وزارة الزراعة

النشرة الفنية

رقم ١٧٢

ذات ٤ صور ميكروسكوبية

وجود حبيبات داخل كريات الدم البيضاء في الدجاج

بقلم

الأستاذ الدكتور ماتيوكاريانو

كبير الأخصائيين فى الباثولوجيا والبكتريولوجيا

ترجمها عن الايطالية

محمد عبد السلام الليثى

بالمعمل الباثولوجى البيطرى

وجود حبيبات داخل كريات الدم البيضاء فى الدجاج

وبعض الاعتبارات عن احتواء الخلايا على بعض الأجسام وهو ما يسمى بمرض Cell-inclusion أو مرض ما كفى Macfie disease

أرى من الفائدة نشر هذه المذكرة عن أجسام مستديرة توجد داخل كريات الدم البيضاء شاهدتها منذ عامين فى دم دجاجة مصابة بمرض زهرى الدجاج ، ولم أكتب عنها للآن منتظرا أن تقع بين يدى بعض حالات أخرى من هذا النوع ، ليكون لدىّ من المعلومات ما يمكننى من التوسع فى الكتابة عن هذا الموضوع .

نفقت دجاجة من نوع الليجهورن ، بعد أن ظهرت عليها مدة ٤ — ٥ أيام أعراض مرضية شديدة تتضمن الرغبة عن الطعام والنعاس وشلل القائمتين والجناحين .

وقد ظهر من اجراء الصفة التشريحية عليها ، عقب النفوق مباشرة ، أن هناك احتقانا فى الأعضاء الداخلية وورما واضحا فى الطحال بلغ حجم بيضة الحمام ، ونزفا نقطيا فى التامور .

وقد زرع الدم المأخوذ من القلب على الاجار وفى الحساء ، وحقنت دجاجة فى عضلات الصدر بجرعة منه قدرها بالتقريب نصف سنتيمتر مكعب ثم حضرت منها عينات على الواح زجاجية لاجراء الفحص الميكروسكوبى .

وقد كانت نتائج الزرعات والحقن التجريبى سلبية .

ودل الفحص الميكروسكوبى للعينات الزجاجية التى لونت بصبغة جمسا ، على وجود ميكروبات عديدة من زهرى الدجاج أكثرها واضح التلوين ، وبعضها كان منعزلا ، إلا أن أكثرها كان متلاصقا ومتجمعا على هيئة كتل .

وشوهد ايضا ، فى نفس الوقت فى هذه المحضرات الميكروسكوبية ، ازدياد فى الكريات البيضاء بدرجة تسترعى الانتباه ، على الأخص لكثرة وجود كريات بيضاء ذات نويات متعددة الأشكال ، بلغت فى مجموعها عشرة فى المائة بالنسبة لكريات الدم الحمراء .

وهذه الكريات البيضاء ، كبيرة الحجم ، معظمها فى حالة طيبة ومتلونة جيدا سواء فى البروتوبلازما ام فى النويات . ولم نجد الا عددا ضئيلا جدا تكون فيه السيتوبلازما ذات

فراغات والنوية ليست تامة الوضوح وليست منصبغة بدرجة كافية أى أن بها علامات الانحلال .

والكريات البيضاء توجد منعزلة أو متحدة على هيئة كتل متكونة من خلايا متراصة يبلغ عددها من ٦ — ٧ .

وتشاهد فى غالبية هذه الكريات البيضاء ، وخاصة فى الجزء البروتوبلازمى ، أجسام مستديرة متلونة بوضوح ، ذات عدد مختلف قد يبلغ عشرا ، وهذه الأجسام لم تشاهد من قبل بمثل هذه الكثرة والتعدد حين اجراء الفحوص الميكروسكوبية العديدة ، التى تجرى دائما بدقة فى المعمل الباثولوجى البيطرى على جميع ما يصل اليه من الدجاج النافق والسليم .

وهذه الأجسام الصغيرة ، تظهر فى المحضرات الملونة بمحلول جمسا ، ذات حافات واضحة محددة ، وتنصبغ بشدة باللون الأحمر البنفسجى أو باللون البنفسجى (شكل ١ ، ٢ ، ٣) وأشكالها مستديرة ، ولا تسمح برؤية تركيبها الداخلى ، إلا أنه يشاهد بداخلها فى بعض الأحيان شفوف (تخفيف) فى مركزها أو فى قطرها ، مما قد يظهر معه أن بها انقساما ثنائيا .

وحجوم هذه الأجسام تختلف من ٠,٥ الى ١,٥ ميكرونا .

ولذا فإن هذه الأجسام فى مجموعها ، تظهر أكثر عددا من الحبيبات التى تشاهد داخل بعض خلايا الأندوثليوم (بطانة الأغشية المصلية او الفارشية) فى نفس الدجاج المصاب بالجراهاميلا Grahamella كما نشرنا أخيرا فى احدى مذكراتنا الوقائية .

وتوزيع هذه الأجسام فى داخل الكريات البيضاء منتظم ، ويشاهد فى بعض الأحيان عنصران متساندان يكون لها مظهر الميكروب الحبيبى المزدوج (دبلوكوكس Diplococcus) .

وتزدوج الحبيبات نفسها داخل الكتلة البروتوبلازمية التى تكون حولها ما يشبه الغرف الصغيرة . ويخيل فى بعض الأحيان أيضا وجودها داخل النوية البيضاء ، الا أنه بالفحص الميكروسكوبى الدقيق يتضح أن ذلك ليس إلا تراكما عرضيا لها فوق النوية

ولم تشاهد فى البلازما أجسام منعزلة من هذا القبيل .

وفى النهاية قد ظهر لنا من الفحوص الميكروسكوبية ، ان ميكروبات زهرى الدجاج تتكاثف ويلتصق عدد كبير منها بهذه الكريات البيضاء ذات النويات المتعددة الأشكال كما هو الحال فيما وجدناه فى بعض المرات فى التريبانوسوما أو فى حالات اصابة الحيوانات الثديية بعدوى متقدمة من هذه التريبانوسوما (شكل ٤) .

*
* *

وفى سنة ١٩١٤ شاهد ماكفى Macfie لأول مرة فى نيجريا هذه الأجسام التى توجد داخل كريات الدم البيضاء فى دم الدجاج ، وكان ذلك أثناء اصابة الدجاج بعدوى ذات سير حاد .

وقد اعتبر المؤلف هذه الحبيبات كميز للمرض .

وفى سنة ١٩٢٥ وجد أدلر Adler فى دجاج فلسطين محتويات مشابهة لهذه الأجسام فى عدوى مزمنة تكون مصحوبة فى بعض الأحيان بمضاعفات هى الليوكيميا Leukemia (الدم الأبيض) . وقد شوهدت هذه المحتويات فى جميع أنواع الكريات البيضاء ما عدا الايوسينوفيلية Eosinofili (سهلة الانصباغ بالايوسين) .

وقد اعتبر المؤلف ان هذه الأجسام غمدية Chlamydeous .

وفى سنة ١٩٣١ درس كل من جلبرت وسيمنس Gilbert and Simmins فى فلسطين هذا المرض الذى كان قد وجده ادلروسماه Cell-inclusion disease أو مرض ماكفى Macfie disease

وهناك حالتان لهذا المرض احداهما حادة شديدة ، كثيرا ما تنتهى بالنفوق ، والثانية مزمنة ذات سير معتدل وليست قاتلة .

ويؤكد المؤلفان ان العامل المسبب لهذا المرض كان ميكروبا مترشحا غير منظور مصحوبا بوجود حبيبات داخل الخلايا توجد فى كريات الدم البيضاء ذات النويات المتعددة الأشكال ويندر وجودها فى وحيدة النوية Mononucleous .

ويقول هذان المؤلفان أن هذه الحبيبات نفسها قد تؤدى الى أمراض أخرى ، هى كوليرا الطيور وتيفوس الطيور وزهرى الدجاج .

وفى سنة ١٩٣٢ وجد ستوبس Stubbs فى أمريكا نفس هذه الحبيبات فى كريات الدم البيضاء وقال بعلاقتها بالليوكميا التى كان الدجاج الذى اجرى عليه الفحص مصابا بها .

وفى المدة الأخيرة قرر كوماروف Komarov نهائيا ، بعد قيامه باجراء أبحاث تجريبية فى فلسطين سنة ١٩٣٤ ، أن الميكروب المترشح الغير المنظور الذى عزل من الحالة المرضية التى شخصت بأنها مرض Cell-inclusion كان مشابها لميكروب طاعون الطيور ، وأن الحبيبات التى توجد فى كريات الدم البيضاء شوهدت أيضا فى أمراض الدجاج الأخرى كالليوكيميا وطاعون الطيور والاجتيانلا فضلا عن وجودها فى زهرى الدجاج .

ويجب أن نشير فى النهاية ، فيما يختص بطبيعة المحتويات المذكورة التى توجد داخل الخلايا ، إلى أن كلا من نويلز وداس جوبتاس Knowles and Das Guptas اعتبراهذه المحتويات أى الحبيبات التى شاهدها ما كفى منتجات خلوية محللة للون الكروماتين Protolti cromatolisi وانحلال نويات الكريات البيضاء . Cariorresi .

ومع أن مشاهداتنا كانت قاصرة للآن على حالة واحدة ، الا أنها تسمح لنا بذكر بعض الاعتبارات والتحفظات فيما يختص بهذا الموضوع .

وقبل كل شئ ، لا يمكننا أن نشاطر نويلز وداس جوبتاس رأيهما فى اعتبار الحبيبات ، التى شوهدت ، منتجات محللة للكروماتين أو محللة لنويات الكريات البيضاء ، لأنه إذا كان حقا أن بعض الكريات البيضاء تظهر بها بعض عوامل الانحلال فتظهر كبيرة الحجم وبها فراغات وغير منصبغة تماما ، الا أن أكثرها — كما يرى من الصور الميكروسكوبيه المرافقة — تكون على العكس من ذلك فتظهر متكونة من خلايا عادية تماما ذات نويات واضحة رغما عن امتلائها بحبيبات ضخمة تكاد تكون منتظمه التوزيع .

أما فيما يختص بمرض ما كفى أو الحبيبات الخلوية فى الدجاج ، الذى اعتبره كل من جلبرت وسيمنس Gilbert and Simmins بأنه مسبب عن ميكروب مترشح غير منظور والذى توجد فيه أيضا هذه الحبيبات التى نتكلم عنها ، فانه من اطلاعنا على الرسالة التى كتبها المؤلفان المذكوران وعلى ما كتبه كوماروف عن بحثة فى هذا الموضوع أيضا ، نقول أن المسألة تتعلق دون شك بطاعون الطيور على الإطلاق .

فالأعراض الكلينيكية والآفات التشريحية الباثولوجية ونتائج الحقن التجريبى ، تشابه فى الحقيقة تمام المشابهة ماقد كتبناه عن طاعون الطيور فى مصر .

وانه وان كان المرض فى بعض الأحيان يظهر ذا سير طويل ، أى مما لا يسمح لنا بخلق عوامل مرضية جديدة — كما حدث فى مسألة مايسمى بالطاعون المصرى الكاذب Falsa peste egiziana — إلا أن ماذكرناه سابقا عن طول سير المرض يتعلق على الخصوص بدرجة قوة عترة الميكروب المستعملة فى التجربة ، وهى قوة قابلة للاختلاف والتغير ، وقد أمكننا مشاهدة ذلك فى ايطاليا أيضا حيث لايوجد مرض الطاعون الذى يجب على العكس من ذلك أن نسميه مثاليا Classic

وعلى ذلك فحبيبات كريات الدم البيضاء هذه أصلها غامض وتركيبها مازال مشكوكا فيه للآن .

لأنه اذا كانت هذه الحبيبات غمدية Chlamydeous فلماذا لاتنتقل بواسطة الحقن التجريبى ؟؟

واذا كانت عبارة عن منتجات تفاعل الخلية ، فأيها هو السبب الأولى ؟؟

واذا كانت عبارة عن مجرد عوامل تآكل الخلايا (فاجوسيتات) من التى نشاهدها عادة فى أمراض الطفيليات الدموية البكتيرية ، فالى أى الميكروبات تنتمى هذه الحبيبات التى شاهدناها ؟؟

واذا كانت احدى الأطوار التى تحدث داخل الخلية للطفيليات التى توجد فى الأعضاء الداخلية وفى دم الدورة الدموية ، فأى الطفيليات تكون اذن ؟ ولماذا لانشاهدها داخل كريات الدم البيضاء الا عرضا ؟؟

ان أهم مايسترعى الانتباه ، كثرة مشاهدتها فى أثناء سير مرض زهرى الطيور .

فقد شاهد ما كفى وجود تلك الحبيبات داخل الكريات البيضاء فى نيجريا حيث يكثر انتشار مرض زهرى الدجاج .

وقد لاحظ كل من جلبرت وسيمنس مصاحبتها لمرض الزهرى فى فلسطين ، بينما ذكر كوماروف أن هذه المحتويات الخلوية التى نحن بصددها تشاهد عادة فى دم الدجاج المصاب بمرض الزهرى فى فلسطين أيضا .

والحالة المرضية التى هى موضوع بحثنا الآن ، تتفق وهذه الملاحظات السابقة ، لأننا وجدنا عددا كبيرا من ميكروبات زهرى الدجاج الى جانب كميـــة كبيرة من الحبيبات الموجودة داخل الكريات البيضاء ، ويمكن مشاهدة ذلك بوضوح فى الصور الميكروسكوبية المرافقة .

ووجودها هذا يدعو إلى افتراض فرضين ، فاما أن زهرى الدجاج ، يوجد فى بعض الظروف حالة خاصه مصحوبة بتكون أجسام صغيرة داخل كريات الدم البيضاء أصلها لا شك فى أنه نتيجة بعض التفاعلات ، أوأن هذه الحبيبات نفسها هى طور من أطوار الدورة البيولوجية لزهرى الدجاج الموجود معها فى نفس الوقت .

وهذا الأمر الأخير ، لم يعـــدم وجود بحاث قالوا باحتمال انحلال طفيليات الزهرى الدموية وامكان وجود الحبيبات تبعا لذلك . وقد عين هندل Hindle هذه المسألة بدقة فى سنة ١٩١١ ، عند دراسته لأدوار نشوء ميكروبات زهرى الأوز Spirochaeta ansirina إذ ذكر أنه شاهد فى دم الدجاج المصاب أجساما مستديرة كانت ترى فى بروتو بلازمة بعض خلايا القراد Argas persicus الذى هو الطفيلية الخارجية الناقلة للمرض .

ومع قبولنا لتفسير هذه الافتراضات ، إلا أننا نقابلها ببعض التحفظ نظرا لكبر حجوم الحبيبات الموجودة داخل الكريات البيضاء وتلونها الشديد ، وهو ما يتعارض ودقة ميكروبات زهرى الأوز وعدم انصباغها جيدا .

وفى الختام لم يبق إلا اعتبار كون هذه الأجسام الصغيرة التى نحن بصددها ماهى إلا طفيليات دموية خاصة يمكن تقريبها — نظرا لأشكالها — إلى أنا بلازما الحيوانات الثديية وتتطفل على بعض أنواع الكريات البيضاء دون الكريات الحمراء .

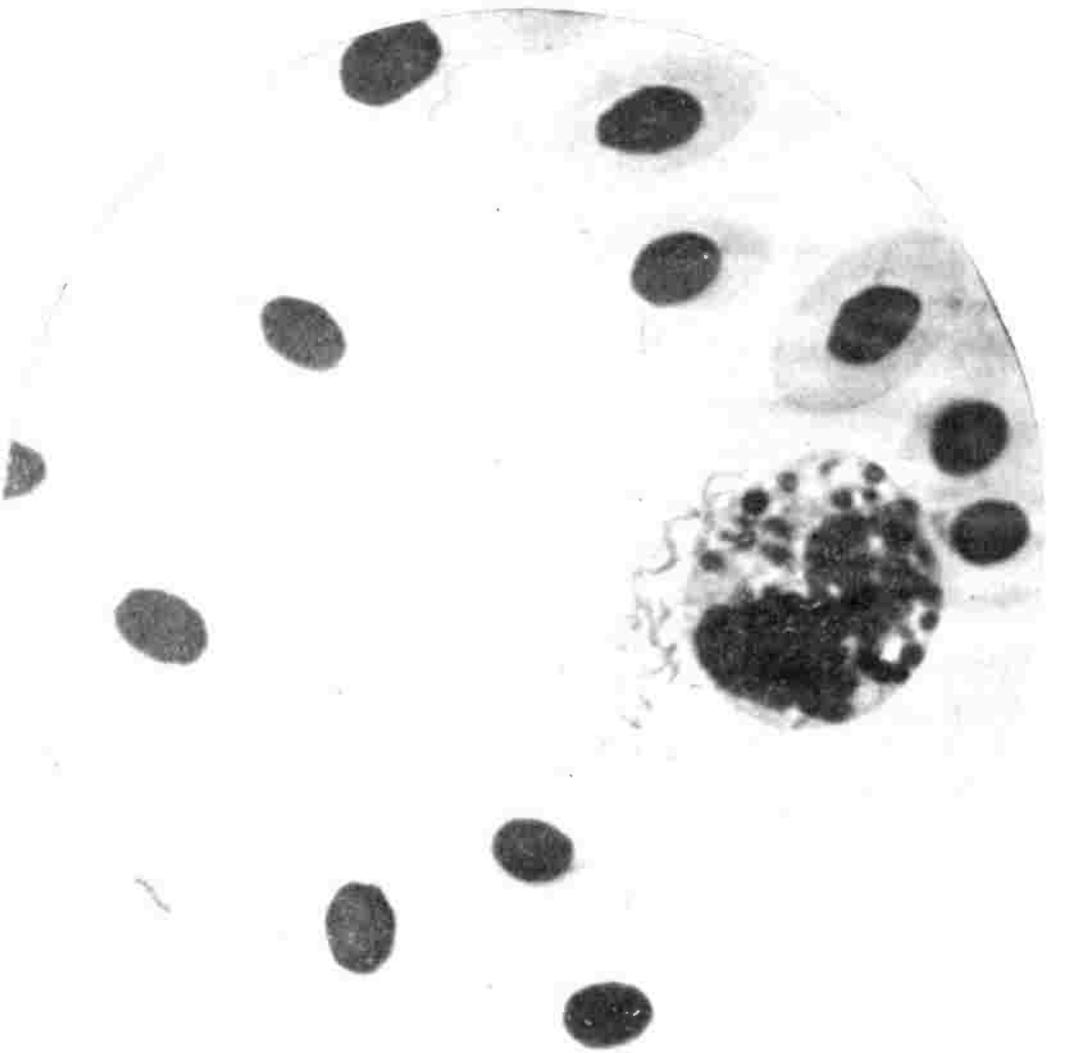
ويمكن تفسير عدم وجود الأشكال التى فى طور الانقسام ، بأن التكاثر يحدث فى الأعضاء الداخلية ، وهو ما لاحظناه فى بعض عصافير بيرولا أوربيا Pyrrhula euoropaea التى شاهدنا فى رئاتها أجساما صغيرة مشابهة للتى توجد داخل الكريات البيضاء فى الدجاج ذات وضع يظهر منه بوضوح سير انقسامها .

أما مسألة عدم سهولة انتقال المرض ، فانها قد تكون مرتبطة بما يحدث فى حالات أكثر الطفيليات الدموية العادية التى تصيب الدجاج ، كزهرى الأوز Spirochaeta anserina والايجبتيانلا بالورم Aegyptianella pullorum

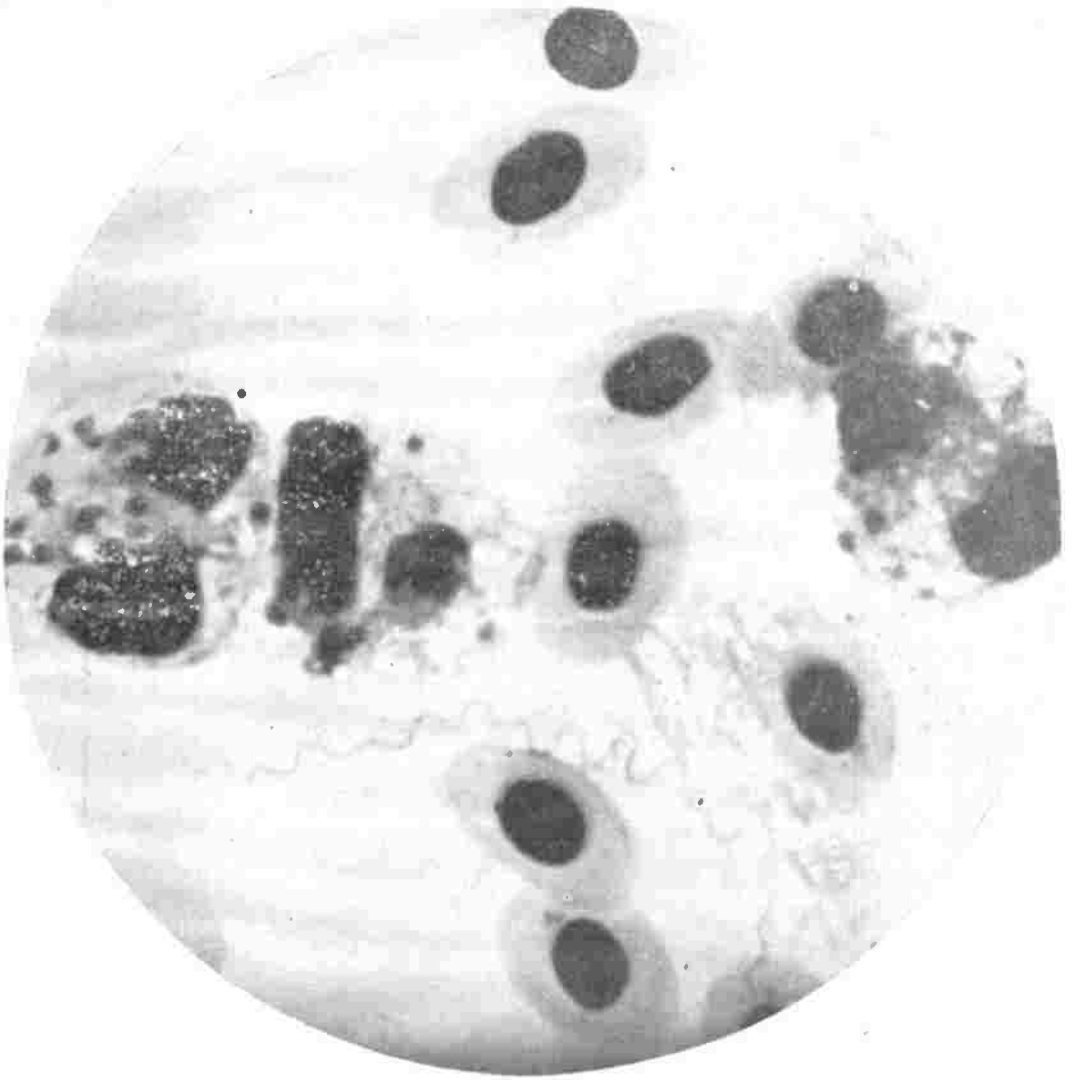
وطبقا لما نشرناه سابقا عن هذا الموضوع فى مناسبات أخرى ، فان نتائج نقل عدوى هذه الطفيليات الدموية الى الطيور البلدية بالطرق التجريبية كثيرا ما تكون سلبية فى البلاد التى يكثر فيها انتشار هذه الأمراض .

وهذا راجع إلى أن أكثر الدجاج فى تلك المناطق مصاب باصابات كامنة من هذه الطفيليات إما قبل ولادته أو من إصابته بها فى الأيام الأولى من ولادته عقب لذعات القراد .

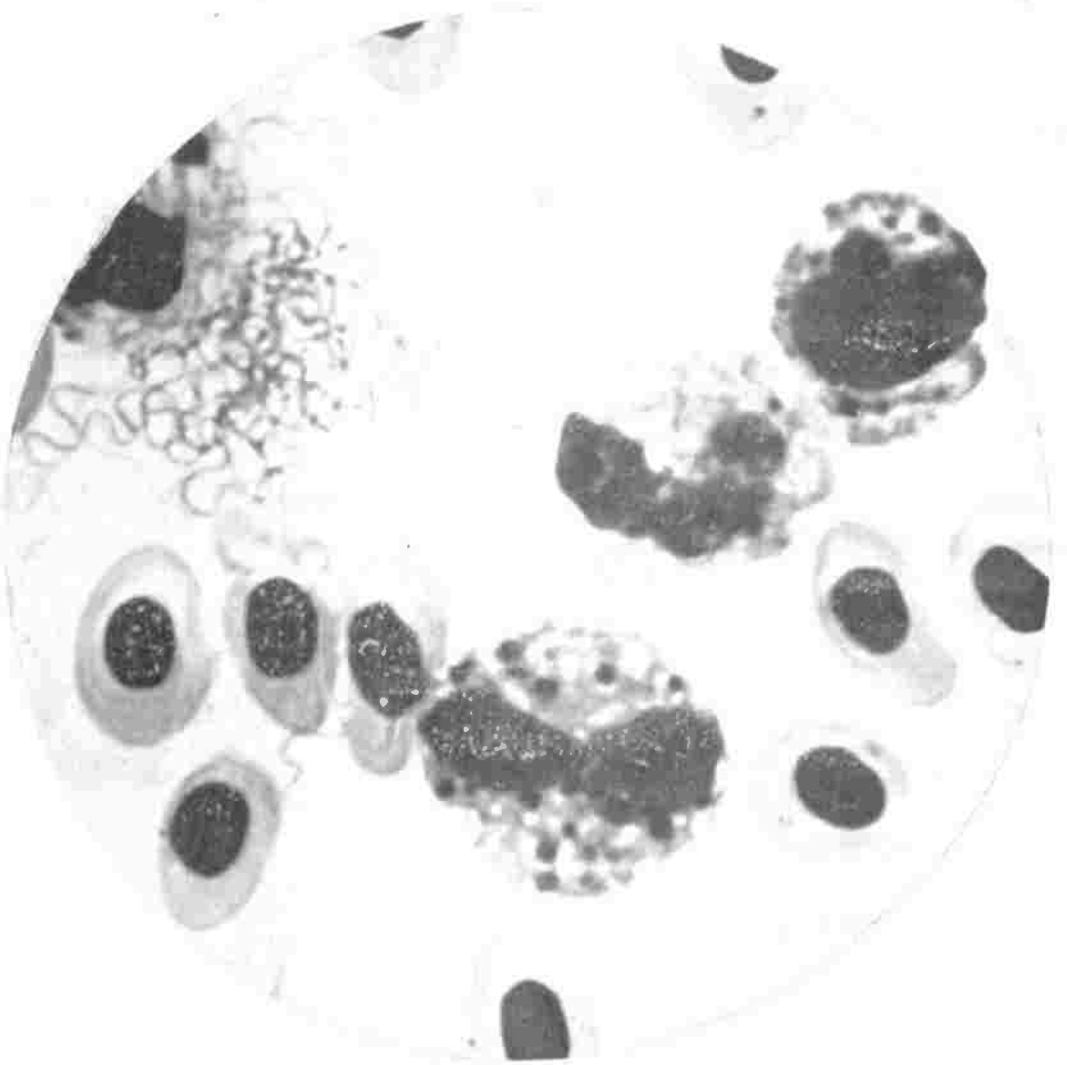
وهذه الإصابات ، التى يزيد من قوتها واحتفاظ الطيور بها استمرار إصابتها بها بواسطة الطفيليات الخارجية الناقلة للمرض ، وعلى الأخص فى بلاد كمصر حيث يكثر وجود هذه الطفيليات مما يجعل الطيور فى حالة مقاومة خاصة ضد هذه الأمراض ، وكثيرا ما تكسبها مناعة من انتقال العدوى الطبيعية والتجريبية اليها عقب ذلك .



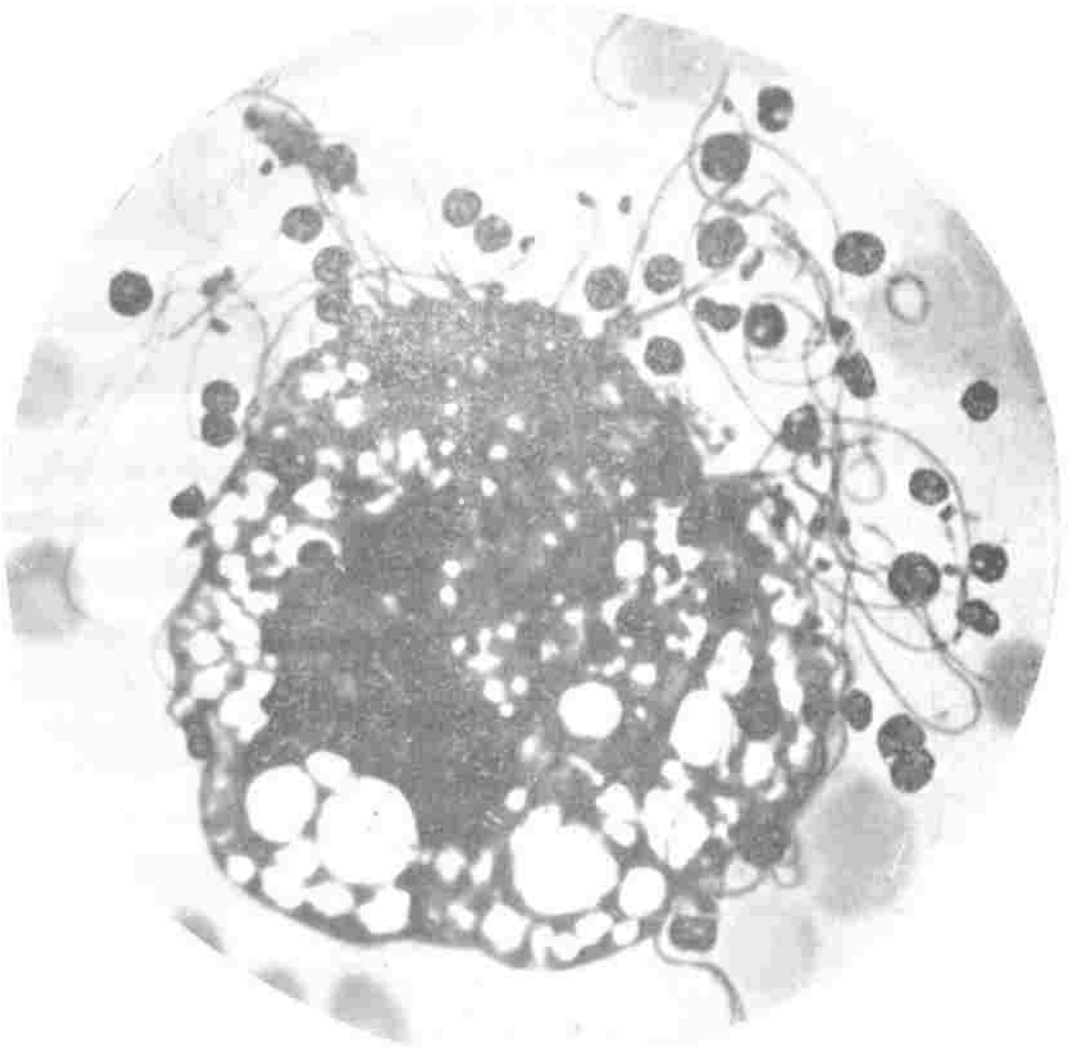
شكل ١ — زهرى الأوزوا جسام داخل كريات الدم البيضاء فى دم الدجاج
مصبوغة بصبغة جمسا مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفسور كاربانو)



شكل ٢ — زهرى الأوز وأجسام داخل كريات الدم البيضاء فى دم الدجاج مصبوغة بصبغة جمسا مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفسور كاربانو) .



شكل ٣ — زهرى الأوزوأجسام داخل كريات الدم البيضاء فى دم الدجاج
مصبوغة بصبغة جمسا مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفسور كاربانو) .



شكل ٤ — خيوط كروماتينية ونوية كبيرة ونوية دقيقة فى تريبانوسوما الحبشة ، ملتصقة بكرية بيضاء صغيرة ذات نوية متعددة الأشكال فى طريق التحلل (بها فراغات) . والعينة محضرة من دم مجل مصاب بأمراض التريبانوسوما والبير وبلازموزى والطاعون. مصبوغة بصبغة جمسا مكبرة ٢٠٠٠ مرة
(تحضير وتصوير البروفسور كاربانو)