Spratt DA, Daglia M, Papetti A, Stauder M, O'Donnell D, Ciric L, Tymon A, Repetto B, Signoretto C, Hourri-Haddad Y, Feldman M, Steinberg D, Lawton S, Lingström P, Pratten J, Zaura E, Gazzani G, Pruzzo C and Wilson M. 2012. Evaluation of plant and fungal extracts for their potential antigingivitis and anticaries activity. *J Biomed Biotechnol.* Article ID 510198, 12 pages. <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/510198/> [20 December 2016].
- Stephan RM. 1944. Intra-oral hydrogen-ion concentrations associated with dental caries activity. *J Dent Res.* 23: 257-266. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/002203454402300401> [8 February 2017]
- Tahmassebi JF, Duggal MS, Malik-Kotru G and Curzo MEJ. 2006. Soft drinks and dental health: A review of the current literature. *J Dent.* 34: 2–11.

