أمراض العصيات القولونية عند الطيور
Avian Coliform Infection
(COLIBACILLOSIS

خمج العصيات القولونية

- E.coli is a frequent secondary invader of poultry of all ages, especially young broilers and turkeys, after respiratory infections or any other disease.
- Poor growth, increased FCR and the damage to the respiratory tract and body cavity . Mortality can be considerable.

لإشريكية القولونية (***Escherichia coli***) **:هي من أهم أنواع البكتيريا التي تعيش في أمعاء الثدييات اكتشفها ثيدور إيشيرش وتعرف أيضا باسم جرثومة الأمعاء الغليظة.**

يشير وجود هذا الجرثوم في الوسط المحيط إلى التلوث عن طريق البراز، لذا غالباً ما يستخدم مشعراً للدلالة على تلوث الماء، والحكم عليه فيما إذا كان صالحا للشرب أم غير صالح للشرب، من الناحية الجرثومية، ولا بد من الإشارة إلى أن إضافة غاز الكلورإلى الماء تقضي على جراثيم القولونيات.

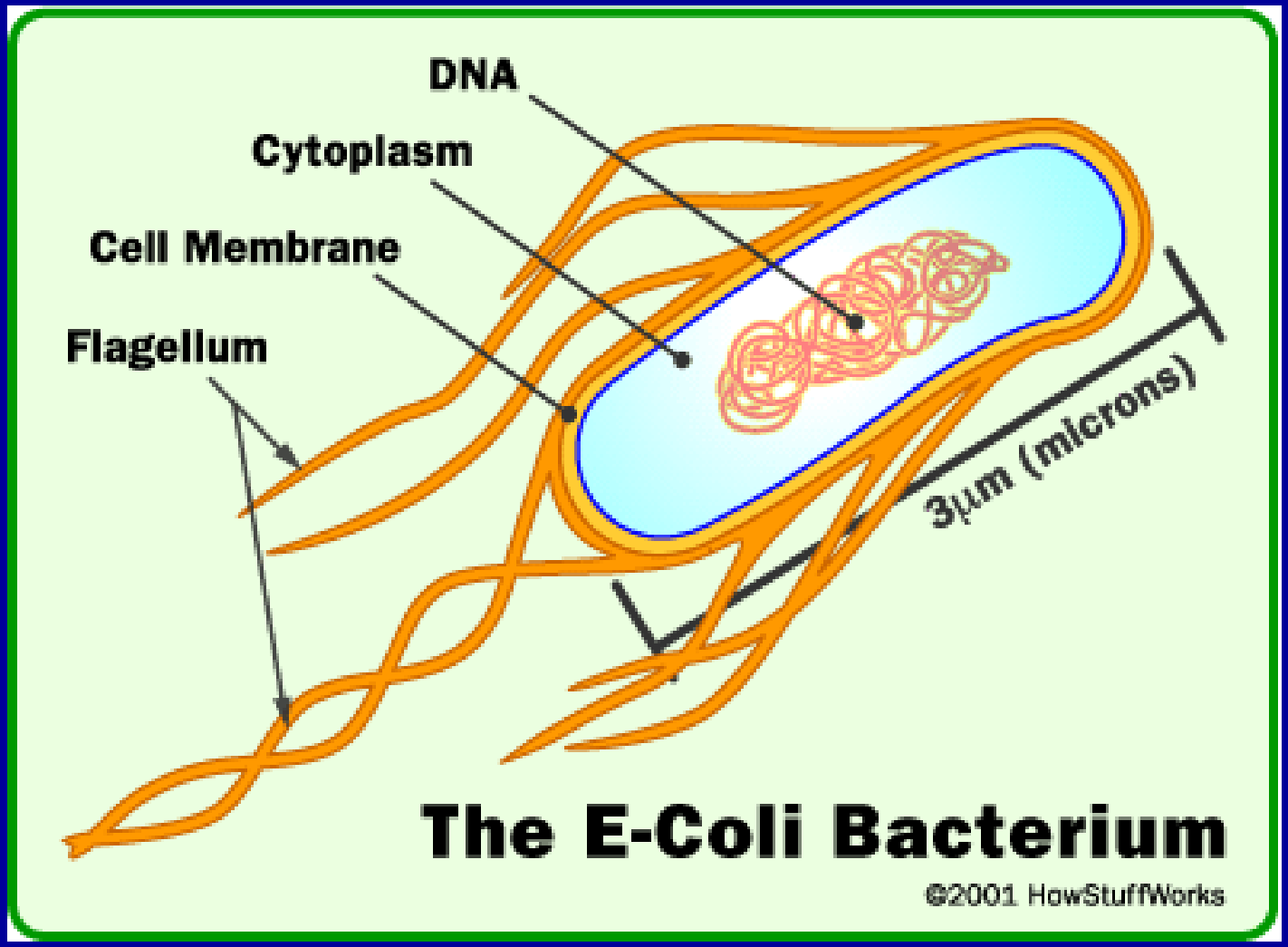
المسبب : Etiology

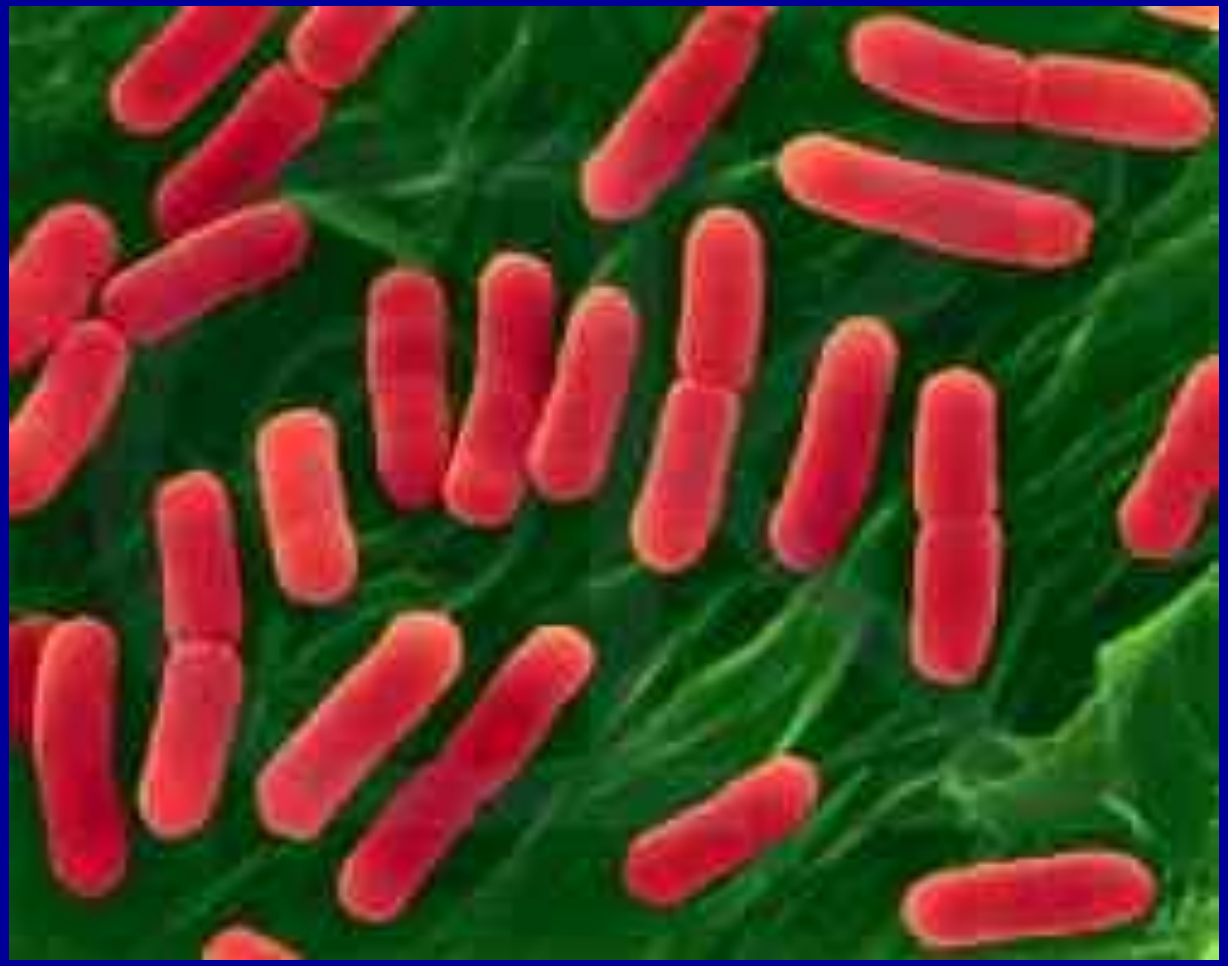
- عائلة الجراثيم المعوية Enterobactriacae
- سلبية الغرام - متحركة ، غير متبذرة ، عصوية الشكل ، . 3-2 - 6., ملم
- عترات عديدة منها مرضية ، ومنها غير ممرض توجد غالباً في القناة الهضمية . 3-2 - 6., ملم
- تنمو على المنابت العادية خلال 24 ساعة في 37 ْم وتتشكل مستعمرات صغيرة قطرها 1 – 3 ملم محدبة لا لون لها
- تنمو هوائيا ولاهوائياً
- ويتم التفريق بين العترات بالتفاعلات البيوكيميائية والخواص الأنتجينية باستخدام الأمصال الضدية

Etiology ….

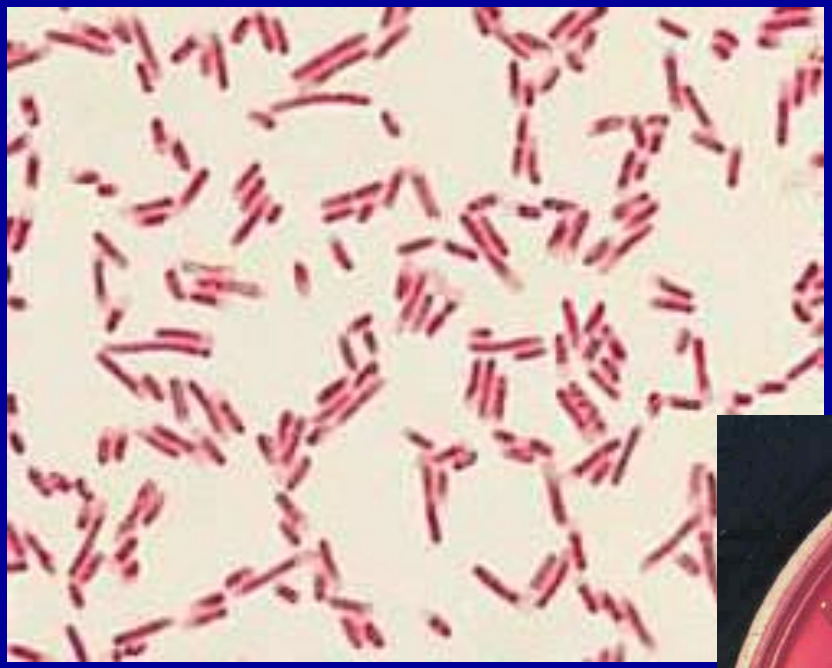
- الأنتجين البدني O – antigen عزل منه > 154 مستضداً
- الأنتجين الهدبي H – antigen > 49 مستضداً هدبياً .
- الأنتجين المحفظي > 89 مستضداً محفظياً .
- O Endotoxins, K- Virulence , H- N.Patho.
- O72: K80 , O2: K1
- Avian pathogenic *E coli* (APEC) strains are commonly of the O1, O2, and O78 serogroups,
- مقاومة العصيات القولونية ضعيفة تجاه المطهرات ،
- تفقد قدرتها على العدوى على درجة حرارة 60 ْم لمدة 15 / د .
- في الحظائر تحتفظ بقدرتها على العدوى لفترة طويلة .
- Order: Enterobacteriales
- Family: Enterobacteriaceae

- may be variable in size and shape.
- Many strains are motile
- *E. coli isolates pathogenic for poultry commonly belong to certain serogroups, particularly the serogroups*
- *O78, O1, and O2, and to some extent O15 and O55 .*
- *In domestic poultry, avian colibacillosis is frequently associated with E. coli strains of serotypes O78:K80, O1:K1 and O2:K1*


DNA
Cytoplasm
Cell Membrane
Flagellum
3µm (microns)
The E-Coli Bacterium
©2001 HowStuffWorks



- E. coli



- Gram negative E. Coli

وبائية المرض Epidemiology

شدة الإصابة بالعصيات القولونية تتوقف على :

- **العمر :** في الأعمار الصغيرة أكثر شدة من الأعمار الكبيرة .
- في الأعمار الكبيرة تحدث الأعراض بعترات مرضية شديدة الضراوة إضافة إلى وجود عوامل أخرى .

- **العوامل المساعدة المنهكة :** طرق التربية ، عوامل مرضية مثل المايكوبلازما والأمراض الطفيلية وبعض الأمراض الفيروسية والجرثومية ، سوء التغذية التغيرات البيئية في المناخ
- رد فعل بعد إعطاء اللقاحات
- إصابات موضعية
- أمراض أخرى مثبطة للمناعة .

- تواجد و انتشار المرض **Incidence and distribution** :
- المرض موجود في معظم دول العالم وهو موجود في القطر العربي السوري.

- القابلية للإصابة **Hosts** :
- معظم أنواع الطيور قابلة للإصابة بالعصيات القولونية وأكثر الطيور تعرضاً للإصابة الدجاج والرومي والحمام والفزان والطيور المائية .
- دخول العدوى: جهاز التنفس – الهضم
- Omphalitis and infections in young birds may result from entry through the unhealed navel or penetration of the egg shell prior to or during incubation

Mode of Infection انتقال العدوى

Transmission

- **العدوى الأفقية :** لا تلعب دوراً كبيراً في نقل العدوى فمن المعروف أن العصيات القولونية توجد بشكل طبيعي خارج وداخل جسم الكائن الحي .
- **العدوى العمودية :**

ممكنة الحدوث حيث ينتقل العامل المرضي إلى البيضة في قناة البيض .

- عن طرق قشرة البيض الملوث بالعصيات القولونية
- عدوى المفرخات
- القوارض والذباب والحشرات والطيور الطليقة والأدوات المستخدمة تلعب دوراً في نقل العدوى

الأعراض على الأجنة

- إذا كانت العدوى عن طريق أجنة البيوض فإن نسبة من الأجنة تنفق
- الصيصان التي تبقى على قيد الحياة يكون بعضها هزيلاً خاملا
- التهاب حاد في الكبد والطحال ونزف
- نفوق خلال فترة قصيرة من دون ظهور أعراض واضحة
- أما الصيصان التي تبقى على قيد الحياة فإننا نلاحظ لديها إصابات موضعية (التهاب السرة والتهاب كيس المح (عدوى المفرخات ،)

في الطيور الفتية يمكن أن تحدث الإصابة بالشكل الحاد لو كانت العترات شديدة الضراوة مع وجود أسباب أخرى مساعدة على إضعاف مقاومة الطير ،

أما لدى الطيور التي تشفى حدوث إصابات موضعية فيمكن حدوث:
التهاب العيون ، والتهاب الأمعاء ، والتهاب قناة البيض ، والتهاب المفاصل ، والتهاب بريتون .

أمراض العصيات القولونية

- ا لتسمم بالعصيات القولونية Coli septicemia
- التهاب السرة Omphalitis
- عدوى كيس المح Yolk Sac Infection
- التهاب قناة البيض Salpingitis
- التهاب المفاصل Arthritis
- عدوى القناة التنفسية Respiratory tract infection
- التهاب العيون Panorphthalmitis
- التهاب الأمعاء Enteritis
- ورم العصيات القولونية الحبيبي " مرض هيجرز

التسمم بالعصيات القولونية
Coli septicemia

- مرض حاد يصيب الدجاج و الرومي ،
- نادراً ما يصيب الطيور المائية بالأعمار الصغيرة والفتية
- يسبب التهاب التامور والكبد والطحال ،
- يسبب نفوق بعض الصيصان وتدني نسبة التحويل.
- بين 6-10 أسابيع
- تحت حاد Air sacculitis, pericarditis
- حاد Septicemia
- يحدث بعد التحصين أو عدوى IB,ILT,MG, ND LaSatoa Adeno, IBDV,Reo

- The symptoms vary with the different types of infections.
- In the acute septicemic form, mortality may begin suddenly and progress rapidly.
- Morbidity may not be apparent and birds in apparently good condition may die .

الأعراض : Symptoms

- سير المرض سريعاً ولا توجد أعراض مميزة وواضحة للمرض
- أعراضاً عامة - ارتفاع حرارة جسم الطائر - وضعف الشهية ،
- تجمع الطيور المصابة وقلة حركتها وحيويتها .
- أحيانا نلاحظ أعراضاً تنفسيةً مثل السعال وصعوبة تنفس
- إسهال أحيانا
- امتلاء الحوصلة
- الطيور التي تشفى من المرض قد نلاحظ عليها إصابات موضعية .
- نسبة النفوق تكون قليلة 5%
- تزداد هذه النسبة في حال تدخل عوامل أخرى

E. Coli Depression

- No. 1

الصفة التشريحية Gross lesions

- التهاب غشاء التامور و نزف دموي عليه
- التهاب الكبد والطحال والكلى، ويكون لونها شاحباً مع تضخم بسيط ووجود نقط نزفية
- تلون الكبد بالأخضر.
- مع تقدم الحالة ممكن أن نلاحظ التهاب الأكياس الهوائية
- تكون طبقة فبيرنية على الكبد والتامور.
- التهاب السرة وكيس المح في الصيصان الصغيرة

- Liver

Pericarditis and perhepatitis

(Use "Go Back" on your Browser to return to previous page)

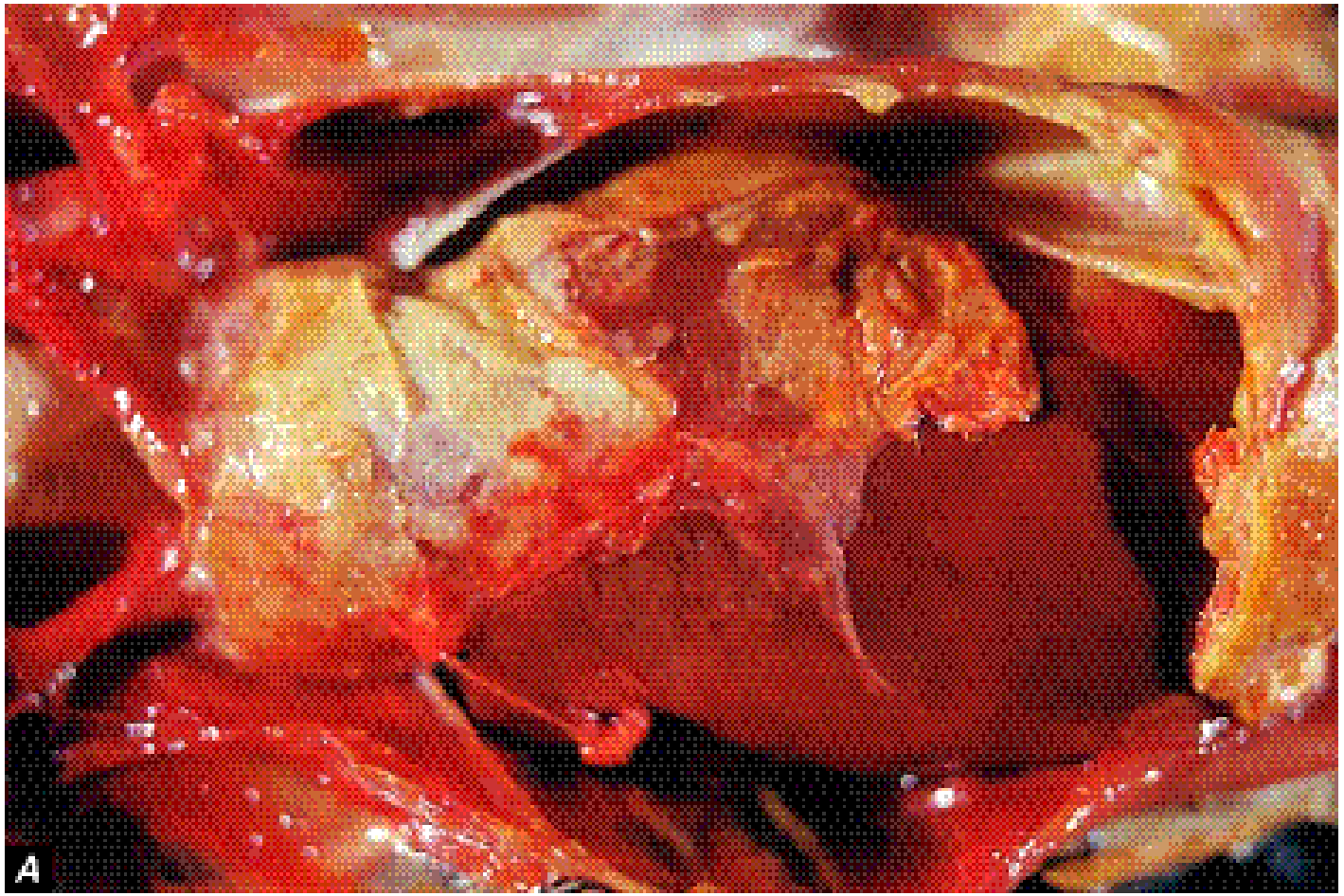


Photo by J. Christian Franson

Pericarditis and perihepatitis in a bird with colibacillosis.

Post-mortem lesions

- **Lesions vary from acute to chronic in the various forms of the disease.**
  Airsacculitis. Pericarditis. Perihepatitis.
- Swollen liver and spleen.
- Peritonitis.
- Salpingitis. Omphalitis.
- Synovitis. Arthritis.
- Enteritis.
- Granulomata in liver and spleen.
- Cellulitis over the abdomen or in the leg.

Public Health Significance

Most APEC isolated from poultry are pathogenic only for birds and represent a low risk of disease for people or other animals . However, chickens are susceptible to colonization with *E. coli* O157:H7, an important Shiga toxin-producing, enterohemorrhagic pathogen of humans, and a low occurrence of natural infection has been found in both chickens and turkeys in different geographic areas

of diarrheal disease was associated with contaminated turkey meat

- Amoxycillin, tetracyclines
- Ampicillin
- Chloramphenicol,
- Chlortetracycline, 20-40mg/kg
- Neomycin,
- Nitrofurans,
- Gentamycin,
- Ormethiprim-
- Sulfadimethoxine,

- **Nalidixic Acid,**
- **Oxytetracycline,**
- **Polymyxin B,**
- **Spectinomycin,**
- **Streptomycin,**
- **And Sulfa Drugs.**
- **Fluoroquinolones (Floxacyine 8-15mg/kg)**

fluoroquinolone antimicrobial agents

enrofloxacin (++++), danofloxacin(+++), and sarafloxacin(++)

.

Treatment

- TRIMETHOPRIM : 1 spoonful of THERAPRIM per 2 litres of drinking-water during 5 days

Sensitivity Test

strains proved sensitive to:

colistin--96.06%, flumequine--95.65%, apramycin - 95.5%, gentamycin--93.72%, amoxicillin--93,8%, amikacin--88.57%, carbenicillin--86.88%, furazolidone--83,13%, and kanamycin--79.36%.

Strains resistant to:

Tetracycline--66.17%, spectinomycin--61.67%, ampicillin--51.12%, chloramphenicol--50.23%, and streptomycin--44.84%.

Supportive Treatment

- High protein diets, increased selenium and increased vitamins A and E)
- However, high levels of vitamin E can be
- detrimental to the resistance to coliform cellulitis, colibacillosis, and antibody production
- Response to vitamin E is likely interrelated with the genotypeof the bird .
- Feeding can have an impact on the severity of colibacillosis. Chickens provided feed on alternate days were more resistant to *E. coli* challenge than full-fed chickens

التهاب السرة Omphalitis

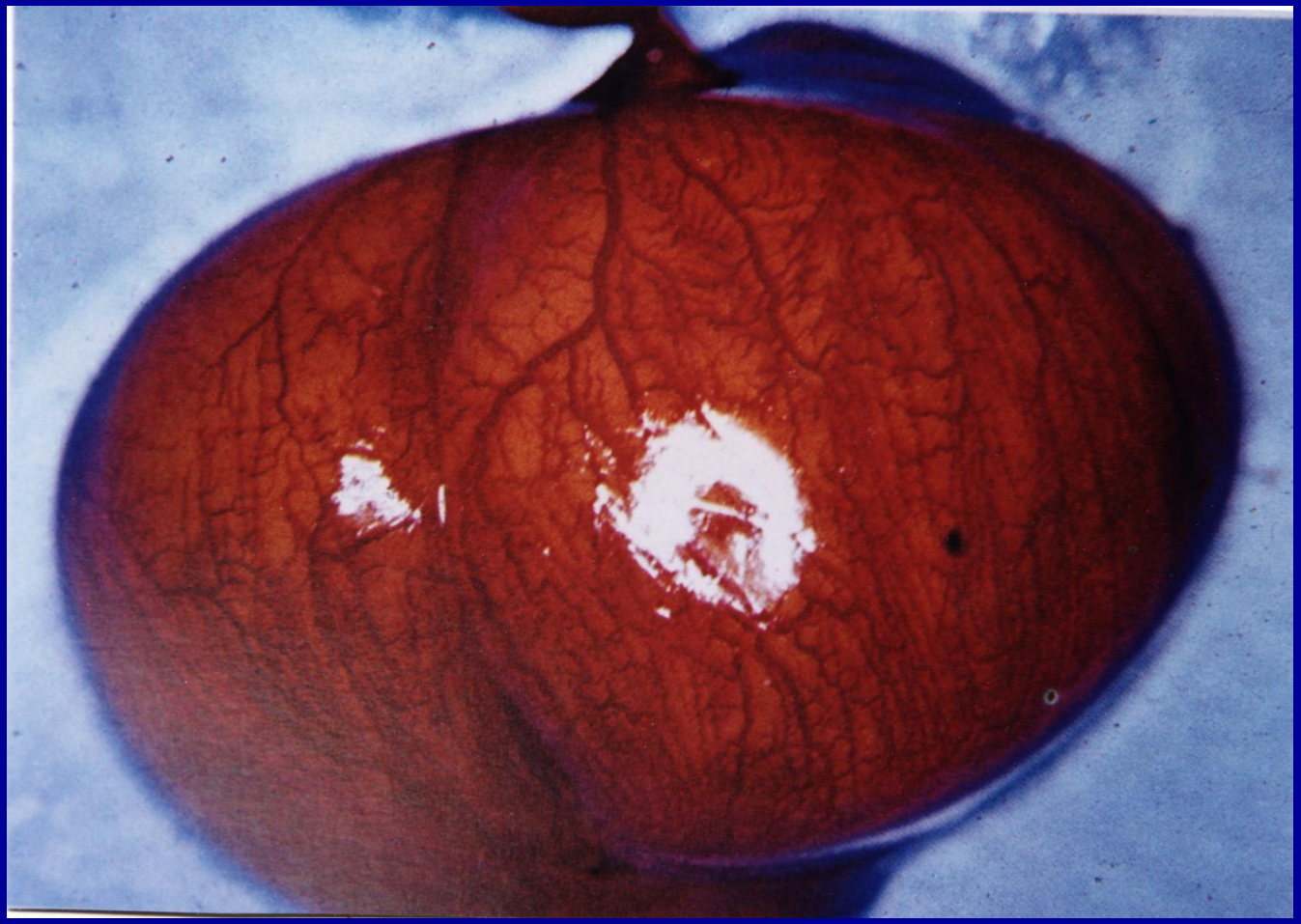
- مرض التهاب السرة يصيب الصيصان حديثة الفقس في الغالب ويكون نتيجة تلوث قشرة البيض أو عدوى المفرخات بالعصيات القولونية وتنفق الصيصان المصابة بالعصيات القولونية خلال الأسبوع الأول من العمر نتيجة التهاب السرة .
- تلتئم السرة في الوضع الطبيعي عند الصيصان خلال فترة تتراوح بين 24-72 ساعة

Symptoms الأعراض

- ضعف عام تجمع الطيور حول مصادر التدفئة ،
- انتفاخ البطن
- التهاب السرة وعدم التئامها يرافق ذلك وجود رائحة كريهة تخرج من منطقة السرة
- تجمع الطيور حول مصادر التدفئة ،
- ك إلى حدوث تسمم دموي ومن ثم النفوق ، و تبلغ نسبة الإصابة أحياناً 30 % وقد تصل حتى 50 % .

عدوى كيس المح
Yolk Sac Infection

- الأعراض
- ضعف عام وتجمع الصيصان وخمولها ،
- ويصبح كيس المح متجبناً ويصدر عنه رائحة كريهة ويكون لونه كريمياً مع تأخر في امتصاصه
- نفوق بعض الصيصان المصابة في الأيام الثلاثة الأولى



Omphalitis

yolk sacculitis

Onset : 1-5 days

Cause:

Bacterial *E. coli*, Salmonella, Pseudomonas) often weather related.

Treatment: No treatment +

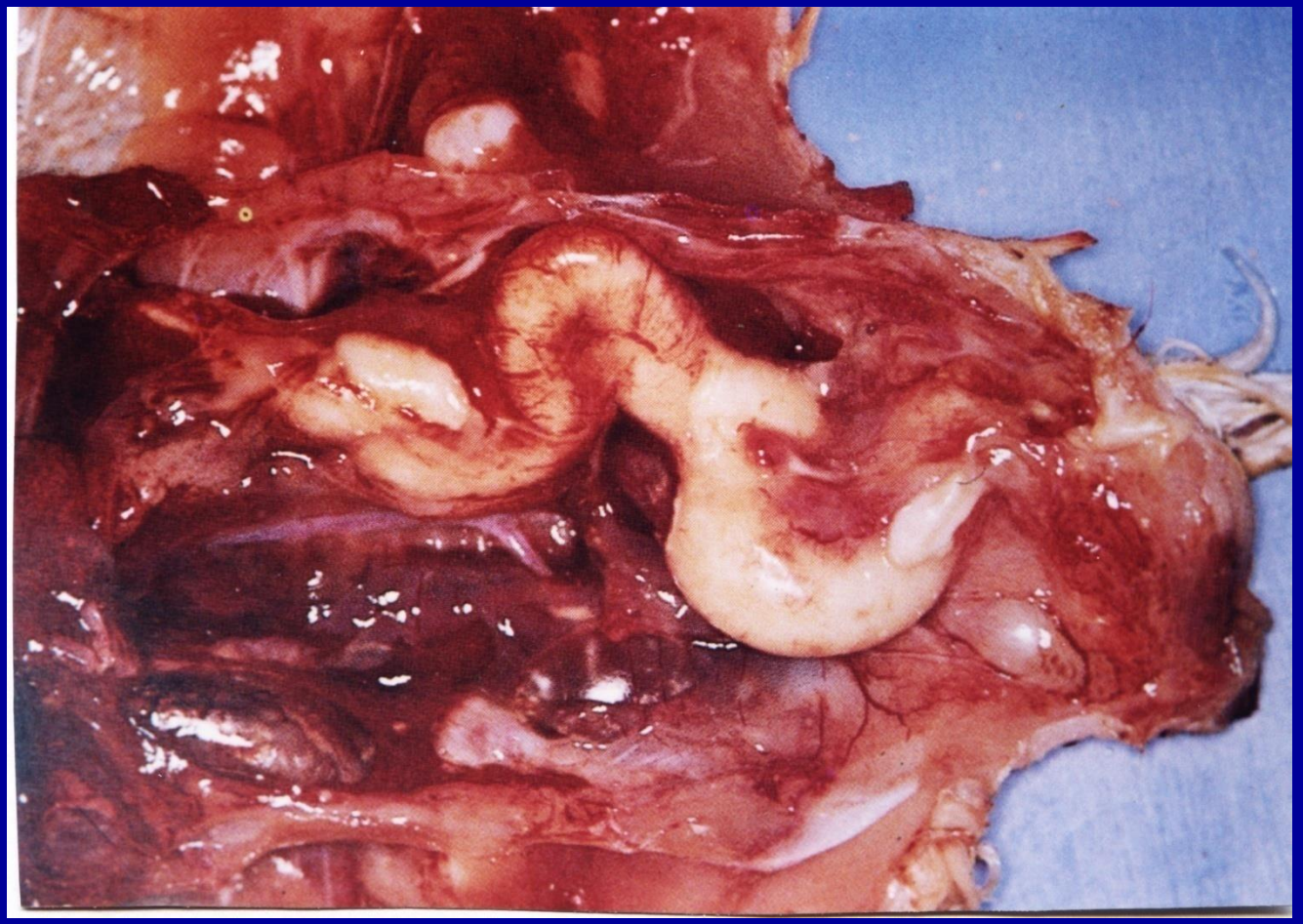
طرق العدوى

- العمودية الأفقية
- تنتج عدوى كيس المح عن تلوث قشرة البيض بالعصيات القولونية ومن ثم دخول المسبب إلى صفار البيض الذي يتغذى عليه الصوص خلال 48 – 72 ساعة بعد الفقس ،كما أن وصول العصيات القولونية ممكن الحدوث عن طريق التنفس أو العلف للصوص بعمر يوم

التهاب قناة البيض

Salpingitis

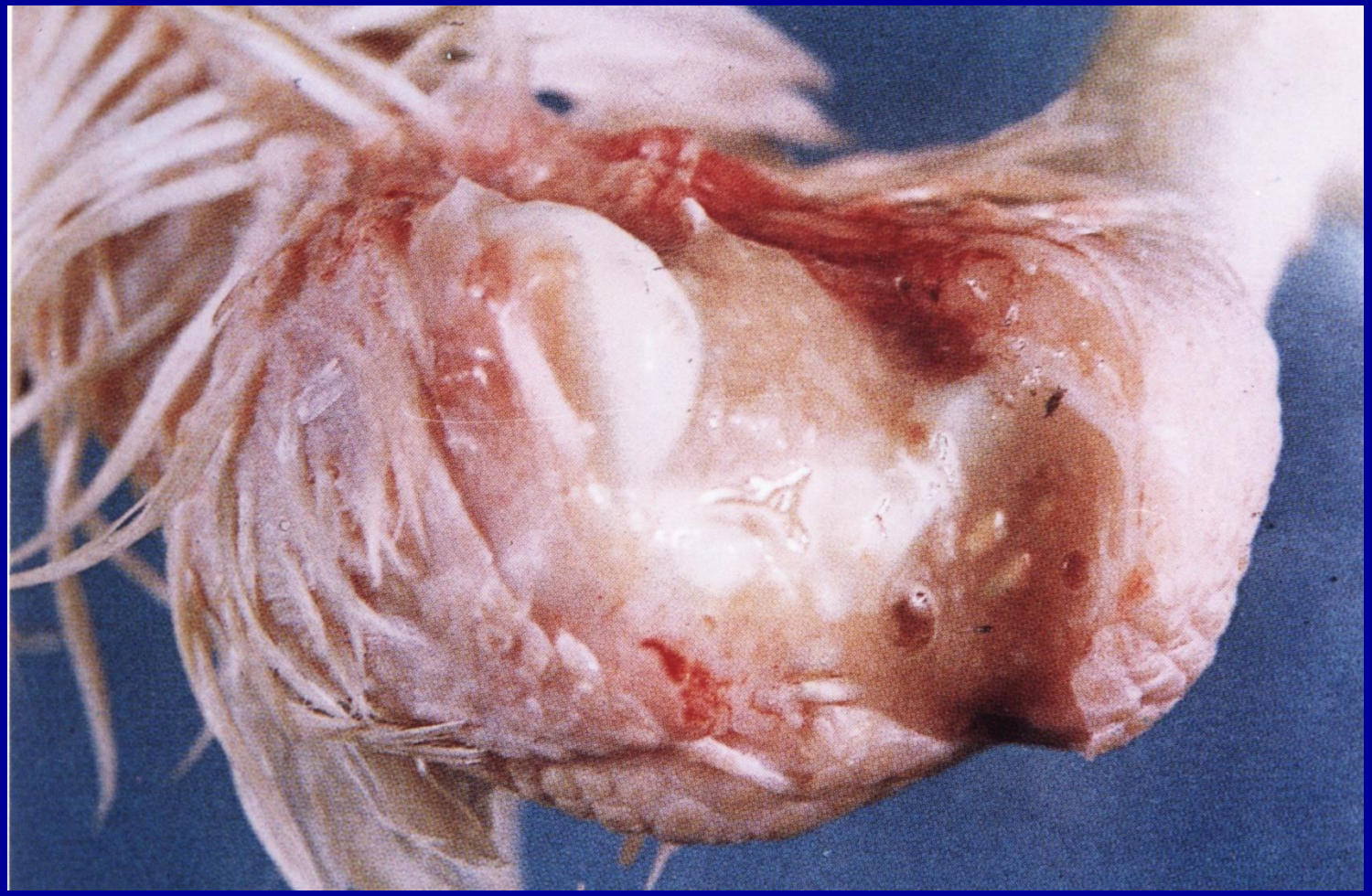
- تحدث هذه الإصابة بالعصيات القولونية غالباً مع بداية إنتاج البيض ،، كما تحدث تغيرات في قناة البيض ،
- اتساع قناة البيض ورقة جدارها مع وجود مفرازات التهابية تكون متجبنة أحياناً ،
- هذه التغيرات في جدار قناة البيض تؤدي أحياناً إلى وضع البيض في التجويف البطني ثم يحدث التهاب بريتوني peritonitis
- انخفاض في انتاج البيض .



التهاب المفاصل
Arthritis

- يلاحظ التهاب المفاصل كثيراً عند الطيور التي تشفى من التسمم الدموي بالعصيات القولونية وغالباً ما تتركز الإصابة بمفصل العرقوب ،
- تلعب العوامل المساعدة دوراً في حدوث الإصابة ولا سيما الخدوش والجروح في منطقة المفاصل .

- **الأعراض : Symptoms**
- تكون عبارة عن اضطراب في الحركة والتعثر في المشي والعرج ، كما نلاحظ تضخماً في المفصل ووجود نتح التهابي متقيح .



عدوى القناة التنفسية

Respiratory tract infection

- تحدث ً بعد إصابة الجهاز التنفسي بأحد الأمراض الفيروسية مثل مرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعب الهوائية والمايكوبلازما
- ارتفاع نسبة الأمونيا يساعد في حدوث هذه الإصابة لما يسببه ذلك من أذية أهداب الخلاياالظاهرية للقناة التنفسية.
- انخفاض نسبة التحويل وارتفاع في نسبة النفوق
- من الممكن ان تسبب العصيات القولونية التهاباً في المفاصل Synovitis والتهاب التامور Pericarditis .

التهاب العيون
Panorphthalmitis

- غالباً ما تكون عرضاً من أعراض مرض التسمم الدموي بالعصيات القولونية ، وتكون الإصابة غالباً في عين واحدة ويسبب ذلك عمى للطير نتيجة التخريب في شبكية العين ويؤدي ذلك إلى نفوق معظم الطيور المصابة.

التهاب الأمعاء
Enteritis

- التهاب الأمعاء بالعصيات القولونية يحدث عندما تأذي الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء بعد الإصابات بالأمراض الطفيلية فهذا يساعد العصيات القولونية الموجودة في القناة الهضمية بأن تلعب دوراً في إحداث الضرر والإمراضية .
-

ورم العصيات القولونية الحبيبي " مرض هيجرز
Hjarres Disease , Coli Granuloma

- مرض هيجرز هو مرض مزمن تسببه إحدى العترات المصلية للعصيات القولونية ،
- يصيب الدجاج والرومي الكبيرة بالعمر
- يتميز بالتهاب نوعي وتكاثر نسيجي حبيبي في الأمعاء والكبد والأعورين ، ويحدث هذا المرض بشكل فردي
- طرق العدوى الطبيعية غير معروفة تماماً حتى الآن لكن ممكن إحداث العدوى الاصطناعية عن طريق جهاز الهضم
- نسبة نفوق مرتفعة أحيانا

Respiratory signs

coughing, sneezing. سعال – عطاس

Dejection. هبوط عام

Reduced appetite. هبوط شهية

Poor growth.

Omphalitis.

Symptoms : الأعراض

- الأعراض عند الطيور المصابة غير نوعية أو مميزة للمرض بشكل عام ،ويظهر على الطيور المصابة فقدان بالشهية ، والخمول ، والإسهال ، وتنفق الطيور المصابة في أغلب الأحيان من دون ظهور أية أعراض .

الصفة التشريحية Gross Lesions

- تكاثراً نسيجياً حبيبياً على امتداد الأمعاء الدقيقة والغليظة والمساريقا والكبد ، وهذه الأورام يتراوح حجمها بين 3-5 ملم .
- الأورام القديمة يمكن نزعها بسهولة ، أما الحديثة فتكون فاتحة اللون وشكلها دهني لامع ،
- تقدم الحالة يصبح مركزها داكن اللون ومن ثم التنكرز
- الأورام الحبيبية حديثة التكون تشبه إلى حد ماالتغيرات النسيجية الناتجة عن مرض السل
- الأورام الحبيبية القديمة تكون مشابهة للأورام السرطانية .
- ونادراً ما نلاحظ تغيرات ورمية حبيبية على الكبد والطحال .

Shiga toxin-producing *E. coli* O104:H4 infections in Germany