

แบบทดสอบก่อนเรียน ไต่กับการรักษาคุณภาพของร่างกาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบช่อง ก ข ค และ ง ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ก้อนนิ่วในปัสสาวะเกิดจากการตกตะกอนของสาร ยกเว้นข้อใด
 - ก. ยูเรีย
 - ข. ออกซาเลต
 - ค. แคลเซียมฟอสเฟต
 - ง. แคลเซียมออกซาเลต
2. ฮอร์โมนชนิดใดมีบทบาทต่อการดูดน้ำกลับของท่อหน่วยไต
 - ก. อะดรีนาลีนและแอลโดสเตอโรน
 - ข. อะดรีนาลีนและกลูโคคอร์ติคอยด์
 - ค. แอลโดสเตอโรนและกลูโคคอร์ติคอยด์
 - ง. ฮอร์โมนแอนติไดยูเรติกและแอลโดสเตอโรน
3. ข้อใดกล่าวถึงการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส ต่อมใต้สมองส่วนหลัง และปริมาณปัสสาวะเมื่อร่างกายขาดน้ำได้ถูกต้อง

ข้อที่	สมองส่วนไฮโปทาลามัส	ต่อมใต้สมองส่วนหลัง	ปริมาณปัสสาวะ
ก.	กระตุ้น	หลัง ADH	มาก
ข.	ยับยั้ง	หลัง ADH	น้อย
ค.	กระตุ้น	หลัง ADH	น้อย
ง.	ยับยั้ง	ไม่หลัง ADH	มาก

4. ข้อใดต่อไปนี้ส่งผลให้เลือดมีความเป็นกรดสูง
 - ก. การเข้าจับฮีโมโกลบินของแก๊สออกซิเจน
 - ข. การขาดน้ำทำให้เลือดมีแรงดันออสโมติกสูง
 - ค. การสะสมของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด
 - ง. การแย่งจับฮีโมโกลบินของแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

5. หากตรวจพบกลูโคสและกรดอะมิโนในปัสสาวะจะมีโอกาสเกิดโรคใดมากที่สุด
- ก. โรคนี้ว
 - ข. โรคไตวาย
 - ค. โรคเบาหวาน
 - ง. โรคทางเดินปัสสาวะติดเชื้อ
6. เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการปลูกไต เป็นที่นิยมแพร่หลายกว่าการปลูกถ่ายอวัยวะสำคัญอื่นๆ เพราะเหตุใด
- ก. ผู้รับไตมีโอกาสรอดสูง
 - ข. ทั้งผู้ให้และผู้รับสามารถรอดชีวิตได้
 - ค. สะดวกในการผ่าตัดมากกว่าปลูกอวัยวะอื่น
 - ง. การใช้ไตเทียมไม่สะดวกในการประกอบภารกิจของผู้ป่วย
7. ในภาวะปกติร่างกายจะสูญเสียน้ำออกสู่ภายนอกเรียงลำดับจากมากที่สุดได้ตามข้อใด
- ก. ปัสสาวะ เหงื่อ หายใจออก อุจจาระ
 - ข. ปัสสาวะ หายใจออก อุจจาระ เหงื่อ
 - ค. เหงื่อ ปัสสาวะ หายใจออก อุจจาระ
 - ง. อุจจาระ ปัสสาวะ หายใจออก เหงื่อ
8. ชายคนหนึ่งเดินทางกลางทะเลทรายและขาดน้ำจึงดื่มน้ำปัสสาวะของตนเองแก้กระหายจะเกิดอะไรขึ้นในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง
- ก. ถ่ายปัสสาวะออกมามากกว่าที่ดื่มเข้าไป
 - ข. ถ่ายปัสสาวะออกมาเท่ากับที่ดื่มเข้าไป
 - ค. ถ่ายปัสสาวะออกมาน้อยกว่าที่ดื่มเข้าไป
 - ง. ไม่มีการถ่ายปัสสาวะอีกเลย
9. อาการผิดปกติแรกเริ่มของหน่วยไตที่เกิดกับผู้ป่วยโรคเบาหวานคืออะไร
- ก. โกลเมอรูลัสทำงานบกพร่อง
 - ข. โบริแมนแคปซูลทำงานบกพร่อง
 - ค. หลอดของเนฟรอนดูดน้ำตาลจากเลือดเพิ่มมากขึ้น
 - ง. หลอดของเนฟรอนไม่สามารถดูดน้ำตาลกลับเข้าสู่เลือดได้หมด

10. อากาศร้อนกลางเดือนเมษายน จะรู้สึกกระสับกระส่ายและอึดอัดเป็นเพราะเหตุใด

- ก. มีกลูโคสในเลือดเพิ่มสูงขึ้นทำให้รู้สึกอึดอัด
- ข. อุณหภูมิที่สูงมักมีความชื้นสูง ร่างกายจึงระบายความร้อนไม่ได้
- ค. อุณหภูมิในร่างกายจะสูงขึ้น ทำให้ปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ในร่างกายเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ
- ง. อุณหภูมิภายนอกเป็นปัจจัยสำคัญไปกระตุ้นให้ร่างกายผลิตฮอร์โมนเกี่ยวกับเมแทบอลิซึมเพิ่มมากขึ้น

11. สถานการณ์: สมชายไปวิ่งมาราธอนในวันที่มีอากาศร้อนจัด เขามีเหงื่อออกมากและไม่ได้ดื่มน้ำชดเชยอย่างเพียงพอ

คำถาม กลไกการรักษาคุณภาพของไตจะทำงานอย่างไรในสถานการณ์นี้

- ก. ไตจะลดการหลั่งฮอร์โมน ADH เพื่อขับน้ำทิ้งให้มากขึ้น
- ข. ต่อมใต้สมองจะหลั่งฮอร์โมน ADH มากขึ้น เพื่อให้ไตดูดกลับน้ำเข้าสู่กระแสเลือดทำให้ปัสสาวะมีปริมาณน้อยและสีเข้ม
- ค. ไตจะหยุดการกรองของเสียชั่วคราวเพื่อรักษาน้ำไว้
- ง. ไตจะขับเกลือแร่ทิ้งมากขึ้นเพื่อลดความร้อนในร่างกาย

12. สถานการณ์: นัตกาเข้าร่วมการแข่งขันตีน้ำขวดใหญ่ โดยเธอตีน้ำเปล่าไปถึง 3 ลิตรในเวลาอันรวดเร็ว

คำถาม ร่างกายของนัตกาจะปรับสมดุลอย่างไรเพื่อไม่ให้เซลล์ในร่างกายบวมน้ำ

- ก. ร่างกายจะลดการหลั่งฮอร์โมน ADH ทำให้ท่อหน่วยไตดูดกลับน้ำน้อยลง และขับปัสสาวะเจือจางออกมาในปริมาณมาก
- ข. ร่างกายจะเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนแอลโดสเตอโรน (Aldosterone) เพื่อดูดกลับน้ำ
- ค. ไตจะดูดกลับน้ำทั้งหมดและขับแร่ของเสียที่เป็นก้อนแข็ง
- ง. ร่างกายจะขับน้ำออกทางเหงื่อเพียงช่องทางเดียว

13. สถานการณ์: วินัยชอบรับประทานส้มตำปูปลาร้าที่มีรสเค็มจัดเป็นประจำ

คำถาม ไตของวินัยต้องทำงานหนักในเรื่องใดเพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย

- ก. การเปลี่ยนเกลือโซเดียมให้กลายเป็นน้ำตาล
- ข. การดูดกลับโซเดียมเข้าสู่กระแสเลือดให้มากที่สุด
- ค. การขับโซเดียมส่วนเกินออกทางปัสสาวะ ซึ่งอาจทำให้เขาารู้สึกกระหายน้ำมากขึ้น
- ง. การสร้างเม็ดเลือดแดงเพื่อเจือจางความเค็ม

14. สถานการณ์: ป้าศรีไปตรวจสุขภาพประจำปี แพทย์พบว่าในปัสสาวะของป้าศรีมี "โปรตีน (ไข่ขาว)" ปะปนออกมาด้วย ทั้งที่ปกติไม่ควรมี

คำถาม จากข้อมูลนี้ โครงสร้างใดของไตป้าศรีที่น่าจะเกิดความผิดปกติหรือเกิดการอักเสบ

- ก. กรวยไต (Pelvis)
- ข. ท่อหน่วยไตส่วนปลาย (Distal convoluted tubule)
- ค. กระเพาะปัสสาวะ (Urinary bladder)
- ง. โกลเมอรูลัส (Glomerulus)

15. สถานการณ์: เอกพลดื่มกาแฟเย็นแก้วใหญ่ในช่วงเช้า หลังจากนั้นเขาพบว่าตัวเองต้องลุกไปเข้าห้องน้ำเพื่อปัสสาวะบ่อยผิดปกติ ทั้งๆ ที่ไม่ได้ดื่มน้ำเพิ่ม

คำถาม สารคาเฟอีนในกาแฟส่งผลต่อการทำงานของไตอย่างไร

- ก. คาเฟอีนไปกระตุ้นให้กระเพาะปัสสาวะหดตัวแรงขึ้น
- ข. คาเฟอีนไปกระตุ้นให้ร่างกายสร้างน้ำจากไขมัน
- ค. คาเฟอีนไปเพิ่มการกรองโปรตีนที่โกลเมอรูลัส
- ง. คาเฟอีนไปยับยั้งการหลั่งฮอร์โมน ADH ทำให้ไตดูดกลับน้ำได้น้อยลง ปริมาณปัสสาวะจึงมากขึ้น

16. สถานการณ์: คุณลุงเป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ เมื่อนำปัสสาวะไปตรวจ มดมักจะมาตอมที่ใต้ปัสสาวะและตรวจพบน้ำตาลกลูโคสในปัสสาวะ

คำถาม เหตุใดจึงมีน้ำตาลกลูโคสหลุดรอดออกมาในปัสสาวะของคุณลุง

- ก. ไตของคุณลุงผลสร้างน้ำตาลกลูโคสขึ้นมาเองเพื่อขับทิ้ง
- ข. ปริมาณน้ำตาลในเลือดสูงเกินขีดความสามารถที่ท่อหน่วยไตจะดูดกลับได้หมด จึงล้นหลุดออกมา
- ค. กระเพาะปัสสาวะสูญเสียความสามารถในการย่อยสลายน้ำตาล
- ง. ฮอร์โมนอินซูลินทำหน้าที่ขับน้ำตาลออกทางกรวยไตโดยตรง

17. สถานการณ์: จอยออกกำลังกายอย่างหนักจนกล้ามเนื้อสร้างกรดแลคติกออกมามาก ทำให้เลือดมีสภาวะเป็นกรดเล็กน้อย

คำถาม ไตจะช่วยรักษาคุณภาพของกรด-เบสในเลือดของจอยได้อย่างไร

- ก. ไตจะขับไฮโดรเจนไอออน (H^+) ทิ้งทางปัสสาวะ และดูดกลับไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออน (HCO_3^-) สู่เลือด
- ข. ไตจะขับไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออน (HCO_3^-) ทิ้ง และดูดกลับกรดเข้าสู่เลือด
- ค. ไตจะหยุดผลิตปัสสาวะจนกว่าเลือดจะหายเป็นกรด
- ง. ไตจะสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อเจือจางกรด

18. สถานการณ์: ผู้ป่วยประสบอุบัติเหตุเสียเลือดมาก ทำให้ความดันโลหิตตกลงอย่างรวดเร็ว

คำถาม ไตจะมีกลไกตอบสนองอย่างไรเพื่อช่วยรักษาชีวิตผู้ป่วยในเบื้องต้น

- ก. ชับน้ำและเกลือแร่ออกมาเป็นปัสสาวะจำนวนมากเพื่อลดภาระของหัวใจ
- ข. หลั่งเอนไซม์เรนิน (Renin) เพื่อกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัวและเพิ่มการดูดกลับน้ำและเกลือแร่ ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น
- ค. สร้างเม็ดเลือดขาวออกมาต่อสู้กับเชื้อโรคทันที
- ง. ลดการทำงานของต่อมหมวกไตเพื่อประหยัดพลังงาน

19. สถานการณ์: คุณตาเป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ไม่สามารถปัสสาวะได้เองตามปกติและมีอาการบวมตามตัว แพทย์จึงต้องทำการ "ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)"

คำถาม เครื่องไตเทียมทำหน้าที่หลักเพื่อทดแทนการทำงานของไต

- ก. สร้างฮอร์โมนที่จำเป็นให้กับร่างกาย
- ข. ย่อยสลายโปรตีนในเลือดให้กลายเป็นกรดอะมิโน
- ค. กรองของเสียจำพวกยูเรียและปรับสมดุลเกลือแร่และน้ำในกระแสเลือด
- ง. ผลิตเม็ดเลือดแดงเพื่อทดแทนส่วนที่ขาดหายไป

20. สถานการณ์: อนันตาคันปัสสาวะเป็นเวลานานบ่อยครั้งเพราะติดพันการประชุม จนกระทั่งวันหนึ่งเธอมีอาการปวดหน่วงบริเวณท้องน้อยและปัสสาวะแสบขัด

คำถาม พฤติกรรมของอนันตาสีงต่อการเกิดภาวะไตมากที่สุด แม้จะไม่ได้เกิดที่ตัว "ไต"

โดยตรง แต่ก็อยู่ในระบบขับถ่าย

- ก. นัวในถุงน้ำดี
- ข. ภาวะปัสสาวะอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรีย
- ค. ท่อหน่วยไตส่วนต้นตีบตัน
- ง. โรคไตวายเฉียบพลัน