

บทความพิเศษ

“อนามัยช่องปาก” ดูแลอย่างไรในภาวะโลกร้อน

ใจนุช จงรักษ์

ภาวะโลกร้อนหมายถึงอะไร เกิดขึ้นอย่างไร มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างไร มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างไร จะป้องกันและแก้ไขได้อย่างไร

คำถามดังกล่าวข้างต้น เป็นที่ทราบคำตอบกันดีในปัจจุบัน ด้วยเหตุที่มีความตื่นตัว และตระหนักต่อภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำมือมนุษย์หรือธรรมชาติเอง บางคนตระหนักเพราะเกิดกับตนเองหรือบุคคลอันเป็นที่รัก บางคนศึกษาจากข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีอยู่มากในขณะนี้^{๑-๗} โดยเฉพาะปัญหาสุขภาพ การดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากโรคภัยต่างๆ แต่ดูเหมือนว่าการดูแลสุขภาพช่องปาก จะไม่ค่อยได้รับการกล่าวถึงเท่าไรนัก ผู้เขียนในฐานะที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทันตกรรมจึงหวังว่า บทความนี้จะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้อ่านตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปากในภาวะปัจจุบันซึ่งเกี่ยวเนื่องกับอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้น และการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันผลดังกล่าว

การดูแลสุขภาพช่องปากในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งต้องทำอยู่แล้ว ด้วยเหตุที่ว่า ช่องปากเป็นด่านแรกที่จะนำอาหารเข้าสู่ร่างกายด้วยกระบวนการบดเคี้ยวและการกลืน ลองคิดเล่นๆ ว่า เพียงปวดฟันแค่นี้เดียวจากฟันผุ แต่ปวดทั้งวันทั้งคืนหรือลิ้นเป็นแผล หรือเป็นโรคเหงือกพ่นโยกปวดตื้อๆ ตลอดเวลา แค่นี้ก็แทบทำให้ชีวิตไม่อาจมีอยู่แล้ว นับประสาอะไรหากเกิดกับฟันหลายซี่ หรือเป็นโรคเหงือกทั้งปาก ทีนี้เมื่อโลกร้อนขึ้น ภัยธรรมชาติมากขึ้น อาหารการกินผิดเคี้ยว โรคภัยรุมเร้า การดำรงชีวิตต้องต่อสู้มากขึ้น จะมีสักกี่คนที่จะใส่ใจดูแลช่องปากได้เหมือนเดิม จึงเป็นเหตุให้สุขภาพช่องปากแย่ลง ฟันผุมากขึ้น โรคเหงือกรุนแรงขึ้น แนวโน้มการสูญเสียฟันมีมากขึ้น บางคนอัดอั้นมากก็สูบบุหรี่มากขึ้น โรคเบาหวานรุนแรงขึ้น โรคอื่นอาจตามมาอีก เหล่านี้ล้วนเป็นความเกี่ยวข้องของภาวะโลกร้อนต่ออนามัยช่องปากที่บางครั้งก็ถูกละเลย เพราะคิดว่าเรื่องอื่นสำคัญกว่า

ลองมาเริ่มคิดว่า จะดูแลสุขภาพช่องปากในช่วงใด และอย่างไร

๑. เริ่มตั้งแต่เมื่ออยู่ในท้อง นั่นคือ เมื่อแม่ตั้งครรภ์^{๘, ๙, ๑๐, ๑๑} สุขภาพร่างกายและสุขภาพช่องปากของลูกในท้องขึ้นกับมารดา การให้ความรู้ในการรักษาอนามัยช่องปากของผู้เป็นแม่ ความเปลี่ยนแปลงที่อาจพบได้ในระหว่างตั้งครรภ์ เช่น เหงือกอักเสบ (pregnancy gingivitis) ซึ่งอาจเป็นผลจากระดับฮอร์โมนที่เปลี่ยนไป ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตขึ้นหรือระบบภูมิคุ้มกันของแม่ลดลง ทำให้เหงือกอักเสบ^{๑๒} อาจเริ่มเห็นได้ในเดือนที่สอง ซึ่งเหงือกรอบคอพันทบวม สีเข้มขึ้น และเลือดออกขณะแปรงฟัน หากปล่อยไว้จนลุกลามรุนแรงขึ้นกลายเป็นโรคปริทันต์ ทำให้พิษของแบคทีเรียแทรกซึมลงไปสู่วัยวะปริทันต์รอบฟันเกิดอักเสบรุนแรงขึ้น อาจเกิดแบคทีเรียในเลือดซึ่งมีผลต่อการตั้งครรภ์ อาจคลอดก่อนกำหนด^{๑๓, ๑๔} หรือทารกมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์^{๑๕} วิธีลดความรุนแรงหรือการเกิดพยาธิสภาพเหล่านี้ คือ การให้ความรู้กับแพทย์หญิง (เนื่องจากมีโอกาสจะเป็นแม่) และผู้ตั้งครรภ์ถึงการดูแลตนเอง การให้ทันตแพทย์ตรวจสุขภาพช่องปากเป็นระยะ การแปรงฟันที่ถูกต้องวันละ ๒ ครั้งอย่างน้อย และใช้ไหมขัดฟันอย่างสม่ำเสมอในบริเวณที่ไม่แน่ใจว่าแปรงฟันได้ดี หรือใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีคลอโรเซกซิดีน (chlorhexidine mouthwash) ผู้ตั้งครรภ์ควรเลี่ยงอาหารที่อุดมด้วยน้ำตาลรวมทั้งเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และงาดิบหรือ

๒. เมื่อเป็นทารกจนกระทั่งเข้าอนุบาล ภาครัฐ เอกชน และพ่อแม่ ต้องดูแลสุขภาพช่องปากของเด็ก ตั้งแต่เล็ก การให้ความรู้เรื่องชนิดอาหารที่มีผลต่อสุขภาพฟัน เหงือก การแปรงฟันอย่างถูกวิธีหลังอาหารทุกมื้อ หรืออย่างน้อยวันละสองครั้ง การใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (fluoridated tooth paste)^{๑๖, ๑๗} เมื่ออยู่ที่โรงเรียนก็มีครูที่มีความรู้พื้นฐานการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กและแม่^{๑๘} แนะนำหรือหัดแปรงฟัน เพื่อลดอัตราการผุ^{๑๙} และเป็นการสร้างเสริมนิสัยรักษาสุขภาพช่องปากเมื่อโตขึ้น

๓. สำหรับวัยรุ่นและผู้ใหญ่ การให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก การแปรงฟันที่ถูกต้องวิธี การใช้ไหมขัดฟัน ความรู้เกี่ยวกับอวัยวะในช่องปากในสภาพปกติหรือเมื่อผิดปกติไปจากเดิม หากตรวจพบตั้งแต่แรกจะเป็นการยับยั้งโรคปริทันต์ หรือรอยโรคที่อาจนำไปสู่มะเร็งในช่องปากได้ ความรู้ทางทันตกรรมป้องกันที่ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็น รวมทั้งการให้ทันตแพทย์ตรวจสุขภาพช่องปากเป็นประจำ เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการป้องกันและแก้ไขหากมีความผิดปกติเกิดขึ้น

โรคปริทันต์เป็นปัญหาใหญ่ที่พบในผู้ใหญ่เมื่อวัยมากขึ้น การลุกลามและรุนแรงจากเหงือกอักเสบ หรือหินปูนกลายเป็นโรคปริทันต์ซึ่งมีความรุนแรงต่างกันในแต่ละระยะ^{๑๘, ๒๐} วิธีจัดการหรือควบคุมโรคนี้ได้อย่างได้ผลมีใช้การรักษาหรือสอนแปรงฟันในแต่ละครั้งที่ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์เท่านั้น (clinical treatment and chair side preventive advice) แต่จะต้องเป็นการเผยแพร่ความรู้ต่อสาธารณชน^{๒๑} ในการให้ความรู้ถึงสาเหตุ การดำเนินโรค ผลกระทบ และวิธีป้องกัน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐ กลุ่มงานทันตกรรมภาคเอกชน ตลอดจนนักวิจัย ที่จะเผยแพร่อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

สิ่งที่ต้องย้ำให้เข้าใจคือ

๓.๑ บุหรี่ นอกจากจะทำให้เกิดมะเร็งปอดแล้ว ยังทำให้เสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งช่องปาก หรือโรคปริทันต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเบาหวาน บุหรี่มีฤทธิ์กดการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันที่จะต้านการติดเชื้อในช่องปาก (suppress the immune system's response to oral infection) ทำให้แผลหายช้า และทำให้โรคปริทันต์ในผู้ป่วยเบาหวานรุนแรงขึ้น รวมทั้งมีโทษต่อระบบหัวใจหลอดเลือดด้วย^{๒๒, ๒๓, ๒๔} เคยมีรายงานการเกิดทารกปากแหว่งเพดานโหว่จากแม่ที่สูบบุหรี่ด้วย^{๒๕}

๓.๒ การดำเนินชีวิต (life style) ในปัจจุบันอาจมีผลข้างเคียงต่อสุขภาพช่องปากอย่างคาดไม่ถึง เช่น เมื่ออากาศร้อนขึ้นการดื่มเครื่องดื่ม (beverage) บางชนิดก็เพิ่มมากขึ้น เช่น น้ำอัดลม ซึ่งอัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (carbonated beverage) มีส่วนประกอบหลัก คือ น้ำโซดา (carbonated water) มีสารให้ความหวาน (sweetener) เติมน้ำสี (colouring agent) และวัตถุแต่งกลิ่นรส (flavoring agent) ซึ่งต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ถูกต้อง มีการตรวจสอบสภาพความเป็นกรด pH ปริมาณ

น้ำตาลและส่วนผสมต่างๆ เครื่องดื่มเหล่านี้รวมทั้งเครื่องดื่มน้ำผลไม้เข้มข้น นอกจากอันตรายจากน้ำตาลที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานแล้ว กรดในเครื่องดื่มมีผลทำให้ฟันกร่อน erosion^{๒๕, ๒๖, ๒๗} ทั้งนี้การทำลายเนื้อฟันในแต่ละรายไม่เท่ากัน ขึ้นกับองค์ประกอบอื่นด้วยเป็นต้นว่า อัตราการไหลของน้ำลาย ถ้าน้ำลายไหลเร็วและมาก ทำให้ความชื้นของกรดเจือจางลง ฟันก็จะไม่กร่อนมาก หรือการดื่มเครื่องดื่มเหล่านี้ในมื้ออาหาร จะทำให้ฟันกร่อนน้อยกว่าการดื่มนอกมื้ออาหาร^{๒๖} ส่วนการดื่มแบบจิบ sipping ทีละนิดเรื่อยๆ จะมีอันตรายมากกว่าดื่มให้จบในครั้งเดียว (whole drink at one time)^{๒๖, ๒๘} และการใช้หลอดดูดจะทำให้ฟันกร่อนน้อยกว่าการดื่มจากแก้วหรือขวด เพราะการใช้หลอดดูดจะวางหลอดดูดห่างจากด้านใกล้ลิ้นของฟันหน้าทำให้เครื่องดื่มสัมผัสฟันเพียงบางซี่ แต่การดื่มจากแก้วหรือขวดจะทำให้ฟันเกือบทุกซี่สัมผัสเครื่องดื่ม^{๒๘} หรือบางคนมีนิสัยดื่มแบบกลั้วเครื่องดื่มในปากและระหว่างซี่ฟัน^{๓๐} เป็นผลให้ฟันกร่อนมากกว่า

การดำเนินชีวิตอีกอย่างหนึ่ง ในปัจจุบัน ที่มีผลต่อสุขภาพคือ การว่ายน้ำ ถ้าเป็นการว่ายน้ำในทะเล หรือสระน้ำธรรมชาติก็ควรระวังอันตรายในเรื่องการมีเชื้อโรคเข้าปาก อาจทำให้เกิดโรคทางเดินอาหาร หรือโรคติดเชื้ออื่นๆ ที่อยู่ในน้ำ^{๓๑, ๓๒} แต่เมื่อแก้ปัญหาการติดเชื้อจากแหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านั้นด้วยการว่ายน้ำในสระ ที่มักใช้การฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมและได้ผล เพียงแต่การควบคุมสภาพความเป็นกรด-ด่าง [pH] ของน้ำต้องได้มาตรฐาน ระหว่าง ๗.๒ - ๘.๐^{๓๓, ๓๔, ๓๕, ๓๖} คือ มีสภาพค่อนข้างไปทางการเป็นด่างเล็กน้อย เมื่อก๊าซคลอรีนทำปฏิกิริยากับน้ำ เกิดเป็นกรดไฮโปคลอรัส (hypochlorous acid HOCL) และกรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid HCL) กรดไฮโปคลอรัสจะเป็นสารฆ่าเชื้อ แต่กรดไฮโดรคลอริกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ (unwanted by product) ดังนั้นจึงต้องเติมโซดาแอส (soda ash) เพื่อลดความเป็นกรด หากน้ำในสระมีความเป็นกรด คือ มี pH ต่ำถึงต่ำมากจะทำให้ฟันของนักว่ายน้ำน้ำกร่อน และเกิดการเสียวฟัน การกร่อนของฟันจะมากหรือน้อยขึ้นกับสภาพความเป็นกรดของน้ำในสระ ระยะเวลาที่ว่ายน้ำ ความถี่ของการลงว่ายน้ำ รวมทั้งการมีน้ำเข้าปากมากน้อยขณะว่ายน้ำ ดังนั้นจึงพบรายงานต่างประเทศหลายรายว่าพบฟันกร่อนเนื่องจากคลอรีนในสระว่ายน้ำในนักกีฬาว่ายน้ำอาชีพ และสมัครเล่น^{๓๗, ๓๘, ๓๙} และแม้แต่นักกีฬาว่ายน้ำอาชีพที่ยังเด็ก (children who swam professionally in swimming pool)^{๓๖, ๔๐} ในประเทศไทยก็

เช่นกัน มีรายงานครั้งแรกของการเกิดฟันกร่อนจากการว่ายน้ำ รายงานนี้ศึกษาที่จังหวัดพิษณุโลก^{๕๖} โดยพบว่า นักกีฬาว่ายน้ำ มีฟันกร่อนมากที่สุดที่ฟันหน้าบนและเกิดการเสียวฟัน ค่าเฉลี่ยของจำนวนซี่ฟันคือ ๑๖.๓ ซี่ต่อคน คิดเป็นร้อยละ ๖๒ ของจำนวนซี่ฟัน แม้ในกรุงเทพมหานครก็มีรายงานว่า ฟันกร่อนรุนแรงจากการว่ายน้ำเป็นประจำวันละ ๓๕ นาที ในระยะเวลา ๖ ปี ในสระแห่งหนึ่ง^{๕๗} จากนั้นก็มีอีกหลายรายงาน^{๕๘-๕๙} ที่สรุปได้ว่า ความเป็นกรด - ด่างของน้ำในสระที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้ฟันกร่อน เมื่ออ่านถึงตรงนี้ก็เกิดคำถามว่า แล้วจะอย่างไร จึงจะปลอดภัย ซึ่งก็ต้องให้ความรู้แก่ลูกหลานและชุมชนให้ตระหนักถึงผลดีผลเสีย และระวังตนเอง ก่อนใช้สระว่ายน้ำ ตรวจสอบสภาพแวดล้อมก่อน น้ำในสระควรใสจนเห็นก้นสระ ขอบสระด้านข้างต้องไม่มีเมือกสีน้ํา ไม่มีกลิ่นคลอรีนฟุ้งซึ่งหมายถึงการถ่ายเทอากาศไม่ดี อย่าน้ำเข้าปากขณะอยู่ในสระ ถ้าจำเป็นต้องว่ายน้ำทุกวันหรือบ่อยควรปรึกษาทันตแพทย์เพื่อใส่ฝือกฟันชนิดอ่อนลดการกร่อนและการเสียวฟัน^{๕๙} รวมทั้งบางคนแนะนำให้ใช้ฝือกฟันชนิดอ่อนร่วมกับเจลโซเดียมฟลูออไรด์^{๕๖}

๕. สำหรับผู้สูงอายุ คือ อายุมากกว่า ๖๐ ปี ซึ่งนับวันก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น และมากกว่ากลุ่มอายุอื่น ทำให้ปัญหาของช่องปากจะเน้นไปทางการสูญเสียฟันจากฟันผุและโรคปริทันต์ ปากแห้ง และมะเร็งช่องปาก รวมทั้งอนามัยช่องปากไม่ดีซึ่งมักพบในผู้สูงอายุที่มีฐานะยากจน สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่นับวันจะมากขึ้นจนเป็นภาระของประเทศ^{๕๓, ๕๗} ที่จะต้องวางนโยบายป้องกัน การสูญเสียฟัน ป้องกันฟันผุ ป้องกันโรคปริทันต์และโรคอื่นที่มีผลต่ออนามัยช่องปาก ด้วยการเน้นการให้ความรู้ชุมชนให้มาก ตั้งกลุ่มทำงานที่มีคุณภาพ มีจิตวิทยาและทำงานจริงจังเพื่อกระจายความรู้ด้านทันตกรรมป้องกัน และให้การตรวจรักษาแต่เนิ่นๆ

สำหรับตัวผู้สูงอายุเอง การใส่ใจดูแลตนเองให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สุขภาพช่องปากดี เป็นหน้าที่ที่ปฏิเสธไม่ได้ เช่น เมื่อรู้ว่าโรคปริทันต์มักเกิดกับผู้สูงอายุ ก็ควรกินอาหารมีประโยชน์ กินผัก ผลไม้ที่อุดมด้วยวิตามินซี ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ แปรงฟันอย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง ด้วยแปรงสีฟันขนนุ่มเพื่อไม่ให้เหงือกบวมเจ็บ ใช้ไหมขัดฟัน ไม่สูบบุหรี่ เลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และให้ทันตแพทย์ตรวจและทำความสะอาดช่องปากเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ^{๕๔} หรือเมื่อรู้ว่าโรคปริทันต์กับโรคทางระบบบางชนิดมีความสัมพันธ์กัน เช่น เบาหวานทำให้โรคปริทันต์รุนแรงขึ้น ก็ต้องดูแลอนามัยช่องปากให้ดี ดื่มน้ำหรือ ควบคุมอาหารและน้ำหนัก เป็นต้น^{๕๖}

เมื่อทราบเช่นนี้แล้วก็เท่ากับท่านได้เตรียมสุขภาพช่องปากของท่านได้พร้อมกับการที่จะต้องอยู่ให้ได้ และให้ดีในโลกที่ร้อนขึ้นในนี้ นอกจากนี้ เราทุกคนยังต้องดูแลร่างกายดูแลเพื่อนมนุษย์ ดูแลสิ่งแวดล้อม ดูแลกันและกัน และดูแลจิตใจของเราให้เข้มแข็ง พร้อมจะเผชิญปัญหาอย่างมีสติ

เอกสารอ้างอิง

๑. ก้องเกียรติ ภูมัทธกันทรากกร, สมชัย บวรกิตติ. ความรู้เกี่ยวกับโอโซนและภาวะโลกร้อน. ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๕๐:๗:๑๙๗-๘.
๒. สมชัย บวรกิตติ. ภาวะโลกร้อนกับภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข ๒๕๕๒:๓:๓๒๐-๒.
๓. เกรียงศักดิ์ วิจารณ์เสถียร. ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อประชากรและสุขภาพ. ประชากรและการพัฒนา [อินเทอร์เน็ต] ๒๕๕๓. [เข้าถึงเมื่อ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๓]. เข้าถึงได้จาก: www.popterms.mahidol.ac.th/newsletter/showarticle.php?articleid=184.
๔. ชัญฉวี ตรีพุทธรัตน์, จันทพงษ์ วะลี. ภาวะโลกร้อนและผลกระทบต่อจุลชีพก่อโรคในคน. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข ๒๕๕๔;๕:๑-๒๔.
๕. Arnell NW, Livermore MJL, Kovats S, Levy PE, Nicholls R, Parry ML, et al. Climate and socio-economic scenarios for global scale climate change impacts assessment: characterising the SRES storylines. Global Environmental Change 2004;14:3-20.
๖. Climate change 2007. Impacts, adaptation and vulnerability. Geneva, Intergovernmental panel on climate change, 2007.
๗. Global health risks; mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva, 2009.
๘. How Pregnancy Affects Your Oral Health. Retrieved September 10, 2013. From <http://www.simplestepdental.com/SS/ihSS/r=/st.31848/t.35020/pr.3.html>.
๙. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. American Family Physician 2008;77:1139-44.
๑๐. Scheutz F, Baelum V, Matee MI, Mwangosi I. Motherhoods and dental disease. Community Dent Health 2002;19:67-72.

๑๑. Sills ES, Zegarelli DJ, Hoschander MM, Strider WE. Clinical diagnosis and management of hormonally responsive oral pregnancy tumor [pyogenic granuloma] J Reprod Med 1991;41:467-70.
๑๒. Boggess KA, Edelstien BL. Oral health in women during preconception and pregnancy: implications for birth outcomes and infant oral health. Matern Child Health J 2006;10:S169-S174.
๑๓. Goepfert AR, Leffcoat MK, Andrews WW, Petersen OF, Cliver SP, Goldenberg RL, et al. Periodontal disease and upper genital tract inflammation in early spontaneous preterm birth. Obstet Gynecol 2004;104:777-83.
๑๔. Lopez NJ, Da Silva I, Ipinza J, Gutie'rrez J. Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. J Periodontol 2005;76:2144-53.
๑๕. Twetman S. Caries prevention with fluoride toothpaste in children: an update. Eur Arch Paediatr Dent 2009;10:183-91.
๑๖. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestal C, Lagerlof F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systemic review. Acta Odontol Scan 2003;61:347-55.
๑๗. Kowash MB, Pinfield A, Smith J, Curzon MEJ. Dental health education: Effectiveness on oral health of a long term health education programme for mothers with young children. Brish Dent J 2000;188:201-5.
๑๘. Rong WS, Bian JY, Wang WJ, Wang JD. The effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. Community Dent Health 2003;25:28-32.
๑๙. Papapanou PN. Epidemiology of periodontal diseases: an update. J Int Acad Periodontol 1990;1:110-6.
๒๐. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral disease and risks to oral health. Bull World Health Organ 2005;83:661-9.
๒๑. Watt RG, Petersen PE. Periodontal health through public health—the case for oral health promotion. Periodontology 2000 2012;60:147-55.
๒๒. Tomar SL. Smoking attributable periodontitis in the United States: Finding from NHANES III. J Periodontol 2000;71:743-51.
๒๓. Johnson NW, Bain CA. Tobacco and oral disease. EU working group on tobacco and oral health. Br Dent J 2000;189:200-6.
๒๔. Reibel J. Tobacco and oral diseases. Update on the evidence, with recommendations. Med Princ Pract 2003;12:22-32.
๒๕. Grobler SR, Jenkins GN, Kotze D. The effects of the composition and method of drinking of soft drinks on plaque pH. Br Dent J 1985;158:293-6.
๒๖. Zero DT. Etiology of dental erosion – extrinsic factors. Eur J Oral Sci 1996;104:162–77.
๒๗. Edwards M, Creanor SL, Foye RH, Gilmour WH. Buffering capacities of soft drinks: the potential influence on dental erosion. J Oral Rehabil 1999;26:923-7.
๒๘. Grenby TH, Phillips A, Desai T, Mistry M. Laboratory studies of the dental properties of soft drinks. Br J Nutr 1989;62:51-64.
๒๙. Edwards M, Ashwood RA, Littlewood S J, L M Brocklebank L M, Fung D E. A videofluoroscopic comparison of straw and cup drinking: the potential influence on dental erosion. Br Dent J 1998;85:244-9.
๓๐. MacKie IC, Hobson P. Dental erosion associated with unusual drinking habits in childhood. J Paediatr Dent 1986;2:89-94.
๓๑. Beach and Swimming Pool Safety. Summer Safety: Protecting Your Family from Environmental Health Risks. Retrieved September 10,2013. From www.webMD.com.
๓๒. Is your swimming pool safe for your teeth?. Retrieved September 10,2013. From <http://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2011/05/23>.

๓๓. Centerwall BS, Armstrong CW, Funkhouser LS, Elzay RP. Erosion of dental enamel among competitive swimmers at a gas – chlorinated swimming pool. *Am J Epidemiol* 1986;123:641-7.
๓๔. Dawes C, Boroditsky CL. Rapid and severe tooth erosion from swimming in an improperly chlorinated pool; case report. *J Can Dent Assoc* 2008;74:359-61.
๓๕. Public swimming pools: recommended regulations for design and construction, operation and maintenance. Washington: American Public Health Association;1981.
๓๖. Buczkowska-Radlińska J, Łagocka R., Kaczmarek W , Górski M, Nowicka A. Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *Clin Oral Investig* 2013;17:579-83.
๓๗. Caglar E, Kargul B, Tanboga I, Lussi A. Dental erosion among children in an Istanbul public school. *J Dent Child* 2005;72:5-9.
๓๘. Limsintaropas W, Leelasithorn S, Ungchusak C. Dental erosion among swimming athletes in Pitsanulok province. *J Dent Assoc Thai* 1995;45:98-104.
๓๙. Piyasathit P, Kunavisarut C. Dental erosion by gas – chlorinated swimming pool water: a report case. *Mahidol Dent J* 2004;24:193-200.
๔๐. Thaweboon B, Kritpet T, Buajeeb W, Thaweboon S. Prevalence of enamel erosion in Thai swimmers and the related factors. *J Dent Assoc Thai* 1998;48:134-42.
๔๑. Ungchusak C, Mongkolchai-arunya S, Rattananungsima K. Risk factors of dental erosion in swimmers. *J Dent Assoc Thai* 1999;49:113-9
๔๒. Ungchusak C, Nantajivakornchai J, Parkpien K, Ekkarntong P. Protective effects of closed-fitting mouthguard for protection of dental erosion among swimming athletes. *J Dent Assoc Thai* 2004;54:235-41.
๔๓. Itthikul T, Sitthisomwong P, Pongrojpaio S, Weangtanchantra D, Charoonanan P, Intaranonwilai S. Soft mouthguard with sodium fluoride gel in reducing dental hypersensitivity in swimmers. *J Dent Assoc Thai* 2013;63:69-78.
๔๔. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:81-92.
๔๕. Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric oral health Assessment Index. *J Dent Edu* 1990;54:680-7.
๔๖. Periodontal Disease: Dietary and lifestyle Recommendations to improve symptom. Retrieved September 10, 2013 From <http://naturopathconnect.com/articles/periodontal-disease-dietary/>.
๔๗. Moore PA, Orchard T, Guggenheimer J, Weyant RJ. Diabetes and oral health promotion: a survey of disease prevention behaviors. *JADA* 2000;131:0333-41.
๔๘. Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric oral health Assessment Index. *J Dent Edu* 1990;54:680-7.
๔๙. Periodontal Disease: Dietary and lifestyle Recommendations to improve symptom. [internet]. 2011. [cited 2013 September 10] Available from: <http://naturopathconnect.com/articles/periodontal-disease-dietary/>.