

# ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System)

## 🔧 หน้าที่สำคัญ



## 🔄 การทำงานโดยสรุป



ช่วยรักษาสมดุลของร่างกาย

## 🧪 อวัยวะสำคัญในระบบต่อมไร้ท่อ



## ★ ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อ

👦 📅  
ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตสมวัย

👦 ⚡ 🧠  
ควบคุมอารมณ์ พลังงาน และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ

# ต่อมไร้ท่อ & ฮอร์โมน

## (ENDOCRINE GLANDS & HORMONES)

3D Brain

ไฮโปทาลามัส

เชื่อมต่อระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ ควบคุมการทำงานของต่อมใต้สมอง

ต่อมใต้สมอง

เปรียบเสมือน"(Master gland) ผลิตฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไร้ท่ออื่นๆ

ต่อมไพเนียล

ผลิตเมลาโทนิน ควบคุม นาฬิกาชีวิต (วงจรหลับ-ตื่น)

ต่อมไทรอยด์

ควบคุมอัตราเมแทบอลิซึม ของร่างกาย

ต่อมพาราไทรอยด์

ควบคุมระดับแคลเซียมในเลือด

ต่อมหมวกไต

ผลิตฮอร์โมนจัดการความเครียด (เช่น อะดรีนาลีน) และรักษาสมดุลแร่ธาตุ

ตับอ่อน

หลั่งอินซูลินและกลูคากอน เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

อัณฑะ

รังไข่

อวัยวะสืบพันธุ์ (Gonads - อัณฑะ/รังไข่) :

ผลิตฮอร์โมนเพศ (เทสโทสเตอโรน/เอสโตรเจน) ควบคุมลักษณะทางเพศและการเจริญพันธุ์