الصفيحات الدموية :

تعد الصفيحات الدموية خلايا غير كاملة ، وهي أصغر عناصر الدم الخلوية ، وتبدو تحت المجهر على شكل أقراص صغيرة مدورة أو عصوية الشكل خالية من النواة يحيط بها غشاء خلوي أما هيولاها فتحتوي على حبيبات صغيرة ، ويبلغ قطر الواحدة من الصفيحات حوالي /٣/ ميكرون

وتتكون الصفيحات الدموية من الخلايا الجذعية في نقي العظام التي تعطي أرومات الكريات ومن تحطم هذه الأخيرة تتكون الصفيحات الدموية ويتراوح عدد الصفيحات الدموية عند أغلب الحيوانات بين ٣٠٠-٦٠٠ ألف صفيحة في الملم٣ من الدم ، وعند الدجاج ٢٥ -٤٠ ألف صفيحة وعند الإنسان ما بين ١٥٠ -٣٥٠ ألف صفيحة في كل ١ ملم٣من الدم، ، وقد أظهر المجهر الالكتروني التنظيم الخاص لها والتركيب الكيميائي الأكثر تعقيداً من الكريات الحمراء ، فهي تحتوي على بعض الأنظيمات ، الأدرينالين أنظيم الليزوزيم ATP وحبيبات السيروتونين ومجموعة أخرى من المواد .

خواص الصفيحات الدموية ووظائفها :

١ . يحتوي غشاء الصفيحات على غلالة بروتينية سكرية تمنعها من الالتصاق على البطانة الوعائية السليمة ، ولكن تجعلها تلتصق بالمناطق المتأذية من الجدار الوعائي . كذلك يحتوي غشاء الصفيحات على شحيمات فوسفورية تتضمن العامل الثالث الذي يشارك في مراحل عملية تخثر الدم ولذلك فهي تشارك في عملية التخثر حيث :

أ . تلتصق على حواف الوعاء الدموي الممزق وتشكل السدادة الصفيحية

ب . تطرح عوامل الصفيحات المشاركة في عملية تخثر الدم

٢ . تخدم كمواد بنائية للخثرة الدموية : عند تخثر الدم تطلق الصفيحات الدموية استطالات تتشابك لتشكل أساساً للخثرة الدموية .

٣ . تطرح مواد ضرورية لتكثيف الخثرة الدموية : فهي تطرح بروتينات قلوصة الأكتين والميتوزين وكذلك مادة الثرومبوستينين المشاركة في التخثر

٤ . تحتوي الصفيحات على عامل النمو الصفيحي : الذي يسبب تضاعف ونمو في الخلايا البطانية الوعائية والخلايا العضلية الملس للأوعية الدموية ٥ . تقوي الصفيحات الدموية جدران الأوعية الدموية

٦ . تقوم الصفيحات الدموية بنقل مواد مختلفة: السروتين المضيق للأوعية الدموية

٧ . تملك إمكانية البلعمة : فهي تبتلع وتهضم الأجزاء الغريبة والفيروسات وهذا فإن الصفيحات الدموية : عبارة عن بنيان فعال ، لا يعيش طويلاً فقط ٣-٥ أيام ، ويتم التخلص منها بوساطة نظام البالعات الكبيرة النسيجية والطحالية .

المصورة الدموية : هي عبارة عن القسم السائل من الدم ، وهي وسيط كيميائي معقد ، حيث توجد فيها وبشكل معلق المكونات الخلوية للدم ، ويقدر حجمها عند معظم الحيوانات الزراعية بـ ٥٥-٦٢ % أي بمعدل ٦٠ %من الحجم الكلي للدم . وتبدو المصورة الدموية المفصولة عن عناصر الدم الخلوية عديمة اللون أو بلون رائق مائل للصفرة وهذا اللون يتعلق : ١ . بنوع الحيوان ٢ . بنوع التغذية ٣ . وبما تحتوي المصورة من البيلروبين والكاروتين . والمصورة الدموية لزجة لوجود البروتينات فيها وتفاعلها قلوي خفيف .

. تركيب المصورة الدموية :

تتكون المصورة الدموية من ٩٠ % ماء و١٠ % مواد صلبة والتي تتكون من الغازات المنحلة Co2 ومواد عضوية ولا عضوية تشمل البروتينات ، الغلوكوز ، الدهون ، الأملاح

. بروتينات المصورة الدموية :

تعد البروتينات من أهم مكونات المصورة الدموية ، فهي تشكل النسبة الكبرى من المواد العضوية فيها ، حيث تتراوح كميتها بين ٦-٨ % من الحجم الكلي للدم . وقد اكتشف بطرق الفصل الحديثة الرملان الكهربائي كثير من أنواع البروتينات في المصورة الدموية ولكن الأساسية منها هي : الألبومينات ، الغلوبولينات والبروثرومين والغيبرينوجين الذي يملك أهمية كبرى في عملية تخثر الدم ، وقد وجد بهذه الطريقة أن الغلوبولينات تقسم إلى ألفا وبيتا وغاما غلويولين .

وهناك علاقة بين الألبومينات والغلوبولينات تسمى نسبة ألبومين / غلوبولين أو عامل البروتينات . ويعتقد بأن سرعة تركيب الكريات الحمراء تابعة لقيمة هذا العامل ، الذي يساوي عند الأغنام والماعز والكلاب والأرانب والإنسان أكبر من الواحد ، وعند الخيول والأبقار أقل من الواحد .

جدول ( ) يبين متوسط نسبة الألبومينات والغلوبولينات في المصورة الدموية للحيوانات المختلفة (غ%)

الحيوان	الألبومينات	الغلوبولينات	الحيوان	الألبومينات	الغلوبولينات
الأبقار	٣,٣	٤,١	الخنازير	٤,٤	٣,٩
الأغنام	٣,١	٢,٣	الكلاب	٣,١	٢,١
الماعز	٣,٩	٢,٧	الدجاج البياض	٢,٣	٢,١
الخيول	٢,٧	٤,٦	—	——	—

هذا وتتكون الألبومينات والغلوبولينات في الكبد ، أما الغلوبولينات فتتكون في نقي العظام والطحال والعقد اللمفية والبلازمية إضافة إلى الكبد، ويتم إنتاج الغاماغلوبولين في الخلايا اللمفية والبلازمية ، وتقوم بروتينات المصورة الدموية بالوظائف التالية :

١ . تشارك في تشكيل الضغط الجرمي للمصورة الدموية ، والذي يلعب دوراً مهماً في تنظيم تبادل الماء بين الدم والأنسجة وبالتالي في تنظيم حجم الدم ، والسائل الخلالي وكمية البول المطروح

٢ . تشكل لزوجة الدم التي لها الأهمية الكبرى في الحفاظ على الضغط الشرياني

٣ . تشارك بعض البروتينات مولد الليفين والبروثرومين في عملية تخثر الدم

٤ . تساهم في تنظيم / PX / الدم نتيجة لامتلاكها الخواص الحملقية فهي تحافظ على التوازن الحمضي . القلوي للدم

٥ . تؤدي دوراً مهماً في تحصين الجسم وتمنيعه ضد الجراثيم والفيروسات

٦ . تؤدي بعضها /ألفا وبيتا وغلوبولين والألبومينات / الدور الكبير في نقل العديد من المواد.

كما يوجد في المصورة الدموية مواد سكرية ودهنية تتألف من :

١. الغلوكوز : تتراوح كمية الغلوكوز في المصورة الدموية تبعاً لنوع الحيوان وأقل كمية له توجد في المصورة الدموية للمجترات / ٤٠ . ٦٠ / ملغ %

وعند ذوات المعدة البسيطة (١٠٠ملغ %) . وفي دم الدجاج / ١٣٠ . ١٩٠ ملغ %/

٢ . الشحوم الثلاثية وتمثل ١٠٠ –١٥٠ ملغ % . الكوليسترول / ١٥٠ –٢٥٠ / ملغ %

الفوسفوليبيدات . الفيتامينات . الأنظيمات . حمض اللبن . اليوريا . حمض البول . الهرمونات

. المواد اللاعضوية / الأملاح للمصورة الدموية :

تحتوي المصورة الدموية أيضاً على عناصر معدنية مختلفة تتمثل بالكالسيوم ، الفوسفور ، الصوديوم ، البوتاسيوم ، الحديد ، اليود ، الزنك .

وتكون هذه العناصر على شكل كلوريدات أو فوسفات أو ميكربونات وتسمى الجمل الوارثة للدم .

. الوظائف الفيزيولوجية للعناصر المعدنية بالمصورة الدموية :

١ . يستخدم بعضها في تكوين العظام والأسنان ، مثل الكالسيوم والفوسفور والبعض الآخر يدخل في تركيب البروتينات والدهون والأنسجة العضلية بالجسم

٢ . تساهم في الحفاظ على التوازن الحمض . القلوي لسوائل الجسم

٣ . تساهم في الحفاظ على الضغط التناضحي للدم

٤ . تؤمن الإثارة الطبيعية للأعصاب والعضلات ووظائف خلايا الجسم .