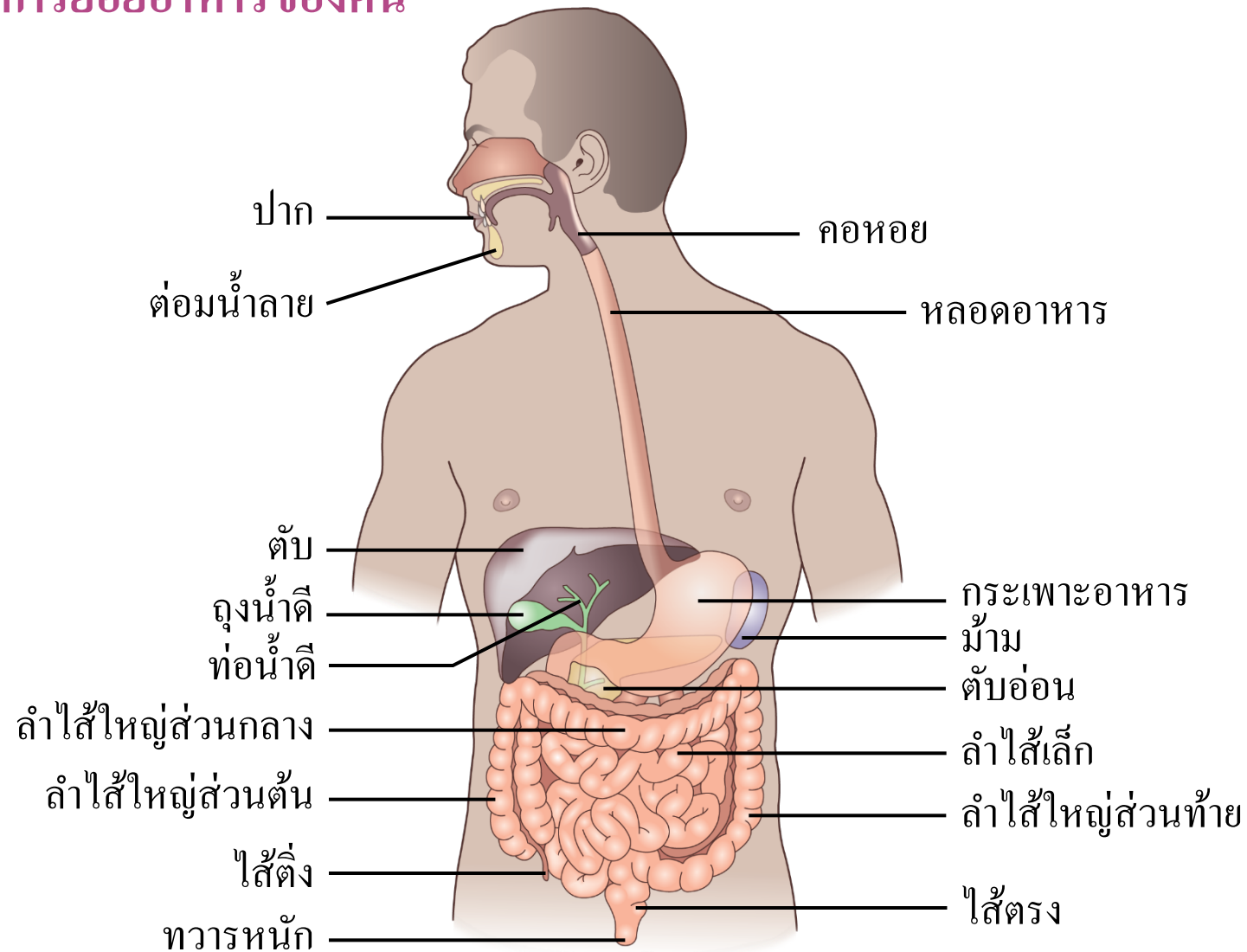
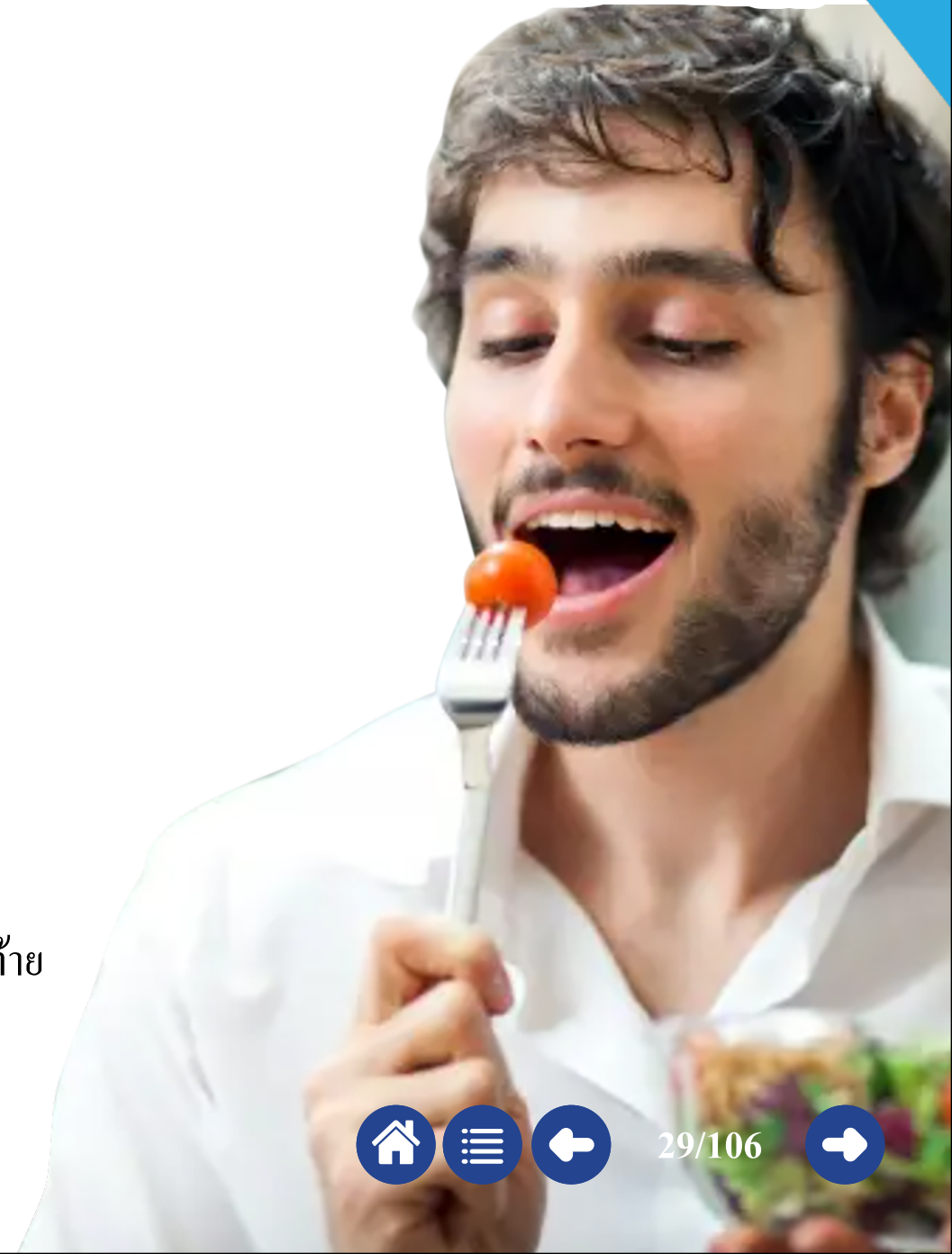


1.3 การย่อยอาหารของคน



อวัยวะในทางเดินอาหารของคน

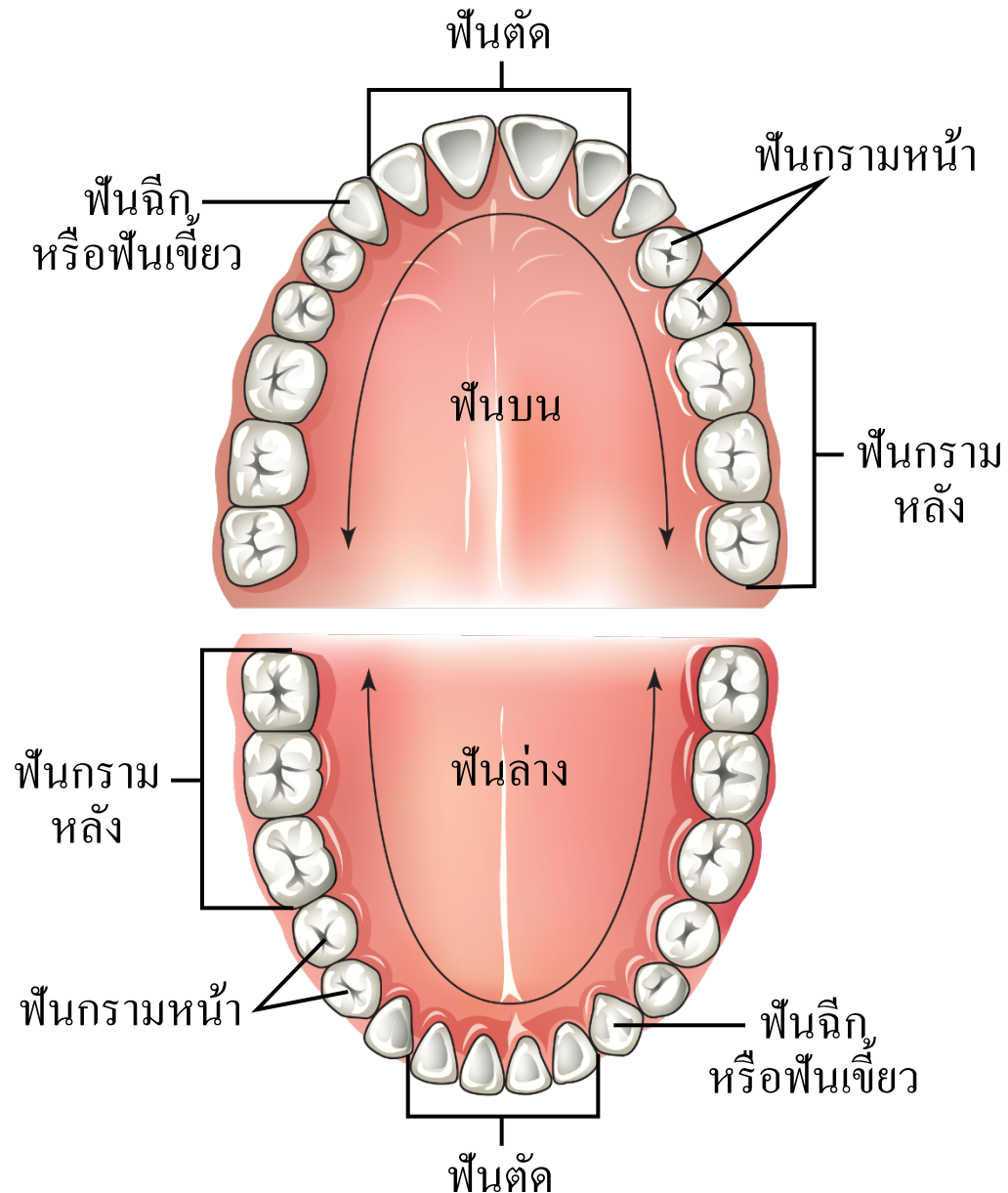


การย่อยอาหารในปาก

อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการย่อยอาหารในปาก คือ ฟัน ลิ้น และต่อมน้ำลาย ซึ่งมีโครงสร้างและหน้าที่ในการย่อยอาหารดังนี้

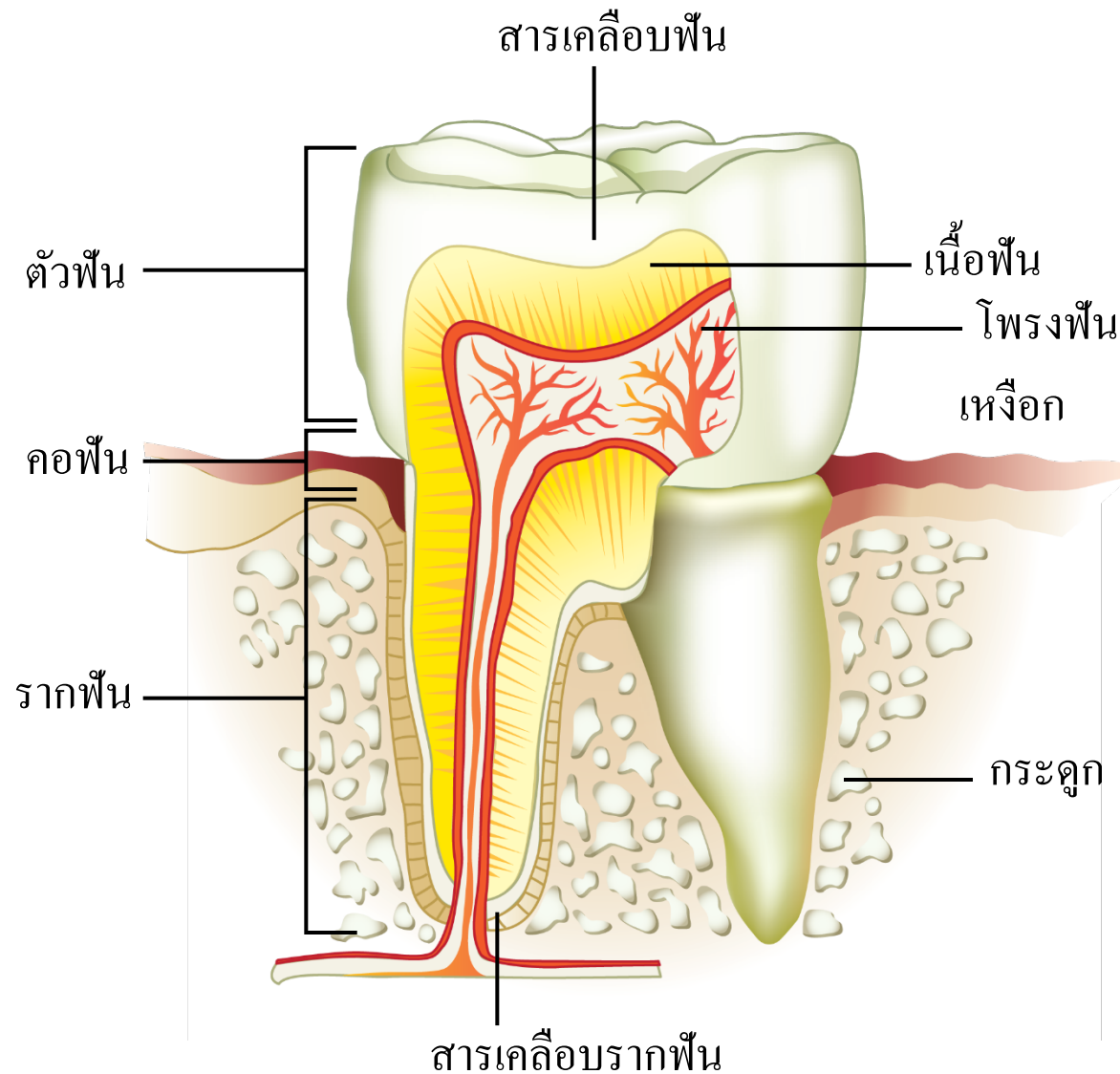
1. ฟัน ทำหน้าที่บดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง ฟันคนมี 2 ชุด คือ ฟันน้ำนม เริ่มขึ้นตั้งแต่อายุ 6 เดือน จากนั้นจะหลุดออกเมื่ออายุได้ 6 ขวบ ฟันชุดที่ 2 คือ ฟันแท้ จะขึ้นมาแทนที่ฟันแท้ของคนมี 32 ซี่ ดังนี้





- **ฟันตัด (incisors : I) หรือฟันหน้า** มี 8 ซี่ ทำหน้าที่ตัดอาหารให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ
- **ฟันฉกรู (canine : C) หรือฟันเขี้ยว** มี 4 ซี่ ทำหน้าที่ฉกรูและตัดอาหาร
- **ฟันกรามหน้า (premolar : P) หรือฟันกรามเล็ก** มี 8 ซี่ ทำหน้าที่ฉกรูและตัดอาหาร
- **ฟันกรามหลัง (molar : M) หรือฟันกรามใหญ่** มี 12 ซี่ ทำหน้าที่เคี้ยวและบดอาหารให้มีขนาดเล็กลง สำหรับบางคนฟันกรามซี่สุดท้ายอาจโผล่ขึ้นไม่พ้นเหงือก จึงทำให้มีฟันกรามหลังเพียง 8 ซี่





โครงสร้างของฟันแต่ละซี่แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- **ตัวฟัน** เป็นส่วนของฟันที่โผล่พ้นเหงือก ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ **สารเคลือบฟัน** อยู่ชั้นนอกสุดของตัวฟัน เป็นส่วนที่แข็งแรงและทนทานที่สุดของฟัน มีสีขาวและมีเนื้อแน่น ส่วนที่อยู่ถัดจากสารเคลือบฟัน คือ **เนื้อฟัน** ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่หนามาก ชั้นในสุดของฟัน คือ **โพรงฟัน** ประกอบด้วยหลอดเลือดและเส้นประสาท

- **รากฟัน** เป็นส่วนของฟันที่ฝังและยึดติดอยู่ในเบ้ากระดูกขากรรไกรด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่มีความแข็งแรงมาก ด้านนอกของรากฟันมีเยื่อบาง ๆ หุ้มอยู่ เรียกว่า **สารเคลือบรากฟัน** ช่วยยึดรากฟันให้แข็งแรง



2. **ลิ้น** ทำหน้าที่ในการคลุกเคล้าอาหารขณะเคี้ยว และส่งอาหารผ่านคอหอยเข้าสู่หลอดอาหาร รวมทั้งรับรสของอาหาร โดยผิวหนังบนของลิ้นเป็นที่อยู่ของตุ่มรับรส กระจายอยู่บริเวณต่าง ๆ ของลิ้น

3. **ต่อมน้ำลาย** เป็นต่อมมีท่อ ทำหน้าที่ผลิตน้ำลายและเอนไซม์บางชนิด ต่อมน้ำลายจะสร้างน้ำลายประมาณวันละ 1-1.5 ลิตร น้ำลายของคนประกอบด้วยน้ำประมาณร้อยละ 99.5 มีค่า pH 6.2-7.4 ต่อมน้ำลายมี 3 คู่ ดังนี้

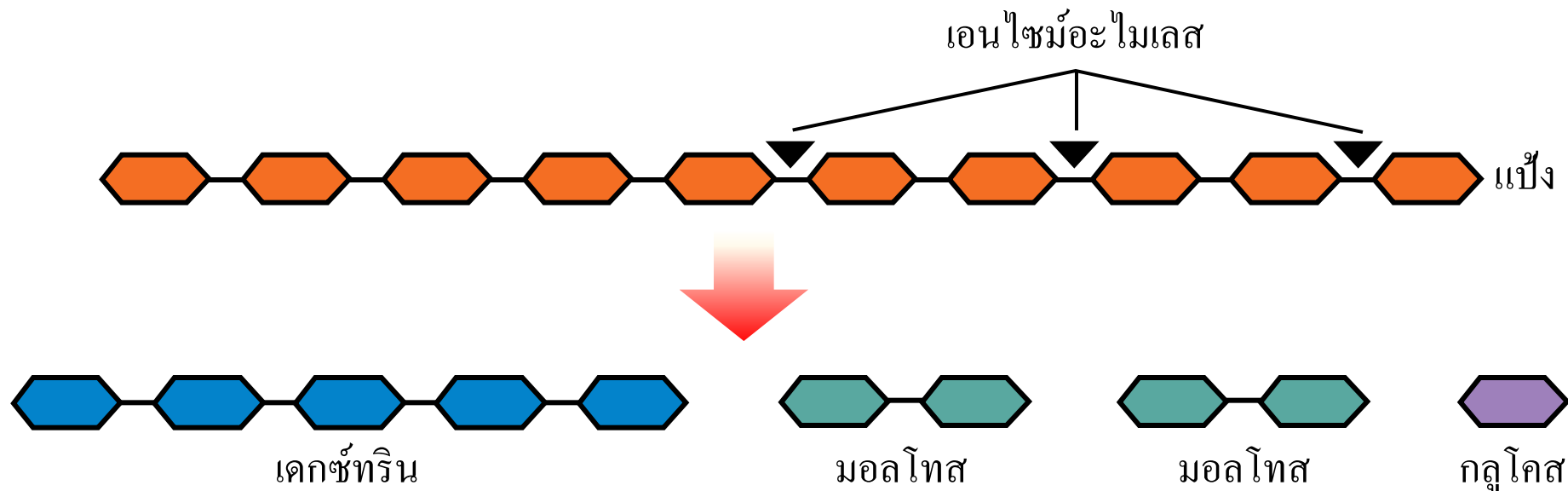


- **ต่อมพาโรทิด** เป็นต่อมน้ำลายที่มีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่บริเวณกกหูทั้ง 2 ข้าง สร้างน้ำลายชนิดใสเพียงอย่างเดียว ในปริมาณร้อยละ 26 ของน้ำลายทั้งหมด ถ้าต่อมน้ำลายนี้ได้รับเชื้อไวรัสจะเกิดการอักเสบ ทำให้มีอาการบวมและเจ็บบริเวณกกหู เรียกอาการเช่นนี้ว่า โรคคางทูม

- **ต่อมซับแมกซิลลารีหรือต่อมซับแมนติบูลาร์** เป็นต่อมน้ำลายที่อยู่ใต้ขากรรไกร มี 1 คู่ สร้างน้ำลายทั้งชนิดใสและชนิดเหนียว ปริมาณร้อยละ 69 ของน้ำลายทั้งหมด แต่จะสร้างน้ำลายชนิดใสมากกว่าชนิดเหนียว

- **ต่อมขับลิวกล** เป็นต่อมน้ำลายที่มีขนาดเล็กที่สุด อยู่บริเวณใต้ลิ้น สร้างน้ำลายร้อยละ 5 ของน้ำลายทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นน้ำลายชนิดเหนียวมากกว่าชนิดใส

ต่อมน้ำลายที่สร้างน้ำลายชนิดเหนียวจะสร้างเมือกที่มีสารประกอบจำพวกไกลโคโปรตีน ซึ่งช่วยให้อาหารลื่นและอ่อนตัวทำให้กลืนได้สะดวก ส่วนต่อมน้ำลายที่สร้างน้ำลายชนิดใสจะสร้างเอนไซม์อะไมเลส ทำหน้าที่ย่อยแป้งให้มีโมเลกุลเล็กลง อาหารที่ผ่านการเคี้ยวและถูกคลุกเคล้าแล้วจะอยู่ในสภาพกึ่งแข็งกึ่งเหลว จากนั้นอาหารจะถูกดันผ่านคอหอยและหลอดอาหาร เพื่อส่งไปยังกระเพาะอาหารต่อไป

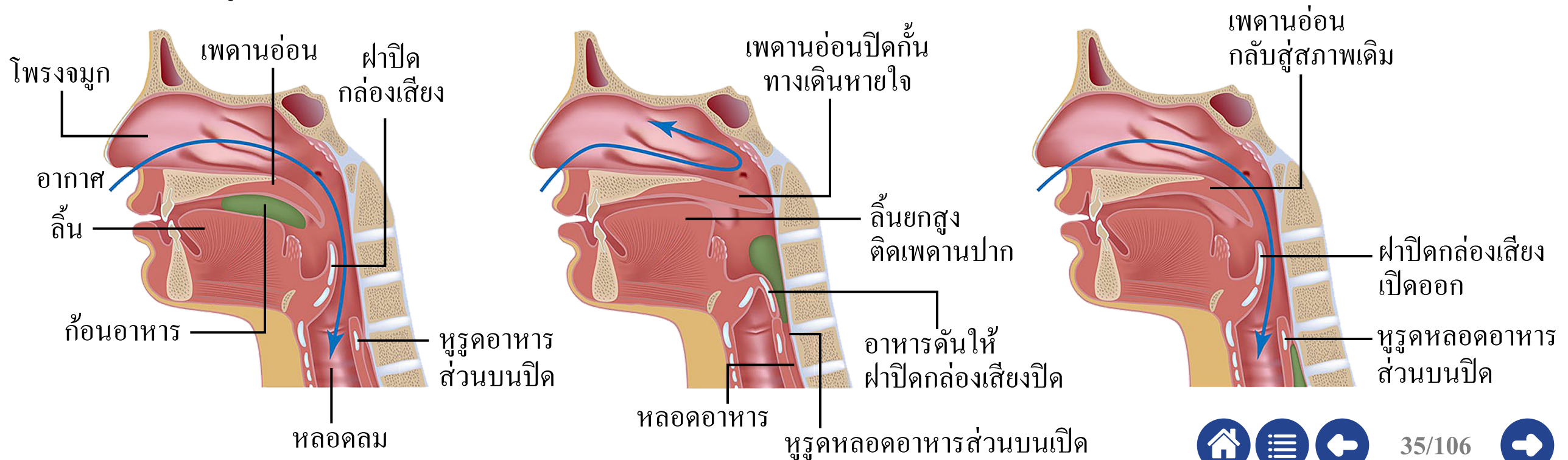


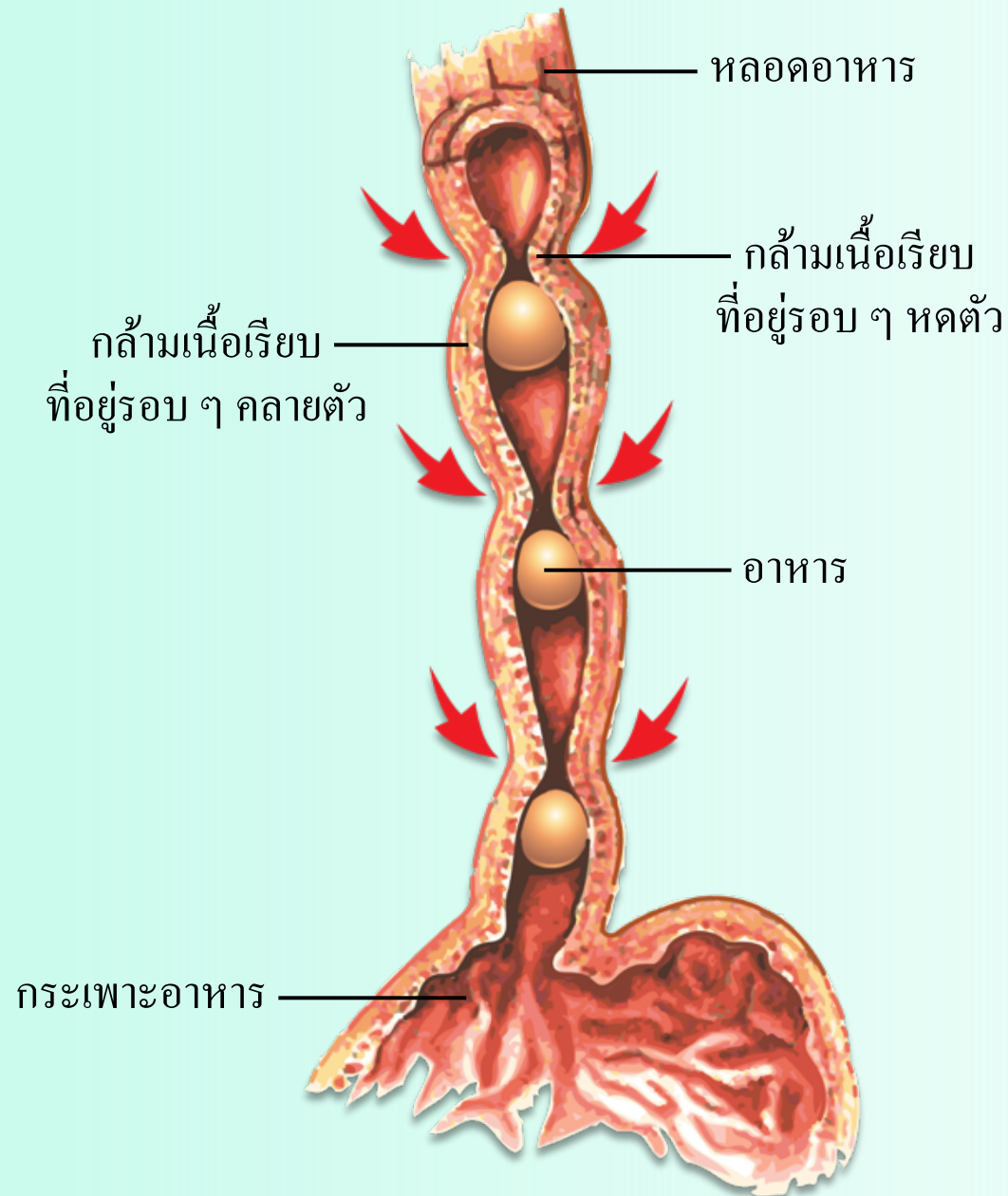
การย่อยแป้งโดยเอนไซม์อะไมเลสในช่องปาก



การกลืนอาหารและการทำงานของหลอดอาหาร

การกลืนอาหาร เกิดขึ้นโดยลิ้นจะดันอาหารไปด้านหลังของช่องปาก อาหารจะเคลื่อนไปดันลิ้นไก่และเพดานอ่อนขึ้น ปิดกั้นทางเดินหายใจ จากนั้นอาหารจะเคลื่อนเข้าสู่หลอดอาหาร โดยการบีบตัวของกล้ามเนื้อที่ผนังคอหอย ในขณะเดียวกัน กล่องเสียงจะยกตัวขึ้นไปชนฝาปิดกล่องเสียงเพื่อปิดช่องของกล่องเสียง เมื่ออาหารเข้าสู่หลอดอาหารแล้ว กล้ามเนื้อลิ้นจะคลายตัว เพดานอ่อนกลับอยู่ในลักษณะเดิม ฝาปิดกล่องเสียงจะเปิดออก





การทำงานของหลอดอาหาร บริเวณส่วนบนของหลอดอาหารมีกล้ามเนื้อหูรูดไฮโปฟาริงเกียล ทำหน้าที่เปิดและปิดหลอดอาหารขณะที่มีการกลืนอาหาร ส่วนบริเวณปลายด้านล่างของหลอดอาหารเชื่อมต่อกับกระเพาะอาหาร มีกล้ามเนื้อหูรูดแกสโตรอิลิโอฟาเกียล ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้อาหารในกระเพาะอาหารย้อนกลับมายังหลอดอาหาร และผนังหลอดอาหารจะมีการสร้างเมือกช่วยในการหล่อลื่น ทำให้อาหารเคลื่อนที่ได้ง่ายขึ้น การที่อาหารจะเคลื่อนที่ได้นั้นต้องอาศัยการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบที่อยู่รอบ ๆ หลอดอาหารเป็นช่วงติดต่อกัน เรียกกระบวนการนี้ว่า **เพริสตัลซิส**

