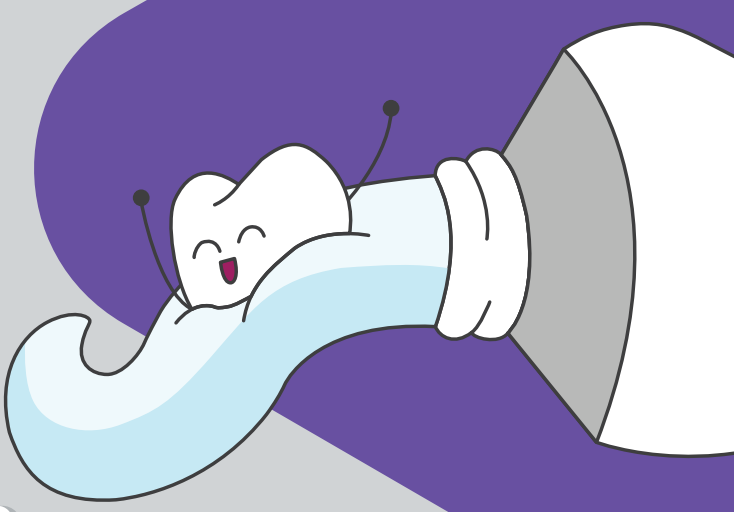
ราชวิทยาลัยทันตแพทย์
แห่งประเทศไทย



ฟลูออไรด์ ในทางทันตกรรม

ฟลูออไรด์ คือ อะไร

ฟลูออไรด์ คือ แร่ธาตุที่มีอยู่ในธรรมชาติ พบได้ทั่วไปในหิน ดิน ทราย อากาศ แหล่งน้ำต่างๆ รวมไปถึงพบได้ในอาหารบางชนิด เช่น ชา อาหารทะเล ผักปวยเล้ง เป็นต้น หากเราบริโภคน้ำจากแหล่งที่มีฟลูออไรด์อยู่ในน้ำตามธรรมชาติ หรือ รับประทานอาหารที่ผลิตจากพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ เราก็จะได้รับฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มากน้อยแตกต่างกันไป

ฟลูออไรด์มีประโยชน์อย่างไร

ฟลูออไรด์ช่วยให้ฟันของเราแข็งแรง ช่วยเสริมเป็นเกราะป้องกันผิวฟันไม่ให้เกิดรอยผุได้ง่าย รวมทั้งยังช่วยซ่อมแซมและฟื้นฟูผิวฟันที่เริ่มมีรอยผุระยะแรกให้กลับมาแข็งแรงได้อีกด้วย

ฟลูออไรด์ช่วยป้องกันฟันผุได้อย่างไร

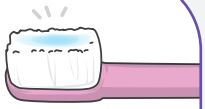
โครงสร้างฟันประกอบด้วยผลึกแร่ธาตุ โดยมีแร่ธาตุหลัก คือ แคลเซียมและฟอสเฟต หากสภาวะในช่องปากเป็นกรด แร่ธาตุเหล่านี้จะละลายออกจากฟัน เช่น เมื่อเรารับประทานอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในคราบจุลินทรีย์ หรือ คราบขี้ฟันนั่นเอง จะนำน้ำตาลไปใช้และผลิตกรดออกมาสู่ช่องปาก ทำให้ช่องปากมีสภาวะเป็นกรด กรดก็จะไปละลายโครงสร้างผิวฟัน ทำให้ผิวฟันสูญเสียแร่ธาตุออกไป แต่เมื่อเราหยุดรับประทานอาหาร น้ำลายจะช่วยปรับสภาวะในช่องปากจากสภาวะกรดให้เป็นกลาง และจะช่วยนำพาแร่ธาตุที่มีอยู่ในน้ำลายกลับเข้าสู่ผิวฟันอีกครั้ง กระบวนการเหล่านี้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาในช่องปากของเรา หากในแต่ละวันเรารับประทานอาหารหรือขนมที่มีน้ำตาลบ่อยๆ ช่องปากเกิดกรดขึ้นบ่อยครั้ง ผิวฟันมีการสูญเสียแร่ธาตุปริมาณมาก เกิดเป็นรอยฟันผุในที่สุด

แต่หากในช่องปากหรือในน้ำลายของเรามีฟลูออไรด์อยู่เพียงเล็กน้อย ในระดับต่ำกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน ฟลูออไรด์จะช่วยหยุดยั้งการสูญเสียแร่ธาตุออกจากฟัน รวมทั้งช่วยเร่งการนำพาแร่ธาตุจากในน้ำลายกลับเข้าสู่ผิวฟัน ช่วยให้ผลึกแร่ธาตุที่เกิดขึ้นใหม่มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ผิวฟันจึงมีความทนทานต่อกรดมากยิ่งขึ้น

ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์เป็นส่วนผสมควรใช้หรือไม่ อย่างไร

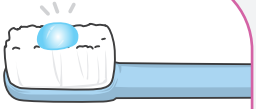
การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ เป็นวิธีป้องกันฟันผุที่ดีมาก แนะนำให้ใช้ในประชากรทุกเพศทุกวัย ในเด็กแนะนำให้ใช้ตั้งแต่ฟันซี่แรกขึ้น การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นประจำ ช่วยให้ช่องปากของเรามีฟลูออไรด์คงอยู่ในน้ำลายระดับต่ำๆ ตลอดเวลา พร้อมที่จะทำหน้าที่หยุดยั้งการสูญเสียแร่ธาตุออกจากฟัน และเร่งการนำแร่ธาตุกลับเข้าสู่ผิวฟัน ช่วยป้องกันฟันผุ คำแนะนำในการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ คือ เลือกใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ 1,000 – 1,500 ส่วนในล้านส่วน โดยบีบยาสีฟันปริมาณมากหรือน้อยตามอายุ ดังนี้

เด็กอายุ น้อยกว่า 3 ปี



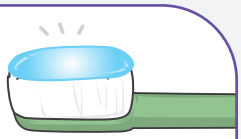
ควรใช้ปริมาณ**เท่าเมล็ดข้าวสาร** หรือ แตะขนแปรงพอชื้นๆ
1,000 ppm (1,500 ppm กรณีเสี่ยงฟันผุสูงมาก)*
(ผู้ปกครองแปรงให้และเช็ดฟองออก)

เด็กอายุ 3-6 ปี



ควรใช้ปริมาณ**เท่าเมล็ดข้าวโพด**
1,000 ppm (1,500 ppm กรณีเสี่ยงฟันผุสูง)*
(ผู้ปกครองบีบยาสีฟันให้ ช่วยแปรงฟัน และคอยเตือนให้เด็กบ้วนฟองทิ้ง)

เด็กอายุ 6 ปี ขึ้นไป



ควรบีบยาสีฟัน**เต็มหน้าตัดแปรง**
1,500 ppm
(ให้เด็กแปรงเองและผู้ปกครองตรวจซ้ำ)

ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย

ฟลูออไรด์ในทางทันตกรรม

ในเด็กควรให้ผู้ปกครองเป็นผู้แปรงฟันให้จนกว่าจะอายุ 7-8 ปี จึงจะเป็นช่วงอายุที่เด็กเริ่มแปรงฟันเองได้สะอาดพอสมควร ในการแปรงแต่ละครั้ง ควรใช้เวลาประมาณ 2 นาที และเมื่อแปรงเสร็จแล้วให้คายยาสีฟันออก โดยไม่จำเป็นต้องบ้วนน้ำตาม หรือ อาจบ้วนน้ำเล็กน้อยเพียง 1 ครั้ง เพื่อให้ยังมีฟลูออไรด์คงค้างอยู่ในช่องปาก รวมทั้งควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำภายหลังแปรงฟัน อย่างน้อย 30 นาที จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันฟันผุ

ฟลูออไรด์ในยาสีฟันมีอันตรายหรือไม่

หากใช้ถูกต้องตามคำแนะนำ ฟลูออไรด์ในยาสีฟันไม่ก่อให้เกิดอันตรายทั้งในเด็กและผู้ใหญ่

อันตรายหรือพิษของฟลูออไรด์ จะเกิดจากการได้รับฟลูออไรด์ผ่านการรับประทานและดูดซึมเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มากเกินไปแต่การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์นั้น ยาสีฟันจะจำกัดอยู่ในช่องปากและออกฤทธิ์เฉพาะที่เท่านั้น ความเสี่ยงหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ คือในเด็กเล็กที่ใช้ยาสีฟันปริมาณเกินขนาดที่แนะนำ นอกจากนั้นยังกลืนยาสีฟันเข้าไปในปริมาณมาก บ่อยๆ ทุกๆวัน กรณีเช่นนี้ อาจส่งผลให้ฟันแท้ที่จะขึ้นมาในอนาคตมีรอยด่างไม่สวยงาม ที่เรียกว่า “ฟันตกกระ” ได้

พิษหรืออันตรายของฟลูออไรด์มีจริงหรือไม่ อย่างไร

ฟลูออไรด์ หากได้รับเข้าสู่ร่างกายมากเกินไปย่อมก่อให้เกิดอันตรายได้เช่นเดียวกับสารหลายชนิดบนโลก พิษหรืออันตรายของฟลูออไรด์มี 2 รูปแบบ คือ แบบเฉียบพลัน และ แบบเรื้อรัง

แบบเฉียบพลัน คือ การรับประทานฟลูออไรด์เข้าไปปริมาณมากๆ เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม อาจทำให้ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ไปจนถึงอันตรายถึงแก่ชีวิตหากได้รับในปริมาณสูงมากๆ ในครั้งเดียว

แบบเรื้อรัง คือ การรับประทานฟลูออไรด์มากกว่าระดับที่เหมาะสมอาจเพียงเล็กน้อย แต่สะสมเป็นระยะเวลานานๆ หลายปี (ระดับที่เหมาะสม คือ 0.05 - 0.07 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม) จะก่อให้เกิดผลเสียระดับไม่รุนแรง เช่น ฟันตกกระ หรือหากได้รับเกินกว่าระดับที่เหมาะสมในระดับสูงขึ้น อาจเกิดผลเสียระดับรุนแรง เช่น ผลต่อกระดูกและข้อ ผลต่อระบบประสาท ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณของฟลูออไรด์ที่ได้รับว่ามากหรือน้อยเพียงใด และได้รับต่อเนื่องเป็นเวลานานแค่ไหน

กรณีที่รุนแรงนี้ ส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่ที่ประชากรใช้แหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์สูงโดยธรรมชาติ และไม่ได้มีการใช้เครื่องดึงฟลูออไรด์ออกจากน้ำ ก่อนนำไปใช้อุปโภคหรือบริโภค ในประเทศไทย มีบางพื้นที่เท่านั้นที่แหล่งน้ำมีปริมาณฟลูออไรด์สูง ซึ่งจำเป็นต้องกรองหรือดึงฟลูออไรด์ออกก่อนนำไปใช้

โดยสรุป ฟลูออไรด์ช่วยป้องกันฟันผุได้ การใช้ฟลูออไรด์ให้เกิดประโยชน์ คือ การใช้งานภายในช่องปาก ให้ผิวฟันได้สัมผัสกับฟลูออไรด์บ่อยๆ ส่วนพิษหรืออันตรายจากฟลูออไรด์ เกิดจากการได้รับฟลูออไรด์ผ่านการรับประทานและดูดซึมเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มากเกินไป ดังนั้น การใช้อย่างถูกวิธีจะเป็นประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดอันตราย

ผู้แต่งบทความ

ผศ.ดร.ทพญ.ศิริพร ส่งศิริประดับบุญ
อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก ราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย วาระที่ 8 และผู้ช่วยคณบดีด้านกิจการบัณฑิตศึกษา นวัตกรรมการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย