

## บทที่ 3 ชีพจรและการหายใจ

ชีพจร (Pulse) คืออะไร ?

1. ชีพจรคือจังหวะการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ การสูบฉีดนี้ทำให้เส้นโลหิตของร่างกายมีการขยายตัวและหดตัวเป็นจังหวะ<sup>1</sup> ชีพจรตรวจนับได้โดยการเอานิ้วมือจับเส้นโลหิตแดงจะรู้สึกว่าการขยายตัวและหดตัวสลับกันไป
2. ชีพจรคือจังหวะการเต้นของหัวใจ

ชีพจรเกิดขึ้นได้อย่างไร ?

ชีพจรเกิดจากการบีบตัวของหัวใจ เพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดแรงดันมากระหน่ำผนังของเส้นเลือด เป็นผลทำให้เส้นเลือดมีการหดตัวและขยายตัวตามจังหวะการบีบของหัวใจ

ชีพจรอยู่ที่ตรงไหน ?

ชีพจรอยู่หลายแห่งในร่างกาย แต่ส่วนมากมักจะอยู่ตรงตำแหน่งที่เป็นส่วนข้อต่อของกระดูก เช่น ข้อมือ ข้อเท้า ขาหนีบ ที่บริเวณขมับ อ้าคอ และที่เส้นเลือดแดงหลังเท้า ในผู้ใหญ่นิยมจับชีพจรที่ข้อมือ (ทางค่านหัวแม่มือ) เพราะจับได้ง่ายและสะดวก ท่านรองศาสตราจารย์ นายแพทย์ เกษียร ถึงคานนท์ แห่งโรงพยาบาลศิริราช ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจับชีพจรบริเวณอ้าคอใกล้ ๆ กับลูกกระเดือก สามารถจับได้ง่ายและมีผลแน่นอน ในเด็กนิยมจับชีพจรที่ขาหนีบ

---

<sup>1</sup> ประพนธ์ โอทกานนท์, การพยาบาลฉุกเฉิน, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 20.

### วิธีจับชีพจร

#### วิธีจับชีพจรโดยทั่วไปให้ถือปฏิบัติดังนี้

1. ถ้าเป็นการตรวจร่างกายเพื่อหาสัญญาณของโรคบางอย่างให้ผู้ป่วยนั่งหรือนอนพักเพื่อให้หายเหนื่อย 5 - 10 นาที
2. ให้ผู้ป่วยนั่งในท่าที่สบาย ที่แขนควรมีที่รองรับ
3. หรือให้ผู้ป่วยนอนหงายวางแขนราบกับพื้น หงายฝ่ามือขึ้น
4. วางนิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนางลงบนตำแหน่งที่เส้นเลือดแดงผ่าน (ขมับคอ ข้อมือ ขาหนีบ) แล้วกดลงเบา ๆ
5. ให้นับจำนวนครั้งเป็นเวลานาน 1 นาที หรืออาจจะนับเพียง 15 วินาที แล้วคูณด้วย 4 ก็ได้

#### ข้อควรระมัดระวังในการจับชีพจร

1. ไม่ควรใช้นิ้วหัวแม่มือ อาจจะไม่รู้สึกการเต้นของชีพจรที่แน่นอน เพราะที่นิ้วหัวแม่มือมีเส้นเลือดแดงอยู่ด้วย
2. ไม่ควรจับชีพจรในขณะที่ตื่นเต้น ตกใจกลัว
3. ไม่ควรจับชีพจรภายหลังจากออกกำลังกายมาใหม่ ๆ
4. ควรใช้นาฬิกาที่มีเข็มวินาที

#### ควรจับชีพจรเมื่อใด

1. เมื่อร่างกายมีอาการผิดปกติเช่น เจ็บป่วย ปวดศีรษะ เป็นไข้ ปวดท้อง ฯลฯ
2. เมื่อร่างกายได้รับอุบัติเหตุ ร่างกายมีการเสียเลือด
3. เมื่อรู้สึกหัวใจสั่น

#### ชีพจรเกินอย่างไร

1. ในคนปกติ ชีพจรจะเต้นเป็นจังหวะสม่ำเสมอ

2. ผู้ใหญ่ชีพจรเต้นอยู่ในระหว่าง 60 ครั้งต่อนาที
3. เด็ก ชีพจรเต้นอยู่ในระหว่าง 90 - 130 ครั้งต่อนาที
4. ทารกแรกเกิด ชีพจรเต้น 120 - 130 ครั้งต่อนาที
5. คนที่มีโรคหัวใจ ถ้ามีไซนัส 1 องศาฟาเรนไฮต์ ชีพจรจะเต้นเร็วขึ้นอีก  
นาทีละ 10 ครั้ง
6. นักกีฬาที่มีร่างกายแข็งแรง หิตเต็มที่จะพบว่าชีพจรเต้นค่อนข้างช้า แค่นั่ง  
และสม่ำเสมอ ซึ่งถือว่าดีมาก
7. ชีพจรที่เต้นเบาและเร็ว จะพบในคนที่เป็นลม หมด ห่วงเกิน ถือว่าไม่ดี  
ควรนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลด่วน
8. สุรา บุหรี่ และกาแฟ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอ

#### อัตราชีพจรของคนปกติ

ทารกในครรภ์	อัตราชีพจร	140 ครั้งต่อนาที
เด็กอายุ 1 ขวบ	อัตราชีพจร	120 ครั้งต่อนาที
เด็กอายุ 2 ขวบ	อัตราชีพจร	110 ครั้งต่อนาที
เด็กอายุ 5 ขวบ	อัตราชีพจร	96 - 100 ครั้งต่อนาที
เด็กอายุ 10 ขวบ	อัตราชีพจร	85 - 90 ครั้งต่อนาที
เด็กอายุ 14 ขวบ	อัตราชีพจร	70 - 85 ครั้งต่อนาที
ผู้ใหญ่หญิง	อัตราชีพจร	70 - 80 ครั้งต่อนาที
ผู้ใหญ่ชาย	อัตราชีพจร	65 - 70 ครั้งต่อนาที
คนชรา	อัตราชีพจร	60 - 70 ครั้งต่อนาที

#### โดยสรุป

- ในผู้ใหญ่ ประมาณ 60 - 80 ครั้งต่อนาที  
 ในเด็ก ประมาณ 90 - 130 ครั้งต่อนาที

### ความสำคัญของการตรวจนับชีพจร

เมื่อเราทราบวิธีการจับชีพจรได้ถูกต้องและทราบอัตราการเต้นของชีพจรในคนปกติแล้ว ลักษณะการเต้นของชีพจรจะเป็นเครื่องชี้แนวทางในลักษณะดังต่อไปนี้

1. ทำให้เราทราบถึงลักษณะการทำงานของหัวใจ หัวใจเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย และมีบทบาทสำคัญในการส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะทั่วร่างกาย ถ้าชีพจรผิดปกติก็บ่งชี้แสดงว่า การทำงานของหัวใจเกิดเหตุขัดข้องขึ้นแล้ว

2. ทำให้เราทราบถึงลักษณะสภาพทั่ว ๆ ไปของร่างกายในขณะนั้น ชีพจรที่เต้นช้าเกินไป เต้นเร็วเกินไป หรือเต้นไม่สม่ำเสมอ บ่งชี้หมายถึงร่างกายมีสภาพผิดปกติ

### การเต้นของชีพจรที่ผิดปกติ<sup>2</sup>

การเต้นชีพจรที่ผิดปกติ เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ใกล้เคียงสาเหตุด้วยกัน ชีพจรที่เต้นผิดปกติอาจเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว นาน ๆ ครั้งหรือเกิดขึ้นเป็นประจำ

เราลองมาพิจารณาการเต้นของชีพจรลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. ชีพจรที่เต้นแรงและเร็วกว่าปกติ

เช่นในผู้ใหญ่ที่เต้นนาทีละ 100 - 120 ครั้งก่อนหน้า ชีพจรแบบนี้จะพบได้ในคนที่ เป็นโรคและไม่เป็นโรคก็ได้

ถ้าการเต้นนั้นเกี่ยวข้องกับอาการเหนื่อยง่าย เวลาออกกำลังกายเพียงเล็กน้อย หรือว่าอยู่เฉย ๆ หัวใจก็เต้นแรงผิดปกติ รู้สึกเจ็บหน้าอกบ่อย ๆ เหนื่อยง่าย อาการที่เกิดขึ้นแบบนี้มักจะพบในคนที่ เป็นโรคหัวใจ

ถ้ามีอาการเหนื่อยง่าย กินจุ แต่บวมลง คลื่นไส้ อาเจียน คอโตหรือคาโตน ก็ อาจเป็นโรค ต่อมไทรอยด์

---

<sup>2</sup>ลลิตา อารานานูภาพ, "พยาบาลในบ้าน" นิตยสาร หมอชาวบ้าน, ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม, 2522. หน้า 45.

คนที่ร่างกายเป็นปกติ ชีพจรก็อาจเต้นเร็วแต่ก็มักจะมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น เพิ่งออกกำลังกายมาใหม่ ตื่นเต้น แต่เมื่อไ้พักหัวใจก็จะเต้นเป็นปกติเหมือนเดิม

## 2. ชีพจรที่เต้นช้ากว่า 60 ครั้งต่อนาที

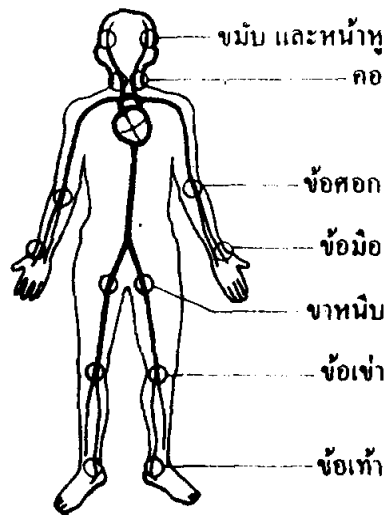
บางรายอาจไม่มีอาการแสดงออก แต่บางรายก็มีอาการหน้ามืด วิงเวียน เป็นลมได้ มักพบในคนที่มีความผิดปกติของหัวใจ

## 3. ชีพจรเต้นเบาและเร็ว

มักพบในคนที่เป็นลม ซ้อค ห้องเคินมาก ๆ ห้องนอกมคลูก ถ้าพบชีพจรในลักษณะนี้ควรรีบให้การปฐมพยาบาลแล้วส่งโรงพยาบาลทันที

## 4. ชีพจรที่เต้นไม่สม่ำเสมอ

ถ้าเป็นอยู่ตลอดเวลาจะพบในคนที่เป็นโรคหัวใจ ในคนปกติบางครั้งชีพจรก็เต้นไม่สม่ำเสมอเป็นบางครั้งบางคราวได้ ซึ่งเป็นผลมาจากร่างกายได้รับยาและสารเคมีบางชนิดเข้าไปในร่างกาย เช่น เหล้า บุหรี่ กาแฟ หรือแม้แต่พักผ่อนนอนหลับไม่เพียงพอ อารมณ์เคร่งเครียด ก็ทำให้ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอได้

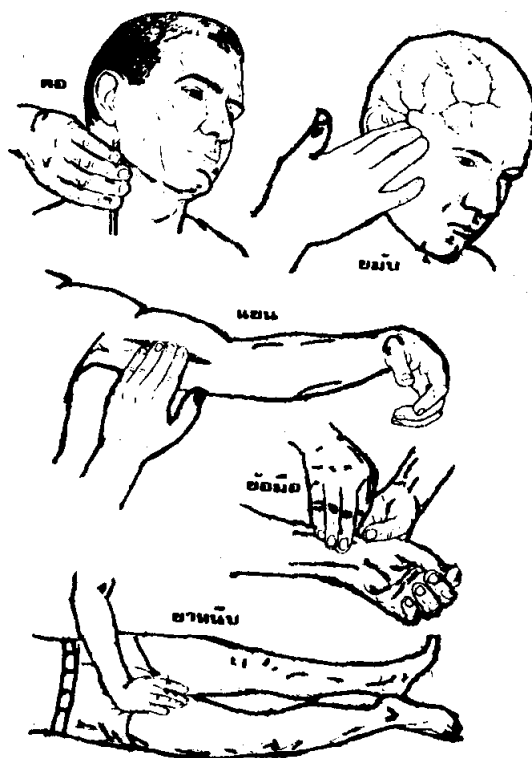


รูปที่ 1. แสดงหลอดเลือดแดงที่  
ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย  
บริเวณวงกลมไว้ คือ บริเวณที่กล้า  
ชีพจรได้ง่าย



รูปที่ 2. วิธีจับชีพจรที่ข้อมือ

## รูปท่าแห่งต่างๆในการจับชีพจร



### องค์ประกอบที่มีผลต่อจังหวะการเต้นของชีพจร

การเต้นของชีพจรมีองค์ประกอบมาจากสิ่งต่าง ๆ มากมาย ซึ่งพอจะกล่าวได้ดังนี้

1. ขนาดของร่างกาย บุคคลที่มีร่างกายใหญ่จะมีจังหวะการเต้นของชีพจรมากกว่าบุคคลที่มีร่างกายเล็ก ชีพจรในคนอ่อนจะเต้นเร็วกว่าในคนแก่
2. เพศ เพศหญิงจะมีชีพจรเต้นเร็วกว่าเพศชายเล็กน้อย
3. อายุ อายุน้อยชีพจรเต้นเร็ว อายุมากชีพจรเต้นช้า
4. การออกกำลังกาย ภายหลังจากการออกกำลังกายมาใหม่ ๆ ชีพจรจะเต้นเร็วมาก การตรวจนับชีพจรภายหลังจากการออกกำลังกาย (พอประมาณ) ในคนปกติจะพบว่าชีพจรเต้นเร็ว แรงและถี่อาจนับได้ถึง 120 - 140 ครั้งต่อนาที ในทางการแพทย์ถือว่าการออกกำลังกายจนกระทั่งชีพจรเต้นทั่วถึง 120 ครั้งต่อนาที ก็เป็นการเหมาะสมเพียงพอแล้ว
5. การรับประทานอาหารอิ่มใหม่ ๆ ชีพจรจะเต้นค่อนข้างเร็ว
6. การเสียเลือด การที่ร่างกายเสียเลือดมาก ๆ เช่นเสียเลือดถึง 2,000 ซี.ซี. ก็อาจทำให้เป็นลมหมดสติได้ ชีพจรจะเต้นช้า เบา และไม่สม่ำเสมอ ถ้าชีพจรของผู้บาดเจ็บเต้นเร็ว แรงกว่าปกติ แสดงว่าร่างกายอยู่ในระหว่างการปรับตัว ควรรับช่วยเหลือโดยการห้ามเลือด ถ้าเลือดยังออกมามาก ชีพจรช้า เบาและไม่สม่ำเสมอ แสดงว่าผู้บาดเจ็บจะช็อคหรือหมดสติแล้ว อันตรายมากต้องรีบนำผู้บาดเจ็บส่งแพทย์ด่วน
7. ขณะตื่นนอนหลับ ชีพจรจะเต้นช้า
8. อารมณ์ตื่นเต้น ตกใจ ทำให้ชีพจรเต้นเร็ว

### การหายใจ

เราอาจจะสงสัยว่า ทำไมคนที่จมน้ำจึงตายได้ง่าย ๆ ในเวลาไม่ถึง 10 นาที คนที่ถูกงูพิษกัดจึงตายได้อย่างรวดเร็ว หรือคนที่มิมีสิ่งแปลกปลอมไปอุดกั้นทางเดินหายใจ ทำให้หายใจไม่ได้ก็ตายได้ในเวลาเพียงไม่กี่นาที ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ก็ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับ การหายใจ

ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อชีวิตของคนเรามากที่สุด คนที่อดอาหารอาจอยู่ได้หลาย ๆ อาทิตย์ คนที่อดน้ำอาจจะอยู่ได้หลายวัน แต่คนที่หายใจไม่ได้จะตายในเวลาเพียง 8 - 10 นาทีเท่านั้น

### การหายใจคืออะไร

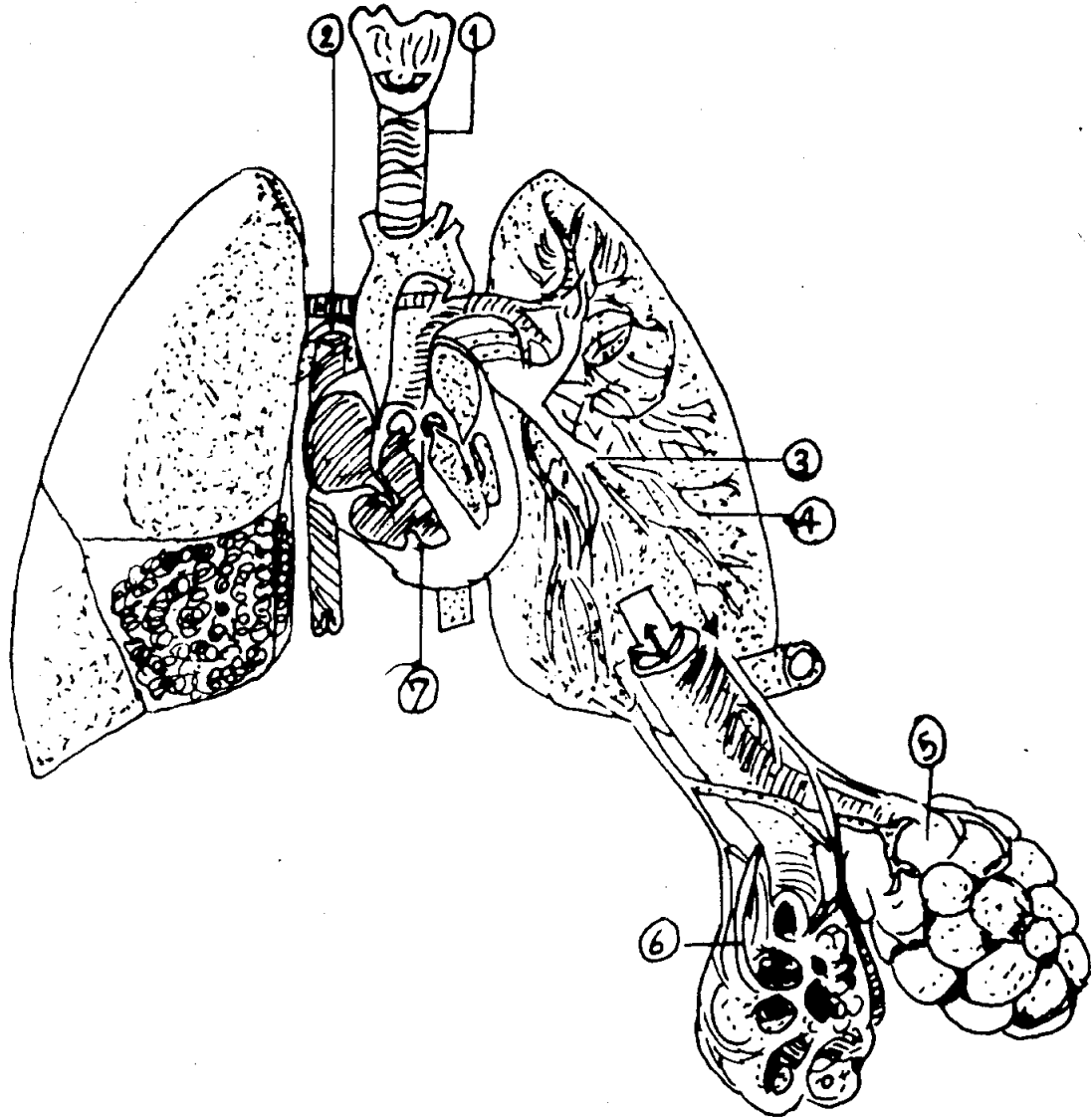
การหายใจของคนเราเมื่อดูจากภายนอก ก็คือการสูดเอาอากาศเข้าทางจมูก (หรือปาก) ผ่านคอหอย หลอดลม เข้าไปในปอด ซึ่งเรียกว่า หายใจเข้า แล้วก็เอาลมหายใจออกจากปอดมายังจมูก ซึ่งเรียกว่า หายใจออก ความจริงแล้ว การหายใจมิได้มีความหมายเพียงแค่นี้เท่านั้น มันยังมีการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อน (ซึ่งเราไม่อาจมองเห็นด้วยตาเปล่า) เกิดขึ้นภายในหุกระพุ่มขนของร่างกายทีเดียว

การหายใจคือ การที่ร่างกายสูดเอา อากาศดี ที่เราเรียกว่า ก๊าซออกซิเจน เข้ามาในส่วนปลายสุดของปอดบริเวณที่เรียกว่า ถุงลม แล้วออกซิเจนจะซึมผ่านถุงลมบาง ๆ และบึงเส้นเลือดฝอยที่พันอยู่รอบ ๆ ถุงลมนั้น (ถุงประกอบ) เข้าไปรวมตัวกับเม็ดเลือดแดงในเลือด แล้วเลือดนี้ซึ่งเราเรียกว่า เลือดแดง จะถูกพากลั้มหัวใจ หัวใจก็จะสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกายอีกทีหนึ่ง<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> บทความเรื่อง "ปอดกับการหายใจ" นิตยสารหมอชาวบ้าน, เล่มเดียวกัน, หน้า 2.





### โครงสร้างของปอด

อากาศจะผ่านหลอดลมใหญ่ (1) ซึ่งเป็นท่อประกอบด้วยกระดูกอ่อนและกล้ามเนื้อ ยาว 25 ซม. จากนั้นจะแยกออกเป็น 2 ซ้ำงคือ หลอดลมข้างซ้ายกับหลอดลมข้างขวา (2) ซึ่งแตกแขนงต่อไปเป็นหลอดลมเล็ก (3) และหลอดลมฝอย (4) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

0.5 ม.ม. (ซึ่งจะมีอยู่ 250,000 ห่อ) จากนั้นจะแตกออกไปเป็นห่อดงลม ตอนปลายสุดจะเป็น ดงลม (5) ซึ่งจะจับกันเป็นกลุ่มคล้ายรวงงุ่น และมีเส้นเลือดฝอย (6) พันอยู่โดยรอบ ๗ ที่ นี้เองที่มีการแลกเปลี่ยนอากาศกันโดยที่อากาศจะซึมเข้าเส้นเลือดฝอย และอากาศเสียจะซึม เข้าดงลมหัวใจ (7) จะเป็นตัวสูบน้ำเลือดที่มีอากาศไปเลี้ยงทั่วร่างกายและเลือดที่มีอากาศ เสียมาฟอกที่ปอด

สรุปแล้ว การหายใจก็คือการแลกเปลี่ยนอากาศกับอากาศเสีย ซึ่งนอกจากจะ เกิดขึ้นที่ปอดแล้ว ยังเกิดขึ้นที่เซลล์ทุกส่วนของร่างกายอีกด้วย ด้วยวิธีการดังกล่าว ถ้าหาก คนเราสูดเอาอากาศเข้าไปในปอด ขาดอมก็จะแพร่กระจายไปยังเซลล์สมอง ทำให้สมองเป็น ง่อยชั่วคราว จึงเกิดการหมดสติไปชั่วคราว แต่เหตุที่คนไข้ไม่ตายจากขาดอมก็เพราะสมองยัง ใ้รับออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงพร้อม ๆ กันด้วย

ส่วนในกรณีที่คนเราหายใจไม่ไค้เลย เช่น จมน้ำ สาส์กสิ่งของเข้าไปอุดหลอดลม หรือกลัมนเนื้อที่ช่วยหายใจเป็นอัมพาต เช่น พิษจากงูพิษ อากาศก็ไม่สามารถเข้าไปสู่ร่างกาย โดยเฉพะถ้าสมองของคนเราราคออกซิเจน หรืออากาศก็เพียงไม่ถึง 10 นาที ก็จะสมองใสและ ตายไปในที่สุด

การหายใจตามปกติในแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 4 - 6 วินาที โดยมีอากาศ ประมาณ 500 ซี.ซี. ถ้าเขาออกสู่ร่างกาย ในจำนวนนี้หนึ่งในสามจะอยู่ในหลอดลมและสอง ในสามจะอยู่ในดงลม ในตอนหายใจออกจะยังคงมีอากาศค้างอยู่ในปอดประมาณ 1,000 - 1,750 ซี.ซี.

### วิธีนับลมหายใจ

การหายใจเข้าและออกเป็นไปโดยอัตโนมัติ ไม่มีการป็นการหายใจแต่อย่างใด การหายใจปกติย่อมหมายถึงมีการ เคลื่อนไหวของทรวงอกและหน้าห้องอย่างสม่ำเสมอ วิธีนับ ลมหายใจนับไค้โดยให้บุคคลนั้นนอนหงาย ใช้สายตามองดูที่หน้าห้องหรือทรวงอก การนับให้นับ จำนวนครั้งของการขึ้น ๆ ลง ๆ ของทรวงอกหรือหน้าห้องภายใน 1 นาที นับตั้งแต่เริ่มหายใจ เข้าแล้วหายใจออก นับเป็น 1 ครั้ง (บิวนั้งหน้าห้องขึ้นและลง นับเป็น 1 ครั้ง) แล้วเปรียบ

เปรียบเทียบอัตราเฉลี่ยการหายใจของคนปกติ

อัตราการหายใจของคนปกติ

วัยทารก	หายใจจำนวน	35 - 40 ครั้ง/นาที
วัยเด็ก	หายใจจำนวน	20 - 25 ครั้ง/นาที
วัยผู้ใหญ่ชาย	หายใจจำนวน	16 - 18 ครั้ง/นาที
วัยผู้ใหญ่หญิง	หายใจจำนวน	18 - 20 ครั้ง/นาที

อัตราการหายใจเป็น  $\frac{1}{4}$  ของอัตราการเต้นของชีพจร

ลักษณะการหายใจที่ผิดปกติ

ลักษณะการหายใจที่ผิดปกติก็คือ หายใจเร็ว หอบ ดี อีก หายใจช้ามาก ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ มีการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เป็นเหตุให้ส่วนของศูนย์กลางการหายใจทำงานผิดปกติ ทำงานไม่สมบูรณ์เต็มที่ อันเป็นอาการนอกเหตุอันตรายนำไปสู่การเสียชีวิตได้

การเรียนรู้ระบบการหายใจ และการรู้จักสังเกตลักษณะการหายใจจะช่วยประเมินสภาพของผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี ถ้าหากไปพบผู้ป่วยที่หยุดหายใจก็จำเป็นต้องรีบทำการช่วยเหลือทันที โดยการขยายปอดและกระตุ้นหัวใจ กระทำไปอย่างใดหุยคจนกว่าผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากแพทย์