

โครงสร้างและการทำงาน
ของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์

1. ระบบโครงกระดูก (Skeletal System)

- โครงสร้าง: กระดูก 206 ชิ้น, ข้อต่อ, เอ็นยึดกระดูก
- หน้าที่:
 - รองรับโครงสร้างร่างกาย
 - ปกป้องอวัยวะภายใน เช่น กระโหลกศีรษะปกป้องสมอง
 - สร้างเซลล์เม็ดเลือดแดงในไขกระดูก
 - ทำงานร่วมกับกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว
- การรักษาสมดุล: ควบคุมแคลเซียมในกระแสเลือดผ่านการสลายและสะสมแร่ธาตุในกระดูก

2. ระบบกล้ามเนื้อ (Muscular System)

- โครงสร้าง: กล้ามเนื้อโครงร่าง, กล้ามเนื้อหัวใจ, กล้ามเนื้อเรียบ
- หน้าที่:
 - การเคลื่อนไหวของร่างกายผ่านการหดตัวและคลายตัว
 - การไหลเวียนเลือด (กล้ามเนื้อหัวใจ)
 - การทำงานของอวัยวะภายใน เช่น การย่อยอาหาร
- การทำงานร่วมกัน: ระบบกล้ามเนื้อทำงานร่วมกับระบบโครงกระดูกในการเคลื่อนไหว
- และระบบประสาทในการควบคุมการทำงาน

3. ระบบไหลเวียนโลหิต (Circulatory System)

- โครงสร้าง: หัวใจ, หลอดเลือดแดง, หลอดเลือดดำ, เส้นเลือดฝอย
- หน้าที่:
 - ส่งออกซิเจนและสารอาหารไปยังเซลล์
 - ขจัดของเสีย เช่น คาร์บอนไดออกไซด์
 - ขนส่งฮอร์โมนและสารเคมีในเลือด
- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบทางเดินหายใจเพื่อแลกเปลี่ยนก๊าซ และระบบภูมิคุ้มกันในการป้องกันโรค

4. ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory System)

- โครงสร้าง: จมูก, หลอดลม, ปอด, กระบังลม

- หน้าที่:

 - แลกเปลี่ยนก๊าซ โดยรับออกซิเจนและขับคาร์บอนไดออกไซด์

 - ควบคุมค่า pH ของเลือดผ่านการหายใจ

- การทำงานร่วมกัน: ระบบทางเดินหายใจทำงานร่วมกับระบบไหลเวียนโลหิต

- ในการนำออกซิเจนไปสู่เซลล์

5. ระบบย่อยอาหาร (Digestive System)

- โครงสร้าง: ปาก, หลอดอาหาร, กระเพาะอาหาร, ลำไส้เล็ก, ลำไส้ใหญ่, ตับ, ตับอ่อน
- หน้าที่:
 - ย่อยอาหารให้เป็น โมเลกุลเล็กเพื่อการดูดซึม
 - ขับถ่ายกากอาหารที่ไม่ย่อยออกจากร่างกาย
- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบไหลเวียนโลหิตในการดูดซึมสารอาหาร
- ไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

6. ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary System)

- โครงสร้าง: ไต, ท่อไต, กระเพาะปัสสาวะ, ท่อปัสสาวะ

- หน้าที่:

 - ขจัดของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญ เช่น ยูเรีย

 - ควบคุมสมดุลน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบไหลเวียนโลหิตในการกรองของเสียออกจากเลือด

7. ระบบประสาท (Nervous System)

- โครงสร้าง: สมอง, ไขสันหลัง, เส้นประสาท
- หน้าที่:
 - ควบคุมการทำงานของร่างกายทั้งแบบรู้สึกละไม่รู้สึกรู้ตัว
 - รับและประมวลผลข้อมูลจากสิ่งเร้าภายนอกและภายใน
- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบกล้ามเนื้อเพื่อการเคลื่อนไหวและ
- ระบบต่อมไร้ท่อในการควบคุมฮอร์โมน

8. ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System)

- โครงสร้าง: ต่อมไทรอยด์, ต่อมหมวกไต, ตับอ่อน, ต่อมใต้สมอง
- หน้าที่:
 - ผลิตฮอร์โมนควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น การเผาผลาญพลังงาน, การเจริญเติบโต
- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบประสาทในการควบคุมกิจกรรมร่างกาย

9. ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System)

- โครงสร้าง: เม็ดเลือดขาว, ต่อม้ำเหลือง, ม้าม
- หน้าที่:
 - ป้องกันและกำจัดเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกาย
- การทำงานร่วมกัน: ทำงานร่วมกับระบบไหลเวียนโลหิตเพื่อขนส่งเซลล์ภูมิคุ้มกัน

10. ระบบสืบพันธุ์ (Reproductive System)

- โครงสร้าง: อวัยวะเพศชายและหญิง
- หน้าที่:
 - สืบทอดเผ่าพันธุ์
- การทำงานร่วมกัน: ควบคุมโดยระบบต่อมไร้ท่อที่ผลิตฮอร์โมนสืบพันธุ์

การทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ เพื่อรักษาสมดุล

- **การควบคุมอุณหภูมิ:** ระบบประสาทสั่งการให้ต่อมเหงื่อระบายความร้อน และหลอดเลือดขยายตัวเมื่ออุณหภูมิสูง
- **การควบคุมค่า pH ของเลือด:** ระบบทางเดินหายใจช่วยกำจัด CO_2 และไตควบคุมปริมาณไบคาร์บอเนต
- **การควบคุมระดับน้ำและแร่ธาตุ:** ระบบขับถ่ายปัสสาวะร่วมกับระบบต่อมไร้ท่อในการควบคุมสมดุลน้ำในร่างกาย
- **การตอบสนองต่อการบาดเจ็บ:** ระบบภูมิคุ้มกันตอบสนองต่อเชื้อโรค ในขณะที่ระบบไหลเวียนโลหิตลำเลียงสารที่จำเป็นไปยังบริเวณที่เสียหาย