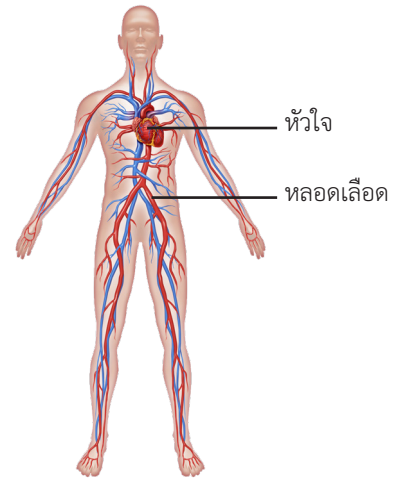
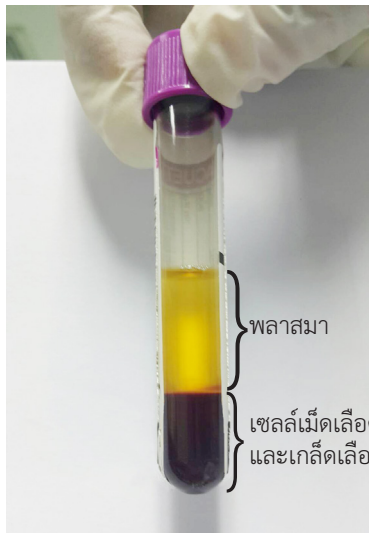


ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ประกอบด้วยหัวใจ หลอดเลือด และเลือดที่อยู่ภายในหลอดเลือด ดังภาพที่ 1 โดยเลือดจะทำหน้าที่ลำเลียงสารอาหาร แก๊ส ของเสีย และสารอื่น ๆ ไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย

ร่างกายของมนุษย์ที่โตเต็มวัยมีเลือดอยู่ประมาณ 5-6 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 7-8 ของน้ำหนักตัว



ภาพที่ 1 ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

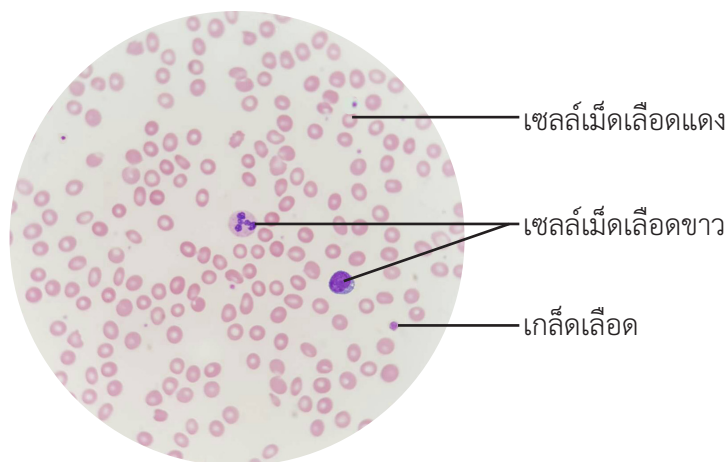


ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของเลือด

เลือด (blood) เป็นของเหลวสีแดง เมื่อสังเกตด้วยตาจะดูเหมือนว่าเป็นเนื้อเดียวกัน แต่ถ้านำเลือดมาปั่นแยกให้ตกตะกอน จะพบว่าแยกเป็นชั้น ๆ ดังภาพที่ 2 โดยชั้นบนเป็นของเหลวใส ได้แก่ **พลาสมา (plasma)** มีอยู่ประมาณร้อยละ 55 ของเลือด ส่วนชั้นล่างประกอบด้วย **เซลล์เม็ดเลือดแดง (red blood cell)** **เซลล์เม็ดเลือดขาว (white blood cell)** และ **เกล็ดเลือด (platelet)** อยู่รวมกันประมาณร้อยละ 45 ของเลือด

พลาสมาประกอบด้วยน้ำและสารหลายชนิด เช่น สารอาหาร ฮอโมน ยูเรีย แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่อยู่ในรูปไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออน โปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด แอนติบอดี

เซลล์เม็ดเลือดแดงและเซลล์เม็ดเลือดขาวเป็นเซลล์ที่พบอยู่ในเลือด โดยจะพบเซลล์เม็ดเลือดแดงเป็นส่วนใหญ่ เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างกลมแบน ขนาดเล็ก ตรงกลางเว้าเข้าหากันทั้งสองด้าน และไม่มีนิวเคลียส ส่วนเซลล์เม็ดเลือดขาวเป็นเซลล์ที่มีขนาดใหญ่และมีนิวเคลียสที่มีรูปร่างต่าง ๆ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด

เลือดในร่างกายจะมีเซลล์เม็ดเลือดแดงอยู่เป็นจำนวนมาก ประมาณ 5-6 ล้านเซลล์ต่อเลือด 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร เซลล์เม็ดเลือดแดงสร้างจากไขกระดูก โดยเซลล์ที่เกิดขึ้นใหม่จะมีนิวเคลียส แต่เมื่อเจริญเต็มที่นิวเคลียสจะสลายไปก่อนปล่อยเข้าสู่กระแสเลือด ในเซลล์เม็ดเลือดแดงมีฮีโมโกลบินซึ่งเป็นโปรตีนที่มีธาตุเหล็กเป็นองค์ประกอบ โดยฮีโมโกลบินสามารถจับกับแก๊สออกซิเจน ทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงลำเลียงแก๊สออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ เซลล์เม็ดเลือดแดงมีอายุประมาณ 100-120 วัน และจะถูกทำลายที่ตับและม้าม โดยไขกระดูกจะสร้างเซลล์เม็ดเลือดแดงขึ้นมาใหม่ เป็นการทดแทนไปเรื่อย ๆ

เซลล์เม็ดเลือดขาวทำหน้าที่เป็นหน่วยป้องกันที่สำคัญของร่างกาย สร้างจากไขกระดูกเช่นเดียวกับเซลล์เม็ดเลือดแดง เป็นเซลล์ที่มีนิวเคลียสอยู่ตลอดชีวิตของเซลล์ มีหลายชนิดและมีลักษณะแตกต่างกัน บางชนิดทำหน้าที่จับและทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย บางชนิดทำหน้าที่สร้างแอนติบอดีซึ่งเป็นสารประเภทโปรตีน ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย เซลล์เม็ดเลือดขาวมีจำนวนน้อยกว่าเซลล์เม็ดเลือดแดงมาก โดยปกติร่างกายจะมีจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวอยู่ประมาณ 5,000-11,000 เซลล์ในเลือด 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร แต่เมื่อมีสิ่งแปลกปลอมที่ทำให้เกิดโรคในร่างกาย เซลล์เม็ดเลือดขาวจะเพิ่มจำนวนขึ้น เซลล์เม็ดเลือดขาวส่วนใหญ่จะมีอายุสั้นกว่าเซลล์เม็ดเลือดแดง โดยบางชนิดมีอายุเพียงไม่กี่วันแล้วจะตายไป

นอกจากเซลล์เม็ดเลือดแล้วยังมีเกล็ดเลือดซึ่งเป็นชิ้นส่วนของเซลล์ชนิดหนึ่งที่สร้างขึ้นในไขกระดูก เกล็ดเลือดไม่มีนิวเคลียส และมีรูปร่างไม่แน่นอน มีหน้าที่ช่วยในการแข็งตัวของเลือด ทำให้เลือดหยุดไหลเมื่อมีบาดแผล ในเลือด 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร จะมีเกล็ดเลือดประมาณ 200,000-500,000 เกล็ด เกล็ดเลือดมีอายุประมาณ 10 วัน จากนั้นจะถูกทำลายที่ตับและม้าม