

## المحاضرة الثامنة

## الصفائح الدموية Blood platelets

هي عبارة عن جسيمات صغيرة جداً خالية من النواة في جميع مراحل تكوينها ، قطرها من ٢ - ٤ مايكرون وعددها بحدود ٣٠٠٠٠٠٠ صفيحة دموية /ملم<sup>٣</sup> من الدم وفترة حياتها بحدود ١٠ ايام . وتؤدي عدة وظائف منها :

- ١- تحرر انزيم الثرومبوبلاستين Thromboplastin الذي له دور كبير في عملية تخثر الدم .
- ٢- عند حدوث اي قطع في الاوعية الدموية تكون الصفائح الدموية ما يسمى بسداد الصفيحة الذي يعمل على سد منطقة القطع وبذلك يمنع تسرب الدم وتوقف جريانه .
- ٣- تحتوي الصفيحة الدموية على مادة السيروتونين Serotonin التي تساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة .
- ٤- تحتوي على مواد مختلفة تتعلق بعوامل تخثر الدم التي تعادل الكبدين والهيبارين .
- ٥- تلتهم الرواشح والبكتريا والدقائق الاخرى .

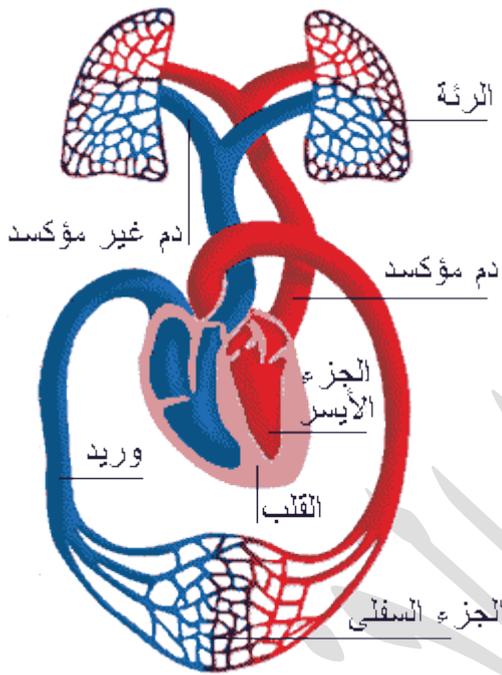
## البلازما Plasma

سائل مائي القوام لونه اصفر باهت تبلغ نسبته في الدم ٥٥% ويمكن الحصول عليه من عملية الطرد المركزي اذ يتم فصل البلازما عن مكونات الدم الاخرى . تتكون البلازما من الماء والبروتينات ومواد كيميائية اخرى بنسب مختلفة اذ يشكل الماء الجزء الاكبر من بين مكونات البلازما وتبلغ نسبته بحدود ٩٠% والماء مذيب جيد لكثير من المواد والجزيئات الاخرى وبالتالي تجعله وسطاً فعالاً لنقل جزيئات المواد الغذائية المذابة وغيرها .

اما بالنسبة للبروتينات فتشكل حوالي ٦ - ٨% من كتلة البلازما وهي الالبومين Albumin والكلوبولين Globulin والفايبرينوجين Fibrinogen وهذه البروتينات تمد الانسجة المختلفة باحتياجاتها البروتينية خاصة عند تعرض الجسم لنقص مستمر في احد هذه البروتينات ذات القيمة العالية . اما المواد الكيميائية الاخرى فتشمل الكلوكوز والدهون والاملاح غير العضوية ومواد نتروجينية كاليوريا ومركبات حيوية كالفيتامينات والانزيمات والهرمونات فتشكل بحدود ٣% من كتلة البلازما .

## الدورة الدموية Blood Circulation

هي العملية التي ينقل الدم من خلالها عبر الاوعية الدموية من مختلف اجزاء الجسم واليها عن طريق ضخ القلب للدم . وكما هو الحال بالنسبة الى جميع اجهزة الجسم الاخرى فان الجهاز الدوران منظم للغاية وذلك لكي يتمكن من اداء وظائفه بكفاءة . وتقسم الدورة الدموية الى عدة انواع منها :



١- **الدورة الدموية الصغرى** : هي عملية انتقال الدم من القلب الى الرئتين وعودته الى القلب ، اذ يضخ البطين الايمن من القلب الدم غير المؤكسد بواسطة الشرايين الرئوية الى الرئتين ليتم تأكسده ثم ينقل الدم بواسطة الاوردة الرئوية الى الاذين الايسر من القلب . ومختصرها بطين ايمن رئتين اذين ايسر .

٢- **الدورة الدموية الكبرى** : هي عملية انتقال الدم من القلب الى انحاء الجسم المختلفة وعودته الى القلب ، اذ يتم دفع الدم المؤكسد الى جميع انسجة وخلايا واعضاء الجسم المختلفة وتبدأ هذه العملية بضخ الدم المؤكسد من البطين الايسر من القلب

بواسطة القوس الابهري (اكبر شرايين الجسم) الى الجزء الامامي والجزء الخلفي من الجسم حيث يتجمع الدم غير المؤكسد بواسطة الوريد الاجوف العلوي والوريد الاجوف السفلي وينتقل الدم ليصل الى الاذين الايمن من القلب ، وعندما ينقبض الاذين الايمن يدفع الدم غير المؤكسد الى البطين الايمن .

٣- **الدورة البابية الكبدية** : يحمل الوريد البابي الكبدي الدم من الامعاء الى الكبد ليتم تنظيم نسبة المواد الغذائية في الدم ويقوم الوريد البابي الكبدي بنقل الدم من الكبد ليصب في الوريد الاجوف الاسفل ومنه الى القلب .

## ثانياً : الجهاز الوعائي اللمفاوي Lymph vascular System

مجموعة من الاوعية الشعيرية الصغيرة تتصل بعقد لمفاوية يسير فيها اللمف . واللمف هو عبارة عن بلازما مترشحة من الاوعية الدموية الشعيرية حيث ينتقل جزء من البلازما مع بعض كريات الدم البيضاء من خلال جدران الاوعية الشعيرية مكونة سائلاً حيوياً يحيط بالخلايا الجسمية ويجعل عملية التبادل مع محيطها سهلة . يسير اللمف بأقنية صغيرة

بصورة موازية لجهاز الدوران ولكن اتجاه الحركة فيه نحو القلب ومما يساعد على حركته تقلص عضلات الجسم وهو بخلاف جهاز الدوران الذي يخضع لعمل القلب .

### العقد اللمفاوية Lymphatic nodes

مجاميع من الانتفاخات التي توجد على طول الاقنية اللمفاوية وفيها عدد كبير من كريات الدم البيض وتقوم بتنقية اللمف من البكتريا . هناك مناطق محددة من الجسم تكون فيها العقد اللمفاوية اكثر من غيرها مثل تحت الابط وتحت الفك السفلي واسفل البطن . ولا بد من التذكير بان اللوزتين هما عقدتان لمفاويتان كبيرتان تتضخمان عند الالتهابات .

### الاقنية اللمفاوية :

- ١- القناة اللمفاوية اليمنى : تجمع اللمف من الجانب الايمن للرأس والعنق والقصبه الهوائية واجزاء من الكبد وتصب في الوريد الاجوف الاعلى .
- ٢- القناة اللمفاوية اليسرى : اكبر قناة لمفاوية في الجسم تجمع اللمف من باقي انحاء الجسم وتصب في الوريد الاجوف الاعلى عند قاعدة العنق .

### Spleen الطحال

عضو لونه احمر غامض يقع تحت المعدة (الجانب العلوي الايسر من تجويف البطن) يشبه في عمله العقد اللمفاوية غير انه يتصف بما يلي :

- ١- يقوم بخزن كمية كبيرة من الدم وبذلك فانه يسهم بتثبيت نسبة الدم في الاوعية الدموية .
- ٢- يقوم بتكوين كريات الدم الحمراء عند حدوث عجز ما في نخاع العظم .
- ٣- تحليل كريات الدم الحمراء الميتة واعادة ضخ موادها الاولية في الدم .
- ٤- يتضخم في حالة الاصابة ببعض الامراض كالمalaria والشمانيا الاحشائية في الاطفال .
- ٥- استئصاله عند الضرورة لا يؤثر سلباً على حياة الانسان .