

## บทที่ 2

### สุขวิทยาของอวัยวะร่างกาย

ในบทนี้จะกล่าวถึงเรื่องสำคัญต่อไปนี้คือ (1) สุขวิทยาของผิวหนัง (2) สุขวิทยาของเส้นผม (3) สุขวิทยาของปากและฟัน (4) สุขวิทยาของดวงตา (5) สุขวิทยาของหู (6) สุขวิทยาของจมูกและการหายใจ (7) สุขวิทยาของมือและเท้า (8) การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย

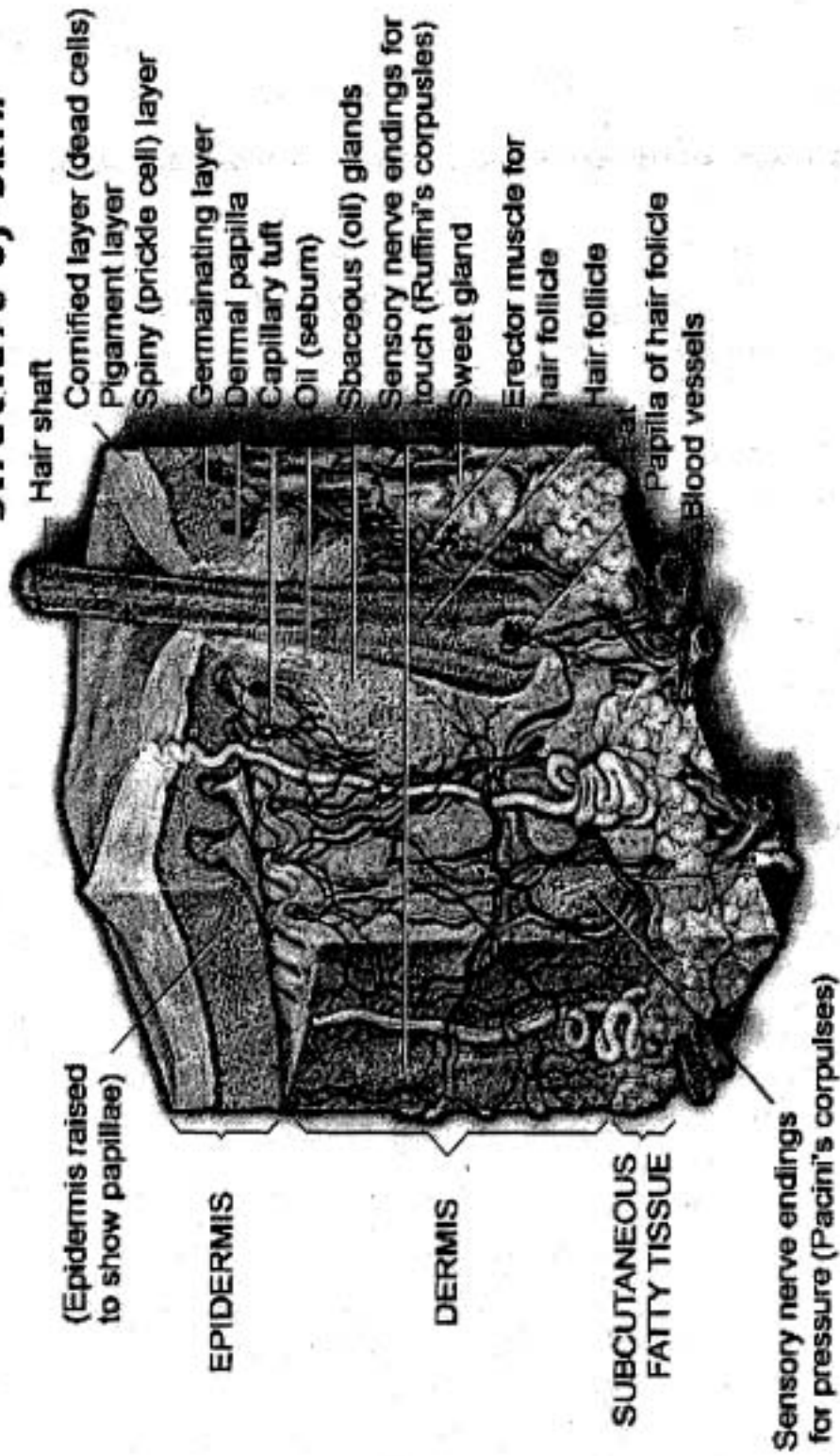
#### 1. สุขวิทยาของผิวหนัง

ผิวหนัง (Skin) เป็นอวัยวะที่สำคัญที่ห่อหุ้มร่างกายอยู่ภายนอกผิวหนังของมนุษย์มี 2 ชั้น คือ

(1) หนังกำพร้า (Epidermis) ประกอบด้วยเซลล์หลายชั้น มีลักษณะบางมาก ห่อหุ้มร่างกายเอาไว้ ซึ่งเราสามารถมองเห็นได้ หนังกำพร้าเป็นชั้นที่ไม่มีเส้นโลหิต เส้นประสาท และเซลล์ของกล้ามเนื้อ หรือต่อมต่างๆ หนังกำพร้าส่วนที่หนาที่สุดคือ ฝ่ามือและสันเท้า ผิวหนังที่ตาจะบางมาก เซลล์หนังกำพร้าชั้นบนประกอบด้วยเซลล์ที่ตายแล้ว เวลาจะหลุดออกมาเป็นขี้ไคล เซลล์ใหม่ก็จะเกิดมาแทนที่ทุกวัน ผิวหนังของคนมีสี เกิดจากเมลานิน ซึ่งอยู่ในเซลล์ชั้นลึกสุดของหนังกำพร้า

(2) หนังแท้ (Dermis) อยู่ใต้หนังกำพร้าเข้าไปชั้นใน มีลักษณะหนากว่าหนังกำพร้า ในชั้นในนี้มีเนื้อเยื่อ ไขมัน เส้นโลหิต เส้นประสาท ต่อมเหงื่อและต่อมไขมัน รวมทั้งรากผม ก็อยู่ในชั้นหนังแท้ ต่อมเหงื่อจะมีมากที่ใต้รักแร้ ส่วนที่ใบหน้าจะมีต่อมเหงื่อน้อย ต่อมไขมันทำหน้าที่ขับน้ำมันออกมาช่วยให้ผิวหนังนุ่ม และป้องกันไม่ให้ผิวหนังแตกแห้ง

## Structure of Skin



รูปที่ 2 ภาพแสดงผิวหนัง

### 1.1 หน้าที่ของผิวหนัง ผิวหนังมีหน้าที่หลายประการดังนี้

- (1) ป้องกันอันตรายจากภายนอกร่างกาย มีให้กั้กล้ามเนื้อและอวัยวะภายใน ได้รับการกระทบกระเทือนและอันตรายจากภายนอก
- (2) ป้องกันมิให้ร่างกายสูญเสียน้ำหรือของเหลวอื่น ๆ และป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกซึมเข้าไปสู่ภายในร่างกาย
- (3) ช่วยต่อสู้ป้องกันเชื้อโรคมิให้เข้าสู่ร่างกาย ตามปกติเชื้อโรคจะเข้าสู่ผิวหนังไม่ได้หากไม่มีบาดแผล ยกเว้นเชื้อโรคบางชนิด เช่น พยาธิปากขอ
- (4) ช่วยในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย โดยการขับออกทางต่อมเหงื่อ โดยเฉลี่ยจะขับเหงื่อประมาณ 500-1,500 ซีซีต่อวัน
- (5) ช่วยรักษาอุณหภูมิภายในร่างกายให้คงที่ และช่วยปรับความร้อนในร่างกาย คนที่ผิวหนังแดงแสดงว่าเป็นการระบายความร้อนและขับเหงื่อจากร่างกาย ถ้าอากาศเย็น เส้นเลือดจะบีบตัวเพื่อเก็บความร้อนทำให้ผิวหนังเย็น
- (6) การรับความรู้สึกในการสัมผัสต่าง ๆ เพราะหนังแท้มีปลายประสาทต่าง ๆ มากมาย
- (7) ช่วยป้องกันแสงต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายมิให้เข้าสู่ร่างกาย เช่น แสงแดด เป็นต้น

### 1.2 การระวังรักษาผิวหนัง มีดังนี้

- (1) การรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการอย่างเพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณ จะช่วยในการบำรุงผิวพรรณให้ดี ดังนั้นจึงควรรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ทุกวัน
- (2) มีอารมณ์ดี เบิกบาน แจ่มใส อยู่เสมอ อารมณ์มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของผิวหนังและร่างกาย ถ้าบุคคลมีอารมณ์ไม่ดี เกิดความวิตกกังวล คิดมาก ฟู้งซ่าน หรือจิตใจขบถโกรธ เศร้าหมอง บ่อยมีผลกระทบต่อระบบการย่อยอาหารไม่เป็นไปตามปกติได้ การไหลเวียนของโลหิตไม่ดี ทำให้ผิวพรรณไม่ผ่องใส เกิดสิวฝ้าได้
- (3) พักผ่อนให้เพียงพอ การอดนอนจะทำให้ผิวหนังซีดเซียว ขอบตาช้ำ และคล้ำดำ
- (4) การออกกำลังกายทุกวันอย่างสม่ำเสมอ เพียงพอ และเหมาะสมซึ่งจะช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น การขับถ่ายของเสียจากร่างกายโดยทางต่อมเหงื่อเป็นไปได้สะดวกขึ้น ทำให้โลหิตหมุนเลี้ยงผิวหนังได้มากและร่างกายสดชื่น เปล่งปลั่งขึ้น
- (5) การรักษาความสะอาดของผิวหนังอยู่เสมอเป็นประจำ การอาบน้ำชำระล้างร่างกายเป็นสิ่งจำเป็น อีกประการหนึ่งไม่ควรใช้สบู่กรดหรือสบู่ผสมตัวยาฆ่าเชื้อโรค

เพราะจะเป็นอันตรายต่อผิวหนัง และระมัดระวังในการใช้เครื่องสำอาง เพราะอาจเกิดอันตรายจากการแพ้ได้

(๑) การแต่งกายให้เหมาะสมกับลักษณะดินฟ้าอากาศ เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายช่วยป้องกันไม่ให้ร่างกายสูญเสียความร้อนมากเกินไป ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกาย ช่วยป้องกันอันตรายจากแสงแดด ลม สิ่งสกปรกต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย และยังช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพของบุคคลด้วย

### 1.3 โรคต่าง ๆ ของผิวหนัง มีดังนี้

(1) สิวเกิดจากความสกปรก เชื้อโรคเข้าไปทำให้เกิดการอักเสบของต่อมไขมันที่ผิวหนัง ดังนั้น ควรหมั่นทำความสะอาดผิวหนังอยู่เสมอ และรับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ อาหารหลัก 5 หมู่ เพื่อบำรุงผิวหนัง รวมทั้งหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องสำอาง สิวมักเกิดกับเด็กวัยรุ่น

(2) ผื่น คือ จุดสีบนผิวหนัง สาเหตุของผื่นอาจเกิดจากการที่ผิวหนังถูกแสงแดดมากเกินไป หรือการใช้ยาคุมกำเนิด

(3) ผื่น คือ การอักเสบที่ผิวหนัง เนื่องจากผิวหนังขบถ่ายของเสียไม่ปกติเกิดความสกปรก ไม่ควรบีบหรือแกะผื่น ควรใช้แอลกอฮอล์ล้างให้สะอาด ใช้น้ำร้อนประคบเมื่อเกิดการอักเสบ ถ้าอักเสบมากควรปรึกษาแพทย์

(4) หูด เป็นโรคติดต่อ สามารถติดต่อได้ ควรไปพบแพทย์เพื่อรักษาให้หาย

(5) หิด เป็นโรคติดต่อ เกิดจากตัวหิด เป็นเชื้อโรคประเภทปรสิต ควรรักษาความสะอาดร่างกายอยู่เสมอ และไม่ควรถูกคลุกกับผู้อื่นที่เป็นโรคนี

## 2. สุขวิทยาของเส้นผม

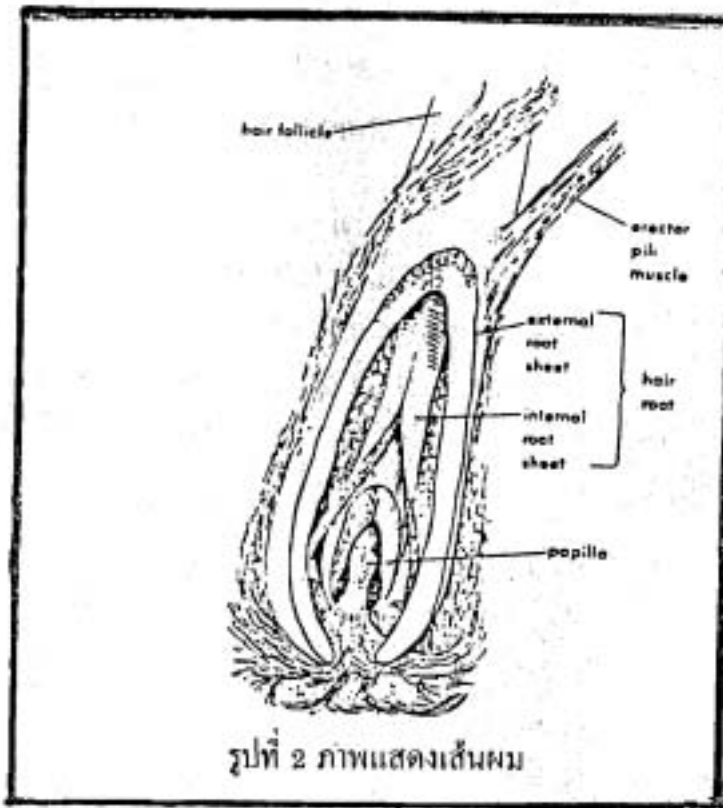
เส้นผม (Hair) หนวดและเครา คือ เซลล์ที่ตายแล้ว ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผิวหนัง โดยเจริญจากเซลล์ในต่อมผม ถ้าเซลล์ยังมีชีวิตอยู่เส้นผมก็จะยาวออกมาเรื่อย ๆ แต่ถ้าเซลล์ตายผมจะไม่งอกอีก

เส้นผมประกอบด้วย 3 ชั้น คือ ชั้นนอก ชั้นกลาง และชั้นใน เส้นผมชั้นกลางจะมีเซลล์สีประกอบอยู่ เมื่ออายุมากขึ้นเซลล์สีจะมีน้อย ผมจะเริ่มหงอกและเป็นสีขาว สำหรับลักษณะของเส้นผมมีทั้งผมเหยียดตรง ผมหยักศก และผมหยิก ซึ่งเป็นไปตามทางกรรมพันธุ์ รวมทั้งสีระชะล้าน ก็เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ด้วย

### 2.1 หน้าที่ของเส้นผม มีดังนี้คือ

(1) ช่วยให้ศีรษะมีความร่มเย็น เมื่อถูกความร้อนหรือแสงแดด และช่วยให้เกิดความอบอุ่นในขณะที่มีอากาศหนาว

- (2) ช่วยป้องกันการกระทบกระเทือนต่อศีรษะและสมอง
- (3) ช่วยซับเหงื่อหรือสิ่งสกปรก และช่วยป้องกันโรค ได้แก่ ส่วนที่เป็นขนคิ้ว และขนจมูก
- (4) ช่วยส่งเสริมความงามและบุคลิกของร่างกาย



## 2.2 การระวังรักษาผมและศีรษะ ที่ได้ดังนี้

(1) การทำความสะอาดโดยการสระผมให้สะอาดอยู่เสมอ 4 - 5 วัน/ครั้ง โดยใช้แชมพูอย่างอ่อนและล้างแชมพูออกให้หมด ควรนวดหนังศีรษะด้วยจะช่วยให้ต่อมไขมันและโลหิตไหลเวียนได้ดี ไม่ควรเกาแรง ๆ อาจทำให้เกิดบาดแผลที่หนังศีรษะได้ ควรหลีกเลี่ยงการตัดผม และข้อมผม หรือกระทำด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจแพ้สารเคมีได้

(2) การสระผมตามร้าน ควรเลือกร้านที่สะอาด มีฉนวนอาจติดเชื้อรา ทำให้ผมร่วงได้

(3) ถ้าเป็นโรคของหนังศีรษะ เช่น รังแค เชื้อรา ผมร่วง ควรรักษาให้หาย รังแค คือ ผิวหนังหรือเซลล์ที่ตายแล้ว เป็นแผ่นเล็ก ๆ หลุดออกมาจากหนังศีรษะ เชื้อรา และรังแคทำให้ผมร่วงได้ ต้องรักษา ผมร่วงอาจเกิดจากโลหิตและต่อมไขมันผลิตน้ำมันไปเลี้ยงรากผมไม่เพียงพอ

(4) การหิวและแปร่งเป็นประจำ เป็นการช่วยขจัดสิ่งสกปรก และกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตของหนังศีรษะได้สะดวกดี ทำให้ผมเป็นเงางาม มีระเบียบ และสวยงาม

### 3. สุขวิทยาของปากและฟัน

ปากและฟันเป็นอวัยวะสำคัญของบุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ การพูด การรับประทานอาหาร การย่อยอาหาร และช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพ

**3.1 โครงสร้างของฟัน** ฟันมี 2 ชุด คือ ฟันน้ำนมและฟันแท้ ฟันน้ำนมมี 20 ซี่ ข้างบน 10 ซี่ และข้างล่าง 10 ซี่ ส่วนฟันแท้มี 32 ซี่ ข้างบน 16 ซี่ และข้างล่าง 16 ซี่ ทารกในครรภ์มารดาเมื่ออายุได้ 6 เดือนจะมีฟันน้ำนมเริ่มงอกออกมา และพออายุได้ประมาณ 2 ขวบ ฟันจะขึ้นครบ 20 ซี่ เมื่ออายุ 6 ขวบ ฟันน้ำนมจะเริ่มหัก และจะหักครบเมื่ออายุ 12 ปีในขณะเดียวกัน ฟันแท้ก็จะเริ่มขึ้นมาแทนที่ เมื่อฟันน้ำนมค่อย ๆ หักไปที่ละซี่ และฟันแท้จะขึ้นครบ 32 ซี่ เมื่ออายุประมาณ 25 ปี

**3.2 ส่วนประกอบของฟัน** ฟันประกอบด้วยส่วนประกอบภายนอกและส่วนประกอบภายในดังนี้

ส่วนประกอบภายนอกของฟันประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- (1) หัวฟัน (Crown) ได้แก่ ส่วนที่มองเห็นเหนือเหงือกขึ้นมา
- (2) กอฟัน (Neck) ได้แก่ ส่วนที่กอดหรือแคบ ล้อมรอบด้วยเหงือก
- (3) รากฟัน (Root) ได้แก่ ส่วนที่ฝังลงไปใต้อกซากรรไกร

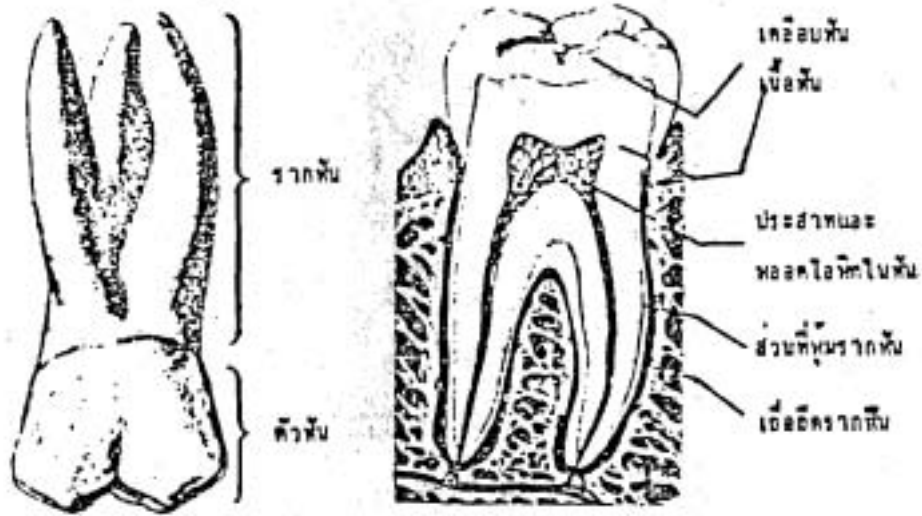
ส่วนประกอบภายในของฟันประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

(1) เคลือบฟัน (Enamel) เป็นอวัยวะที่แข็งที่สุดในร่างกาย มีสีขาว เป็นส่วนที่ไม่มีชีวิตและความรู้สึก ปกคลุมตัวฟันไว้ทั้งหมดถ้าเคลือบฟันบิ่นไปจะไม่รู้สึกเจ็บปวด

(2) เนื้อฟัน (Dentine) เป็นส่วนแข็งน้อยกว่าเคลือบฟัน อยู่ถัดจากเคลือบฟันเข้ามา เนื้อฟันเป็นส่วนที่มีชีวิต ภายในฟันส่วนใหญ่เป็นเนื้อฟัน ถ้าฟันบิ่นจนถึงเนื้อฟันจะทำให้รู้สึกเจ็บปวด ส่วนของเนื้อฟันที่เป็นรากฟันจะมีหินปูนปกคลุม

(3) เนื้อในฟันหรือส่วนอ่อน (Pulp Cavity) มีลักษณะอ่อนนุ่มอยู่ในใจกลางของเนื้อฟัน ประกอบด้วยเส้นประสาท เส้นโลหิตฝอยและเส้นน้ำเหลือง ซึ่งบรรจุอยู่ในช่องเล็ก ๆ ภายในใจกลางของเนื้อฟัน ซึ่งเป็นส่วนของรากฟัน โดยผ่านเข้ามาทางส่วนปลายของรากฟัน

รูปที่ ๖ ภาพแสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของฟัน



ส่วนประกอบต่าง ๆ ของฟัน

ระยะเวลาขึ้นของฟันน้ำนม

ฟันบน	ขึ้น	หลุด
ฟันหน้าซี่กลาง	7 $\frac{1}{2}$ เดือน	7 $\frac{1}{2}$ ปี
ฟันหน้าซี่ข้าง	9 เดือน	8 ปี
ฟันเขี้ยว	18 เดือน	11 $\frac{1}{2}$ ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	14 เดือน	10 $\frac{1}{2}$ ปี
ฟันกรามซี่ที่ 2	24 เดือน	10 $\frac{1}{2}$ ปี

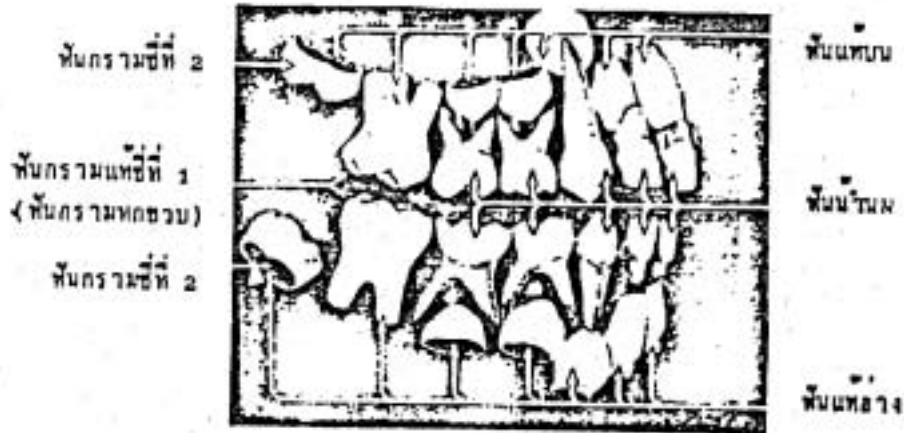
  

ฟันล่าง	ขึ้น	หลุด
ฟันกรามซี่ที่ 2	20 เดือน	11 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	12 เดือน	10 ปี
ฟันเขี้ยว	16 เดือน	9 $\frac{1}{2}$ ปี
ฟันหน้าซี่ข้าง	7 เดือน	7 ปี
ฟันหน้าซี่กลาง	6 เดือน	6 ปี

ที่มา: จริยาวัตร คมพิทักษ์และอุดม คมพิทักษ์. อนามัยแม่-เด็ก และการวางแผนครอบครัว

(กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2523). หน้า 270.

รูปที่ 4 ภาพแสดงการขึ้นของฟันแท้และระยะเวลาการขึ้นของฟันแท้



การขึ้นของฟันแท้

ระยะการขึ้นของฟันแท้	ฟันบน	ฟันล่าง	อายุ
	ฟันหน้าซี่กลาง		7 - 8 ปี
	ฟันหน้าซี่ข้าง		8 - 9 ปี
	ฟันเขี้ยว		11 - 12 ปี
	ฟันบนกรามซี่ที่ 1		10 - 11 ปี
	ฟันบนกรามซี่ที่ 2		10 - 12 ปี
	ฟันกรามซี่ที่ 1		6 - 7 ปี
	ฟันกรามซี่ที่ 2		12 - 13 ปี
	ฟันกรามซี่ที่ 3		17 - 21 ปี
		ฟันล่าง	
		ฟันกรามซี่ที่ 3	17 - 21 ปี
		ฟันกรามซี่ที่ 2	11 - 13 ปี
		ฟันกรามซี่ที่ 1	6 - 7 ปี
		ฟันบนกรามซี่ที่ 2	11 - 12 ปี
		ฟันบนกรามซี่ที่ 1	10 - 12 ปี
		ฟันเขี้ยว	9 - 10 ปี
		ฟันหน้าซี่ข้าง	7 - 8 ปี
		ฟันหน้าซี่กลาง	6 - 7 ปี

ที่มา: จริยาวัตร คมพนิกันและตุคม คมพนิคย์. อนามัยแม่-เด็ก และการวางแผนครอบครัว  
 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2523), หน้า 271.



**3.3 หน้าที่ของฟัน** ฟันมีหน้าที่ในการย่อยอาหารและบดอาหาร ทำให้อาหารเป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อให้อาหารได้ถูกดูดกลับน้ำย่อยในปากและกระเพาะอาหารได้ทั่วถึง ชนิดของฟันมี 4 ชนิด โดยแบ่งตามหน้าที่ของฟัน คือ

(1) ฟันตัดหรือฟันกัด (Incisor) มี 8 ซี่ ข้างบน 4 ซี่ ข้างล่าง 4 ซี่ อยู่ด้านหน้าสุด มีลักษณะค่อนข้างคม

(2) ฟันฉีก (Cuspid) มี 4 ซี่ ข้างบน 2 ซี่ ข้างล่าง 2 ซี่ อยู่ถัดจากฟันตัดหรือฟันกัด มีลักษณะค่อนข้างแหลม

(3) ฟันขบหรือฟันเคี้ยว (Premolar) มี 8 ซี่ ข้างบน 4 ซี่ และข้างล่าง 4 ซี่ อยู่ถัดจากฟันฉีก ก่อนถึงฟันกราม ลักษณะคล้ายฟันกราม

(4) ฟันกรามหรือฟันบด (Molar) มี 12 ซี่ ข้างบน 6 ซี่ และข้างล่าง 6 ซี่ อยู่ข้างในสุด มีขนาดใหญ่กว่าฟันอื่น ๆ กว้างและแข็งแรงมาก เพราะมีรากฟันยึดอยู่ 2-3 ราก

### 3.4 ความผิดปกติของปากและฟัน มีดังนี้

(1) การสบฟันผิดปกติ หมายถึง ภาวะที่มีฟันซ้อน ฟันเก ฟันยื่น ฟันรวน หรือฟันบนและฟันล่างสบกันเข้าหากันไม่แนบสนิท ซึ่งเกิดจากสาเหตุหลายอย่าง เช่น การขาดอาหาร ความผิดปกติของฮอร์โมน แรงกระแทก กรรมพันธุ์ การดูดนิ้วมือของเด็ก เป็นต้น มีผลทำให้การเคี้ยวอาหารของเด็กไม่ไปตามปกติ ทำให้เกิดโรคฟันผุและโรคปริทันต์ได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้ใบหน้าและการพูดผิดปกติ บุคลิกภาพเสียไป การรักษาทำได้ในวัยเด็กและวัยรุ่น โดยการจัดฟัน ควรไปพบทันตแพทย์

(2) โรคฟันผุ คือ โรคที่มีการทำลายเนื้อฟัน ฟันเป็นรูหรือโพรง โรคนี้พบมากในเด็ก ถ้าหากไม่รีบรักษาจะทำให้ต้องเสียฟันไป สาเหตุของโรคฟันผุได้แก่ การที่เศษอาหารตกค้างตามซอกฟันและแผ่นคราบฟันซึ่งเกิดจากน้ำลายเกาะติดแน่นกับฟัน แผ่นคราบฟันเป็นที่อาศัยของเชื้อแบคทีเรีย เชื้อโรคนี้จะเปลี่ยนน้ำตาลจากเศษอาหารตกค้างในปากให้กลายเป็นกรด ซึ่งจะซึมผ่านแผ่นคราบฟันไปละลาย ทำให้เนื้อฟันถูกทำลายเป็นรูหรือโพรงฟันผุ

(3) โรคปริทันต์ คือ โรคของเหงือกและเนื้อเยื่อรอบ ๆ รากฟันซึ่งยึดฟันไว้ ถ้าเหงือกและเนื้อเยื่อรอบ ๆ รากฟันเกิดการอักเสบเป็นหนอง เหงือกจะบวมแดง มีเลือดออกง่ายและมีกลิ่นเหม็น สาเหตุของโรคเกิดจากพวกหินปูนหรือหินน้ำลาย และฟันซ้อนเก ขรุขระทำความสะอาดยาก ทำให้มีเศษอาหารติดตามซอกฟันได้ง่าย อาจเกิดจากการขาดสารอาหาร โปรตีนซึ่งทำให้เป็นบาดแผลที่เหงือกได้ง่าย การขาดสารอาหารแคลเซียมบำรุงกระดูกและฟัน นอกจากนี้ อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนในวัยหนุ่มสาวด้วย

### 3.5 การระวังรักษาฟัน ควรปฏิบัติดังนี้

(1) แปรงฟันอย่างถูกวิธีทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง รวมทั้งแปรงฟันหลัง

ก. ขนแปรงควรเป็นขนนิ่มทอนปลายหรือทอนโคน

ข. ขนแปรงมีความทนนานนุ่มปานกลาง

ค. ความยาวของขนแปรงประมาณ ๘-๑๐ นิ้วเล็กน้อย มี ๖-๘ แถว

๓. ความยาวของแถว ๒๐-๓๐ นิ้วเล็กน้อย กว้างไม่เกิน ๑๐ นิ้วเล็กน้อย ขนท

แปรงสีฟันชนิดไม้ขัดกลางตามส่วน

๔. วิธีการจับแปรงสีฟัน ได้สะดวกไว้ในรูป

๕. การแปรงฟันที่ถูกต้อง มีหลักเกณฑ์ดังนี้ (ดูรูปประกอบ)

แปรงฟันข้างของฟัน

ก. วางขนแปรงด้วยประมาณ ๔๕ องศากับขอบเหงือก

ข. ตะบองแปรงแล้วการหมุนเข็มนาฬิกา ให้ขนแปรงค่อย ๆ ก่นจากขอบเหงือก

ไปตามซอกฟันโดยตลอด

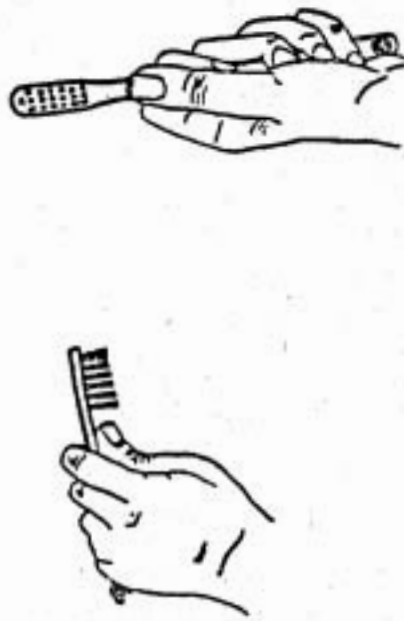
ค. สำหรับฟันกรามข้างบนที่ติดกับแก้มขาแปรงไปโดยการขยับแปรงไปบนแนว

แก้มช่วยด้วย จะทำให้สะอาดยิ่งขึ้น

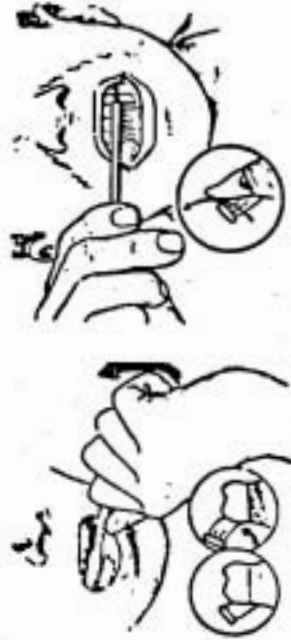
สำหรับฟันกรามข้างล่าง

ให้วางขนแปรงจากกลางบนฟันล่างบนแก้มแล้ว และถูไปมาตามแนวเหงือกออก

การจับแปรงสีฟัน

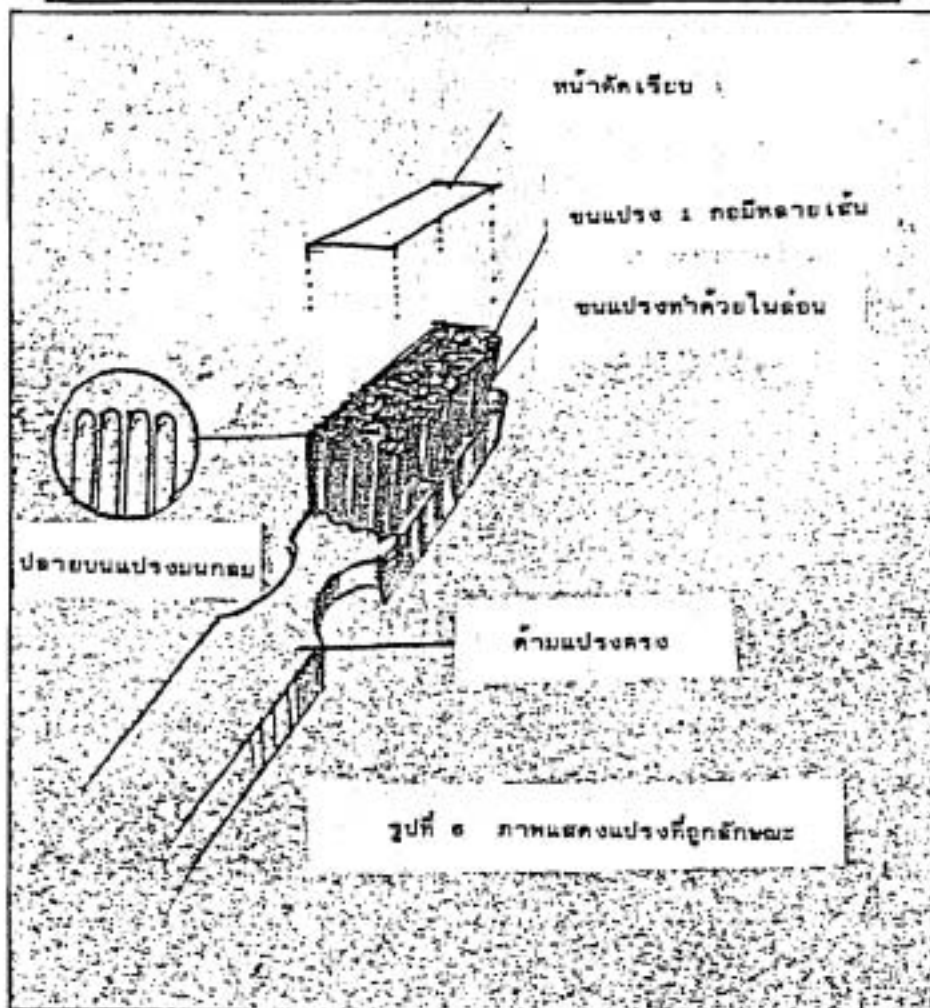
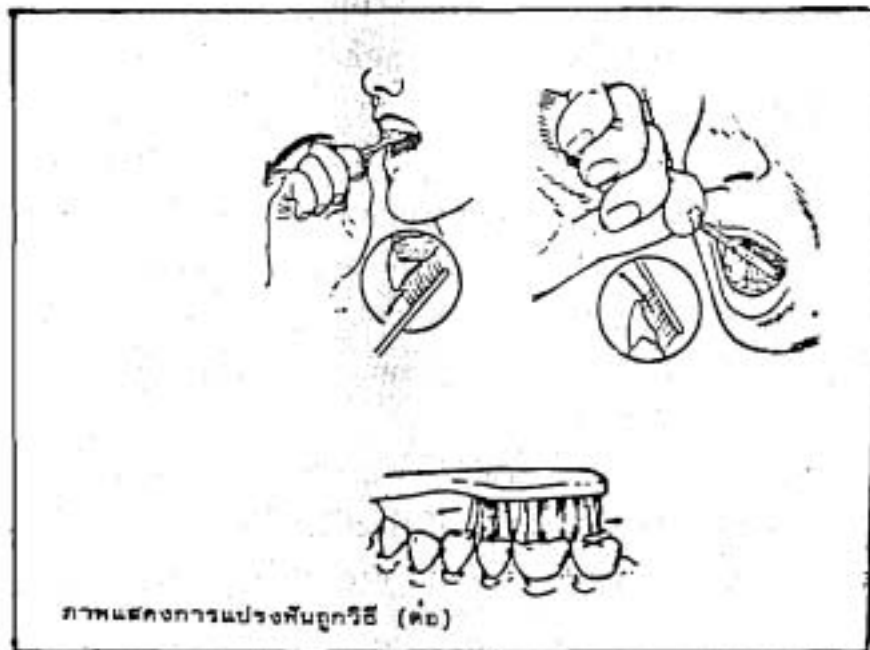


รูปที่ ๑๑ ภาพแสดงการแปรงฟันที่ถูกต้อง



ที่มา : เรืองเกียรติ และศิริวิบูลย์, "มาฝึกแปรงฟันกันเถิด," วารสารสุขภาพ ปีที่ ๗,

ฉบับที่ ๑๐ (กุมภาพันธ์, ๒๕๑๑), หน้า ๑๑-๑๓.



อาหารและก่อนเข้านอน ถ้าหลังอาหารทุกมื้อไม่ได้แปรงฟัน ควรรีบ้วนปากแรง ๆ หลังอาหารทันทีทุกครั้ง การแปรงฟันจะช่วยกำจัดแผ่นคราบฟันที่อาศัยของเชื้อแบคทีเรียเพื่อป้องกันฟันผุ (ดูรูปและคำอธิบายประกอบ)

(2) รับประทานอาหารบำรุงฟัน ได้แก่ อาหารที่มีธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส วิตามินซี วิตามินเอ และวิตามินดี และรับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ

(3) หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารหวาน เช่น ลูกกวาด ลูกอม ท็อฟฟี่ หรือ รับประทานปากแฉะ ๆ และแปรงฟันหลังจากรับประทานอาหารหวาน ๆ ทุกครั้ง เพราะน้ำตาลหรืออาหารประเภทแป้งจะติดตามซอกฟัน เชื้อแบคทีเรียในฟันจะเปลี่ยนสภาพเป็นกรดแล้วทำอันตรายแก่เคลือบฟัน

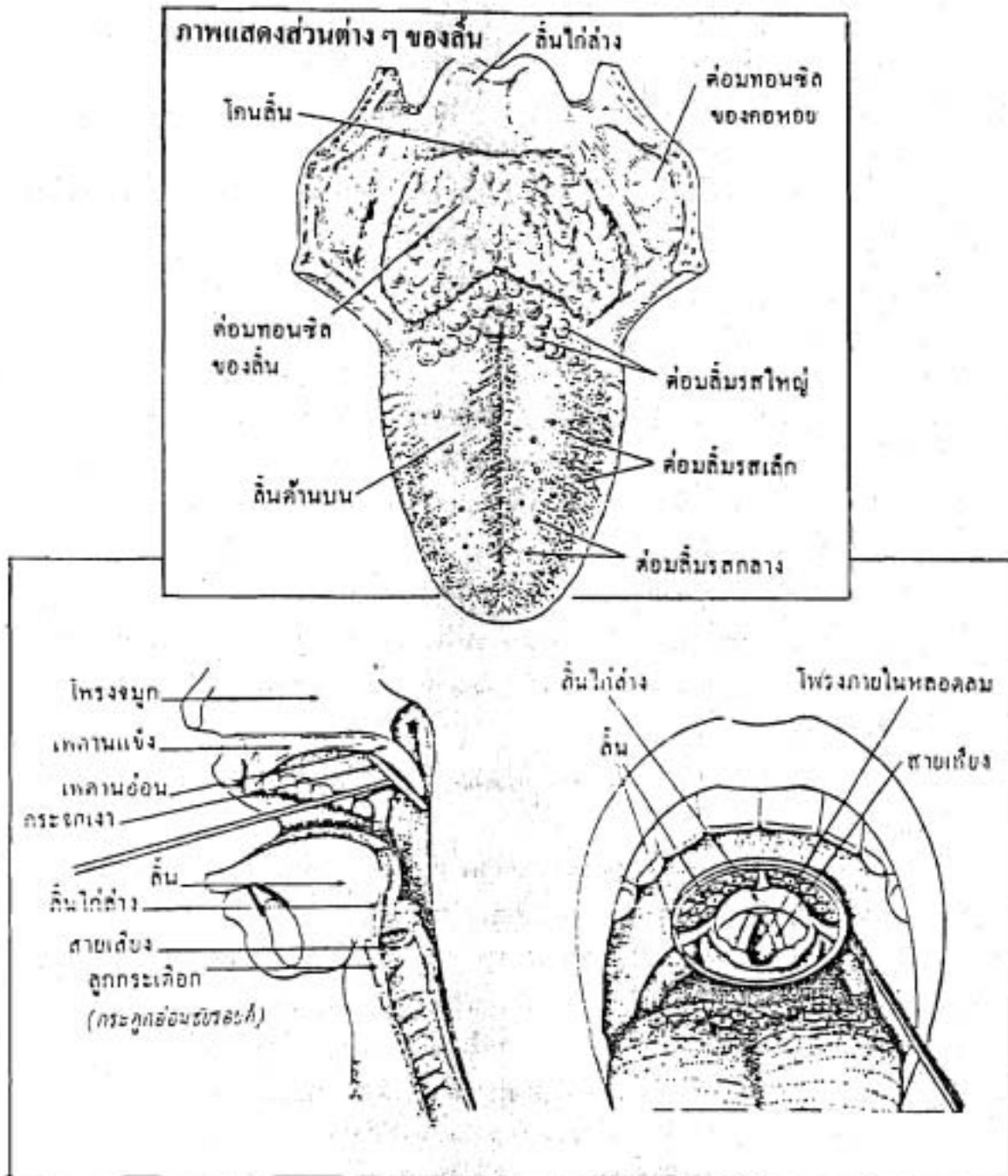
(4) ช่วยให้ฟันออกกำลังกาย โดยรับประทานอาหารที่ต้องเคี้ยวทุกวัน เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด การเคี้ยวอาหารจะช่วยกระตุ้นให้โลหิตไหลเวียนมาหล่อเลี้ยงเหงือกและฟันดีขึ้น

(5) อย่าใช้ฟันขบเคี้ยวของแข็ง หรือใช้ฟันเปิดจุกขวด เพราะจะเกิดอันตรายแก่ฟันได้

(6) ควรไปพบทันตแพทย์เพื่อตรวจฟัน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เมื่อมีอาการปวดฟันหรือมีความผิดปกติในปาก ควรไปพบแพทย์ทุกครั้ง

(7) การใส่ฟลูออไรด์ลงในน้ำประปา (Fluoridation) เพื่อป้องกันฟันผุซึ่งสามารถลดโรคฟันผุในเด็กได้ถึงร้อยละ 60 สำหรับการใช้น้ำยาฟลูออไรด์ทาผิวฟัน โดยทันตแพทย์ต้องใช้กับเด็กตั้งแต่อายุ 3 ขวบ และทำทุก ๆ 3 ปี หรือให้เด็กแปรงฟันและอมน้ำยาฟลูออไรด์ประมาณ 1-2 นาที ทุก 2 สัปดาห์ ก็สามารถป้องกันโรคฟันผุได้

3.6 ลิ้น (Tongue) เป็นกล้ามเนื้อที่อ่อน และมีปลายประสาทสำหรับรับรู้รสต่างๆ เช่น รสหวาน รสเค็ม รสเปรี้ยว รสขม ที่โคนลิ้นมีต่อมน้ำลายซึ่งมีหน้าที่ขับน้ำลายอันเป็นน้ำย่อยอาหาร นอกจากนี้ลิ้นยังเป็นอวัยวะสำคัญในการพูดอีกด้วย



รูปที่ 7 ภาพแสดงลิ้นและอวัยวะที่ใกล้เคียง

การระวังรักษาลิ้น โดยการปฏิบัติดังนี้

(1) ไม่ควรรับประทานอาหารรสจัด เช่น เค็มจัด ร้อนจัด เผ็ดจัด หวานจัด เป็นต้น

(2) อย่าใช้ของแข็งหรือของแหลมขูดลิ้น ควรระวังของแหลมแทงลิ้น เช่น ก้างปลา จะทำให้เกิดแผลได้

(3) ในการเคี้ยวอาหาร ควรเคี้ยวช้าๆ และนึกในใจว่า “เคี้ยว ๆ ๆ” ในขณะที่กำลังเคี้ยว จะช่วยไม่ให้กัคลิ้น และอาหารเคี้ยวได้ละเอียดดี

(4) ควรรับประทานอาหารครบถ้วน คือ อาหารหลัก 5 หมู่

ถ้าขาดสารอาหาร เช่น วิตามินบี 2 จะทำให้ลิ้นแตก เลียนแดง และลิ้นอักเสบได้ รวมทั้งมุมปากเปื่อยหรือโรคปากนกกระจอก (Cheliosis)

#### 4. สุขวิทยาของดวงตา

ดวงตาและสายตามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตของมนุษย์ ดวงตาช่วยให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ และช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพทำให้สวยงาม ดวงตาสามารถชี้ถึงภาวะสุขภาพของบุคคลได้ ผู้ที่มีสุขภาพดีจะมีดวงตาเป็นประกายแจ่มใส แต่ถ้าเกิดการเจ็บป่วย มีโรคภัยไข้เจ็บ ดวงตาจะระวงโรย ตาแดง หรือมีสีเหลือง เป็นต้น

4.1 โครงสร้างของดวงตา ดวงตาเปรียบคล้ายกับกล้องถ่ายรูป มีโครงสร้างดังนี้

(1) ลูกตา (Eyeball) มีสองข้าง รูปร่างทรงกลม อยู่ในเบ้ากะโหลกตา ลูกตา มี 3 ชั้น คือ ชั้นนอก (Sclera) ชั้นกลาง (Choroid) และชั้นใน (Retina) ลูกตามีส่วนประกอบที่สำคัญต่อไปนี้คือ

(2) กระจกตา หรือตาดำ (Cornea) กระจกตาอยู่ชั้นนอก (Sclera) ของลูกตา เป็นเนื้อโปร่งแสง

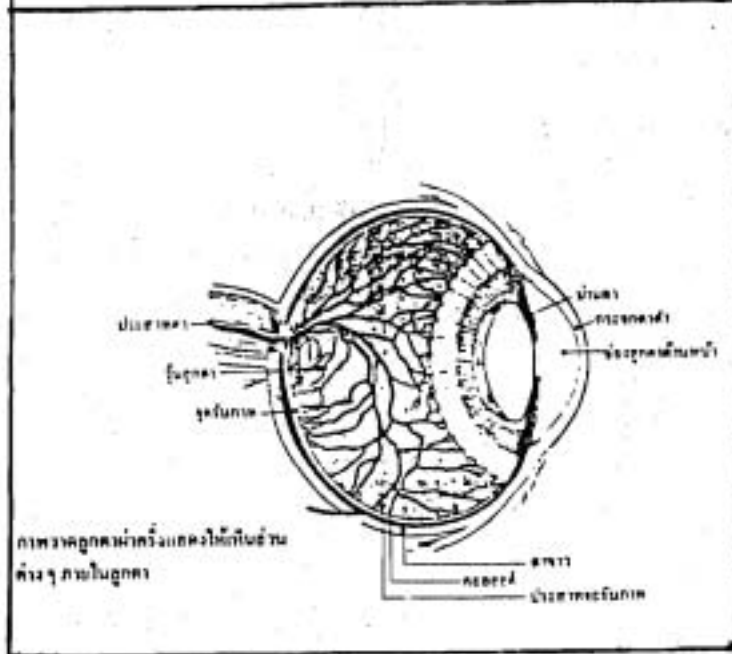
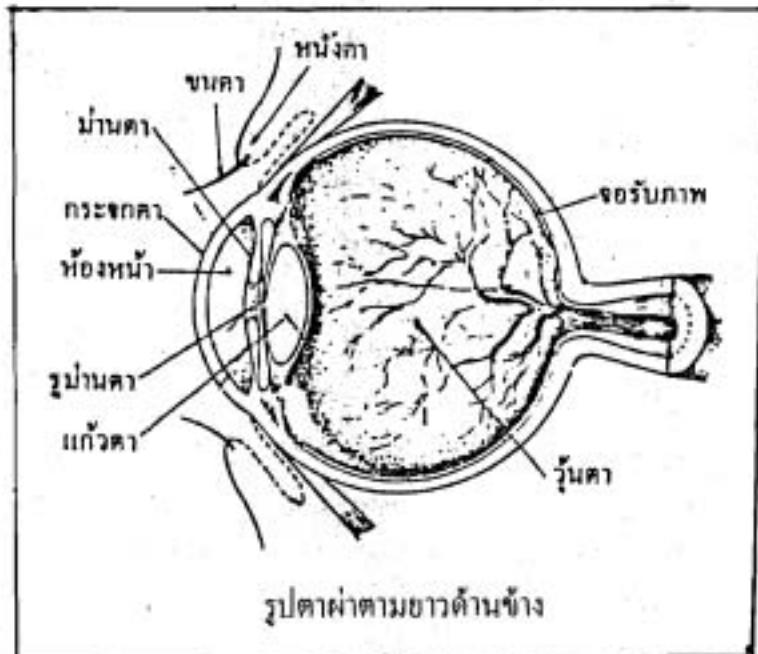
(3) ม่านตา (Iris) อยู่หลังกระจกตา มีรูปร่างคล้ายสตางค์แดง สามารถยืดและหดได้ ม่านตาทำให้ตามีสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีน้ำตาล สีฟ้า เป็นต้น

(4) รูม่านตา (Pupil) รูม่านตามีหลายขนาด ทั้งเล็กและใหญ่ กล้ามเนื้อของม่านตาทำให้รูม่านตาเล็กหรือใหญ่ได้ เมื่ออยู่ในที่สว่าง รูม่านตาจะหดเล็กลง เพราะเราต้องการแสงสว่างน้อยแต่เมื่ออยู่ในที่มืด รูม่านตาจะขยายใหญ่ขึ้น เพราะเราต้องการแสงสว่างมาก

(5) แก้วตา (Lens) มีรูปร่างวงรีนูนทั้งสองด้าน สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ ทำให้หนาหรือบาง แก้วตาจะทำหน้าที่รวมแสง (Focus) ที่ได้ไว้บนฉากรตา (Retina)

(6) ฉากรตาหรือจอรับภาพ (Retina) เป็นแผ่นเนื้อเยื่อสีดำบาง มีปลายประสาทของจักษุประสาท ฉากรตาจะทำหน้าที่เปลี่ยนแสงเป็นภาพ และประสาทตาจะส่งความรู้สึก

รูปที่ 8 ภาพแสดงตาผ่าตามยาวด้านข้าง



ไปยังสมอง แปลภาพต่างๆ ทำให้เรามองเห็นภาพได้ โดยจิตใจเป็นผู้รับรู้การมองเห็นผ่านทางประสาทตา

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ของดวงตา ได้แก่

(1) คิ้ว อยู่เหนือดวงตาทั้งสองข้าง มีหน้าที่ช่วยป้องกันฝุ่น ผง เหนือ และสิ่งสกปรกต่างๆ ไม่ให้เข้าตา

(2) หนังตา เป็นหนังที่ปิดหุ้มลูกตา สามารถปิดเปิดได้ เพื่อป้องกันอันตราย

(3) น้ำตา ช่วยชำระสิ่งสกปรกในดวงตาและหล่อเลี้ยงให้ดวงตาชุ่มชื้น

4.2 อาการผิดปกติและโรคของดวงตา ซึ่งอาจเป็นมาแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายในก็ได้ มีดังนี้คือ

(1) สายตาสั้น (Myopia) หมายถึง ภาวะที่แสงจากวัตถุที่ตามองผ่านเข้าตาแล้วเกิดภาพก่อนที่จะถึงบริเวณฉากตาหรือจอรับภาพ (Retina) ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดจากลูกตามีรูปร่างผิดปกติ อาจเป็นวงรีหรือยาวผิดปกติ คนที่สายตาสั้นมองวัตถุใกล้จะมองเห็นชัด แต่มองวัตถุไกล เห็นได้ไม่ชัด ต้องใช้แว่นตาแบบเลนส์เว้าช่วย

(2) สายตายาว (Hyperopia) หมายถึงภาวะที่แสงจากวัตถุที่ตามองผ่านเข้าตาแล้วเกิดภาพหลังบริเวณฉากตาหรือจอรับภาพ (Retina) ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดจากลูกตามีรูปร่างกลมแป้น หรือสั้นเข้าผิดปกติ คนที่สายตายาวมองวัตถุไกลเห็นได้ชัด แต่มองวัตถุใกล้เห็นได้ไม่ชัด ต้องใช้แว่นตาแบบเลนส์นูนช่วย

(3) สายตาเอียง (Astigmatism) หมายถึง ภาวะที่ความโค้งของกระจกตาโค้งหรือเลนส์ภายในลูกตาผิดปกติไป ลูกตามีรูปร่างบิดเบี้ยว ไม่กลมเหมือนลูกตาปกติ ทำให้มองเห็นภาพมัว ไม่ชัด คนสายตาเอียงต้องใช้แว่นตาแบบเลนส์ทรงระบอบอกช่วย ถ้ารักษาก่อนอายุ 6 ขวบ อาจมีโอกาสมายืนเป็นปกติได้

(4) สายตาคินมีอายุ (Presbyopia) หมายถึง ภาวะที่เลนส์ภายในลูกตาเริ่มแข็งตัว ไม่ยืดหยุ่น ทำให้มองเห็นภาพระยะใกล้ขนาด 1 ฟุตได้ไม่ชัดมักเป็นกับผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 35 - 40 ปีขึ้นไป

(5) ตาเหล่หรือตาเข (Squint) หมายถึง การที่ตาทั้งสองข้างมองไม่ตรงไปในทิศทางเดียวกัน บางครั้งเรียกว่า ตาเอียง หรือตาซ้อน (เฉออกข้างนอก) หรือตาเข (เฉเข้าข้างใน) ซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อของลูกตาทำงานไม่สัมพันธ์กัน เส้นประสาทที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อตาผิดปกติ เช่น ได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เส้นประสาทของกล้ามเนื้อตาขาดไปหรือพิการ หรือเนื้องอกกดเส้นประสาทของกล้ามเนื้อตา หรืออาจเกิดจากความผิดปกติของสายตาก็ได้ อาจเป็นมาแต่กำเนิด ซึ่งพบในทารกหลังคลอด ซึ่งควรได้รับการผ่าตัดรักษาตั้งแต่อายุ 1 ปี



(6) ต้อกระจก (Cataract) หมายถึง ภาวะที่แก้วตา (Lens) ขุ่นมัว ทำให้มองเห็นภาพไม่ชัด หรือมองไม่เห็นเลย โดยเฉพาะในที่มืดแสงสว่างมากมักเกิดกับคนที่อายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป โรคนี้อาจรักษาได้โดยการผ่าตัด

(7) ต้อหิน (Glaucoma) หมายถึง ภาวะที่ความดันในลูกตาสูงกว่าปกติ ทำให้ตามองได้ มักเกิดกับผู้สูงอายุ 50 ปีขึ้นไป โรคนี้อาจรักษาได้โดยการผ่าตัด

(8) ต้อเนื้อ (Pterygium) หมายถึง ภาวะที่มีเนื้องอกของเยื่อหุ้มตา (Conjunctiva) เข้าไปปิดบังกระจกตาหรือตาดำ (Cornea) ทำให้มองเห็นได้ไม่ชัด หรือมองไม่เห็นเลย โรคนี้อาจรักษาได้โดยการลอกเอาเนื้องอกออก

(9) ตาถั่วหรือตาดำเป็นฝ้ายขุ่นขาว (Leucoma) หมายถึง ภาวะที่กระจกตาหรือตาดำเป็นแผล เมื่อหายแล้วจะมีแผลเป็น เป็นฝ้ายขาวปกคลุมกระจกตาหรือตาดำไว้ ทำให้มองเห็น การรักษาได้โดยการผ่าตัด

(10) ตาบอดสี (Color Blindness) หมายถึง ภาวะที่เซลล์ประสาทในม่านตาที่มีความไวต่อสี เกิดความพิการลงจึงไม่สามารถมองเห็นสีและแยกสีไม่ได้ มองดูอะไรเห็นเป็นสีเดียวกัน โรคนี้อาจถ่ายทอดได้ทางกรรมพันธุ์และรักษาไม่ได้

(11) อุบัติเหตุที่เกิดกับตา เช่น โคนของแข็งกระทบ โคนของมีคม แรงระเบิดกรวดหรือต่างเข้าตา เป็นต้น ซึ่งอาจมีผลให้ดวงตาได้รับอันตรายหรือจอร์บภาพตหลุดออกจากที่ (Retinal Detachment) ต้องรีบมาพบจักษุแพทย์โดยด่วน มิฉะนั้นอาจทำให้ตาบอดได้

(12) โรคของตา เช่น เกิดจากโรคติดต่อ ริดสีดวงตา โรคตาแดง โรคเริ่มของกระจกตา ตากุ้งยิง ฝีในลูกตา พยาธิตัวจิ๊ดเข้าตา เป็นต้น ต้องรีบรับการรักษาโดยทันที มิฉะนั้นจะเกิดอันตราย

#### 4.3 การระวังรักษาดวงตา ทำได้ดังต่อไปนี้

(1) เมื่อมีอาการผิดปกติ เช่น ตาแดง ตาบวม ตาอักเสบ ตามัว คันตา หรือเกิดอุบัติเหตุกับดวงตา เช่น มีผง และสิ่งแปลกปลอมเข้าตา โคนมีดหรือของมีคม ให้รีบปฐมพยาบาลโดยเร็ว อย่าขยี้ตา แล้วรีบไปพบจักษุแพทย์โดยด่วน

(2) ควรนอนอมสายตา หลังจากอ่านหนังสือหรือใช้สายตามากแล้ว ควรพักตาสักครู่ โดยหลับตา หรือมองไปไกล ๆ สักพักหนึ่ง จะช่วยผ่อนคลายความเคร่งเครียดในการใช้สายตาได้ อีกประการหนึ่งไม่ควรอ่านหนังสือกลางแดด ไม่ควรเพ่งวัตถุเล็ก ๆ

(3) ในการอ่านหนังสือควรให้มีแสงสว่างเพียงพอหรือแสงไม่จ้าเกินไป ควรให้หนังสือห่างจากดวงตาประมาณ 12-15 นิ้ว โดยแสงสว่างบนโต๊ะผ่านเข้ามาทางไหล่ ไม่ให้บังเงา ประมาณ 30 ฟุตแรงเทียน

(4) เมื่อดูโทรทัศน์ควรเปิดไฟให้สว่างพอควร อย่าปิดไฟให้มืด และควรอยู่ห่างจอโทรทัศน์อย่างน้อยประมาณ 6 ฟุต

(5) รักษาสุขวิทยาส่วนบุคคล ควรใช้ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดตัว เครื่องใช้ส่วนตัวที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค อย่าใช้ปะปนกับผู้อื่น

(6) ไม่ควรใช้ยาล้างตาบ่อย ๆ ยกเว้นกรณีแพทย์สั่ง

(7) เวลานอนหลับ อย่าเปิดไฟ จะทำให้ระคายเคืองต่อดวงตา ดังนั้น ควรปิดไฟให้มืด ทำให้นอนหลับสนิท พักผ่อนได้เต็มที่ และช่วยประหยัดไฟอีกด้วย

## 5. สุขวิทยาของหู

หูเป็นอวัยวะสำคัญในการรับฟังเสียงต่าง ๆ และการทรงตัวของร่างกาย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการดำรงชีวิต ในด้านการศึกษาหาความรู้ และความเพลิดเพลินของชีวิต

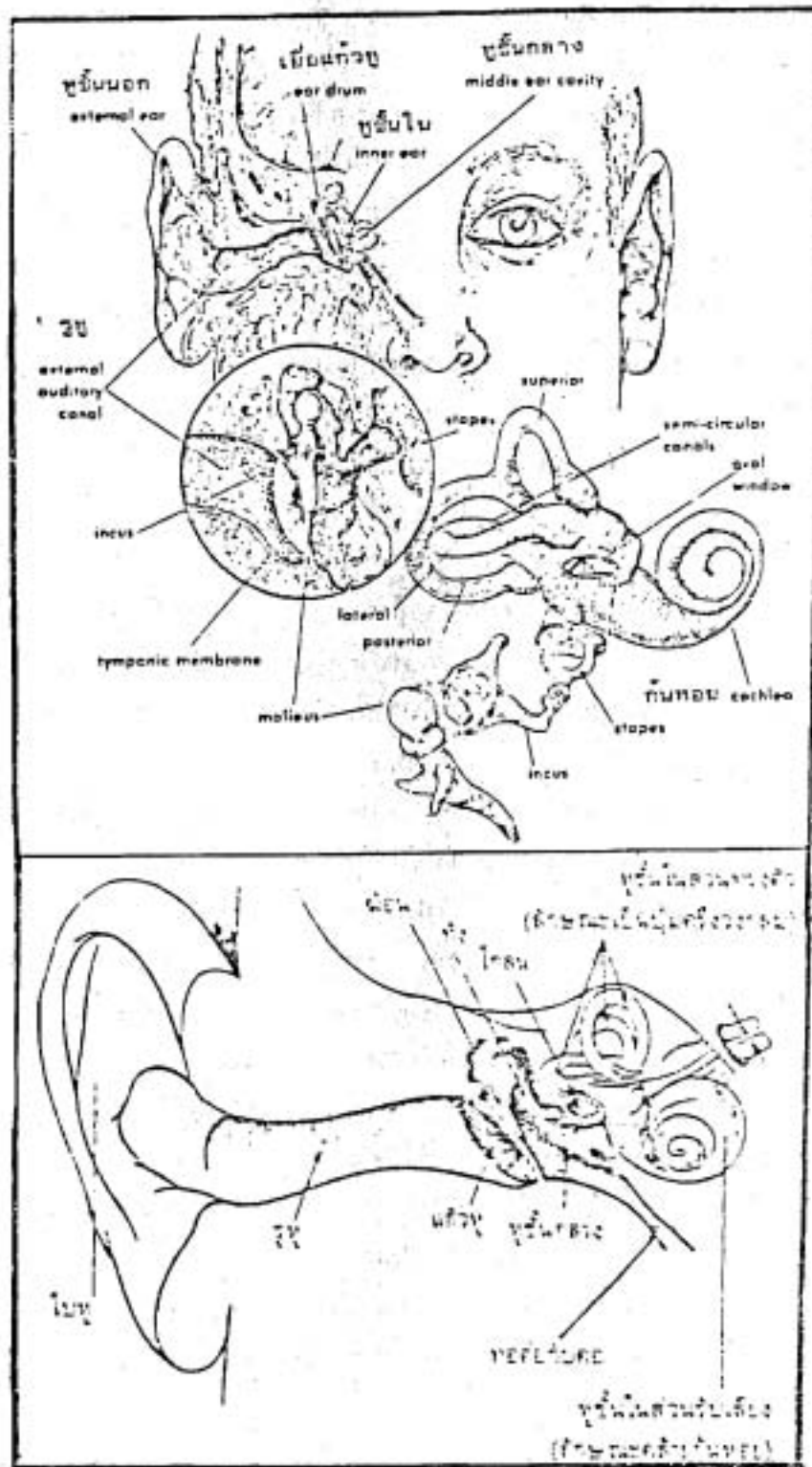
### 5.1 โครงสร้างของหู ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

(1) หูชั้นนอก (Outer Ear) ประกอบด้วยใบหู และช่องหู ซึ่งมีความยาวประมาณ 2 - 5 เซนติเมตร ใบหูนับหน้าที่รับและรวมคลื่นเสียงแล้วสะท้อนส่งไปตามช่องหู เข้าสู่เยื่อแก้วหู

(2) หูชั้นกลาง (Middle Ear) อยู่ระหว่างหูชั้นในและหูชั้นนอก มีเยื่อแก้วหูบาง ๆ ซึ่งตั้งปิดกั้นช่องหู ติดกับเยื่อแก้วหู มีกระดูกเล็ก ๆ ที่สำคัญ 3 ชิ้น ติดต่อกันคือ กระดูกฉ้อน (Malleus) กระดูกทั่ง (Incus) และกระดูกโกลน (Stapes) ระหว่างหูชั้นกลางกับก้านหลังของคอหอยมีช่องอากาศ (Eustachian Tube) ซึ่งช่วยปรับความกดดันของอากาศภายในหูชั้นกลางกับความกดดันของอากาศภายนอกร่างกายให้เหมาะสมกัน

(3) หูชั้นใน (Inner Ear) เป็นช่องหูที่อยู่ชั้นในสุด มีรูปร่างคล้ายกันหอย (Cochlea) อยู่ติดจากหูชั้นกลางและใกล้กับส่วนกลางของม้านสมองในกะโหลกศีรษะ มีหน้าที่ในการรับฟังเสียงและช่วยในการทรงตัว มีเซลล์ประสาทนำความรู้สึกเกี่ยวกับเสียงส่งไปยังโสตประสาท (Auditory Nerve) กระบวนการได้ยินเป็นดังนี้คือ เมื่อมีเสียงเข้ามากระทบเยื่อแก้วหู จะเกิดการสั่นสะเทือนไปยังกระดูกฉ้อน กระดูกทั่งและกระดูกโกลน และหลุดกันหอย ต่อจากนั้นเซลล์ประสาทจะส่งกระแสความรู้สึกไปยังสมอง แล้วสมองจะแปลความรู้สึกแห่งเสียง การได้ยินเป็นการรับรู้ของจิตใจ คือจิตใจเป็นผู้รับรู้การได้ยิน โดยผ่านทางโครงสร้างของหูทั้ง 3 ชั้น และโสตประสาท

รูปที่ ๑ ภาพแสดงหูส่วนต่างๆ



## 5.2 การผิดปกติและโรคของหู มีดังนี้คือ

(1) หูชั้นกลางอักเสบ เกิดจากผลของการมีการอักเสบภายในจมูก หลังจมูก หรือภายในลำคอ ช่องปากจากการแคะหู หวัด หรือคออักเสบ การอักเสบนี้จะลุกลามไปยังหูชั้นกลางได้ ทำให้เป็นหูน้ำหนวก ซึ่งมีอาการหนองไหลออกจากหู มีกลิ่นเหม็นมาก และเชื้อแบคทีเรียถูกทำลายจนทะลุ กวรวบโสตแพทย์โดยด่วน เพื่อรักษาให้หาย

(2) สิ่งแปลกปลอมเข้าหู เกิดจากอุบัติเหตุ เช่นแมลงบินเข้าหู กัดเชื้อแก๊วหู ชาติ เกิดการเจ็บปวดมาก และหูหนวกได้ ต้องรีบปฐมพยาบาลโดยเร็วโดยใช้น้ำมันพืช น้ำมันสัตว์ กลีเซอริน หรือวาสลีนใส ฯลฯ แต่ห้ามใช้น้ำ น้ำส้ม น้ำมันไวไฟหรือแอลกอฮอล์ หยดลงไป ในหูข้างที่แมลงเข้าไป แล้วไปพบโสตแพทย์เพื่อแคะแมลงออก นอกจากนี้เด็กเล็ก ๆ บางคนชอบเอาของใส่หู เช่น เมล็ดผลไม้ กระดาษ ของเล่น ยางลบ ฯลฯ ควรนำเด็กไปพบโสตแพทย์โดยให้เด็กงดอาหารและน้ำดื่มทางปากก่อนไปโรงพยาบาลสัก 6 ชั่วโมง การแคะหู ให้เด็กเองอาจเกิดอันตราย เชื้อหูทะลุได้

(3) การถูกตบตีหรือกระแทกบริเวณหู ทำให้กระดูกบริเวณหูแตกหรือหัก ทำให้หูอื้อ ลมออกทางหู หรืออัมพาตของกล้ามเนื้อบริเวณหน้า ทำให้หน้าบิดเบี้ยวได้ นอกจากนี้ยังทำให้มีอาการเสียการทรงตัว รู้สึกเวียนศีรษะ ลุกขึ้นนั่งหรือยืนไม่ได้ กลืนไส้อาเจียน ซึ่งแสดงว่าอาจเกิดอันตรายต่อหูชั้นใน ควรให้ผู้ป่วยนอนนิ่ง ๆ การเปลี่ยนท่านอนหรือนั่ง ให้ทำช้า ๆ แล้วรีบนำส่งโสตแพทย์โดยด่วนที่สุด

(4) โรคติดต่อบางชนิดทำให้เกิดอาการหูอื้อ หูตึงหรือหูหนวกได้ เช่น ไข้หวัด ไข้หวัด ไข้คอตีบ ไข้ไทฟอยด์ กางทูม ซิฟิลิส สี่ทู่ โพรงกระดูกอักเสบ (Sinus) อักเสบ ซึ่งอาจลุกลามเข้าไปยังหูส่วนกลางทำให้เกิดหูน้ำหนวกได้ ต้องรีบรักษาให้หาย

(5) โรคติดต่อซึ่งถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์จากมารดา ทารกบางคนหูหนวกแต่กำเนิด จากการติดเชื้อซิฟิลิส หรือไข้หัดเยอรมันจากมารดาตั้งแต่มียังอยู่ในครรภ์ หรือมารดารับประทานยาปฏิชีวนะบางชนิด ก็มีผลให้ทารกหูหนวกแต่กำเนิดได้

(6) หูหนวกในคนสูงอายุ เป็นการเสื่อมของอวัยวะหูชั้นในและประสาทการรับเสียง เนื่องจากความชราภาพ ซึ่งรักษาไม่ได้

(7) การได้ยินเสียงดังมากเกินไป เช่น เสียงเครื่องจักร เครื่องยนต์ จากโรงงานอุตสาหกรรม เสียงระเบิด ก็ทำให้เกิดอันตรายต่อหูได้ องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ว่า เสียงที่เป็นอันตรายต่อหูคือเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบล (Decibels) ทุกความถี่ของเสียง และสัมผัสเสียงนั้นนานหนึ่งชั่วโมงขึ้นไป ทำให้หูหนวกได้

### 5.3 การระวังรักษาหู ทำได้ดังนี้

(1) ไม่ควรแคะหู ช่องหูชั้นนอกบุด้วยผิวหนังที่บางที่สุดในร่างกาย ซึ่งถลอกเป็นแผลได้ง่าย ถ้าแคะหูก็จะเกิดการอักเสบเป็นแผล มีฝีหนอง ทำให้ปวดหูได้ บางคนมีอาการใช้ร่วมด้วย ต้องให้ยาแก้ไข้แก้ปวด ร่วมไปกับยาปฏิชีวนะ ยาหยอดหูแก้อักเสบ อาจจะให้หรือไม่ให้ก็ได้ นอกจากนี้การแคะหูอาจเป็นอันตรายต่อเยื่อแก้วหู ทำให้เยื่อแก้วหูแตกหรือทะลุหูหนวกได้ สำหรับผู้มีขี้หูมาก น้ำเข้าหู หูอื้อ หูได้รับอันตรายจากสิ่งแปลกปลอม เช่นแมลงเข้าหู ควรรีบปฐมพยาบาลโดยเร็ว แล้วไปพบสัตแพทย์

(2) ป้องกันการรับฟังเสียงที่ดังแรงมาก ซึ่งเป็นอันตรายต่อหู เช่นเสียงระเบิด เสียงเครื่องจักรเครื่องยนต์ในโรงงานอุตสาหกรรม ควรเอาสำลีอุดหูหรือใช้ฝาครอบหู ป้องกันเสียงดังกล่าว

(3) ระวังอย่าให้น้ำเข้าหู โดยเฉพาะเวลาอาบน้ำ ว่ายน้ำหรือสระผม

(4) อย่าปล่อยให้หูเป็นหวัดเรื้อรัง หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ซึ่งมีผลเสียต่อหูได้

## 6. สุขวิทยาของจมูกและการหายใจ

จมูกเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย มีหน้าที่ในการหายใจ ดมกลิ่น และช่วยในการพูด ในการรับรู้กลิ่นนั้น จิตใจเป็นผู้รับรู้กลิ่นโดยผ่านทางจมูกและประสาท

โครงสร้างของจมูกประกอบด้วย ช่องจมูก ซึ่งมีกระดูกบาง ๆ 2 ชั้นประสานกันเป็นคั้งจมูก ตรงกลางช่องจมูกมีแผ่นกระดูกอ่อนกั้นแบ่งเป็นช่องจมูก 2 ช่อง ภายในช่องจมูกบุด้วยเยื่อเมือก ซึ่งขับเมือกออกมาทำให้ชุ่มชื้น มีเส้นโลหิตฝอย ปลายประสาทและขนอ่อน ขนในช่องจมูกมีหน้าที่ช่วยกรองฝุ่นละอองไม่ให้เข้าสู่ร่างกาย

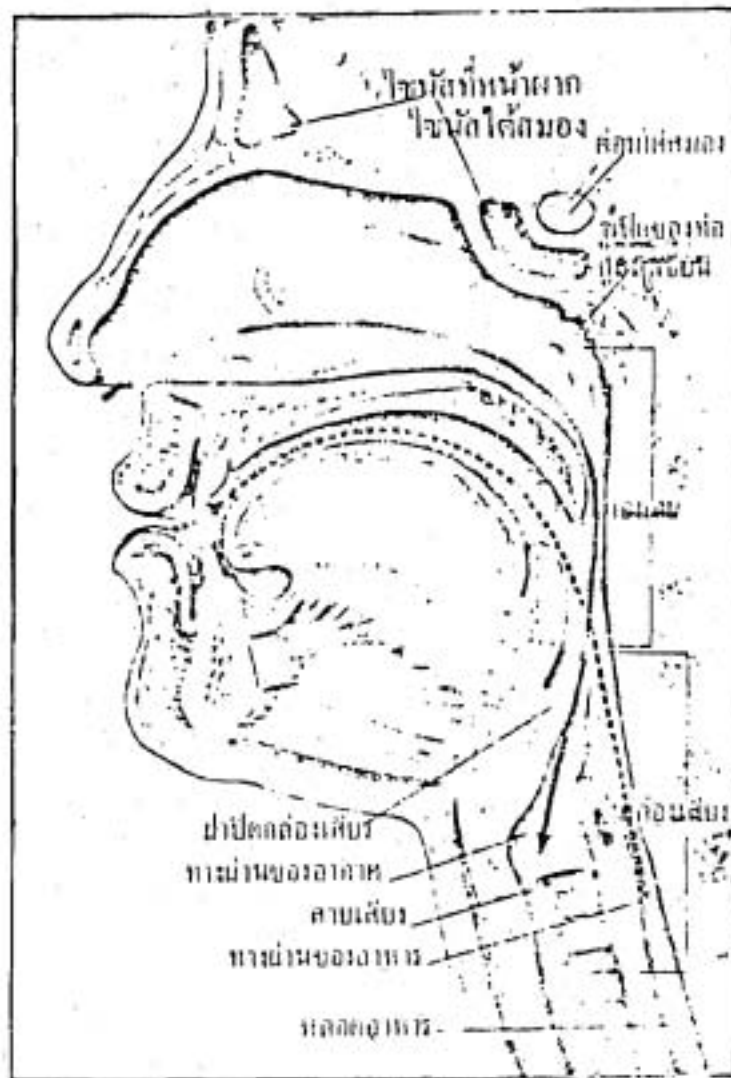
### 6.1 ความผิดปกติและโรคของจมูก มีดังนี้

(1) โรคริดสีดวงจมูก หรือเนื้องอกในจมูกและมะเร็ง ซึ่งเป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรง ต้องรีบรักษาโดยเร็ว

(2) สันจมูกคด สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุ โดนกระทบกระแทกแรง ๆ ที่สันจมูก หรือเป็นมาโดยกำเนิด ควรพบแพทย์เพื่อรักษา

(3) ต่อมทอนซิลอักเสบและโพรงกระดูก (Sinus) อักเสบ การเป็นหวัดเรื้อรัง และการติดเชื้อ ทำให้ต่อมทอนซิลอักเสบ โพรงกระดูกหรือไซนัส (Sinus) อักเสบ ซึ่งทำให้เจ็บปวด ทรมาน มีอาการปวดศีรษะ บริเวณหน้าผาก ขมับ ท้ายทอย โหนกแก้ม หายใจไม่สะดวก ต้องพบแพทย์เพื่อรักษา ซึ่งอาจจำเป็นต้องผ่าตัด

(4) โรคแพ้อากาศ แพ้ฝุ่นละออง แพ้ความเย็น แพ้อาหาร และสิ่งอื่น ๆ จะทำให้หายใจขัด จามและไอ ถ้าเป็นมากอาจทำให้เป็นหืดได้ ควรรักษาและหลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้



รูปที่ 10 ภาพแสดงส่วนประกอบของใบหน้าและคอหอย (มองจากด้านข้าง)

## 6.2 การระวังรักษาจมูก ทำได้ดังนี้คือ

(1) พยายามบำรุงร่างกายให้แข็งแรง อย่าให้เจ็บป่วยเป็นหวัดเรื้อรัง ในกรณีที่เป็นหวัดหลีกเลี่ยงการสูดน้ำมูกและการบีบจมูกแรง ๆ เพราะจะทำให้จมูกเกิดการอักเสบได้

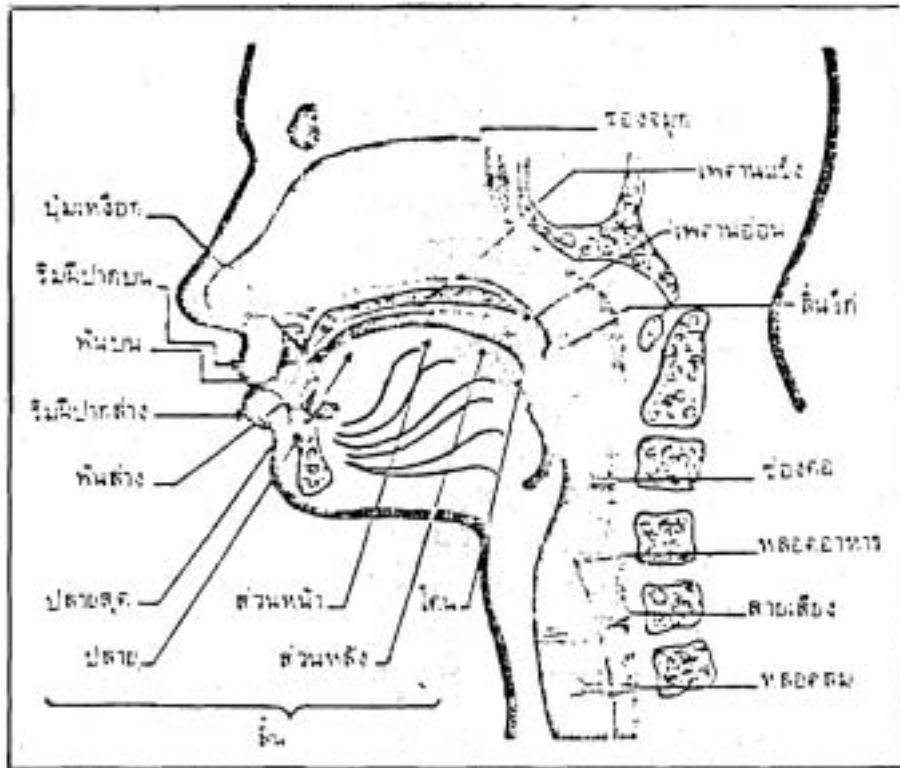
(2) ไม่ควรแคะจมูก หรือถอนขนจมูก ซึ่งมีหน้าที่ช่วยกรองฝุ่นละอองที่จะเข้าสู่ร่างกาย และยังเป็นการทำลายปลาซนาสิกประสาทด้วย

(3) ป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ จมูกได้รับการกระทบกระเทือนหรือกระทบเป็นอันตรายได้

(4) หลีกเลี่ยงการสูดกลิ่นรุนแรง เพราะจะทำให้ประสาทสัมผัสเสื่อม อย่าอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นละออง ผง ควัน หรือแก๊สพิษจากสารเคมี ถ้าทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมควรใช้ผ้ากรองหรือสิ่งปกปิดจมูกไว้เพื่อป้องกันอันตราย

(5) ถ้าเป็นโรคภูมิแพ้ ควรหลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ เช่น ฝุ่นละออง กลิ่น เกสรดอกไม้ ขนสัตว์ สารเคมี ฯลฯ

(6) เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นที่จมูก ควรรีบไปพบแพทย์



รูปที่ 11 ภาพแสดงจมูกและอวัยวะใกล้เคียง

โพรงกระดูกที่หน้าผาก

โพรงกระดูกที่ดั้งจมูก

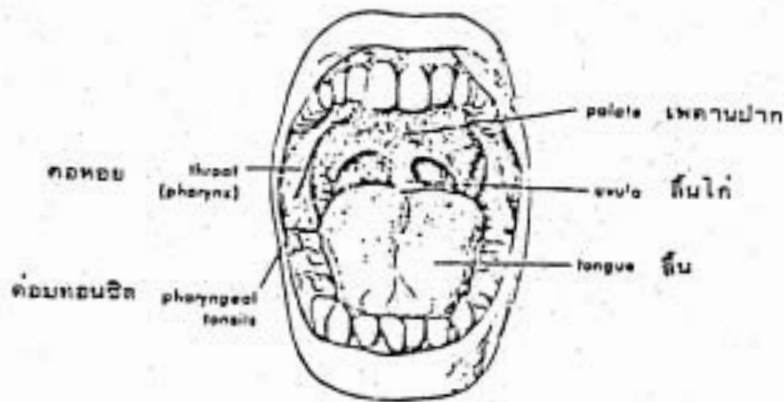
โพรงกระดูกที่โหนกแก้ม

ภาพแสดงตำแหน่ง  
โพรงกระดูก (ไซนัส)



A front view of the mouth

cavity



รูปที่ 12 ภาพแสดงตำแหน่งโพรงกระดูก (ไซนัส) และช่องปาก



### 6.3 การหายใจ

มนุษย์ทุกคนจำเป็นต้องหายใจ ระบบการหายใจ (Respiratory System) เป็นระบบที่สำคัญอย่างยิ่งของร่างกาย การหายใจ คือ การสูดอากาศบริสุทธิ์หรือก๊าซออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย เพื่อนำไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยเผาผลาญอาหารทำให้เกิดกำลังงานขึ้น รวมทั้งการถ่ายเทอากาศเสียหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และของเสียอื่น ๆ ไปขับถ่ายที่ปอด

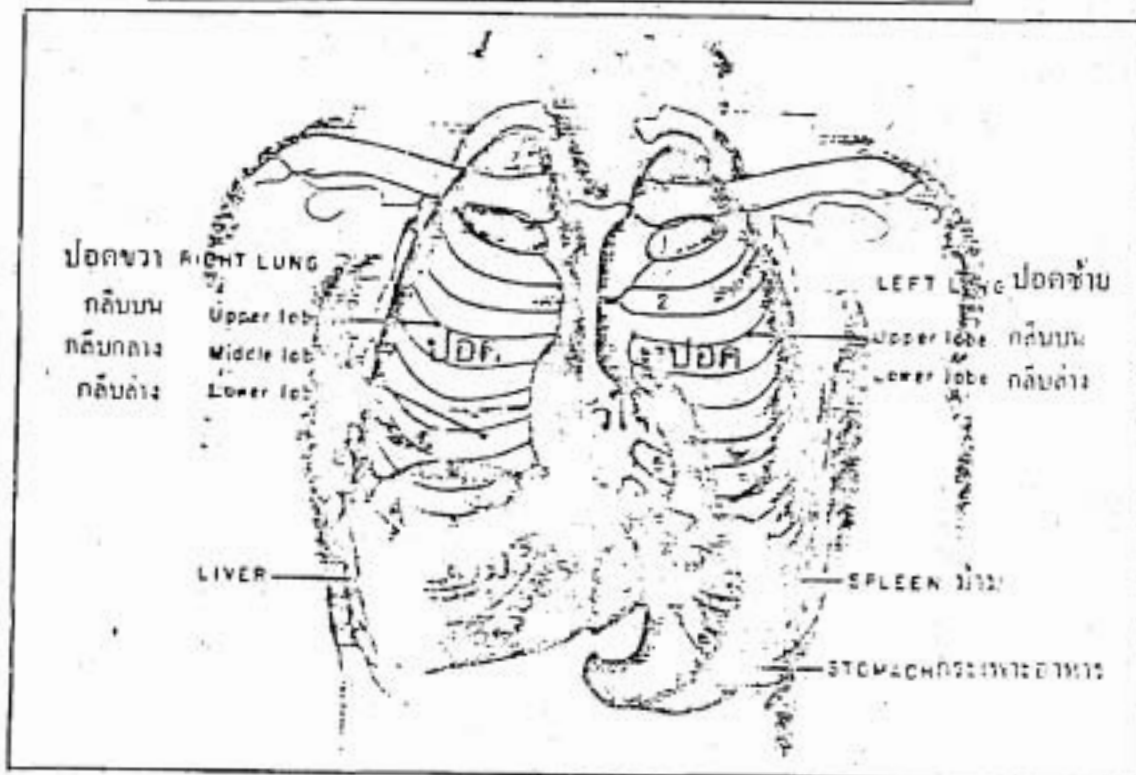
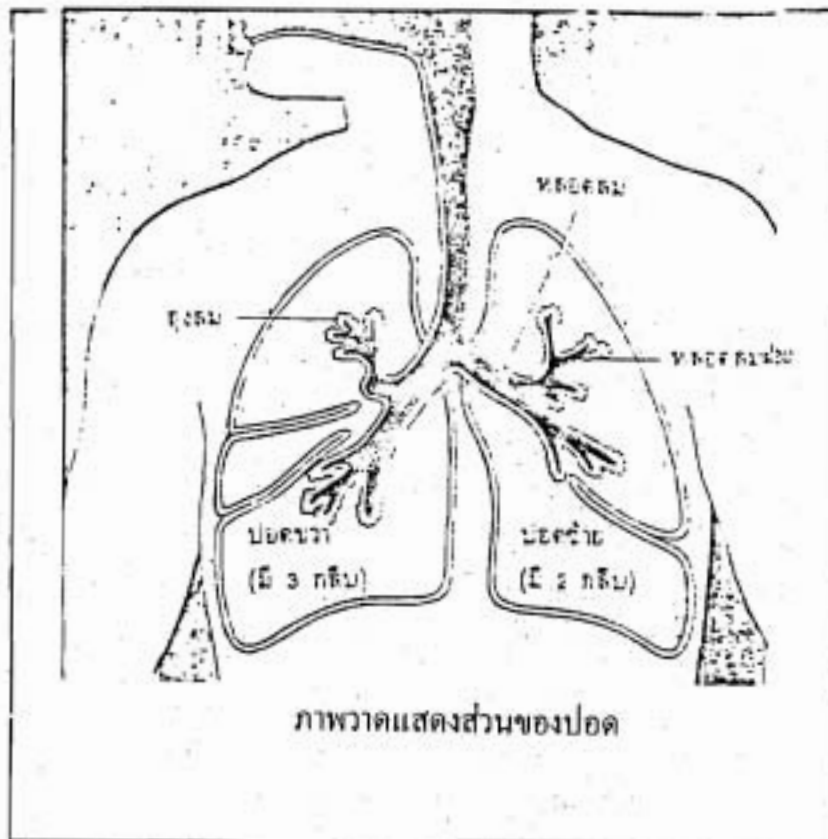
โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะเกี่ยวกับการหายใจ ตามปกติคนเราหายใจทางจมูก แต่บางครั้งเมื่อเจ็บป่วย จำเป็นต้องหายใจทางปาก ซึ่งเป็นทางฉุกเฉิน การหายใจทางปากนั้น เชื้อโรคอาจเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย ระบบทางเดินหายใจเริ่มต้นจากจมูก ผ่านเข้าช่องจมูก ลงสู่คอหอย (Pharynx) ซึ่งเป็นทางใช้ร่วมกับระบบทางเดินอาหาร แล้วแยกเข้าสู่กล่องเสียง (Larynx) ผ่านสายเสียง (Vocal Cord) ไปตามหลอดลมคอ (Trachea) ในทรวงอก แล้วแยกเป็นหลอดลมใหญ่ (Bronchus) ทางซ้ายและขวา เข้าสู่ปอดซึ่งมีสองข้างแล้วแตกแขนงเล็กลงเป็นหลอดลมฝอย (Bronchiole) ตรงปลายของหลอดลมฝอยมีถุงลม (Alveolus) ซึ่งเป็นที่ร่างกายใช้แลกเปลี่ยนอากาศออกซิเจนไว้ และส่งคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมของเสียอื่น ๆ ออกไป เลือดจะนำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย

ปอด (Lung) มีลักษณะห่อหุ้มคล้ายฟองน้ำ ข้างในเป็นรูพรุน ด้านล่างของปอดติดกับกะบังลม (Diaphragm) ซึ่งกั้นปอดขวาจากตับ และปอดซ้ายจากกระเพาะอาหาร, ตับ และน้ำมูก ปอดของผู้ชายมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 37 ส่วนของน้ำหนักร่างกาย ส่วนปอดของผู้หญิงมีน้ำหนักเพียง 1 ใน 43 ส่วนของน้ำหนักร่างกายเท่านั้น

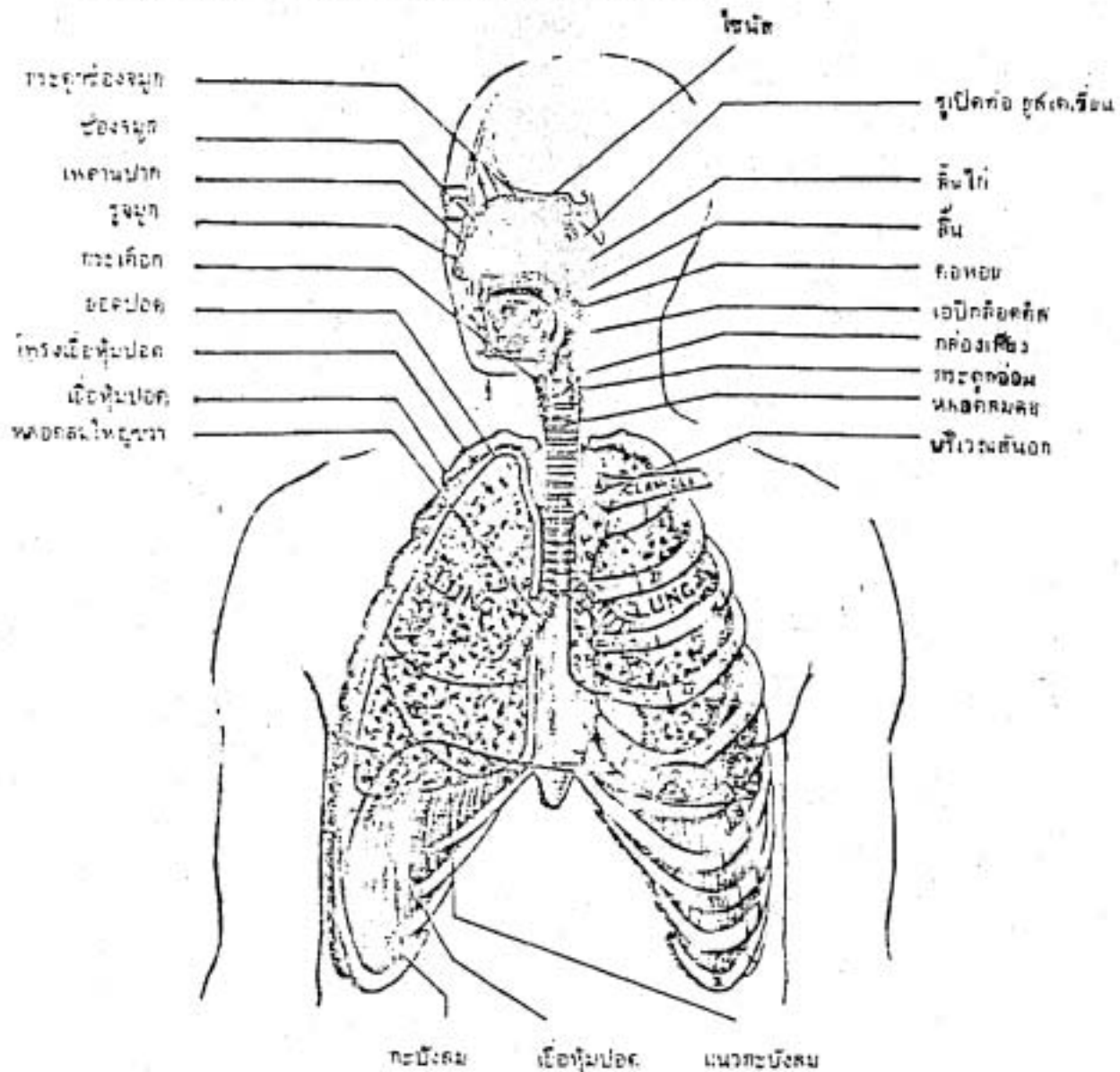
น้ำหนักของปอด

ปอดขวาหนักประมาณ 600 กรัม

ปอดซ้ายหนักประมาณ 550 กรัม



รอบปอดยกเว้นที่จ้ำปอด ถูกห่อหุ้มด้วยเยื่อหุ้มปอด (Pleura) เป็นเยื่อบางๆ ในปอดมีถุงลมเล็ก ๆ ซึ่งในผู้ใหญ่มีเฉลี่ยข้างละประมาณ 300 ล้านถุง แต่ละถุงมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.25 มิลลิเมตร รอบ ๆ ถุงลม มีหลอดเลือดฝอยแผ่เป็นตาข่ายรอบ ๆ อากาศในถุงลมแลกเปลี่ยนผ่านเข้าสู่หลอดเลือดฝอยผสมไปในน้ำเลือดและเม็ดเลือดแดง ตามปกติปอดมีหน้าที่นำออกซิเจนเข้า และส่งต่อให้เลือด และแลกเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ ขับออกมาจากร่างกาย นอกจากนี้ปอดยังช่วยปรับระดับสมดุลของความชื้นกรด - ด่าง ของร่างกาย ระบายน้ำออกจากร่างกาย ระบายความร้อน และขับสาร และยาบางอย่างด้วย



รูปที่ 14 ภาพแสดงอวัยวะในระบบการหายใจ

การหายใจมี 2 อย่างคือ การหายใจเข้า และการหายใจออก ตามปกติผู้ใหญ่หายใจ 16 - 20 ครั้งต่อนาที ทารกหายใจเร็วกว่า อัตราการหายใจของคนข่มขืนขึ้นอยู่กับสภาวะของร่างกาย ขณะที่มึนอารมณ์โกรธ ตื่นเต้น หรือออกกำลังกาย จะหายใจเร็วและแรง เวลานอนหลับ หรือพักผ่อนจะหายใจช้าลง

## 7. สุขวิทยาของมือและเท้า

มือและเท้าเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย มือมีสองข้าง และเท้ามีสองข้าง

### 7.1 โครงสร้างของมือ ประกอบด้วยอวัยวะต่อไปนี้

- (1) กระดูกข้อมือ มี 8 ชิ้น เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ วางเรียงเป็นสองแถว ละ 4 ชิ้น
- (2) กระดูกฝ่ามือ ประกอบด้วยกระดูกเล็กยาว มี 5 ชิ้น ด้านหนึ่งต่อกับกระดูกข้อมือ และอีกด้านต่อกับกระดูกนิ้วมือ

(3) กระดูกนิ้วมือ เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ มีลักษณะยาว รวม 14 ชิ้น วางเรียงกันนิ้วละ 3 ชิ้น ยกเว้นนิ้วหัวแม่มือมี 2 ชิ้น

กระดูกมือทั้งหมดมีเอ็นยึดไว้ และมีกล้ามเนื้อหุ้มรอบๆ กระดูก ชั้นนอกสุดเป็นหนังหุ้มไว้อีกที ส่วนปลายนิ้วมือเป็นเล็บ

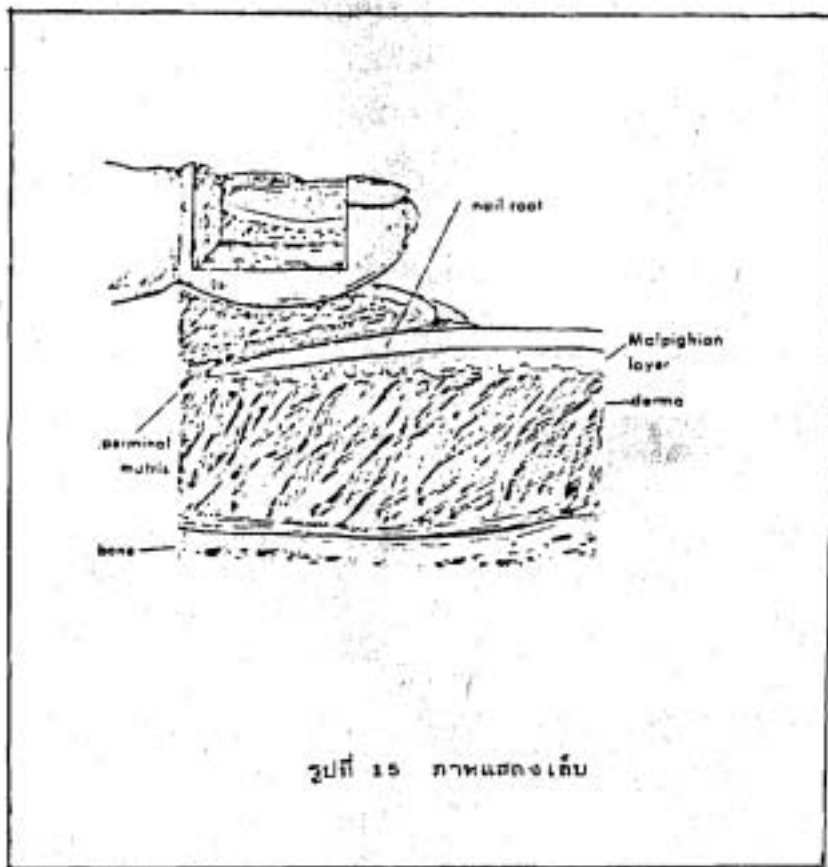
### 7.2 โครงสร้างของเท้า คล้ายโครงสร้างของมือ ประกอบด้วยอวัยวะต่อไปนี้

- (1) กระดูกข้อเท้า มีกระดูกรวม 7 ชิ้น
- (2) กระดูกฝ่าเท้า มีกระดูกรวม 5 ชิ้น มีลักษณะยาว ด้านหนึ่งต่อกับกระดูกข้อเท้า และอีกด้านต่อกับกระดูกนิ้วเท้า

(3) กระดูกนิ้วเท้า เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ มีลักษณะยาว รวม 14 ชิ้น วางเรียงกันนิ้วละ 3 ชิ้น ยกเว้นนิ้วหัวแม่มือมี 2 ชิ้น

กระดูกเท้าทั้งหมดมีเอ็นยึดไว้ และมีกล้ามเนื้อหุ้มโดยรอบกระดูก ชั้นนอกสุดเป็นหนัง ส่วนปลายนิ้วเท้าเป็นเล็บ กระดูกเท้าจะประกบกันเป็นรูปโค้งเพื่อช่วยในการรับน้ำหนักและการเคลื่อนไหว

7.3 เล็บ มีลักษณะหนาและแข็ง มีสีขาว เป็นส่วนหนึ่งของผิวหนังด้านในติดกับหนังแท้เซลล์ของเล็บเกิดจากส่วนโคนเล็บซึ่งมีสีขาวเป็นรูปพระจันทร์เสี้ยว ถ้าส่วนนี้ถูกทำลายไป เล็บจะไม่งอกอีก เล็บมีหน้าที่ช่วยป้องกันปลายนิ้ว ทำให้ปลายนิ้วแข็งแรงเพื่อหยิบจับได้ถนัด



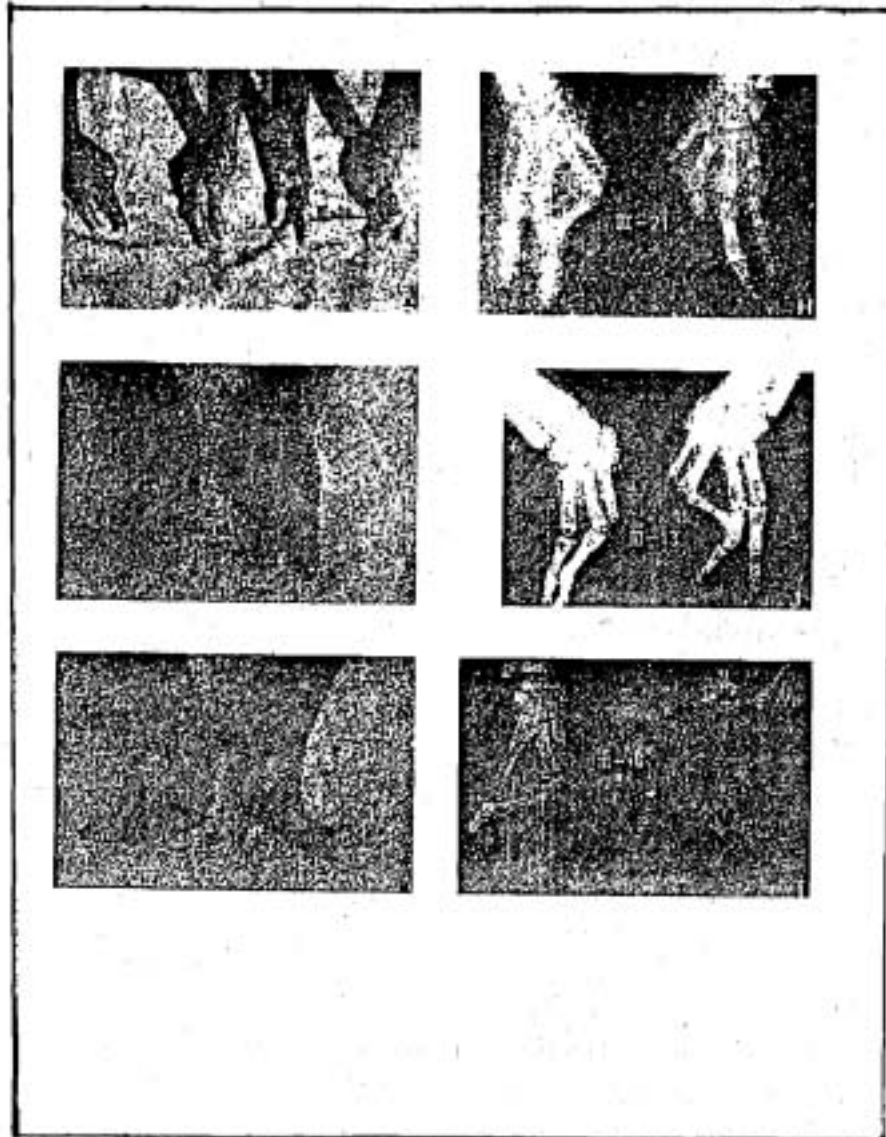
#### 7.4 ความผิดปกติและโรคของมือและเท้า มีดังนี้

- (1) ความพิการของมือและเท้าแต่กำเนิดจากกรรมพันธุ์ มีนิ้วมือนิ้วเท้าเหมือนกำปู (รูปที่ 16) มือแป้ เท้าปุก หรือขาแป้
- (2) วัณโรคที่หนังเท้า เชื้อโรคเข้าทางผิวหนังโดยตรงทำให้เกิดผื่นเหมือนโรคหูดบริเวณหลังเท้า มักพบบ่อย
- (3) โรคเชื้อราของเล็บ มีลักษณะเล็บหนา มีสีขาวขุ่น เปราะหักง่ายหรือหลุดออกจากผิวหนัง โรคนี้ลุกลามไปยังซอกมือซอกเท้าได้ การรักษาต้องใช้น้ำยาขูดตามซอกมือและเท้า รวมทั้งกินยา
- (4) เท้าอักเสบ คือการอักเสบของผิวหนังที่เท้า อาจเกิดจากการแพ้สารเคมี แพ้ผ้าใบ หรือพลาสติก
- (5) โรคเท้าเปื่อย เท้าคัน (Hong Kong Foot) หรือโรคเท้านักกีฬา หรือน้ำกัดเท้า เกิดจากเชื้อรา ผิวหนังเป็นตุ่ม มีน้ำใสๆ แล้วแตกออกเป็นแผ่นบางๆ เป็นขุย ถ้าเช็ดบักเทรีเข้าไปจะทำให้เกิดหนอง น้ำเหลืองไหลเยิ้ม มีอาการคันมาก โรคนี้เกิดง่าย แต่รักษาให้หายได้ยาก

เป็นโรคเรื้อรัง วิธีป้องกันเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่สุคนธ์คือ เมื่อเท้าเปียกจากน้ำท่วม ให้ล้างให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำหรือเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ ถ้าไม่มีโอกาสล้างเท้าได้ ทิ้งให้แห้งแล้วจึงใส่ถุงเท้า รองเท้า เมื่อกลับบ้านต้องล้างเท้าให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง

(6) ตาปลา หรือหนังบนนิ้วเท้าด้านหน้าขึ้น เนื่องจากการเสียดสีกับรองเท้า เป็นเวลานาน ควรรักษาให้หาย

(7) เล็บออกดอก เป็นจุดสีขาวอยู่ภายในเล็บ ซึ่งเกิดจากร่างกายขาดธาตุอาหารแคลเซียม ทำให้เซลล์ของเล็บตาย ควรรับประทานอาหารให้ครบห้าหมู่ทุกวัน



รูปที่ 16 ภาพแสดงความพิการแต่กำเนิดจากกรรมพันธุ์มีนิ้วมือ นิ้วเท้าเหมือนกำมปู

## 7.5 การระวังรักษามือและเท้า มีดังนี้

(1) การรักษาความสะอาดของมือและเท้าเป็นประจำสม่ำเสมอทุกวัน ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ ขัดถูตามซอกเล็บและง่ามมือและเท้า แล้วเช็ดให้สะอาด ทอรววด บริเวณหลังเท้าด้วย

(2) การสวมถุงเท้าและรองเท้าที่สะอาด มีขนาดพอเหมาะกับเท้าไม่คับ หรือหลวมเกินไป อย่าสวมรองเท้าสั้นสูงมากจนเกินไป ไม่ควรเกิน 1-2 นิ้ว เพราะจะทำให้ เสียการทรงตัวและกระดูกส่วนล่างของฝ่าเท้าเกิดการคดงอผิดธรรมชาติได้ อาจเกิดอุบัติเหตุ ได้ง่ายด้วย และควรนำรองเท้าออกผึ่งแดดหลังจากทำความสะอาดแล้ว เพื่อไม่ให้รองเท้า อับชื้นเป็นบ่อเกิดเชื้อรา

(3) เมื่อรองเท้ายกเป็นแผลพุพอง ควรรักษาให้หาย

(4) การรักษาความสะอาดของเล็บมือและเท้า ตัดให้สั้น หลังจากอาบน้ำ จะตัดได้ง่าย เพราะเล็บอ่อน ถ้ามีเล็บขบรักษาให้หาย

(5) หมั่นออกกำลังกายบริหารเท้า โดยกระดกนิ้วเท้าขึ้นลง และหมุนบิด ข้อเท้า นอนยกเท้าไว้ให้สูงเพื่อให้โลหิตไหลเวียนได้ดี การเดินเขย่งปลายเท้าก็ช่วยบริหารเท้าได้

(6) ในการเล่นกีฬา ควรสวมรองเท้าให้เหมาะสมกับกีฬาแต่ละชนิด

(7) เมื่อมีโรคหรือความผิดปกติของมือและเท้าเกิดขึ้น ควรปรึกษาแพทย์

## 8. การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย

ตามปกติร่างกายของคนเราจำเป็นต้องขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ระบบ ขับถ่ายเป็นระบบที่สำคัญอย่างยิ่ง การขับถ่ายของร่างกายมี 4 อย่าง คือ

(1) การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางผิวหนัง คือ เหงื่อ

(2) การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางปอด คือ ลมหายใจออก

(3) การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางลำไส้ใหญ่ คือ อุจจาระ

(4) การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางไต คือ ปัสสาวะ

8.1 การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางไต ไตของคนเรามี 2 ข้าง ขนาดเท่า กำปั้นมือ อยู่สองข้างของกระดูกสันหลัง ตรงระดับเอว ไตทำหน้าที่ขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย โดยการกรองของเสียในโลหิต ผ่านไปทางปัสสาวะ ตามปกติคนเราจะถ่ายปัสสาวะ ทุก ๆ 3-4 ชั่วโมง มีปริมาณราว ๆ 1,200-1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร สำหรับผู้ใหญ่ปัสสาวะ ที่ปกติจะเป็นน้ำขุ่นมีสีเหลืองอ่อน แต่ถ้าปัสสาวะมีสีเหลืองเข้มเหมือนขม้น สีแดงมีหนอง และน้ำตาลปน ก็แสดงว่าผิดปกติ ต้องรีบไปพบแพทย์

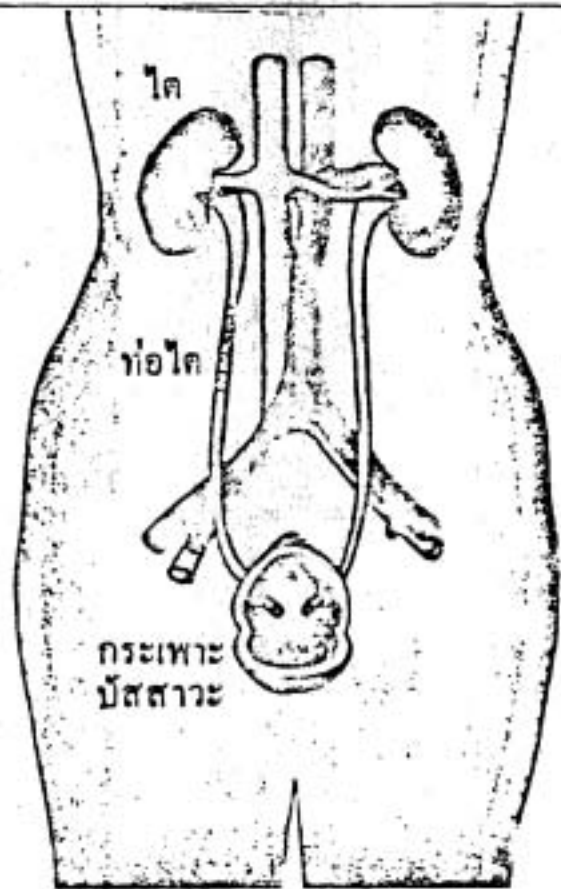
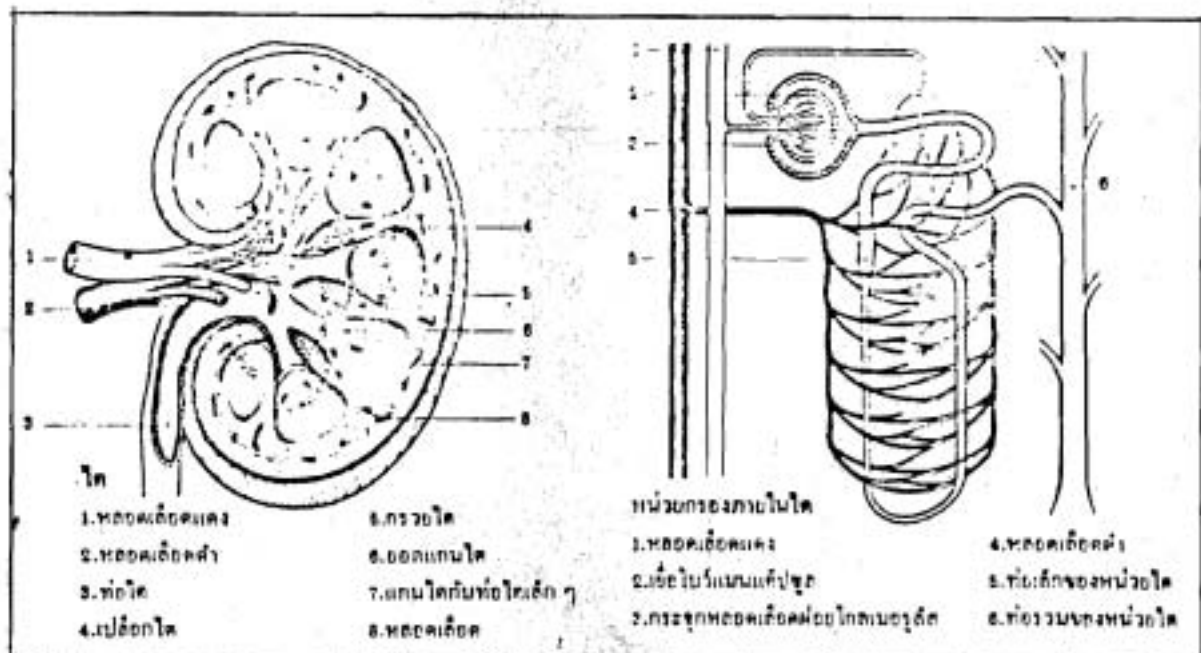
**8.2 ความผิดปกติและโรคของไต** เมื่อไตเกิดความพิการ ร่างกายจะไม่สามารถกำจัดของเสียออกไปได้ ดังนั้นของเสียจะถูกสะสมในกระแสโลหิต ทำให้เป็นพิษแก่ร่างกาย อาจถึงกับเสียชีวิตได้ โรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับส่วนของไตได้แก่

(1) โรคไตอักเสบ หรือเกิดการติดเชื้อ มักพบว่าเกิดภายหลังการติดเชื้อของกระเพาะปัสสาวะ หรือเชื้อโรคไปสู่ไตตามกระแสโลหิต

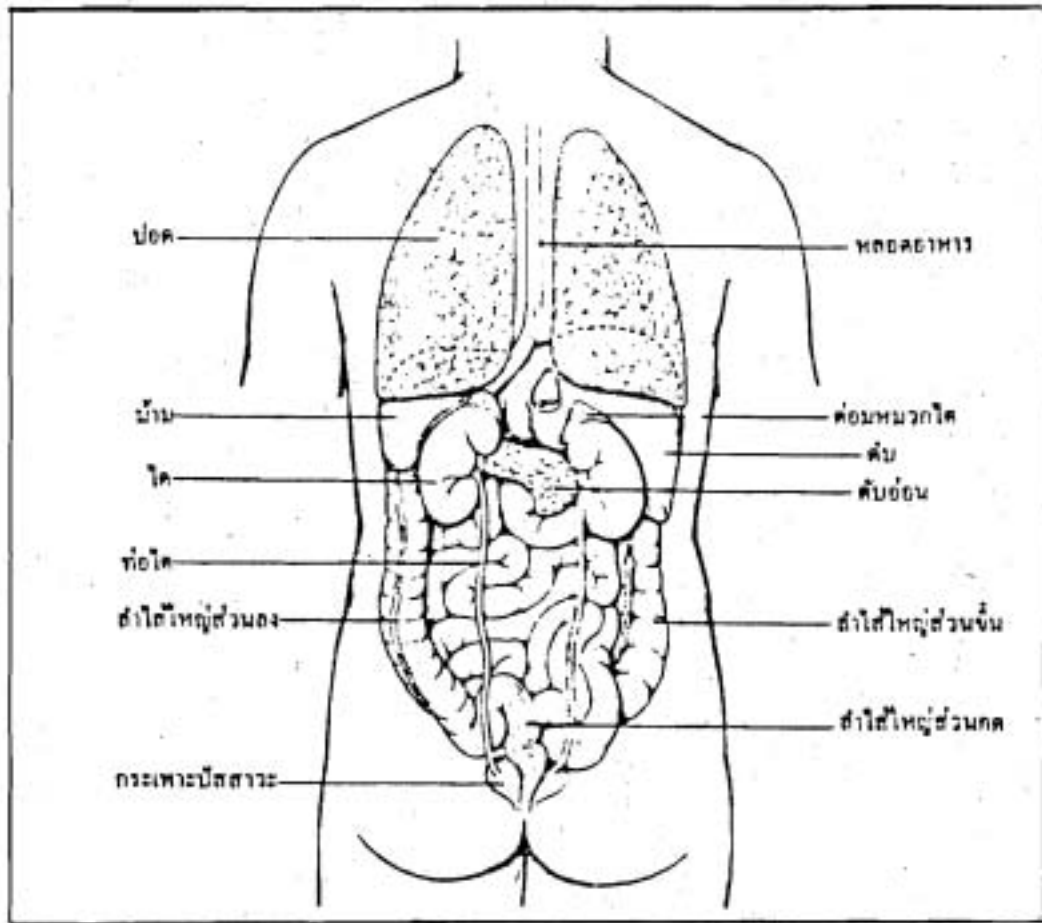
(2) โรคนี้ มีหลายชนิด ได้แก่ โรคนี้ในถุงน้ำดี โรคนี้ในไต โรคนี้ในกระเพาะปัสสาวะ หรือน้ำในหลอดปัสสาวะ ก้อนน้ำเป็นก้อนคล้ายหินแข็ง เคลื่อนไปมาได้ โรคนี้มีอาการปวดท้อง ปวดหลังหรือเอว ปัสสาวะขัด ปัสสาวะไม่ออก ปัสสาวะขุ่นมีสีแดง เพราะมีโลหิตปนออกมา ต้องรีบไปพบแพทย์โดยเร็ว มิฉะนั้นจะเป็นอันตรายได้ แพทย์อาจจำเป็นต้องใช้การผ่าตัดช่วย

(3) โรคกรวยไตอักเสบ (Pyelonephritis) เป็นโรคเกิดจากการอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย มักพบในหญิงตั้งครรภ์ คนเป็นน้ำในทางเดินปัสสาวะ ต่อมลูกหมากโต กระเพาะปัสสาวะอักเสบ มีอาการใช้หนวดสั้น ปวดท้อง ปวดหลัง ปัสสาวะขุ่น ข้น เป็นหนอง ต้องรีบนำส่งแพทย์ด่วน อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้





รูปที่ 17 ภาพแสดงไต



รูปที่ 18 ภาพแสดงอวัยวะภายในร่างกาย (มองจากด้านหน้า)

## หนังสืออ่านประกอบ

- จรินทร์ ชานีรัตน์. **อนามัยบุคคล**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2525.  
วรุณ ตระกูลเผด็จไกร. "การหายใจกับสุขภาพ." **แพทย์**. ปีที่ 3, ฉบับที่ 32 (ธันวาคม, 2524), 30-32.
- สันติภาพ ไชยวงศ์เกียรติ. "โรคของตาจากการขาดวิตามินเอ." **วารสารสุขภาพ**. ปีที่ 7, ฉบับที่ 11 (สิงหาคม, 2522). 73-77.
- เสนอ อินทรสุขศรี. "สุขภาพของเท้า." **แพทย์**. ปีที่ 3, ฉบับที่ 32 (ธันวาคม, 2524), 17-19.
- สุชาติ โสมประยูร. **สุขวิทยา**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2523.
- สุวิทย์ อารีกุล. "การระมัดระวังและการรักษาผิวหนัง." **วารสารสุขภาพ**. ปีที่ 6, ฉบับที่ 5 (กุมภาพันธ์, 2521), 42-47.
- อนันต์ อัทชู. **สรีรวิทยาการออกกำลังกาย**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2521.
- อัปสร บุญประคับ. "เหงือกกับฟัน." **ใกล้หมอ**. ปีที่ 6, ฉบับที่ 9 (กันยายน, 2525), 63-66.
- Guild, W. B.; Fuisz, R. E.; and Bojar, S. **The Science of Health**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc, 1969.
- Kirk, Robert H. et al. **Personal Health in Ecologic Perspective**. Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1972.
- Turner, C. E. **Personal and Community Health**. Saint Louis : The C. V. Mosby Company, 1971.