

## รายการที่ 9

### การรักษาคุณภาพของอุณภูมิในร่างกาย

วิทยากร อ.สมาน แก้วไวยุทธ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. การที่ร่างกายขับเหงื่อออกมา จะได้ประโยชน์ที่สำคัญอะไร

1. เป็นการขับของเสีย (Excretion)
2. ทำให้อุณภูมิร่างกายลดลง
3. ระบายน้ำที่มากเกินไปออกมา
4. ป้องกันร่างกายจากเชื้อโรค เนื่องจากในเหงื่อมีสารที่ป้องกันการเจริญของเชื้อโรค

2. กระบวนการใดที่ช่วยให้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม กำจัดความร้อนออกไปจากร่างกาย

1. ขับปัสสาวะและเหงื่อ
2. ขับเหงื่อและอุจจาระ
3. สูดลมหายใจ ขับปัสสาวะ และเหงื่อ
4. ขับปัสสาวะ เหงื่อ และอุจจาระ

3. เพราะเหตุใด ตัวเหี้ยในสวนสัตว์เขาดิน จึงกินอาหารน้อยกว่าปกติในช่วงฤดูหนาว

1. อัตราการใช้ออกซิเจนต่ำกว่าปกติมาก
2. อัตราการใช้ออกซิเจน สูงกว่าปกติมาก
3. อัตราการใช้พลังงานน้อยกว่าปกติมาก
4. อัตราการใช้พลังงานมากกว่าปกติมาก

4.

| การขับเหงื่อ                                   | การคายน้ำ                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| ก. ลดอุณภูมิร่างกายและกำจัด Nitrogenous wastes | ช่วยการลำเลียงน้ำและลดอุณภูมิ |
| ข. เกิดขึ้นเฉพาะที่ผิวหนัง                     | เกิดขึ้นเฉพาะบริเวณผิวใบ      |
| ค. ส่วนใหญ่ถูกควบคุมโดยระบบประสาท              | ส่วนใหญ่ควบคุมโดยเซลล์คุม     |
| ง. กำจัดน้ำและเกลือแร่                         | กำจัดน้ำ                      |

จากตารางเปรียบเทียบการขับเหงื่อและการคายน้ำข้างบน ข้อใดที่อธิบายไม่ถูกต้อง

1. ก
2. ข
3. ข และ ง
4. ก และ ค

5. สัตว์ในข้อใดมีอัตราเมแทบอลิซึมสูงขึ้นกว่าปกติ

ก. กบขณะจำศีล

ข. หนูทดลองขณะถูกใส่ไว้ในตู้เย็น

ค. หนูทดลองขณะถูกใส่ไว้ในตู้ 50 องศาเซลเซียส

1. ก

2. ข

3. ก และ ข

4. ก และ ค

6. **สมอง** ส่วนที่ควบคุมอุณหภูมิร่างกายของคนเราให้คงที่ คือ สมองส่วน

1. Thalamus

2. Hypothalamus

3. Cerebrum

4. Medulla oblongata

7. ถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมต่ำ ร่างกายจะปรับตัวโดย

1. = เส้นเลือดหดตัว

2. = เพิ่มกลูโคสในเลือด

3. = อัตราเมตาบอลิซึมลดลง

4. = ลดอัตราการเต้นของหัวใจ

5. = เพิ่มการหลั่งไทรอกซินและอะดรีนาลิน

ข้อใดที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1, 2 และ 5

ข. ข้อ 2, 3 และ 4

ค. ข้อ 3, 4 และ 5

ง. ทั้งข้อ 1, 2, 3, 4, และ 5

8. กลไกใดช่วยเพิ่มอุณหภูมิให้ร่างกายมนุษย์โดยตรง

1. การหดตัวของเส้นเลือดที่ผิวหนังเมื่ออากาศหนาวเย็น

2. การมีไขมันหนาเป็นชั้นอยู่ใต้ผิวหนัง

3. ขนลุกชันเมื่ออากาศหนาวเย็น

4. การสั่นของกล้ามเนื้อลายเมื่ออากาศหนาวเย็น

9. ฮอร์โมนใดทำงานเกี่ยวข้องกับการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายน้อยที่สุดเมื่ออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมต่ำ

1. ไทรอกซิน

2. อะดรีนาลิน

3. นอร์อะดรีนาลิน

4. ADH

10. การกระทำวิธีใด ที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพต่ำสุด

1. การขับเหงื่อ

2. การหอบ

3. การขยายตัวของเส้นเลือดที่ผิวหนัง

4. การเลีย

11. ถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมสูง ไฮโปทาลามัสจะควบคุมอุณหภูมิร่างกายโดยทำให้
  1. เพิ่มการขับเหงื่อและเส้นเลือดขยายตัว
  2. เพิ่มการเต้นของหัวใจและเส้นเลือดหดตัว
  3. เพิ่มกลูโคสในเลือดและเพิ่มอัตราเมตาโบลิซึม
  4. ลดอัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราเมตาบอลิซึม
  
12. ถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมลดต่ำลงถึง  $7^{\circ}\text{C}$  โครงสร้างใดของคนเราจะทำงานน้อยที่สุด
  1. ไฮโปทาลามัส
  2. ต่อมใต้สมอง
  3. ประสาทซิมพาเทติก
  4. ต่อมเหงื่อ
  
13. โครงสร้างใดเกี่ยวข้องกับการควบคุมอุณหภูมิของคนเราน้อยที่สุด
  1. กล้ามเนื้อลาย
  2. ต่อมเหงื่อ
  3. เส้นเลือด
  4. ลำไส้เล็ก
  
14. อุณหภูมิในต้นพีชต่ำกว่าอุณหภูมิในร่างกายคนเรา ทั้งนี้เพราะ
  1. เมตาบอลิซึมของคนทำให้เกิดพลังงานความร้อนเท่านั้น
  2. คนมีอัตราเมตาบอลิซึมสูงกว่าพีช
  3. คนมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา
  4. คนมีไขมันเป็นฉนวนกันไม่ให้ความร้อนออกจากร่างกาย
  
15. คนระบายความร้อนออกจากร่างกายได้มากที่สุดทาง
  1. รูจมูก
  2. ปาก
  3. ต่อมเหงื่อ
  4. ปัสสาวะ
  
16. กลไกใดต่อไปนี้ที่มีผลต่อการเพิ่มอุณหภูมิของร่างกายโดยตรง
  1. เหงื่อแตก
  2. ขนลุกและออกกำลังกาย
  3. กินอาหารและร่างกายหลังไธรอกซินออกมามาก
  4. หลอดเลือดที่ผิวหนังหดตัวและใส่เสื้อกันหนาวหนา ๆ

17. สัตว์เลือดอุ่นรวมทั้งคน มีวิธีการต่างๆ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในร่างกายให้คงที่เสมอ ยกเว้น ข้อใด

1. การหายใจหอบของสุนัขในวันที่อากาศร้อนอบอ้าวมากๆ
2. ขนลุกในขณะที่ยืนตากแดดกลางแจ้งเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน
3. ลดเมตาบอลิซึมในร่างกายเมื่ออากาศหนาวเย็น
4. หลบซ่อนในที่ๆ มีอุณหภูมิพอเหมาะ

18. ถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมสูงกว่าอุณหภูมิของร่างกาย เราจะระบายความร้อนออกจากร่างกายโดย

1. เพิ่มอัตราเมตาบอลิซึม เพื่อให้สารพลังงานสูงในร่างกายน้อยลง
2. ละลายชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ซึ่งเป็นฉนวนกันความร้อนออกให้เหลือบางลง
3. เพิ่มการขับเหงื่อ เพื่อให้เหงื่อออกจากร่างกายมากขึ้น
4. หายใจเข้าออกอย่างรวดเร็ว เพื่อระบายความร้อน

19. อากาศร้อนกลางเดือนเมษายน จะรู้สึกกระสับกระส่ายและอึดอัด เป็นเพราะเหตุใด

1. อุณหภูมิในร่างกายจะสูงขึ้น ทำให้ปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ในร่างกายเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ
2. อุณหภูมิที่สูงมักมีความชื้นสูงด้วย ร่างกายจึงระบายความร้อนได้ไม่ดี
3. มีกลิ่นคาวในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ทำให้รู้สึกอึดอัด
4. อุณหภูมิภายนอก เป็นปัจจัยสำคัญไปกระตุ้นให้ร่างกายผลิตฮอร์โมนเกี่ยวกับเมตาบอลิซึมเพิ่มมากขึ้น

20. "Thermostat" ของคนเราคือ

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. ต่อมเหงื่อ   | 2. หัวใจ       |
| 3. Hypothalamus | 4. ต่อมไทรอยด์ |

