

الباب الأول

فيزيولوجيا الدم والدوران

الفصل الأول

فيزيولوجيا الدم : Blood physiology

يعد الدم نوعاً خاصاً من أنواع النسيج الضام ، يتألف الجانب الخلوي فيه من خلايا متخصصة هي : ^①كريات الدم الحمراء Erythrocytes و ^②كريات الدم البيضاء Leucocytes ، وقطع هيولية صغيرة هي ^③الصفائح الدموية Platelets . أما الجانب اللاخوي في نسيج الدم (المادة الأساسية فيه) فما هو إلا السائل الذي تسبح فيه المكونات الخلوية السابقة الذكر . ويطلق على هذا السائل اسم المصورة الدموية ^① (Blood plasma) .

المبحث الأول

وظائف الدم وخواصه الفيزيوكيميائية

يعد الإمداد المستمر لكل أعضاء جسم الحيوان وأنسجته بالدم شرط أساسي وضروري لنشاطها الطبيعي .

حيث يسبب توقف دوران الدم حتى لوقت قصير / لبضع دقائق في الدماغ / إلى حدوث تغيرات دائمة فيه . وذلك لأن الدم الجوال باستمرار في الأوعية الدموية يقوم بوظائف مهمة للحياة :

① الوظيفة التنفسية : ينقل الدم الأوكسجين من الرئتين إلى أنسجة الجسم المختلفة ، كما ينقل ثاني أوكسيد الكربون المتشكل في هذه الأنسجة إلى الرئتين ، ومن هناك يطرح أثناء عملية الزفير إلى الخارج . وحجم الأوكسجين وثاني أوكسيد الكربون المنقولين بالدم تابع لشدة استقلاب المواد بالجسم .

② الوظيفة الغذائية : ينقل الدم العناصر الغذائية / الحموض الأمينية ، الغلوكوز ، الدهون / الممتصة من قبل الجهاز الهضمي إلى خلايا وأنسجة مختلفة حيث يتم استعمالها كمادة بنائية ولتوليد الطاقة .

(3) ينقل الدم الفضلات الإستقلابية الناجمة عن أنسجة الجسم إلى أعضاء الإطراح حيث يتم التخلص منها .

(4) يقوم الدم بنقل المواد المتشكلة في أحد أعضاء الجسم إلى الأعضاء الأخرى فهو ينقل الهرمونات من أماكن صنعها إلى أماكن تأثيرها في الجسم .

(5) يؤدي الدم دوراً دفاعياً عن أعضاء الجسم وذلك من خلال ما يحتوي من كريات دموية بيضاء التي تقوم ببلعمة الجراثيم الممرضة .

الخواص الفيزيوكيميائية للدم :

تعريف] الدم سائل أحمر اللون ، كثيف ، له رائحة خاصة وطعم مالح قليلاً والدم لزج ولزوجته في الظروف الطبيعية أشد / 3 - 4 / مرات من لزوجة الماء . وترجع لزوجة الدم إلى وجود كل من بروتينات المصورة الدموية والخلايا الدموية فيه .

وينتذبذب الوزن النوعي للدم في حدود ضيقة / 1.035 - 1.065 / .

وتفاعل الدم عند معظم الحيوانات قلوي خفيف ، حيث تتراوح قيمة ال PH فيه من / 7.35 - 7.55 / .

والدم الشرياني أكثر قلوية من الدم الوريدي . نتيجة للمحتوى المرتفع للدم الوريدي من غاز CO2 ذي الطبيعة الحامضية .

المبحث الثاني

مكونات الدم

المكونات الخلوية للدم :

أ-الكريات الدموية الحمراء :

تشكل الكريات الدموية الحمراء الكتلة الأساسية لعناصر الدم الخلوية ، فهي تشكل حوالي 40 - 45 % من حجم الدم . والكريات الدموية الحمراء عند الحيوانات الثديية صغيرة الحجم . وتظهر تحت المجهر على شكل أقراص مدورة خالية من النواة ومقعرة من الجانبين وعند الطيور والأسماك تكون الكريات الحمراء كبيرة و بيضوية الشكل ومحدبة من الجانبين ولها نواة . أما عند الجمال فهي بيضوية الشكل ومحدبة من الجانبين أيضاً ولا تحتوي على نواة .

وتحتوي الكريات الحمراء على حوالي 70% من وزنها ماء والباقي مواد صلبة ، يشكل خضاب الدم حوالي 95% منها .

وظائف الكريات الحمراء : تقوم الكريات الحمراء بالوظائف التالية :

1. نقل الأوكسجين من الرئتين إلى أنسجة الجسم ، كما تقوم بنقل غاز ثاني أوكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين .

2. تشارك في المحافظة على معدل ثابت لتفاعل الدم (PH الدم) من خلال ما تحويه من خضاب الدم .

3. تقوم بنقل بعض المواد الغذائية وخاصة الحموض الأمينية التي تمتاز على سطحها

4. المشاركة في الدفاع عن الجسم حيث تمتد السموم الموجودة في الدم على سطح الكريات الحمراء وهذه الأخيرة تنقلها إلى خلايا الكبد حيث يتم إبطال مفعولها .

تعداد الكريات الدموية الحمراء :

يختلف العدد الكلي للكريات الدموية الحمراء (في حجم معين من الدم) باختلاف

الأنواع الحيوانية . وقد يختلف العدد في النوع الحيواني الواحد باختلاف سلالة الحيوان .

ويوضح الجدول رقم (1) المجالات التي تتراوح بينها أعداد الكريات الحمراء في دم

عدد من الحيوانات المستأنسة وفي دم الإنسان .

جدول رقم (1) : يبين تعداد الكريات الدموية الحمراء (مليون كرية/مم³ من الدم) عند بعض

فصائل الحيوانات والإنسان .

نوع الحيوان	العدد	نوع الحيوان	العدد
(مليون كرية/مم ³ من الدم)		(مليون كرية/مم ³ من الدم)	
الأبقار	8 - 6	القطط	8 - 6
الأغنام	13 - 10	الدجاج	3.2 - 5.5
الخيول	11 - 7	الأرانب	6.5 - 5.5
الماعز	14 - 13	البطريق	4.5 - 3.5
الجمال	9 - 7	الرجل	6 - 5
الخنزير	8 - 6	المرأة	5.3 - 4.2
الكلاب	8 - 6		

العوامل التي تؤثر في العدد الإجمالي للكريات الدموية الحمراء :

هناك مجموعة من العوامل تؤثر في العدد الإجمالي للكريات الحمراء نذكر منها :

(العمر ، الجنس ، مستوى التغذية ، الحمل ، العمل و التمارين الرياضية ، إنتاج البيض عند الدجاج ، التهييج والإثارة ، دورة الشبق عند إناث الحيوانات ، درجة حرارة الوسط المحيط بالحيوان ، الارتفاع عن سطح البحر)

ويعد العامل الأخير من أهم العوامل لأنه يؤدي إلى زيادة فعلية في عدد الكريات الحمراء ، فمثلاً الإنسان الذي يعيش على ارتفاع /3000م/ عن سطح البحر يزداد عدد الكريات الحمراء عنده من 5 - 8 مليون كرية وذلك بسبب نقص الضغط الجزئي للأوكسجين في المناطق المرتفعة .

تركيب الكريات الدموية الحمراء :

تتكون الكريات الدموية الحمراء من حوالي 70% من وزنها ماء أما الباقي فهو مواد صلبة ويأتي الهيموغلوبين (خضاب الدم) في مقدمة هذه المواد الصلبة . حيث يشكل هذا الخضاب أكثر من 95% من وزن المواد الصلبة للكريات الحمر .

أما المواد الباقية من المواد الصلبة فهي تشمل على بروتينات وشحوم وسكريات وأنظمة ومواد لا عضوية أهمها : شوارد الصوديوم والكلور والفوسفور والمغنزيوم .

الهيموغلوبين (خضاب الدم) : يتألف الهيموغلوبين من الهيم وهو صباغ يحتوي الجزء الواحد منه على ذرة حديد ثنائية التكافؤ ومن بروتين الغلوبين (Globin) وهو بروتين مؤلف من أربع سلاسل من الحموض الأمينية وترتبط كل سلسلة فيه بجزء من الهيم وعلى هذا فإن الجزء الواحد من خضاب الدم يرتبط بأربعة جزيئات من الهيم وبذلك فهو يحتوي على أربع ذرات من الحديد علماً أن كل ذرة حديد تستطيع الاتحاد مع جزيء من الأوكسجين ومن هذا نستخلص أن جزء الهيموغلوبين الواحد يستطيع الارتباط مع أربعة جزيئات من الأوكسجين .

ويملك الهيموغلوبين قدرة فائقة على الاتحاد بالأوكسجين وذلك عندما يكون الضغط الجزيئي للأوكسجين مرتفعاً كما هو الحال في الرئتين . أما في مستوى الأنسجة المختلفة خارج حدود الرئتين فالضغط الجزيئي للأوكسجين يكون منخفضاً ولذلك يميل الأوكسجين إلى الانفصال عن الهيموغلوبين ثم ينفذ عبر الغشاء الخلوي للكليه الحمراء إلى السائل الخلالي حيث يتم انتشاره إلى خلايا الأنسجة المختلفة .

جدير بالذكر أن الهيموغلوبين يستطيع الاتحاد مع ثاني أوكسيد الكربون مكوناً معه مركبات فحمية أمينية خضابية ، وهذه هي إحدى طرق نقل ثاني أوكسيد الكربون من الأنسجة إلى الدم ، كما أن الهيموغلوبين يتحد أيضاً مع غازات أخرى مثل أوكسيد النترات وسلفاميد الهيدروجين وأول أوكسيد الكربون واتحاده معه هذا الأخير في دم الإنسان أو الحيوان يسبب تسمماً خطيراً قد يؤدي إلى الموت إذا لم تسعف الضحية في الوقت المناسب .

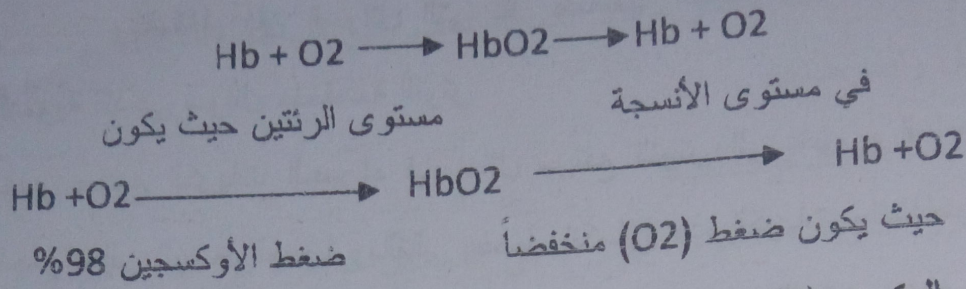
كمية الهيموغلوبين في الدم : يعبر عن كمية الهيموغلوبين في الدم بالغرام لكل 100/ مل دم ويتراوح محتوى دم معظم الحيوانات الأهلية من الهيموغلوبين بين 13 - 15 غ/100 مل من الدم ويمكن أن تختلف قيمة الهيموغلوبين في الدم حسب نوع الحيوان وطبيعته الفيزيولوجية . فمثلاً إن قيمة محتوى الدم من الهيموغلوبين في دم الأبقار الحلوب تتراوح بين 11 - 12 غ وعند الخيول نوات الدم البارد تتراوح قيمة الهيموغلوبين بين 12 - 13 غ/100 مل دم ومن العوامل التي تزيد من كمية الهيموغلوبين في الدم نذكر الإثارة التي تترافق مع زيادة إفراز الأدرينالين وكذلك وجود الحيوان في مناطق مرتفعة عن سطح البحر

ويبين الجدول رقم (2) تركيز الهيموغلوبين في دم بعض أنواع الحيوانات

نوع الحيوان	كمية الهيموغلوبين غ/100 مل دم
الخيول	14 - 8
الأبقار	12 - 9
الأغنام	11 - 9
الخنازير	12.5 - 10
الآرانب	13 - 8
الأسماك	12 - 7

خضاب الدم المؤكسج (الأكسي هيموغلوبين) :

يتميز خضاب الدم بقدرته على الاتحاد بالأكسجين عندما يكون ضغط الأوكسجين في الوسط المحيط بالخضاب مرتفعاً كما هم الحال في الرئتين حيث يكون الضغط الجزئي للأوكسجين حوالي 98% وباتحاد الأوكسجين مع الهيموغلوبين يتشكل ما يعرف بخضاب الدم المؤكسج (الأكسي هيموغلوبين) . وهذا المركب هو الذي يعطي الدم الشرياني لونه الأحمر القاني واتحاد الأوكسجين مع الهيموغلوبين هو اتحاد عكوسي حيث أنه في أثناء مرور الدم في الشعيرات الدموية التي تغذي الأنسجة المختلفة يحدث انفصال الأوكسجين عن الهيموغلوبين وبالتالي فإن الدم يصبح لونه قاتم . ويمكن تبسيط تفاعل خضاب الدم مع الأوكسجين على الشكل التالي :



خضاب الدم المكرين (الكربوكسي هيموغلوبيين) :

يستطيع خضاب الدم الاتحاد مع ثاني أوكسيد الكربون وذلك في مستوى الأنسجة لأن CO₂ يتحد مع المجاميع الأمينية لجزء الهيموغلوبيين مشكلاً مركبات أمينية فحمية. وباتحاد خضاب الدم مع ثاني أوكسيد الكربون يتكون مركب خاص يدعى خضاب الدم المكرين وهو اللذي يعطي الدم الوريدي اللون الأحمر القاتم .

بالإضافة إلى اتحاد الهيموغلوبيين مع O₂ و CO₂ فإنه يستطيع الاتحاد أيضاً مع أول أوكسيد الكربون وبشراهة كبيرة حيث أن قدرة CO على الاتحاد مع الهيموغلوبيين تفوق ب/ 200 / مرة قدرة O₂ على الاتحاد مع الهيموغلوبيين لذلك فإن وجود أول أوكسيد الكربون في الهواء المحيط بالإنسان يقود إلى حالة من التسمم تتطلب التدخل السريع وإلا قادت الحالة إلى الموت . ويتلون دم المتسممين بأول أوكسيد الكربون بلون أحمر كرزي . وتعالج حالات التسمم بأول أوكسيد الكربون باستنشاق الأوكسجين النقي أو خليط من الأوكسجين وثاني أوكسيد الكربون .

هشاشة الكريات الحمراء : يؤثر الضغط التناضحي للسائل أو توترية السائل الذي تسبح فيه

الكريات الحمراء تأثيراً كبيراً في حجم هذه الكريات وفيزيولوجيتها . ويمثل الضغط التناضحي للمصورة الدموية الحد المثالي والمناسب لحياة وعمل الكريات الحمراء . ولذلك يطلق على السوائل المماثلة في ضغطها التناضحي للمصورة الدموية اسم سوائل متعادلة التوتر Isotonic أما السوائل التي يزيد ضغطها التناضحي عن الضغط التناضحي للمصورة الدموية فيطلق عليها اسم سوائل مرتفعة التوتر .

وبالمقابل فإن السوائل التي يقل ضغطها التناضحي عما هو الحال في المصورة

الدموية فتدعى سوائل منخفضة التوتر .

يؤدي وضع الكريات الحمراء في سائل مرتفع التوتر إلى خروج الماء من داخل الكريات

الحمراء إلى الوسط المحيط وبالتالي يحصل انكماش هذه الكريات وانخفاض حجمها العام .

وعلى العكس إن وضع الكريات الحمراء في سائل منخفض التوتر سيؤدي إلى دخول الماء من

الوسط إلى داخل الكريات الحمراء وبالتالي تنتبج هذه الكريات ويزداد حجمها العام . ويؤدي

دخول الماء إلى داخل الكريات الحمراء إلى انفجارها وخروج الهيموغلوبين منها .

ويعد السائل الذي يتراوح تركيز NaCl فيه 0.9% سائل متعادل التوتر مع المصورة الدموية

ولإغضاضه من استعماله مخبرياً، إذ إنه لا يؤثر في حجم أو عمل الكريات الحمراء

معدل تثفل الكريات الحمراء (سرعة ترسب الكريات الحمراء) : معدل تثفل الكريات

الحمراء هو أحد اختبارات الدم التي يمكن من خلالها أخذ فكرة جيدة عن صحة الدم وبالتالي

عن صحة الإنسان أو الحيوان .

وتوجد الكريات الحمراء سابحة في المصورة الدموية بشكل معلق ويعود ذلك إلى

وجود البروتينات المصورية والكثافة النوعية للكريات الحمراء والمصورة الدموية وإذا ما منع

تخثر الدم بإضافة أحد موانع التخثر إليه مثل سترات الصوديوم ، أو كزالات الصوديوم أو

غيرها وترك في أنبوب لفترة من الزمن (ساعة) ترسبت الكريات الحمراء إلى أسفل

الأنبوب .

ومن أجل قياس سرعة تثفل (ترسب) الكريات الحمراء عند الحيوانات ، تستعمل

عادة أنابيب خاصة مفتوح من الطرفين ومدرج من 0 - 200 ملم من أعلى إلى أسفل طول

كل منها 30 سم وقطره 2.5 ملم تدعى أنابيب وستر غرين وتبلغ سرعة (معدل) تثفل

الكريات الحمراء المقاسة بطريقة وستر غرين عند الحيوانات على النحو التالي :

الخيول : 15 - 40 ملم/ساعة الأبقار : 2.4 ملم/7 ساعات

الكلاب : 5 - 10 ملم/ساعة الخنازير : 1 - 14 ملم/ساعة

الدجاج : 1 - 3 ملم/ساعة

يزداد معدل تثقل الكريات الحمراء عند الحيوانات في كثير من الحالات مثل الإنتانات القيفية ومرض السل والسرطانات .

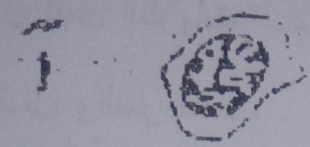
تكون الكريات الدموية الحمراء :

تتكون الكريات الدموية الحمراء في المراحل المبكرة من الحياة الجنينية في الكيس المحي للجنين، بعد ذلك يبدأ الكبد والطحال والعقد اللمفاوية بتكون هذه الكريات [وقبل الولادة بقليل ينحصر تصنيع الكريات الحمراء في نقي العظام القصيرة ومشاشات العظام الطويلة ويستمر هذا الشيء بعد الولادة على مدى الحياة . وتتكون الكريات الحمراء باستمرار في نقي العظام وتنتقل إلى مجرى الدم بمعدل يساوي مقدار ما يتخرب منها ولذلك فإن عددها يبقى ثابتاً في الدم .

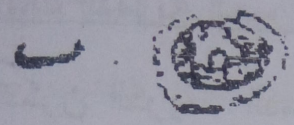
ويمكن تلخيص المراحل المختلفة لنشأة وتطور الكريات الحمراء على الشكل التالي :

بتأثير من هرمون الإيثروروبويتين المتكون في الكليتين يتم تحريض الخلايا الجذعية في نقي العظام على النمو والتطور والتحول إلى خلايا كبيرة الحجم متميزة وذات نواة كبيرة الحجم واضحة ويطلق على هذه الخلايا أرومات الكريات الحمراء .

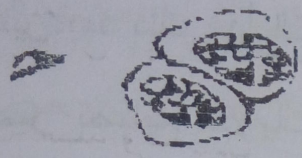
وتتقسم هذه الأرومات عدة انقسامات ويطرأ عليها عدة تحولات تصغر خلالها النواة ويزداد تشكل خضاب الدم داخل الخلايا (مرحلة طليعة المضرجة ، المضرجة ، وخليفة المضرجة) الشكل رقم (2) .



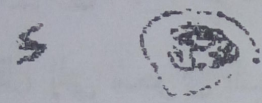
مرحلة تكون الكريات الحمراء
أ : أروغ الكريات
Arugocytes



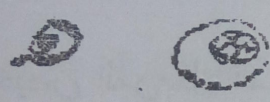
ب : أروغ التروبيد الحمراء
Rubriclasts



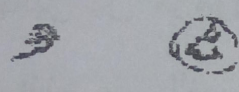
ج : خلاصة المتفرجة
Prachryocytes



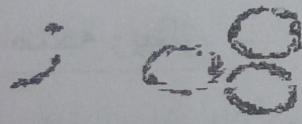
د : المتفرجة
Rubricytes



هـ : خلية الشبكية
Maturubricytes



و : شبكية
Maturubricytes



ز : الكريات الحمراء
Erythrocytes

شكل رقم (2) : بين مراحل تكون الكريات الحمراء .

وعندما تصبح كمية خضاب الدم في الخلية الضجرة حوالي 35% من كامل هيولى الخلية . يتم طرد النواة من هذه الخلية ويطلق على الخلايا المتشكلة في هذه المرحلة اسم الخلايا الشبكية وذلك لاحتوائها على شبكة من المواد الأساسية المتكونة من بقايا شبكة الهيولى الباطنية التي قامت بتصنيع الهيموغلوبين في المراحل المبكرة من تكون الكريات الحمراء . وتبقى الخلايا الشبكية فترة قصيرة في نقي العظام ثم تتطلق إلى الدم حيث تتحول إلى كريات حمراء ناضجة .

— هذا ويتحكم في إنتاج الكريات الحمراء مجموعة من العوامل نذكر منها :

1. سلامة نقي العظام .
2. التغذية الجيدة والمتوازنة .
3. توفر بعض الفيتامينات / مثل فيتامين B12 وحمض الفوليك .
4. توفر بعض الهرمونات / مثل هرمون الإيثروروبوتين وهرمون النمو وهرمون الثيروكسين
5. صحة الكبد والكليتين .

— مدة حياة الكريات الدموية الحمراء :

تتراوح مدة حياة الكريات الدموية الحمراء عند الإنسان بين 90 - 140 يوماً أما عند الأبقار والأغنام فتتراوح مدة حياتها بين 65 - 75 يوماً وعند الكلاب فهي تعيش حوالي 124 يوماً وعند الأرانب والجرذان تتراوح مدة حياتها بين 45 - 50 يوم .

أخيراً عند الدجاج البياض تتراوح مدة حياة الكريات الحمراء 28 يوماً فقط والسبب في ذلك يعود إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم وبالتالي سرعة التفاعلات الإستقلابية .

مصير الكريات الحمراء : تتعرض الكريات الدموية الحمراء خلال فترة حياتها لكثير من التأثيرات الكيميائية والميكانيكية فمثلاً تمر هذه الكريات ضمن أوعية شعرية أصغر من حجمها . وتسبب هذه التأثيرات تكسر الغشاء الخلوي للكريات الحمر ومن ثم تحطمها وخروج محتوياتها . وتتلقى خلايا الجهاز الشبكي البطاني للكبد والطحال يومياً أعداداً هائلة من الكريات الدموية الحمراء المحطمة (حوالي 10% من مجموعة الكريات الحمراء الموجودة في الجسم) وينتج من تخريب الكريات الحمراء الهيموغلوبين الذي يتفكك في الكبد إلى مكوناته الأساسية وهي الحديد والهيم والغلوبين .

فالحديد يجول في المصورة الدموية على شكل ترانسفيرين ثم يصار إلى إعادة الاستفادة منه في تركيب خضاب الدم الجديد .

أما الغلوبين فهو بروتين قد يتحلل إلى الحموض الأمينية وبالتالي يمكن للجسم أن يستفيد منه ثانية .

وأخيراً يتحول الهيم في الكبد إلى صبغتي البليروبين والبليفيرين والتي يتم طرحها ضمن العصارات الصفراوية الكبدية التي تصل إلى الأمعاء الدقيقة .

ب- الكريات الدموية البيضاء leukocytes :

كريات الدم البيضاء على عكس الكريات الحمراء لا تحتوي على صباغ الهيموغلوبين ولهذا سميت بالكريات البيضاء . وهي عموماً أكبر حجماً من مثيلاتها الحمراء وتحتوي كل منهل على نواة دائمة . وتتميز الكريات البيضاء بمقدرتها على الحركة المتحولية الذاتية النشط حتى بعكس تيار الدم الجائل . وتقضي الكريات البيضاء معظم حياتها خارج مجرى الدم حيث تمارس معظم وظائفها فهي تعبر جدران الشعيرات الدموية وتهاجر إلى البؤر الإنتانية ومكان الإصابة بالجسم حيث ^{تضيقها} تهاجم الجراثيم والفيروسات وتقضي عليها . أما أعداد الكريات البيضاء في الدم الجائل فهي أقل بكثير من أعداد الكريات الحمراء ويقدر عددها بالآلاف (انظر الجدول رقم 3) .

جدول رقم (3) : يبين عدد الكريات البيضاء في الدم في بعض الحيوانات الأهلية :

الحيوان	عدد الكريات البيضاء بالآلاف	الحيوان	عدد الكريات البيضاء بالآلاف
الأبقار	10 - 7	الخنازير	16 - 8
الخيول	11 - 7	الكلاب	15 - 7
الأغنام	11 - 6	القطط	17 - 9
الماعز	12 - 8	الدجاج	24 - 18
الحمام	20 - 16		

- وتقسم الكريات البيضاء إلى مجموعتين أساسيتين هما :

(1) الكريات البيضاء المحببة Granulocytes وهي خلايا يوجد في هيولها حبيبات خاصة تتفاعل مع الملونات النسيجية وتأخذ ألواناً مختلفة . وتقسم الكريات البيضاء المحببة إلى :

أ- الكريات البيضاء العدلة .

ب- الكريات البيضاء الحمضة .

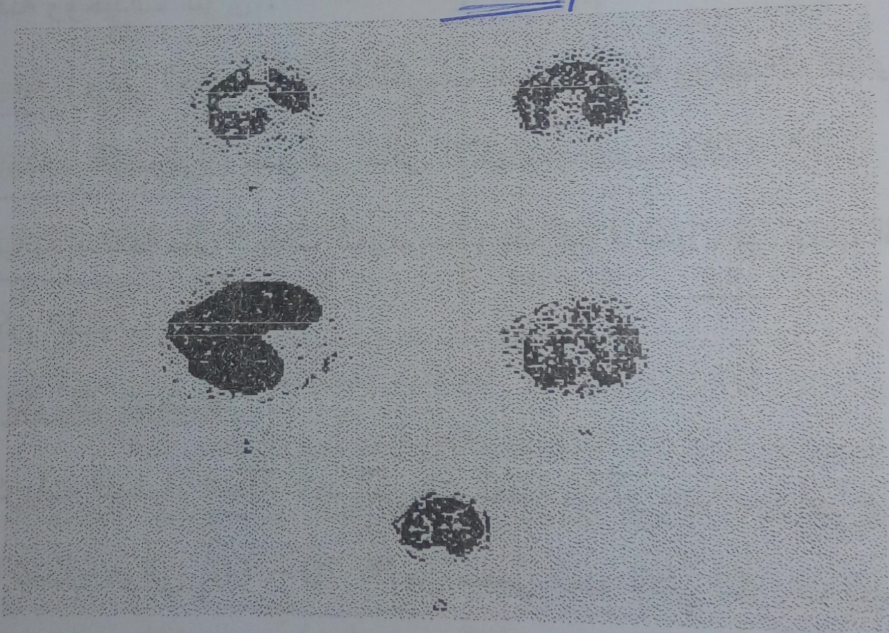
ت- الكريات البيضاء العقدية .

(2) الكريات البيضاء غير المحببة Agranulocytes : وهي خلايا لا تحتوي هيولها

عل حبيبات خاصة وهي تقسم إلى نوعين :

أ- الكريات البيضاء وحيدة النواة .

ب- الكريات البيضاء الليمفاوية .



الشكل رقم (3) يوضح أنواع الكريات البيضاء

1-الكريات الحمضة ، 2-الكريات العدلة ، 3-كريات العقدية

4 - الكريات وحيدة النواة ، 5-الكريات الليمفية

تكون الكريات البيضاء: تنشأ الكريات الدموية العدة والحمضة والعقدة ووحيدات النواة في نقي العظام. أما الكريات الليمفية فإنها تتكون بشكل أساسي في الأعضاء الليمفية والكبد والطحال والنسيج الليمفاوي للجهاز الهضمي.

تخزن الكريات البيضاء في نقي العظام لحين الحاجة إليها حيث تنطلق إلى الدم. إن فترة حياة الكريات البيضاء قصيرة جداً بالنسبة للكريات الحمراء حيث تتراوح بين 1/ - 2/ أسبوع.

خصائص الكريات الدموية البيضاء : تتمتع الكريات البيضاء ببعض الخصائص هي:

1- الحركة الذاتية (المتحولة) : تتصف بهذه الخاصية الكريات البيضاء الحمضة والعدة .
2- الإنسلاخ : هو عبور الكريات البيضاء من خلال جدران الأوعية الدموية إلى الأنسجة وهي عملية فيزيولوجية ولكنها تزداد في الحالات الالتهابية وتختص بهذه الصفة الكريات العدة ووحيدات النوى .

3- البلعمة : وهي الخاصة المميزة للكريات البيض العدة ووحيدات النوى

4- الانجذاب الكيميائي : ينتج في أماكن الالتهاب بالجسم مواد.

5- كيميائية مختلفة مثل الذيفات الجرثومية وهذه المواد تسبب في جذب الكريات البيضاء إلى أماكن الالتهاب .

وظائف الكريات البيضاء:

1- الكريات البيضاء العدة: تعد الكريات العدة الأكثر عدداً بين أنواع الكريات البيضاء. إذ أنها تشكل حوالي 60 - 70 % من مجمل العدد الكلي للكريات البيضاء (انظر الجدول رقم (4)) .