الكيماوية وغيرها بين الممالك القديمة فالعرب خصوصاً الاندلسيين منهم فضل مثله اذ لولاهم لما سطع نور العلوم والمعارف في الجهتين الغربية والشمالية لاوربا وغيرها من الممالك التي قهروها وفتحوها

عبد الحميد احمد
بجامعة برمنجهام

خلايا الدم واعداؤها

دم الانسان مصدر كل ما يبدو منهُ من القوى الجسدية والعقلية . فاذا نزف ذهبت الحياة وأمسى الجسم جثة هامدة لا شعور ولا حركة . واذا اعترتهُ آفة او دخلتهُ مادة غريبة او وقع خلل في تركيبهِ حلَّ بهِ المرض والسقم وقد يتصرم حبل حياتهِ ويحل الفساد فيهِ

لقينا بالامس سيدة اشرفت على الموت لان خلايا دمها البيضاء ضربت وصارت تأكل خلاياهُ الحمراء فكثرت الاولى وقلت الثانية وذلك من الآفات النادرة جداً فعالجها الاطباء باشعة رنتجن فجعلت الخلايا البيضاء تقلُّ رويداً رويداً الى ان كادت تعود الى مقدارها الطبيعي

ولكن ان كانت كثرة الخلايا البيضاء نادرة فدخول الميكروبات والسموم المختلفة الى الدم غير نادر وهي سبب اكثر الامراض والاوصاب لانها تفتك بكرياتهِ الحمراء كما سيجيء

والدم كما لا يخفى مصل ابيض الى الصفرة فيهِ خلايا او كُريَّات بعضها احمر وبعضها ابيض . والخلايا الحمراء اكثر عدداً من البيضاء ففي كل ملليمتر مكعب من دم الانسان خمسة ملايين من هذه الخلايا الحمراء وهي سبب حُمرتهِ وبها يُحمَل الاكسجين الذي تتنفسهُ وينقل الى كل اعضاء الجسم لكن عددها في الدم لا يبقى على حالة واحدة بل يختلف باختلاف الاحوال الصحية والمرضية وما يدخل الدم من الميكروبات . وهي اكثر عدداً في دم الغنم والمعزى منها في دم الانسان واقل عدداً في دم الطيور والاسماك والضفادع منها في دمهِ كما ترى في هذا الجدول

في الملليمتر المكعب من دم الغنم	١٣٠٠٠٠٠٠ الى ١٤٠٠٠٠٠٠	خلية حمراء
» » » » المعزى	٩٠٠٠٠٠٠ » ١٠٠٠٠٠٠٠	»
» » » » الانسان	٤٠٠٠٠٠٠٠ » ٥٠٠٠٠٠٠	»
» » » » الطير	١٠٠٠٠٠٠ » ٤٠٠٠٠٠٠	»
» » » » السمك	٢٥٠٠٠٠ » ٢٠٠٠٠٠٠	»
» » » » الضفادع	٥٠٠٠٠٠٠	»

وقطر الخلية من هذه الخلايا يختلف بعض الاختلاف في الحيوانات العليا فهو في دم الانسان ٧٥ جزءاً من عشرة آلاف جزء من المليمتر وفي دم الكلب ٧٣ جزءاً وفي دم الارنب ٦٩ جزءاً وفي دم الهر ٦٥ جزءاً وفي دم الماعز ٤١ جزءاً . ولكن قطرها في الحيوانات الدنيا يكبر كثيراً بالنسبة الى قطرها في الانسان حتى لقد ترى بالعين المجردة في بعض هذه الحيوانات

وهذه الخلايا مستديرة مسخمة كالاقراص فقد تقدم ان قطرها في دم الانسان ٧٥ جزءاً من عشرة آلاف جزء من المليمتر ولكن سمكها ١٩ جزءاً من عشرة آلاف جزء اي ان سعتها اكثر من سمكها نحو اربعة اضعاف فهي شبيهة باقراص الصناع

والخلايا البيضاء اكبر من الحمراء حجماً واقل منها عدداً ففي المليمتر المكعب من دم الانسان اثنا عشر الفاً او اقل الى سبعة آلاف

وكان علماء الفسيولوجيا يحسبون الخلايا البيضاء نوعاً واحداً اما الآن فوجدوا انها خمسة انواع مختلفة اشهرها النوعان اللذان يأكلان الميكروبات و يطلق عليهما اسم الفاغوسيت

وليس العبرة باسماء هذه الخلايا بل بافعالها ولا سيما بفعل النوعين اللذين يطلق عليهما اسم الفاغوسيت فانهما عائشان في الدم لحمايته و يفعلان افعالاً تدل على انهما يدركان ما يفعلان كأنهما جنود مسلحة قائمة لحراسة الجسم وقتل اعدائه . فاذا سارا سيرهما الطبيعي فالجسم في صحة . واذا مرض فرضة دليل على انه وقع الشقاق بينهما فاختصما او دخل الجسم عدو فقاما لقتاله . وللدم ثلاثة اعمال مهمة الاول تقديم الاكسجين الى اجزاء الجسم المختلفة والثاني تغذية هذه الاجزاء والثالث حمايتها من الميكروبات الضارة والعمل الاخير اسمى الحماية من الميكروبات منوط بهذه الخلايا البيضاء وفيها كلامنا الآن واكثره مقتطف من خطبة للدكتور هنري جورج بلوف تلاها في دار العلم الملكية

قال الخطيب فحصت في السنوات الخمس الاخيرة دم كل الحيوانات التي ماتت في بسائين الحيوان وهي ثمانية آلاف حيوان فوجدت الميكروبات في دم ٥٨٧ حيواناً منها

و بعض هذه الميكروبات يعيش في مصل الدم وبعضها يعيش في خلاياه واول ما اذكره منها السبيروشيت وكانت تحسب قبلاً من الميكروبات النباتية كالبكتيريا وهي تحسب الآن من الميكروبات الحيوانية . وسواء كانت من الاولى او من الثانية فلا اختلاف في انها تسبب امراضاً وخيمة العاقبة مثل الحمّى الراجعة والداء الزهري . وقد اكتشف ميكروب الحمّى الراجعة الدكتور اوبرمير سنة ١٨٦٨ وطعّم نفسه به فكان من اول شهداء العلم

ثم الفلاريا التي منها العرق المدني وهي ديدان تعيش اجنتها في الدم واما هي فكبيرة

لا تستطيع المرور في الاوعية الدموية الشعرية لتقيم في الدم فتقيم في عضلات الجسم وتحدث امراضاً مختلفة مثل داء الفيل والبول الكيلوسي والاستسقاء الكيلوسي وبعض الاورام

ثم ميكروبات داء النوم ونحو من الادواء التي تحدث من لسع البراغيث والذبان والقمل والعلق لان هذه الميكروبات تكون في هذه الحشرات فتنتقل منها الى الذي تلسعهُ

وخلايا الدم البيضاء المعروفة بالفاغوسيت تقاتل هذه الميكروبات كلها وتفتك بها ولكنها قد تعجز عن ذلك لان الميكروبات سريعة التوالد والتكاثر . ولذلك اهتم العلماء باكتشاف دواء لها حيث لا يكفي الاعتماد على خلايا الدم واول مادة وجدوا لها فائدة في قتل هذه الميكروبات هي الزرنيخ البسيط ثم الزرنيخ المركب

واشار بعضهم بالاتيمون لقربهِ من الزرنيخ في صفاتهِ الكيماوية فاذا هو انجع من الزرنيخ . وقد وجدنا ان املاح الاتيمون تفرز بسرعة من جسم الانسان والحيوانات الكبيرة قبلما تحدث فائدتها فحقنا الاتيمون المعدني نفسهُ وادخلناهُ الى الدم فافاد كثيراً لان خلايا الدم البيضاء جعلت تأكلهُ وتحمله في حالة قابلة للذوبان فيذوب ويقتل الميكروبات ولكن يفلت بعضها منهُ فلا تكفي جرعة واحدة للشفاء . ويزيد عدد هذه الميكروبات في دم الجرذان حتى يصير ثلاثة ملايين في المليمتر المكعب لكنها اذا اعطيت اربع جرعات متوالية من مسحوق الاتيمون ماتت كل هذه الميكروبات من دمها وشفيت منها

والملاريا على انواعها حادثة من نوع واحد من الميكروبات او من انواع مختلفة فالبرداء والحمّى المثلثة وحمّى الربع تختلف باختلاف دور حياتها فاذا كان الدور اربعاً وعشرين ساعة ظهرت الحمّى مرة كل يومين واذا كان يومين كاملين ظهرت مرة كل ثلاثة ايام واذا كان ثلاثة ايام ظهرت مرة كل اربعة ايام واذا لم تنقطع دلت على وجود ميكروبات مختلفة الانواع والادوار

وهناك حميات أخرى مختلفة عرفت ميكروباتها مثل حمّى البول الاحمر والبرقان الخبيث وحمى الشاطىء الشرقي والحمّى المرارية التي تصيب الدواجن . وكلها لا يعلم الاّ القليل عن ميكروباتها سوى انها تنتقل بالقراد وتصيب خلايا الدم الحمراء فتلاشيها . فحصتُ دم ثور فوجدت الخلايا الحمراء في دمهِ ثمانية ملايين في المليمتر المكعب وبعد يومين قلّت حتى صارت ٥٦ الفاً لاغير وذلك بفعل هذه الميكروبات

وذكر الخطيب انواعاً أخرى من الميكروبات المرضية التي تصيب المواشي والطيور والدبابات فاجتزأنا بما تقدّم منها وكلها من اعداء الانسان

بأدبة الجالية السورية بنيويورك لسمو الامير محمد علي (ا)

المقتطف مجلد ٤٤ صفحة ٤٥