

وزارة الزراعة

# النشرة الفنية

رقم ١٧٢

ذات ٤ صور ميكروسكوبية

وجود حبيبات داخل كريات الدم البيضاء في الدجاج

بقلم

الأستاذ الدكتور ماتيو كاريانو

كبير الأخصائيين في الباثولوجيا والبكتريولوجيا

ترجمها عن الإيطالية

محمد عبد السلام الليثي

بالمعمل الباثولوجي البيطري

## وجود حبيبات داخل كريات الدم البيضاء في الدجاج

وبعض الاعتبارات عن احتواء الخلايا على بعض الأجسام وهو ما يسمى

بمرض Cell-inclusion أو مرض ما كفي Macfie disease

أرى من الفائدة نشر هذه المذكرة عن أجسام مستديرة توجد داخل كريات الدم البيضاء شاهدها منذ عامين في دم دجاجة مصابة بمرض زهري الدجاج ، ولم أكتب عنها الآن متظرا أن تقع بين يدي بعض حالات أخرى من هذا النوع ، ليكون لدى من المعلومات ما يمكنني من التوسع في الكتابة عن هذا الموضوع .

تفقت دجاجة من نوع الليجهودن ، بعد أن ظهرت عليها مسدة ع - 5 أيام أعراض مرضية شديدة تتضمن الرغبة عن الطعام والنعاس وشمال القامتين والجناحين .

وقد ظهر من اجراء الصفة التشريحية عليها ، عقب النفوق مباشرة ، أن هناك احتقانا في الأعضاء الداخلية وورما واضحاً في الطحال بلغ حجم بيضة الحمام ، ونزفاً نقطياً في التامور . وقد زرع الدم المأخوذ من القلب على الاجاروفى الحساء ، وحقنت دجاجة في عضلات الصدر بجرعة منه قدرها بالتقريب نصف سنتيمتر مكعب ثم حضرت منها عينات على الواح زجاجة لاجراء الفحص الميكروسكوبى . .

وقد كانت نتائج الزرعات والحقن التجريبي سليمة .

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

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

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

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

والكريات البيضاء توجد منعزلة أو متجمعة على هيئة كُتل متكونة من خلايا مترابطة يبلغ عددها من ٦ - ٧ .

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

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

ومجموع هذه الأجسام تختلف من ٥ر٠ الى ١ر٥ ميكرونا .

ولذا فإن هذه الأجسام في مجموعها ، تظهر أكثر عددا من الحبيبات التي تشاهد داخل بعض خلايا الأندوثليوم (بطانة الأغشية المصلية أو الفارشية) في نفس الدجاج المصاب بالجرهاميلا *Grahamella* كما نشرنا أخيرا في إحدى مذكراتنا الوقائية .

وتوزيع هذه الأجسام في داخل الكريات البيضاء منتظم ، ويشاهد في بعض الأحيان عنصران متساندان يكون لهما مظهر الميكروب الحبيبي المزدوج (*Diplococcus*) .

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

ولم تشاهد في البلازما أجسام منعزلة من هذا القبيل .

وفي النهاية قد ظهر لنا من الفحوص الميكروسكوبية ، ان ميكروبات زهرى الدجاج تتكاثر و يلتصق عدد كبير منها بهذه الكريات البيضاء ذات النويات المتعددة الأشكال كما هو الحال فيما وجدناه في بعض المرات في التريبانوسوما أو في حالات إصابة الحيوانات الثديية بعدوى متقدمة من هذه التريبانوسوما (شكل ٤) .

وفي سنة ١٩١٤ شاهد ما كفي Macfie لأول مرة في نيجيريا هذه الأجسام التي توجد داخل كريات الدم البيضاء في دم الدجاج ، وكان ذلك أثناء إصابة الدجاج بعدوى ذات سير حاد .

وقد اعتبر المؤلف هذه الحبيبات كميز للرض .

وفي سنة ١٩٢٥ وجد أدلر Adler في دجاج فلسطين محتويات مشابهة لهذه الأجسام في عدوى مزمنة تكون مصحوبة في بعض الأحيان بمضاعفات هي الليوكيميا Leukemia (الدم الأبيض) . وقد شوهدت هذه المحتويات في جميع أنواع الكريات البيضاء ما عدا الاوسينوفيلية Eosinofili (سهلة الانصباغ بالاوسين) .

وقد اعتبر المؤلف ان هذه الأجسام غمدية Chlamydeous .

وفي سنة ١٩٣١ درس كل من جالبرت وسيمنس Gilbert and Simmins في فلسطين هذا المرض الذي كان قد وجده ادلر وسماه Cell-inclusion disease أو مرض ما كفي Macfie disease

وهناك حالتان لهذا المرض احدهما حادة شديدة ، كثيرا ما تنتهي بالفوق ، 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 في كريات الدم البيضاء ذات النويات المتعددة الأشكال ويندر وجودها في وحيدة النوية Mononucleous .

ويقول هذان المؤلفان أن هذه الحبيبات نفسها قد تؤدي الى أمراض أخرى ، هي كوليرا الطيور وتيفوس الطيور وزهري الدجاج .

وفي سنة ١٩٣٢ وجد ستوبس Stubbs في أمريكا نفس هذه الحبيبات في كريات الدم البيضاء وقال بعلاقتها بالليوكيميا التي كان الدجاج الذي أجرى عليه الفحص مصابا بها .

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

ويجب أن نسير في النهاية ، فيما يختص بطبيعة المحتويات المدكورة التي توجد داخل الخلايا ، إلى أن كلا من نويلز وداس جوبتاس Knowles and Das Guptas اعتبر هذه المحتويات أى الحبيبات التي شاهدها ما كفى منتجات خلوية محملة للون الكروماتين Prodotti cromatolisi وانحلال نويات الكريات البيضاء . Caniorrosi .

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

وقبل كل شيء ، لا يمكننا أن نشاطر نويلز وداس جوبتاس رأيهما في اعتبار الحبيبات ، التي شوهدت ، منتجات محملة للكروماتين أو محملة لنويات الكريات البيضاء ، لأنه إذا كان حقا أن بعض الكريات البيضاء تظهر بها بعض عوامل الانحلال فتظهر كبيرة الحجم وبها فراغات وغير منصبغة تماما ، إلا أن أكثرها — كما يرى من الصور الميكروسكوبية المرافقة — تكون على العكس من ذلك فتظهر متكونة من خلايا عادية تماما ذات نويات واضحة رغمًا عن امتلائها بحبيبات ضخمة تكاد تكون منتظمة التوزيع .

أما فيما يختص بمرض ما كفى أو الحبيبات الخلوية في الدجاج ، الذي اعتبره كل من جالبرت وسيمينس Gilbert and Simmins بأنه مسبب عن ميكروب مترشح غير منظور والذي توجد فيه أيضا هذه الحبيبات التي نتكلم عنها ، فانه من اطلعنا على الرسالة التي كتبها المؤلفان المذكوران وعلى ما كتبه كوداروف عن بحثه في هذا الموضوع أيضا ، نقول أن المسألة تتعلق دون شك بطاعون الطيور على الإطلاق .

فالأعراض الكلينيكية والآفات التشريحية الباثولوجية ونتائج الحقن التجريبي ، تشابه في الحقيقة تمام المشابهة ما قد كتبناه عن طاعون الطيور في مصر .

وانه وان كان المرض في بعض الأحيان يظهر ذا سير طويل ، أى مما لا يسمح لنا بخلق عوامل مرضية جديدة — كما حدث في مسألة ما يسمى بالطاعون المصرى الكاذب Falsa peste egiziana — إلا أن ما ذكرناه سابقا عن طول سير المرض يتعلق على الخصوص بدرجة قوة عترة الميكروب المستعملة في التجربة ، وهى قوة قابلة للاختلاف والتغير ، وقد أمكننا مشاهدة ذلك في ايطاليا أيضا حيث لا يوجد 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 إذا كانت هذه الحبيبات غمدية Chlamydeous فلماذا لا تنتقل بواسطة الحقن

التجريبي ؟؟

وإذا كانت عبارة عن منتجات تفاعل انخليية ، فأياها هو السبب الأولي ؟؟

وإذا كانت عبارة عن مجرد عوامل تأكل الخلايا ( فاجوسيتات ) من التي نشاهدتها عادة في أمراض الطفيليات الدموية البكتيرية ، فإلى أى الميكروبات تنتهى هذه الحبيبات التي شاهدناها ؟؟

وإذا كانت إحدى الأطوار التي تحدث داخل الخلية للطفيليات التي توجد في الأعضاء الداخلية وفي دم الدورة الدموية ، فأى الطفيليات تكون اذن ؟ ولماذا لانشاهدتها داخل كريات الدم البيضاء الا عرضا ؟؟

ان أهم ما يسترعى الانتباه ، كثرة مشاهدتها في أثناء سير مرض زهرى الطيور .

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

وقد لاحظ كل من جلبرت وسيمنس مصاحبتهما لمرض الزهرى في فلسطين ، بينما ذكر كوماروف أن هذه المحتويات الخلووية التي نحن بصددنا تشاهد عادة في دم الدجاج المصاب بمرض الزهرى في فلسطين أيضا .

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

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

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

ومع قبولنا لتفسير هذه الافتراضات ، إلا أننا نقابلها ببعض التحفظ نظرا لكبر حجم الليمبيات المرجفة داخل الكريات البيضاء، وتلوها الشديد، وهو ما يتعارض ودقة ميكروبات زهرى الأوز وعدم انصباعها جيدا .

وفي الختام لم يبق إلا اعتبار كون هذه الأجسام الصغيرة التي نحن بصددنا ماهي إلا طفيليات دموية خاصة يمكن تفريرها — نظرا لأشكالها — إلى أنها بلازما الحيوانات الثديية وتتطفل على بعض أنواع الكريات البيضاء دون الكريات الحمراء .

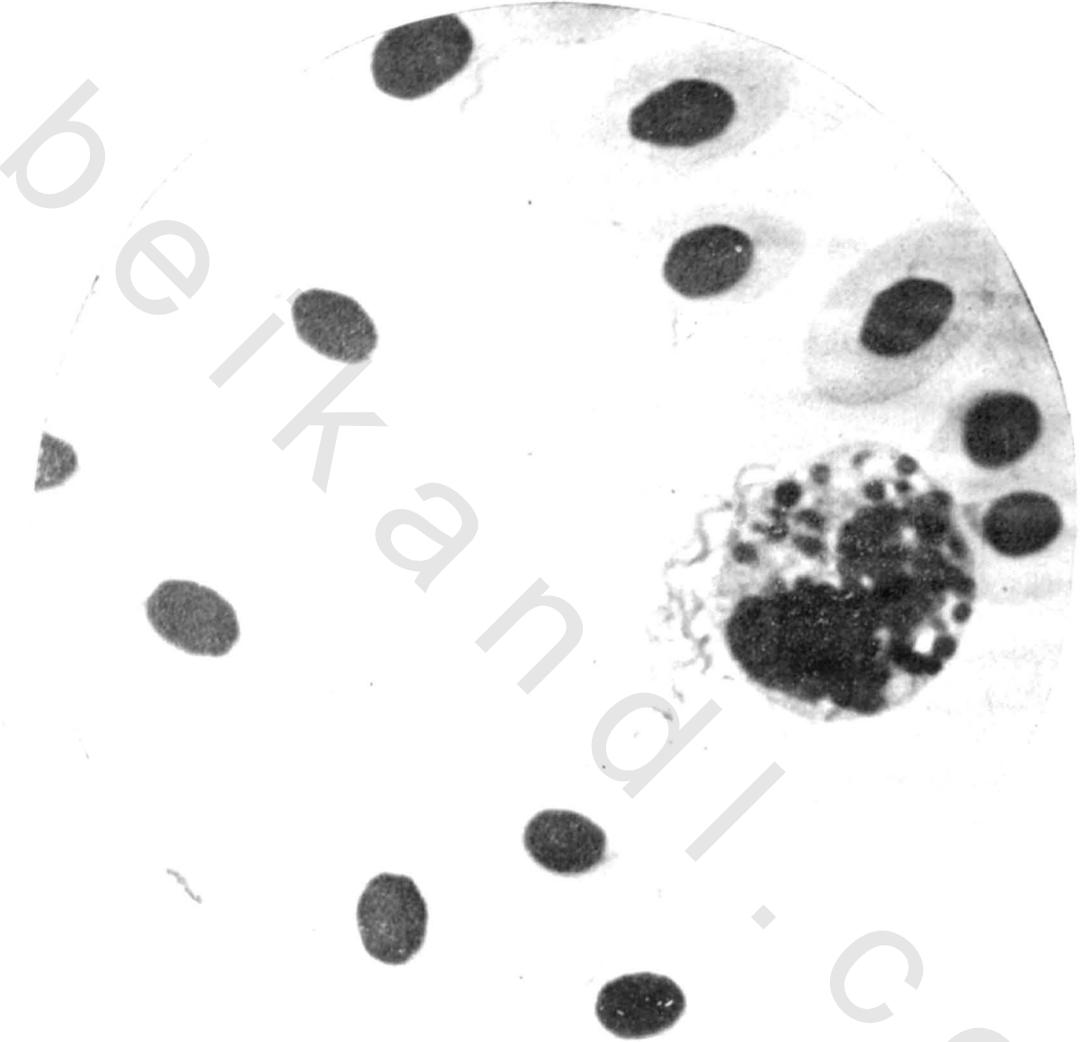
ويمكن تفسير عدم وجود الأشكال التي في طور الانقسام ، بأن التكاثر يحدث في الأعضاء الداخلية ، وهو ما لاحظناه في بعض عصافير بيرولا أوربيا *Pyrrhula europaea* التي شاهدنا في رئاتها أجساما صغيرة مشابهة لتي توجد داخل الكريات البيضاء في الدجاج ذات وضع يظهر منه بوضوح سير انقسامها .

أما مسألة عدم سهولة انتقال المرض ، فإنها قد تكون مرتبطة بما يحدث في حالات أكثر الطفيليات الدموية العادية التي تصيب الدجاج ، كزهرى الأوز *Spirochaeta anserina* والايجبتيانا بالورم *Aegyptianella pullorum*

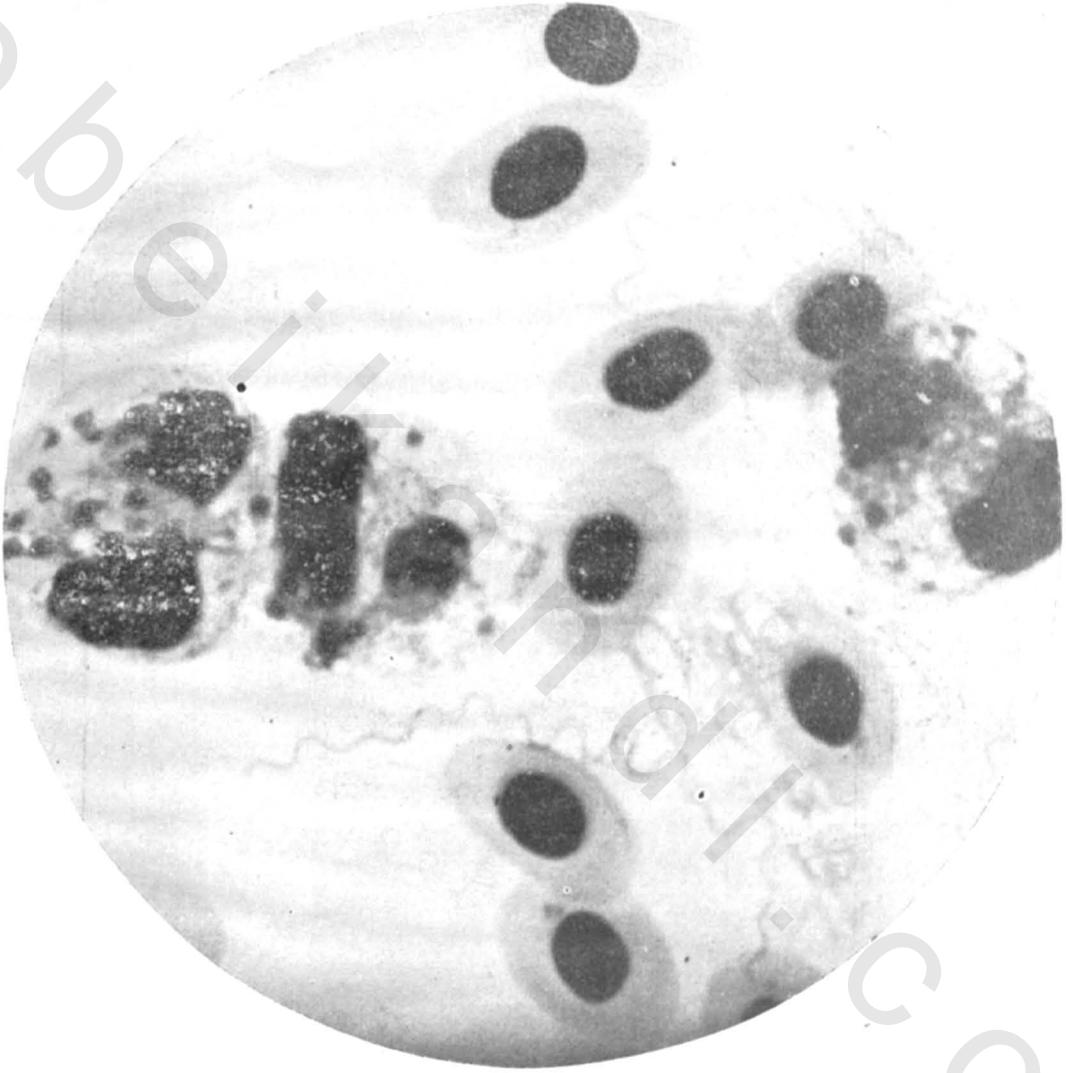
وطبقا لما نشرناه سابقا عن هذا الموضوع في مناسبات أخرى ، فإن نتائج نقل عدوى هذه الطفيليات الدموية إلى الطيور البلدية بالطرق التجريبية كثيرا ما تكون سلبية في البلاد التي يكثر فيها انتشار هذه الأمراض .

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

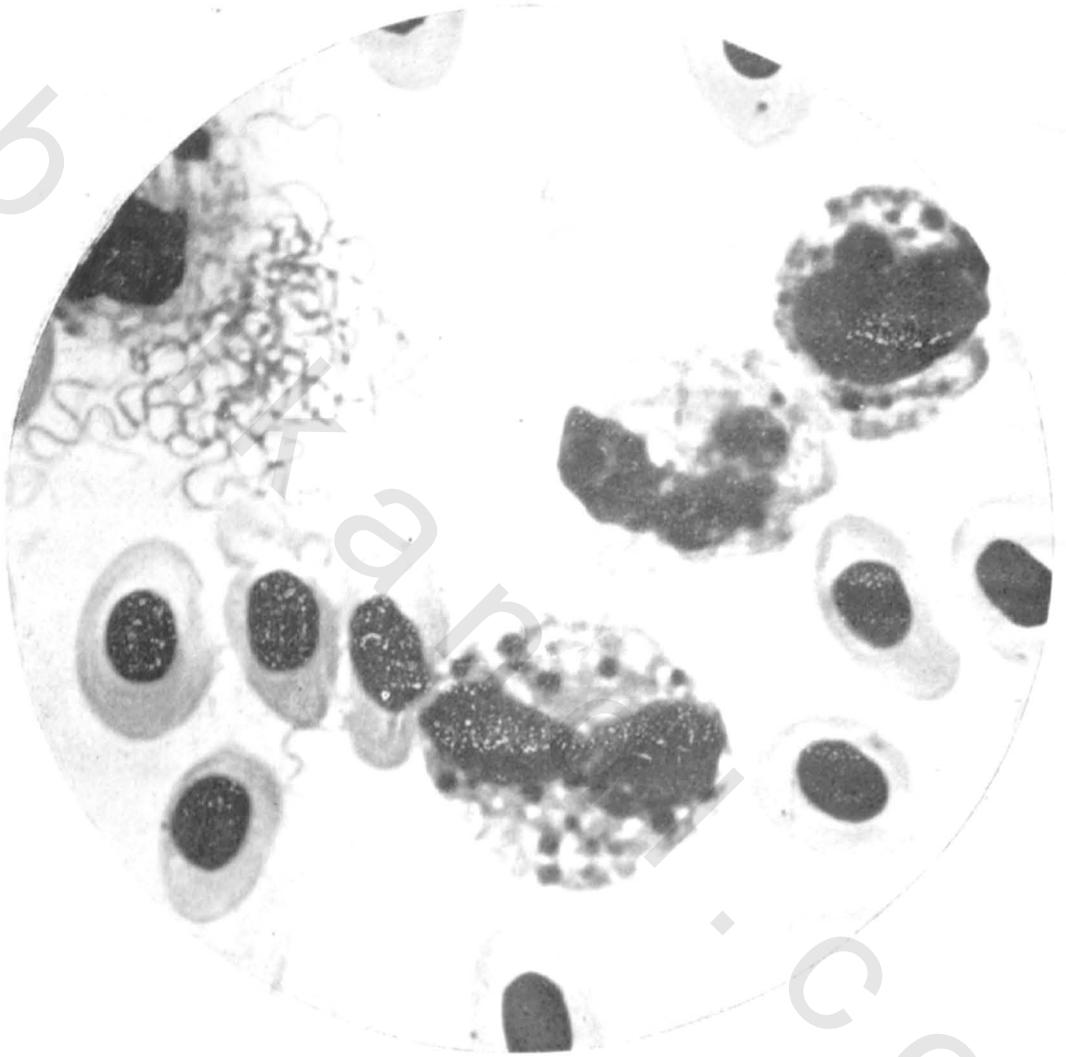
وهذه الإصابات ، التي يزيد من قوتها واحتفاظ الطيور بها استمرار إصابتها بها بواسطة الطفيليات الخارجية الناقلة للمرض ، وعلى الأخص في بلاد كصر حيث يكثر وجود هذه الطفيليات مما يجعل الطيور في حالة مقاومة خاصة ضد هذه الأمراض ، وكثيرا ما تكسبها مناعة من انتقال العدوى الطبيعية والتجريبية إليها عقب ذلك .



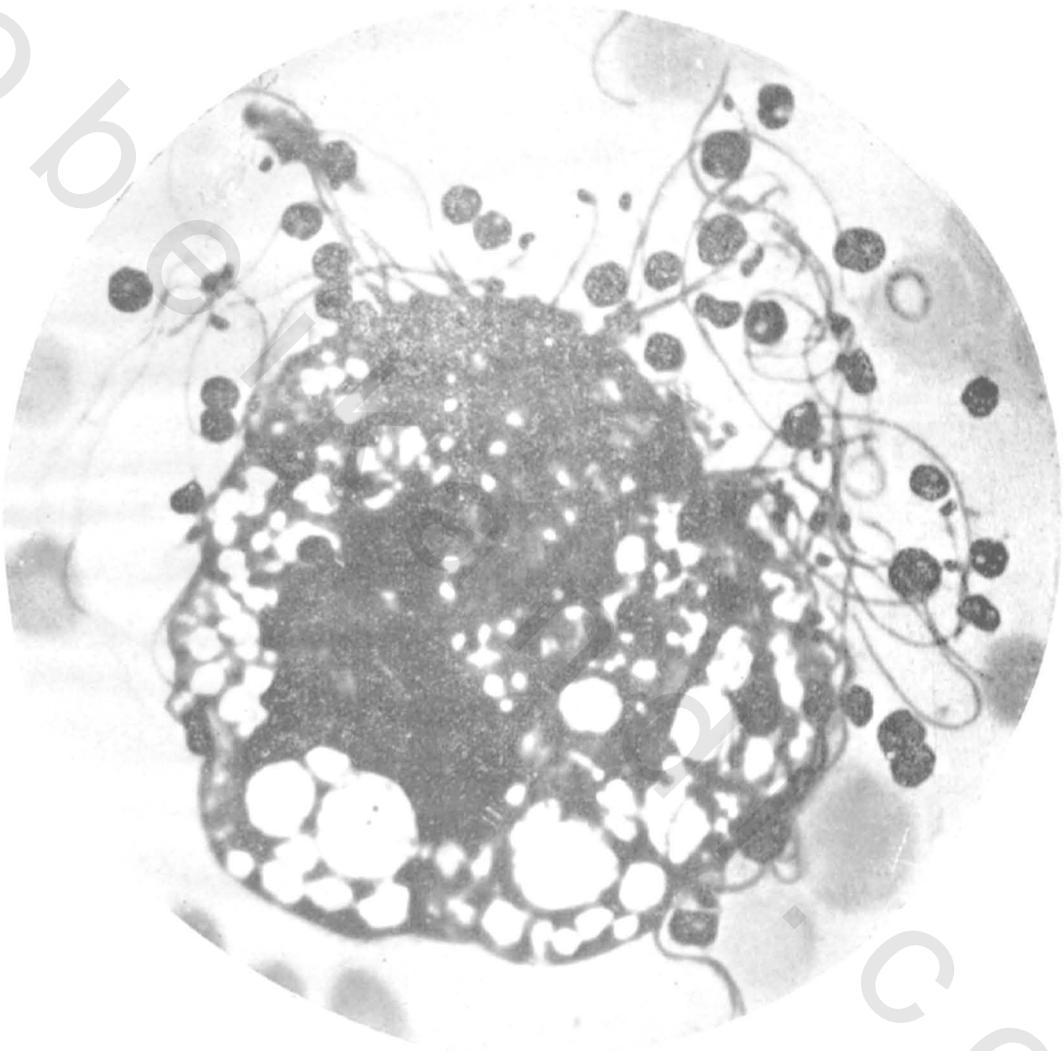
شكل ١ — زهري الأوزوأجسام داخل كريات الدم البيضاء في دم الدجاج  
مصبوغة بصبغة جسما مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفسور كاربانو)



شكل ٢ — زهرى الأوز وأجسام داخل كريات الدم البيضاء في دم الدجاج  
مصبوغة بصبغة جسماء مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفيسور كاربانو) .



شكل ٣ — زهري الأوزوا أجسام داخل كريات الدم البيضاء في دم الدجاج  
مصبوغة بصبغة جمسا مكبرة ٢٠٠٠ مرة (تحضير وتصوير البروفسور كاربانو) .



شكل ٤ — خيوط كروماتينية ونوية كبيرة و نوية دقيقة في تريانوسوما الحبشة ، ملتصقة بكرية بيضاء.  
ضخمة ذات نوية متعددة الأشكال في طريق التحلل (بها فراغات) . والعينة مخضرة من دم بحل مصاب  
بأمراض التريانوسوما والير وبلازموزي والطاعون . مصبوغة بصبغة جسماء مكبرة ٢٠٠٠ مرة  
( محضير وتصوير البروفسور كاربانو )