

## الدم Blood

عبارة عن نسيج سائل أحمر اللون من ضمن أشكال النسيج الضام يجري في داخل الجسم من خلال الأوعية الدموية ( الأوردة Venis والشرايين Artiers والشعيرات الدموية ( Capillaries ) .

### مكونات الدم

يتألف الدم من البلازما - كريات الدم الحمر - خلايا الدم البيض - الصفائح الدموية

### البلازما

وهي مادة سائلة شفافة تميل إلى الاصفرار ولها دور مهم في انتقال الماء والاملاح وايضا المواد الغذائية مثل السكريات والفيتامينات الهرمونات وغيرها ويوجد بنسبة ٥٤ % من الدم مثل المادة الخلالية في الدم وتحتوى البلازما على العناصر الآتية:

أ - الماء ويكون حوالي ٩٠ % من حجم البلازما. وللماء دور كبير حيث يحافظ على درجة حرارة الجسم عند 37 م.

ب - بروتينات البلازما وتبلغ حوالي ٧% أي ٧ جرام لكل ١٠٠ سم<sup>3</sup> بلازما وأهمها الألبومين والجلوبيولين والفيبرينوجين.

ج - مواد غذائية ممتصة من الأمعاء وأهمها الجلوكوز والأحماض الأمينية والدهنية.

د - أملاح غير عضوية: وأهمها أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والكالسيوم الخ.

هـ - إفرازات الغدد الصماء.

### \* وظائف بروتينات البلازما:

أ - الألبومين: بصفته المسؤول الأول عن الضغط الأزموزي للدم فإنه يحافظ على حجم الدم وعدم تسرب سوائله للأنسجة وهذا يحفظ لنا مستوى ضغط الدم اللازم حتى يصل الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

ب - الجلوبيولين: تتكون منه أجسام مضادة تحمي الجسم من الميكروبات وسمومها وتعمل على حصانة الجسم ضدها.

ج - الفيبرينوجين: يساعد على تكوين الجلطة الدموية عند الإصابة كما هو المسؤول عن درجة لزوجة الدم اللازمة لتكوين المقاومة الطرفية التي تحافظ على مستوى ضغط الدم.

د - كما يمكن للأنسجة المختلفة في الجسم من استعمال بروتينات البلازما في تمثيلها الغذائي في حالة نقص البروتين في الغذاء.

ه - وتساعد هذه البروتينات على المحافظة على درجة حموضة الدم. وتحمل هذه البروتينات مواد حيوية مثل الحديد واليود والكالسيوم ولذلك فهي تحافظ على هذه المواد وتمنع تسربها خارج الدم حتى لا تفقد خارج الجسم.

### وظائف الدم

- 1 . الوظيفة التنفسية
- 2 . الوظيفة الغذائية
- 3 . الوظيفة الاخراجية ( الطرح)
- 4 . تنظيم حرارة الجسم
- 5 . تنظيم الايض
- 6 . الحماية
- 7 . تنظيم إفراز الهرمونات و حملها
- 8 . توازن الماء
- 9 . تجلط الدم

#### مراحل تكوين الخلايا الدموية

يتم تصنيع جميع خلايا الدم في نخاع العظم وهو نسيج لين موجود داخل العظام يسمى "بالعظم الإسفنجي" مثل عظام: الحوض والعمود الفقري والأضلاع والصدر والجمجمة وفي رؤوس عظام الأذرع والأرجل، ووظيفتها إنتاج خلايا الدم، ويسمى أيضاً بالنخاع الأحمر. هناك نوعان من نخاع العظم، نخاع العظم الأحمر و نخاع العظم الأصفر. يتم تصنيع خلايا الدم الحمراء ومعظم الخلايا البيضاء و الصفائح الدموية في النخاع الأحمر، بينما يصنع النخاع الأصفر بعض الخلايا البيضاء. ترجع تسمية النخاع الأصفر بهذا الاسم لوجود خلايا دهنية بكميات كبيرة، ( وتنشأ خلايا الدم في نخاع العظام إما خلايا بلاست (Blast cells) أو خلايا المنشأ الأوليات (Stem cells) والأولى هي خلايا غير ناضجة وهي بمثابة البذور للنخاع وعندما تنشأ الحاجة تتحول هذه الخلايا إلى الشكل المكتمل الطبيعي لها: خلايا دم حمراء وخلايا دم بيضاء و صفائح دموية.