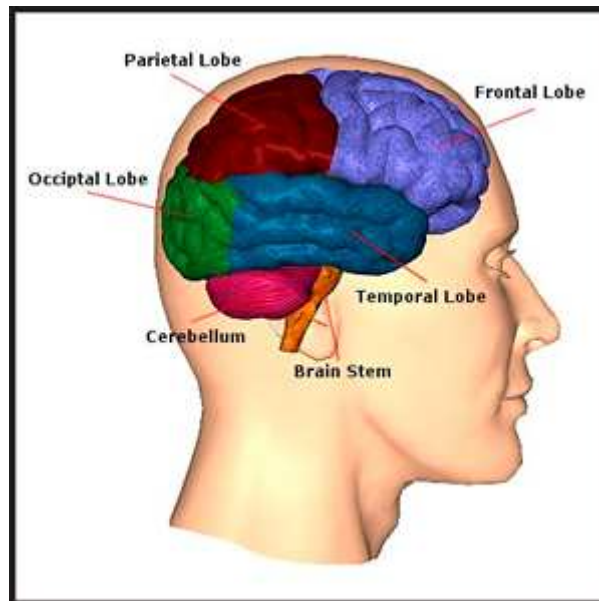


สมอง: กระบวนการคิด [1]



ความหมายของ "สมอง"

สมอง คืออวัยวะสำคัญในสัตว์ ตามลักษณะทางกายวิภาค หรือที่เรียกว่า encephalon จัดว่าเป็นส่วนกลางของระบบประสาท คำว่า สมอง นั้นส่วนใหญ่มักจะเรียกระบบประสาทบริเวณหัวของสัตว์มีกระดูกสันหลัง คำนี้บางทีก็ใช้เรียกอวัยวะในระบบประสาทบริเวณหัวของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอีกด้วย

สมองมีหน้าที่ควบคุมและสั่งการการเคลื่อนไหว, พฤติกรรม และรักษาสมดุลภายในร่างกาย (homeostasis) เช่น การเต้นของหัวใจ, ความดันโลหิต, สมดุลของเหลวในร่างกาย และอุณหภูมิ เป็นต้น หน้าที่ของสมองยังมีเกี่ยวข้องกับการรับรู้ (cognition) อารมณ์ ความจำ การเรียนรู้การเคลื่อนไหว (motor learning) และความสามารถอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้

สมองประกอบด้วยเซลล์สองชนิด คือ นิวรอน และเกลีย เกลียมีหน้าที่ในการดูแลและปกป้องนิวรอน นิวรอนหรือเซลล์ประสาทเป็นเซลล์หลักที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้าที่เรียกว่า แอกซอน โปเทนเชียล การติดต่อระหว่างนิวรอนนั้นเกิดขึ้นได้ โดยการหลั่งของสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่รวมเรียกว่า สารสื่อประสาท (neurotransmitter) ข้ามบริเวณระหว่างนิวรอนสองตัวที่เรียกว่า ซีแนปส์ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมลงต่าง ๆ ก็มีนิวรอนอยู่นับล้านในสมอง สัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่มักจะมีนิวรอนมากกว่าหนึ่งร้อยล้านตัวในสมอง สมองของมนุษย์นั้นมีความพิเศษกว่าสัตว์ตรงที่ว่ามีความซับซ้อนและใหญ่กว่าเมื่อเทียบกับขนาดตัวของมนุษย์

[แก้] ส่วนประกอบ

สมองของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สมองส่วนหน้า (Forebrain) - มีขนาดใหญ่ที่สุด มีรอยหยักเป็นจำนวนมาก สามารถแบ่งออกได้อีกดังนี้
 - ออลแฟกทอรีบัลล์ (olfactory bulb) อยู่ด้านหน้าสุด ทำหน้าที่ - ดมกลิ่น (ปลา, กบ และสัตว์เลื้อยคลานสมองส่วนนี้จะมีความใหญ่) ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมออลแฟกทอรีบัลล์จะไม่เจริญ แต่จะดมกลิ่นได้ดีโดยอาศัยเยื่อในโพรงจมูก

- เซรีบริรัม (Cerebrum) - มีขนาดใหญ่ที่สุด มีรอยหยักเป็นจำนวนมาก ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ความสามารถต่างๆ เป็นศูนย์การทำงานของกล้ามเนื้อ การพูด การมองเห็น การดมกลิ่น การชิมรส แบ่งเป็นสองซีก แต่ละซีกเรียกว่า Cerebral hemisphere และแต่ละซีกจะแบ่งได้เป็น 4 พูดังนี้
 - Frontal lobe ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การออกเสียง ความคิด ความจำ สติปัญญา บุคลิก ความรู้สึกพื้นอารมณ์
 - Temporal lobe ทำหน้าที่ควบคุมการได้ยิน การดมกลิ่น
 - Occipital lobe ทำหน้าที่ควบคุมการมองเห็น
 - Parietal lobe ทำหน้าที่ควบคุมความรู้สึกด้านการสัมผัส การพูด การรับรส
 - ทาลามัส (Thalamus) - อยู่เหนือไฮโปทาลามัส ทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดกระแสประสาทเพื่อส่งไปจุดต่างๆ ในสมอง รับรู้และตอบสนองความรู้สึกเจ็บปวด ทำให้มีการสั่งการแสดงออกพฤติกรรมด้านความเจ็บปวด
 - ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) - ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของระบบประสาทอัตโนมัติ และสร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมการผลิตฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองซึ่งจะทำการควบคุมสมดุลของปริมาณน้ำและสารละลายในเลือด และยังเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย อารมณ์ความรู้สึก วงจรการตื่นและการหลับ การหิว การอึด และความรู้สึกทางเพศ
2. สมองส่วนกลาง (Midbrain) - เป็นสมองที่ต่อจากสมองส่วนหน้า เป็นสถานีรับส่งประสาท ระหว่างสมองส่วนหน้ากับส่วนท้ายและส่วนหน้ากับนัยตาทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของลูกตาและม่านตาจะเจริญดีในสัตว์พวกปลา กบ ฯลฯ ในมนุษย์สมองส่วน obtic lobe นี้จะเจริญไปเป็น Corpora quadrigemina ทำหน้าที่เกี่ยวกับการได้ยิน
3. สมองส่วนท้าย (Hindbrain) ประกอบด้วย
- พอนส์ (Pons) - เป็นส่วนของก้านสมอง ติดกับสมองส่วนล่าง ทำหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า และเป็นที่อยู่ของประสาทคู่ที่ 5,6,7,8
 - เมดัลลาออบลองกาตา (Medulla Oblongata) - เป็นสมองส่วนท้ายสุด ต่อกับไขสันหลัง เป็นทางผ่านของกระแสประสาทระหว่างสมองกับไขสันหลัง เป็นศูนย์กลางการควบคุมการทำงานเหนืออำนาจจิตใจ เช่น ไอ จาม สะอึก หายใจ การเต้นของหัวใจ เป็นต้น
 - เซรีเบลลัม (Cerebellum) - อยู่ใต้เซรีบริรัม ควบคุมระบบกล้ามเนื้อให้สัมพันธ์กันและควบคุมการทรงตัวของร่างกาย