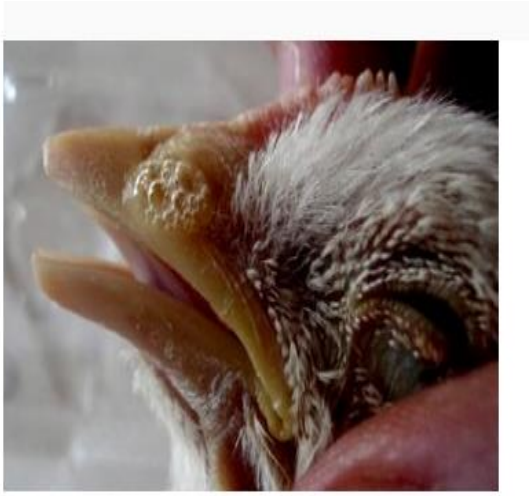
رابعاً: الامراض التي تسببها المايكوبلازما

1- مِرض التهاب الجهاز التنفسي المزمن في الدواجن (CRD)



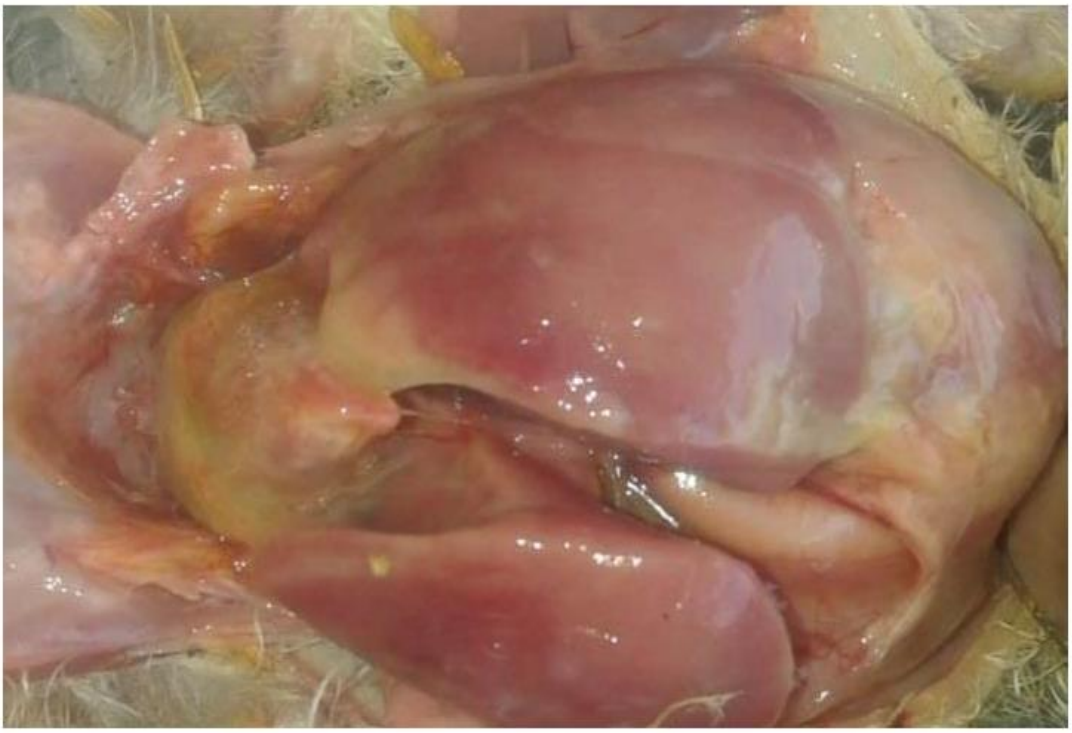
اعراض المرض:

أ ـ تظهر حشرجة وصعوبة في التنفس ويبهت لون الرأس والعرف والأرجل.

ب - تظهر إفرازات حول العين والأنف.

ج - يقل استهلاك العليقة ويظهر الهزال ويتباين النمو ويظهر النفوق بالقطيع ويتعرض القطيع للإصابة بأمراض أخرى نتيجة لضعفه وضعف مقاومته وأخطر الأمراض التي يتعرض لها القطيع مرض النيوكاسل.

د ـ في الدجاج البياض تظهر الأعراض التنفسية وإفرازات الأنف ويقل استهلاك العلف وينخفض إنتاج البيض بمعدل 5-25 % حسب درجة الإصابة.



عادة ما تعطي ميكوبلازما جاليسبتكم (Mycoplasma gallisepticum) وهذه الميكوبلازما، مستعمرات مشابهة للبيضة المقلية علي الاوساط الزرعية الصلبة، حيث يلاحظ اللون الغامق في وسط المستعمرات بسبب كثافة نمو الميكوبلازما وبروزها فوق سطح الوسط الزرعي. ليست لها مقاومة للمحيط الخارجي فهي تموت خلال جسم الطائر ولكن لها القابلية علي البقاء في البيض المصاب لعدة اسابيع اذا كانت الحرارة ملائمة لها ويمكن حفظ الميكوبلازما هذه لسنوات اذا حفظت في درجة حرارة منخفضة جداً.

. **القابلية للإصابة وطرق العدوي**: ينتشر المرض بطرق متعددة منها المخالطة بين الدجاج القابل للاصابة وبين حاملي المرض، وكذلك بواسطة الهواء الملوث واهم طريقة لانتشار المرض ونقله في الدجاج هي بواسطة البيض المصاب ويصاب البيض من قناة البيض المصابة.

. **الأعراض:** مدة الحضانة في هذا المرض تختلف باختلاف الظروف التي تصاب بها الطيور فقد وجد ان في حالات الاصابة التجريبية تكون مدة الحضانة بين 4-21 يوماً، وفي الرومي من 7-10 أيام. أما الأعراض في الدجاج تكون مقتصرة علي الاعراض التنفسية، حيث تكون هناك صعوبة في التنفس وافرازات من المنخرين بالاضافة الي الاعراض الثانوية كفقدان الشهية وقلة الانتاج وفي كثير من الاحيان لا تكون هناك اعراض في الدجاج البالغ خصوصاً اذا اصيب وهو في سن مبكرة وشفي من المرض غير انه يبقي حاملاً للمرض ومصدر لتلوث البيئة وانتاج بيض حامل للميكوبلازما.

اما في الرومي فتكون هناك افرازات المنخرين والعينين بالاضافة الي انتفاخ في الوجه بسبب التهاب الجيوب التي تعطي الشكل الواضح لاتهاب الجيوب في الرومي.

الأعراض التنفسية في الرومي تحدث أحيانا عندما ينزل الاتهاب الي الأجزاء الداخلية للجهاز التنفسي. وفي الرومي البالغ يكون هناك نقص في أنتاج البيض بينما يبقي الأكل والشهية طبيعيين في الدجاج الرومي المصاب طالما يستطيع الرؤيا.

. **التغيرات المرضية:** في الدجاج تكون هناك مواد مخاطية في المجاري الهوائية العليا وفي الجيوب المحيطة بالمنخرين أما في الرومي فتكون الجيوب الأنفية مملؤه بالسوائل ومنتفخة بصورة واضحة وتكون الأكياس الهوائية المصابة عادة غير شفافة لزيادة سمكها، حيث قد يزيد سمكها علي العشرين مرة مقارنة بالسمك الطبيعي لها، بالاضافة الي احتوائها علي مواد متجبنة علي الوجه المعرض للهواء وفي الحالات الشديدة تكون هناك مواد متليفة علي سطح القلب والكبد خصوصاً عندما تكون الحالة مشتركة مع الاصابة بالأشريكيا القولونية.

أما في بعض الحالات التي تكون الاصابة فيها مزمنة نلاحظ عقد رصاصية اللون في الأكياس الهوائية وذلك يعود الي تجمع خلايا الليمفوسايت في هذه الأنسجة ونلاحظ في هذه العقد في الدجاج الذي شفي من المرض.

نسبة نفوق عالية قد تصل الي 50%، خصوصا اذا كانت هناك مضاعفات كالإصابة بالأشريكيا القولونية وفيروس التهاب الشعبي المعدي او مرض النيوكاسل.

تحدث الاصابة بالميكوبلازما علي شكل وباء عادة في عمر 4-8 أسابيع

وكثير من القطعان والدجاج المصاب بالميكوبلازما جاليسبتكم لا تظهر عليها الاعراض اذا كانت الادارة، وظروف التربية جيدة لكن مثل هذه القطعان سرعان ما يبدأ بها وباء المرض التنفسي المزمن اذا تعرضت لبرد شديد، أو حرارة عالية، أو نسبة عالية من غازات الأمونيا او عند تعرضها للغبار وهذه الظروف تقلل من مقاومة الطير أو تسبب بعض التلف في انسجة الأكياس الهوائية، وتمهد لتكاثر الميكوبلازما واحداث زيادة في التلف ثم ظهور الأعراض.

كذلك فان اهم مضاعفات الأمراض التنفسية الأخرى مثل مرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعبي المعدي أو أحيانا التحصين ضد هذه الأمراض بواسطة الرش يؤدي الي مضاعفات وأهم هذه المضاعفات، هو ظهور هو ظهور أعراض المرض التنفسي المزمن وعادة تستمر الأعراض التنفسية لفترة طويلة خاصة في حالة حدوث مضاعفات بسبب عدم استجابة هذه الحالات للعلاج بسرعة وقد يستمر النفوق ليوم تسويق القطيع.

اما في الرومي فتكون هناك افرازات المنخرين والعينين بالاضافة الي انتفاخ في الوجه بسبب التهاب الجيوب التي تعطي الشكل الواضح لاتهاب الجيوب في الرومي.

الأعراض التنفسية في الرومي تحدث أحيانا عندما ينزل الاتهاب الي الأجزاء الداخلية للجهاز التنفسي. وفي الرومي البالغ يكون هناك نقص في أنتاج البيض بينما يبقي الأكل والشهية طبيعيين في الدجاج الرومي المصاب طالما يستطيع الرؤيا.

. **التغيرات المرضية:** في الدجاج تكون هناك مواد مخاطية في المجاري الهوائية العليا وفي الجيوب المحيطة بالمنخرين أما في الرومي فتكون الجيوب الأنفية مملوءه بالسوائل ومنتفخة بصورة واضحة وتكون الأكياس الهوائية المصابة عادة غير شفافة لزيادة سمكها، حيث قد يزيد سمكها علي العشرين مرة مقارنة بالسمك الطبيعي لها، بالاضافة الي احتوائها علي مواد متجبنة علي الوجه المعرض للهواء وفي الحالات الشديدة تكون هناك مواد متليفة علي سطح القلب والكبد خصوصاً عندما تكون الحالة مشتركة مع الاصابة بالأشريكيا القولونية.

أما في بعض الحالات التي تكون الاصابة فيها مزمنة نلاحظ عقد رصاصية اللون في الأكياس الهوائية وذلك يعود الي تجمع خلايا الليمفوسايت في هذه الأنسجة ونلاحظ في هذه العقد في الدجاج الذي شفي من المرض.

. **التشخيص:** تجلب أعراض المرض والصفات التشريحية الشك بأن الحالة ربما تكون الالتهاب التنفسي المزمن أو التهاب الجيوب المعدي في الرومي وللتأكد من هذه الشكوك يجب أن يتم عزل المسبب وتشخيصه بواسطة الاختبار السيرولوجي وذلك بفحص عينات الدم أو الأمصال المأخوذة من الطيور المصابة وعمل اختبار التلازن.

يسبب مرض النيوكاسل ومرض التهاب القصبي المعدي أعراضاً مشابهة لمرض الالتهاب التنفسي المزمن وبهذه الحالة يمكن التأكد من الحالة، إما بعزل الفيروس أو الميكوبلازما أما عمل الاختبار المصلي فلا يكون ذو فائدة كبيرة في هذه الحالة، حيث قد تكون الطيور مصابة بالحالتين وخصوصاً أن الاصابة بمرض الألتهاب التنفسي المزمن قد لا ينتج عنها أعراض عندما تكون الظروف المحيطة بالطيور جيدة ولا يوجد أي مسبب لاظهار أعراض المرض. وربما تكون الاصابة بالكوريزا أو الكوليرا نفس الأعراض ولكن توجد بعض الفروق بينهم ويمكن التأكد منها بعزل المسبب.

. **العلاج:** عدة انواع من المضادات الحيوية لعلاج هذا المرض واهمية التايلوسين وكذلك يمكن استعمال اللينكوسبكتين أو التتراسايكلين. ومعظم حالات الاصابة بالمرض التنفسي المزمن يصاحبها مضاعفات خاصة تلك التي تسببها الأشريكيا القولونية.

ولانعدام وجود الأوعية الدموية في الأكياس الهوائية في الحالات الطبيعية أو الحالات الغير شديدة من الالتهابات فيجب استعمال مضادات حيوية لها ميزة وصولها بتركيز عالي الي مثل هذه الانسجة وافضلهم الأنروفلوكساسين وقد استخدمت مادة Baytril وأعطت نتائج ممتازه.

كذلك من الطرق المهمة في التحكم بالمرض هو عدم تعريض القطيع الحامل للميكوبلازما الي ظروف غير جيدة من ناحية الحرارة كارتفاعها وانخفاضها والتهوية في بيوت التربية لأن هذه العوامل تعد أساسية في ظهور المرض وانتشاره، ويستعمل اللقاح للوقاية من المرض.

إن أفضل الطرق المتبعة للوقاية من هذا المرض هي:

1ـ القضاء على المايكوبلازما في داخل البيض المعد للتفقيس وذلك عن طريق تغطيس البيض بمحلول المضاد الحيوي التايلن (بنسبة 1500 جزء بالمليون) ولمدة عشرة دقائق.

2- إضافة المضاد الحيوي التايلان أو السبيرامايسين إلى مياه الشرب المقدمة للفراخ في خلال الأيام الثلاثة الأولى وبمعدل 0.5 غم لكل لتر من الماء، وتعاد هذه المعاملة بفترات متفاوتة من عمر الطيور (4– 9 - 16 - 22 أسبوع).

3- مرض التهاب الغشاء الزليلي.

تعتبر **عدوى المكورات العنقودية الذهبية** شائعة الحدوث فى الطيور، وتشمل هذه العدوى كلا من الأعضاء التالية: العظام، أغلفة الأوتار بالإضافة إلى التهاب المفاصل فى أمهات التسمين والتى تؤدى إلى خسارة اقتصادية كبيرة.

ويمكن تعريف **التهاب المفاصل** Arthritis بأنه عبارة عن التهاب فى الغشاء المصلى للمفاصل Synovitis أساساً وعادة ما يصاحب هذه الحالة فى الأوتار المصلية والأغلفة المرافقة لها، وهذه الحالة تحدث عادة بشكل متقطع فى قطعان أمهات طيور التسمين.

> قد تبين أن هناك العديد من الميكروبات تساهم فى أحداث مثل هذه الأعراض وتكون مصاحبة معها المكورات العنقودية الذهبية.

ويعتبر ميكروب **المكورات العنقودية الذهبية** Staphylococcus areus إيجابي لصبغة الجرام وله شكل كروى Spherical، وأن هذا الميكروب مثل باقي المكورات العنقودية تتواجد باستمرار فى كل مكان و تعتبر من الميكروبات المتعايشة، وتوجد على الجلد والغشاء المخاطى ومنتشرة بشكل واسع فى عنابر الدواجن.

وطرق إصابة المفاصل لم تكن واضحة ولكن على الأغلب فأن العدوى تنشأ عن طريق الدم نتيجة التلوث المباشر للجروح أو السحجات فى الجلد، علماً بأن الجلد السليم صحيا يعتبر حاجزاً طبيعياً لدخول الميكروب.

وقد يصيب الميكروب أجزاء أخرى من جسم الطائر مثل الجلد والكيس المحى والقلب والفقرات وجفن العين، وتسبب هذه العدوى الأورام الخبيثة Granuloma فى الكبد والرئة وتسبب أيضا التسمم الدموي Septicemia فى

الطيور البياضة مما يسبب الموت الفجائي لها وتكون هذه العدوى منتشرة أساساً فى المناطق الحارة، وتكون أعراضها مشابهة لكوليرا الطيور.

أسباب حدوث العدوى

وجود جروح وسحجات فى جلد الطائر نتيجة وجود بعض الأجسام الحادة أو الشظايا الخشبية فى فرشة العنبر وأيضا تسابق وتزاحم الطيور على المعالف اثناء التغذية مما يؤدى الى أحداث بعض الخدوش والجروح فى جلد الطائر.

وقد لوحظ بأن هذه الإصابة تزداد فى سلالات الطيور ذات الأوزان الثقيلة خاصة الذكور وما ينتج عن هذا زيادة فى سمك الوسادة القديمة والتي تعتبر عاملا مساعدا لإحداث بعض التقرحات أو التشققات و بالذات عندما تكون الفرشة سيئة جدا ، وهذه التشققات والتقرحات فى الوسادة القديمة تعتبر منفذا للعدوى بالميكروب العنقودي الذهبي.

> وهذا يحدث كثيرا فى قطعان أمهات التسمين خاصة عندما تكون الذكور أكثر عدوانية والمكان أكثر ازدحاما.

و تساهم عوامل الإجهاد التي تتعرض لها القطعان نتيجة الإمساك بها أو خفض المناعة نتيجة للظروف الجوية السيئة داخل العنبر.

مدى انتشار الإصابة فى مفاصل الطيور

لوحظ أن اكثر المفاصل إصابة بالميكروب العنقودي الذهبي هو مفصل العرقوب و المفصل الموجود بين عظمة الساق والقدم بالإضافة إلى المفاصل الصغيرة الموجودة بين عظيمات أصابع القدم.

ويعتبر العرج من الأعراض المبكرة عند الطيور المصابة هذا بالإضافة إلى عدم قدرة بعض الطيور على الحركة أو الوقوف نهائيا نتيجة الإصابة بالإلتهاب المفصلي الشديد من الجانبين مما يؤدى إلى عدم وصولها إلى مصادر الماء والغذاء فيحدث لها الضعف والهزال الشديدين ثم النفوق، وأيضا إصابة الفقرات الصدرية القطنية المفصلية مما يؤدى إلى الضغط بشكل غير مباشر على الحبل الشوكي.

اكثر المفاصل إصابة بالميكروب العنقودي الذهبي هو مفصل العرقوب و المفصل الموجود بين عظمة الساق والقدم بالإضافة إلى المفاصل الصغيرة الموجودة بين عظيمات أصابع القدم.

وقد لوحظ بأن هذه الإصابة تختلف بشكل كبير من مفصل لأخر كما لوحظ أنه فى المراحل المبكرة من الإصابة أو فى حالات الإصابة الخفيفة عدم وجود أية أعراض ظاهرية على المفاصل ولكن عند فحص التجويف المفصلى للمفاصل المصابة تبين أن هنالك زيادة فى كمية سائل Synovial ويكون غير شفاف Opaque بينما لوحظ فى الحالات الشديدة حدوث التهابات وتقرحات وتكون مؤلمة عند الضغط عليها وعند عمل شق فى المفاصل المصاب فأنه تظهر كمية متفاوتة من مادة قشدية اللون، وأن هذه المادة تصبح جافة وكثيفة وتتحول إلى كتلة متجبنة وذلك فى حالات الإصابة المزمن.

هذا وقد لوحظ امتداد الالتهاب إلى الجزء الخلفي من الساق (الأوتار القابضة للأصابع) وكذلك الأوتار الموجودة فوق مفصل العرقوب (الأوتار الباسطة للأصابع) إضافة إلى ذلك فقد تبين بأن أغلفة الأوتار والأنسجة المحاطة بها تبدو متورمة ومحتقنة وذلك فى حالات الإصابات الحقيقية .

طرق تشخيص المرض

عند ظهور أعراض العرج فى القطيع يجب على الطبيب البيطري المشرف على المزرعة القيام بفحص كافة المفاصل مع العلم أن الملاحظة الجيدة مع توافر الخبرة الحقلية يساعد إلى حد كبير على اكتشاف الإصابة المبكرة.

وبالنسبة لحالات الالتهاب المفصلي يجب علينا أن نوضع فى الحسبان ميكروب المكورات العنقودية الذهبية كمسبب رئيسي للالتهاب المفصلي في أمهات التسمين ويتم ذلك بعزل هذا الميكروب من المفاصل المصابة.

و يجب أن نتذكر أن **هنالك العديد من الميكروبات تسبب الالتهاب المفصلي مثل الميكروب القولوني والباستيرا ملتوسيدا والميكوبلازما المفصلية** بالإضافة إلى مجموعة فيروسات الريو التي تسبب الالتهاب المفصلي الفيروسي.

لذلك يجب علينا عمل بعض الاختبارات المعملية للتفرقة بين هذه الميكروبات وتحديد السبب الرئيسي لهذه الالتهابات ومن ثم تحديد العلاج المناسب لكل حالة على حدة.

العـلاج

بعد عزل الميكروب المسبب الرئيسى لالتهاب المفاصل يجب عمل **اختبار الحساسية** لتحديد نوع المضاد الحيوى المناسب ويجب الإسراع بالعلاج سواء عن طريق مياه الشرب أو العلف بقدر الإمكان.

العوامل الإدارية والتوصيات المطلوبة لمنع انتشار حالات التهاب المفاصل

لا يمكن تجنب حدوث حالات فردية من الالتهاب المفصلي نتيجة الإصابة بميكروبات المكورات الذهبية فى قطعان التسمين ولكن يمكن القول بان اتباع الرعاية الصحية السليمة بالإضافة إلى تجنب الطيور من حدوث إصابات جلدية، والتي تعتبر من أهم العوامل الرئيسية لحدوث الإصابة لهم ، من أهم التوصيات التي ينبغي إتباعها

ويمكن تلخيص أهم العوامل الوقائية لمنع حدوث مثل هذه الإصابات الجلدية الآتي :

1- التخلص من أي بروزات أو أجسام حادة فى أرضية العنبر

2- تجنب الازدحام، بتوفير المساحة المناسبة لكل طائر مع توفير العدد المناسب من المساقى والغذايات ، كما يجب أن يكون ارتفاعها مناسباً لعمر الطيور

3- مراعاة التهوية الجيدة للحفاظ على جفاف الفرشة والتخلص من الفرشة المبللة بصفة منتظمة

4- تجنب تكرار إمساك الطيور مع توخى الحذر أثناء ذلك

5- تجنب شدة الإضاءة لمنع إثارة الطيور وتشاجرها مما يتسبب عنه من إصابات جلدية وحالات نهش

6- قص المنقار جيدا وذلك لتجنب عملية الافتراس مع تقليم أظافر الذكور وذلك لتجنب أيه مشاكل للأناث

7- استخدام بعض المضادات الحيوية المناسبة فى الأعلاف كجرعة وقائية مثل نوفوبيوسين واستربتومايسين وارثرومايسين والتتراسيكلين قد يكون مفيدا فى التقليل من الإصابة

8- فى حالة تكرار حدوث الإصابة بالالتهاب المفصلي بسبب المكورات العنقودية الذهبية يجب علي مشرف إدارة المزرعة التأكد من جميع العوامل والأسباب المؤدية لذلك والتخلص منها .

يصيب هذا مرض افراخ اللحم في اعمار 4-12 اسبوع والافراخ النامية قبل بلوغها وفي الرومي بعمر 10-20 اسبوع ,وينتقل هذا المرض بعدة طرق منها :

1-بواسطة البيضة (يشبه مرض البللورم) حيث ينتقل من المبيض المصاب الى البيض والى الافراخ النامية منه.

2-الملامسة بين الطير المصاب والسليم .

3-عن طريق الماء والهواء والغذاء الملوثين بالجرثومة .

اعراض المرض :

مدة حضانة المرض قصيرة اذا كانت الاصابة عن طريق البيض المصاب حيث لوحظت بعمر 6 ايام وفي حالة الاصابة عن طريق الملامسة فتكون بحدود 14 يوما وتختلف الاعراض في الطيور المصابة حسب شدة الاصابة وهي :

1-الانتفاخ في المفاصل ويلاحظ في اعداد قليلة من القطيع.

2-تضخم المفاصل وعدم قدرة الافراخ على الحركة

3-لاتنمو الافراخ بصورة طبيعية

4-الضعف العام والخمول

5-الاسهال ويكون لونه اخضر

6-اعراض تنفسية بالنسبة للطيور التي تصاب عن طريق تلوث الهواء حيث تعاني من السعال وضيق التنفس

7-التهاب الاوعية الدموية للسحايا في الرومي فتظهر اعراض عصبية على الطيور المصابة

8-نسبة الاصابة قد تقل ل75% ونسبة الهلاك 1-10 % من الطيور المصابة .

الشريح :

يلاحظ تضخم المفاصل المصابة التي تحتوي على سوائل لزجة لونها صافر او رصاصي وفي حالات التي مضى عليها وقت طويل تكون هذه السوائل متيبسة ومتجبنة وفي الحالات الحادة يلاحظ في معظمها تضخم الطحال والكبد وياخذ الكبد اللون الاخضرا الاحمر الداكن وتكون الكلية متضخمة وصفراء .