د.نـــــوال القروانـــي

أمراض النقص الغذائي
Nutritional Deficiency Diseases

أهمية الفيتامينات عند الطيور

يحتاج الطيور الى الفيتامينات بكميات قليلة إذا ما قورنت بباقي مكونات العلف لكن نقص أحدها يؤدي الى مشاكل كبيرة لا تقل اهميتها عن نقص البروتين والطاقة ، وتحتاج الدواجن في بعض الأحيان إلى تركيزات أعلى من الفيتامينات في الحالات الآتية:

١- قبل اجراء التحصين وبعده

٢- عند إصابة الدجاج بأحد الأمراض

٣- عند العلاج بأحد الصادات الحيوية التي تؤثر على فلورا الأمعاء

٤- عند الاجهاد وارتفاع الحرارة الناجمة عن الازدحام

٥- في حالات الانتاج الغزير من البيض أو النموالسريع في دجاج اللحم

تقسم الفيتامينات إلى قسمين رئيسين:

١- فيتامينات ذوابة بالدهون A D E K

٢- فيتامينات ذوابة في الماء مجموعة فيتامينات B

وهو ضروري لاكتمال النمو الطبيعي للجسم والرؤيا السليمة وحماية الأغشية المخاطية وتكوين المناعة الموضعية وتنظيم عمليات الهدم والبناء وهو يخزن في الكبد بكميات كبيرة، لذلك فإن تغذية الطيور على عليقة ناقصة في محتواها من هذا الفيتامين لا تظهر مباشرة.

المسبب : عبارة عن نقص Vit A في علف الطيور.

فترة الحضانة : متغيرة حسب العمر، ووجود مخزون احتياطي في جسم الطائر

أكبر كمية من فيتامين A تتواجد في صفار البيض لكن الكمية الموجودة في البياض أكثر أهمية بالنسبة للجنين نظرا لكون الجنين يستمد غذاؤه من البياض في أول مراحل نموه ثم من الصفار

في المراحل النهائية، وبناءً على ذلك فإن نقص فيتامين A في العليقة يسبب نفوق الجنين في أيامه الأولى.

الأعراض عند الطيور الصغيرة

تظهر الاعراض في نهاية الأسبوع الأول اذا كانت الصيصان ناجمة عن امهات تتغذى على علائق ناقصة من VA

ولا تظهر الأعراض قبل ٦-٧ أسابيع من العمر اذا كانت ناتجة عن أمهات تتغذى على علائق تحتوي كميات كافية من هذا الفيتامين

ضعف عام وبطء في النمو ، افرازات دمعية والتهاب ملتحمة العين، اختلال توازن واضطراب في الحركة.

النفوق خلال الايام الأولى

الأعراض عند الطيور الكبيرة

أعراض عامة (انخفاض الحيوية والمقاومة للأمراض، ضعف عام ، فقدان لمعان الريش ويصبح مبعثر وتترنح الطيور في مشيتها ويختفي اللون الأصفر من الأرجل والمنقار ويصبح باهتاً) ويزداد النفوق.

-انخفاض انتاج البيض، انخفاض نسبة الفقس، انخفاض الخصوبة عند الديوك.

-نفوق الجنين داخل البيضة.

-أعراض تنفسية (صعوبة تنفس ، افرازات دمعية ، تضخم جيوب).

-نقصه في علائق البياض يؤدي الى تزايد عدد وحجم البقع الدموية في البيض

الصفة التشريحية

١- التهاب ملتحمة العين ، التصاق الجفون ، مع تواجد مواد متجبنة.

بثرات صغيرة بيضاء اللون (جهاز تنفسي العلوي ، جهاز هضمي) قد تتقرح وتشكل قشور متجبنة.

ترسبات طباشيرية على الأغشية المصلية للأجهزة الحيوية للجسم.

أسباب الترسبات الطباشيرية

- تنخر الخلايا المبطنة للأنابيب الكلوية.
- انحباس حامض البول وارتفاعه بالدم.
- **ترتفع نسبة حامض وأملاح اليوريا ٩ أضعاف الطبيعي (٥ملغ/١٠٠مل دم – ٤٤ملغ)**
- ترسب الأملاح على الأغشية المصلية

عوز فيتامين – D –
Vitamin D Deficiency

يعتبر **فيتامين د** ضروريا لامتصاص الكالسيوم والفوسفور من الأمعاء من أجل بناء العظام ، وكذلك لإعادة امتصاص هذين المعدنين من الكلى حتى تتوافر للجسم حاجته منهما.

لذا يؤدي نقص فيتامين د إلى ضعف تكلس العظام وتسمى الحالة كساح Rickets في الطيور الصغيرة أو تلين العظام Osteomalacia في الطيور الكبيرة.

ويحدث الكساح بسبب انخفاض ترسيب الكالسيوم في العظام النامية، وتشاهد أعراض الكساح في عمر ٢–٣ أسبوع عند الطيور.

أما تلين العظام فسببه زيادة امتصاص الكالسيوم من العظام بعد اكتمال نموها، ولا تشاهد اعراضه قبل ثلاثة شهور.

وتشاهد أغلب حالات النقص في الصيصان بسبب أخطاء في خلط العليقة ونادرا بسبب تلف الفيتامين نفسه، علماً بأن النقص الحاد في الكالسيوم والفوسفور في حد ذاته قد يسبب أحيانا أعراض الكساح في الطيور.

الكساح Rickets

المسبب :

– نقص فيتامين د أو – نقص الكالسيوم أو الفوسفور أو – عدم توازن عنصري الكالسيوم والفوسفور

الأعراض المرضية والصفة التشريحية :

تظهر أعراض الكساح خلال الاسبوعين الاوليين من العمر وإذا زاد العوز تصل نسبة الاصابة الى ١٠٠% واذا لم تعالج القطعان قد تصل نسبة النفوق ١٠٠%. اهم الاعراض:

١-ضعف نمو وضعف في الأطراف مع اضطراب حركة وصعوبة في المشي وانخفاض وزن

٢-تضخم المفاصل وليونة المخالب والمنقار وتظهر الطيور الشافية منحنية الارجل .

٣-في الأعمار المتقدمة للدجاج يظهر لين العظام

٤-تضخم نهايات الأضلاع وليونة العظام و سهولة ثنيها وكسرها وتشوه عظمة القص وانحناء في الأضلاع عند اتصالها بالعمود الفقري

٥-ضعف تكلس في مشاشات العظام وتضخم فيها

٦-تضخم الغدد جارات الدرق

لين العظام

OsteoMalacia

يصيب الطيور الفتية والكبيرة بالعمر ويتميز بمايلي :

١. تشوهات العظام .

٢. انخفاض في انتاج البيض .

والأعراض الناجمة عن هذا المرض عبارة عن:

١. انخفاض في نسبة انتاج البيض.

٢. انخفاض في نسبة الفقس.

٣. يكون البيض الناتج عن هذه الطيور رقيقة القشرة او بدون قشرة وتشوه الأجنة

٤. نلاحظ على الطيور عدم الميل للحركة قبل وضع البيض.

٥. تشوهات في العظام تتصف بفقدان صلابتها وتصبح لينة وقد تنحني عظمة القص والأضلاع الى الداخل

وتصبح العظام والمنقار والمخالب طرية .

الوقاية والمعالجة :

١-علف متوازن.

٢-ضبط نسبة الكالسيوم والفوسفور بالعلف.

٣-تعريض الطيور لأشعة الشمس إن أمكن.

٤-ينصح بإضافة هذا الفيتامين إلى العلف بمعدل١٥٠٠ – ٢٠٠٠ وجدة دولية / كغ علف ، وتزيد النسبة في الدجاج البياض.

٥-اعطاء جرعة ١٥٠٠٠ وحدة دولية من هذا الفيتامين / كغ علف لمدة ثلاثة أيام وبانخفاض تدريجي وصولاً للجرعة العلاجية النظامية ولعدة أيام .

ملاحظة :

المعدلات الزائدة من فيتامين د ضررا في الكلى يعود الى التكلس في انابيب الكلى والابهر والشرايين ،كما تنخفض نسبة الفقس وتصل الى الصفر

عوز فيتامين – هـ –
Vitamin E Deficiency

فيتامين هـ هو أحد الفيتامينات الذوابة في الدهون ، يلعب دور مهم في المحافظة على العمليات الحيوية في الجسم والخصوبة للطيور. وهو يعمل على تنشيط وتحفيز عمليات الأيض كلها من البروتينات والكربوهيدرات والدهون والمعادن والماء وله دور أيضا في تنشيط جهاز المناعة . وهو موجود في مختلف أجزاء وأنسجة الجسم.

يلعب فيتامين هـ دور كمضاد أكسدة ويحمي الفيتامينات الأخرى وخاصة فيتامين أ من الأكسدة

مهم في عمليات التنفس الخلوي ومهم لعضلة القلب ويحمي الأوعية الدموية من التلف ويساعد في المحافظة على نفاذيتها ويحمي كريات الدم الحمراء من التحلل ويساعد على تنظيم وظائف الخصية وتنظيم وظائف وهرمونات الغدة النخامية وعمل عضلات الجسم الأخرى

يوجد في الزيوت المستخلصة من الحبوب كالقمح والذرة والأرز وفول الصويا والخضراوات وبذر عباد الشمس

نقصه: يسبب خمول الطائر ومشاكل في الجهاز العصبي ، وخلل في الدم والأجهزة الدموية ، انيميا، اختلال في عمل العضلات.

أسباب نقص فيتامين هـ

١-تأكسد الأحماض الدهنية في العليقة

٢-أخطاء خلط العلف

٣-المعدلات غير الملائمة من فيتامين هـ في العلف

٤-المعدلات غير الملائمة من عنصر السيلينيوم في العلف

مرض تلين الدماغ أو مرض الصوص المجنون
Encephalomalacia - Crazy-chick disease

تعريف: نقص فيتامين هـ ويتصف بأعراض عصبية تتميز باضطراب في حركة الطير ثم الشلل والنفوق ويؤدي ذلك الى خسائر اقتصادية .

الأعراض: تظهر بين الاسبوع الثاني والرابع وقد تمتد الى ٤-٥ أسابيع

- اضطراب في حركة الطير وضعف ورجفان.
- يعقب ذلك حركات تشنجية غير منتظمة في الأطراف انقباض وانبساط
- يلاحظ مع تقدم الحالة التواء الرقبة والرأس الى أحد الجانبين وانثناء الرأس الى الخلف.
- يعقب ذلك ارتعاش وتصفيق بالجناحين وتقلب الطير ودورانه على الأرض.
- يحدث في النهاية الشلل ومن ثم النفوق. نسبة النفوق بين ٥-١٠%

الصفة التشريحية : ج ع م (توذم السحايا، نزف نقطي و نخر على المخ و المخيخ، احتقان الأوعية الدموية المغذية)

تشخيص المرض: اعراض وصفات تشريحية- ونسيجيا

ضمور العضلات المستوطن
Enzootic or Muscular Dystrophy

تعريف: تحدث هذه الظاهرة عند الطيور الصغيرة بالعمر ، وذلك عند ترافق عوز فيتامين هـ مع عوز الأحماض الأمينية الكبريتية، ويؤدي إلى صعوبة في الحركة ، وضعف عام مع وجود استحالة في عضلات الجسم ، ثم النفوق .

الأعراض: تشاهد في الأسبوع الرابع من العمر

- ضعف عام وانتفاش الريش و صعوبة في حركة الطير.
- ترقد الطيور على صدرها ، وتتجه الأطراف الخلفية الى الخلف .
- يحدث النفوق (لعدم مقدرة الطير على الحركة والوصول الى الماء والعلف).

الصفة التشريحية : عضلات جسم الطير شاحبة اللون وكأنها مطبوخة ومخططة الشكل، اذ تظهر على شكل خطوط بيضاء مصحوبة بنزيف (خاصة في عضلات الصدر والفخذ في البط والاوز وفي عضلات القانصة في الرومي كما يلاحظ تضخم العرقوب في الرومي.)

الارتشاح الوذمي Exudative Diathesis

تعريف : زيادة في نفوذية جدران الشعيرات الدموية ، مما يؤدي الى حدوث توذم في أنسجة الجسم تحت الجلد .

الأعراض:

- أعراض عامة.
- تتشكل تدريجياً وذمة تحت الجلد (رأس ، رقبة ثم الصدر).
- تباعد الأطراف الخلفية عن بعضها.
- يحدث النفوق فجأة.

الصفة التشريحية : (وذمة تحت جلد الصدر والأجنحة إذ نلاحظ تراكم سوائل صفراء أو خضراء ناتجة عن زيادة نفاذية الأوعية الدموية خاصة في وجود نقص عنصر السيلينيوم + استسقاء في التجويف البطني والتامور احيانا)

تشخيص المرض.

الوقاية والمعالجة: اعطاء فيتامين هـ في ماء الشرب او حقنا يؤدي الى شفاء سريع ثم اضافة كميات ملائمة من فيتامين هـ للعلف،

الحالات المتقدمة من لين الدماغ لاتستجيب للعلاج

عوز فيتامين – ك –
Vitamin K Deficiency

المسبب : (العلف ، العلاج ، الذيفانات الفطرية ، أسباب مرضية).

– التغذية على عليقة تحوي معدلات منخفضة من فيتامين K .

– العلاج بالأدوية لمدة طويلة خاصة مركبات السلفا والصادات الحيوية مثل سلفاكينوكسالين

– تعفن الأعلاف ووجود الذيفانات الفطرية فيها يؤدي إلى تعطل استقلاب هذا الفيتامين .

– خلل أو عدم تشكل فيتامين K في الأمعاء لأسباب مرضية متعددة .

الأعراض : تظهر الأعراض خلال ٢–٣ أسابيع بعد النقص– أعراض عامة مع الشحوب ، نزف من فتحات الجسم، النفوق. وجود كدمات تحت الجلد تتلون بلون أحمر أو أزرق

الصفة التشريحية : نزف منتشر تحت الجلد وعلى عضلات الصدر والفخذ، تضخم نقي العظام واصفراره. تأكل الطبقة المبطنة للمعدة الغدية و العضلية، نفوق الأجنة في وقت متأخر من التحضين.

التشخيص (سير المرض ، تحليل العلف ، تأخر زمن التخثر).

الوقاية والمعالجة إعطاء فيتامين K بجرعات مرتفعة «يعود زمن التخثر إلى وضعه الطبيعي بعد ٤ – ٦ ساعات، وتزول الأعراض خلال ٢–٣أيام»

يجب تفريقه عن مرض الأكريات (الكوكسيديا) ومرض الجمبورو

نقص الفيتامينات الذوابة في الماء

العوامل التي تؤثر في احتياج الطيور للفيتامينات :

١–العوامل الوراثية.

٢-زيادة السعرات الحرارية في العليقة.

٣-ارتفاع درجة حرارة الجو.

٤-تربية الطيور في الأقفاص.

٥-اختلاف معدل وجود الفيتامينات في مكونات العلف.

٦-فقد أو تلف الفيتامينات أثناء التصنيع والتحضير وخلط العلف.

٧-الإصابة بالطفيليات المعوية.

٨-إضافة المضادات الحيوية بالخلطة العلفية.

٩-تلوث العلف بالفطريات.

١٠-تأثير الضوء.

١١-معوقات امتصاص الفيتامينات في الأمعاء.(التهابات، دهون، عصارة صفراوية).

عوز فيتامين ب١(الثيامين)
Thiamine Deficiency (B1)

تعريف: يعتبر الثيامين B1 من الفيتامينات الضرورية للدواجن حيث يتحول في الجسم إلى شكله النشط (بيرو فوسفات الثيامين) وهو يساعد على استقلاب السكريات.

يسبب نقصه عند الدجاج وهن وضعف شهية Anorexia والتهاب الأعصاب ونفوق الصيصان.

اسباب نقصه

- نقص مستوى الثيامين أو عدم إضافته للعليقة.
- وجود مضادات الثيامين Anti Thiamine في الجسم
  - أوكسي ثيامين
  - أنزيم ثياميناز Thiaminase
  - الأمبرول

الأعراض السريرية

- **ضعف عام** ووهن وقهم يليه **انخفاض في الوزن وانتفاش الريش** .
- ضعف في **<u>الأرجل</u>** وعدم اتزان في السير وفقدان القدرة على الوقوف .

- مع تقدم الحالة يبدأ شلل **العضلات** القابضة للأصابع ثم يمتد الشلل لأعلى العضلات الباسطة والأجنحة ثم الرقبة .
- جلوس الطيور على الأطراف المنقبضة وترفع رأسها للأعلى وتسمى هذه الوضعية(**المحدق في النجوم**) Star-gazing position وتنفق الطيور بهذه الحالة .
- تنخفض درجة **حرارة الجسم** عدة درجات مئوية وينخفض معدل **التنفس** .
- في **الدجاج البالغ** تكون الأعراض أخف حدة ويتلون العرف باللون **الأزرق** .
- الآفات التشريحية
- **الجلد** : وذمة مختلفة الشدة في الجلد وتختلف شدتها تبعاً لشدة تضخم الغدة الدرقية الناجم عن نقص الثيامين خاصة في الفرخات.
- **الأعضاء التناسلية** : تضمر وتكون أكثر وضوحاً في الذكور عنها في الإناث .
- **القلب** : ضمور بسيط للقلب خاصة منطقة الأذينات وقد يتوسع القسم الأيمن أحياناً .
- **المعدة** : ضمور في المعدة .
- **جدار الأمعاء** : ضمور

التشخيص

الأعراض تكون مميزة بعد الفحص ومعرفة تاريخ الحالة المرضية ويمكن :

- تحليل نسبة فيتامين B1 في العلف .
- إطعام دجاج صغير بالعلف المشتبه وملاحظة الأعراض .
- إعطاء فيتامين B1 كعلاج حيث يتم الشفاء .

العلاج

- تشفى الطيور بعد إعطاء فيتامين B1 عن طريق الفم بزمن قصير وبعد ذلك يضاف الفيتامين للعليقة ليتم الشفاء الكامل .يحتاج الدجاج اليافع إلى ٧-١٠ ملغ يومياً والدجاج البالغ إلى ٢٠-٥٠ ملغ يومياً من فيتامين B1 أو بشكل متوسط ١٥-٢٠ ملغ / كغ عليقة .

عوز فيتامين ب٢ (الريبوفلافين)
Riboflavin (Vitamin B2) Deficiency

تعريف

حالة مرضية غذائية نتيجة لنقص فيتامين ب٢ في علائق الصيصان ، تتصف بتراجع النمو وصعوبة السير والتواء الأصابع وهبوط الإنتاج في الدجاج البياض.

يشكل فيتامين ب٢ الجزء النشط لعدد من أنزيمات الجسم الضرورية لأكسدة الحموض الأمينية وعمليات الاستقلاب المختلفة لاسيما تفاعلات الأكسدة والإرجاع في الخلايا ، ويسمى بمرض شلل الأصابع الالتوائي Curled Toe Paralysis

الأسباب

- وجود عائق مرضي في الأمعاء يمنع الامتصاص الكامل للفيتامين .
- تخريب الفيتامين في العليقة لأسباب مختلفة منها التخزين الطويل للأعلاف بشروط سيئة أو تعفن المواد العلفية . تشاهد هذه الحالة في الطيور التي لا تتعرض لأشعة الشمس أو الضوء لوقت كاف .
- الأعراض السريرية والآفات التشريحية
- تأخر نمو شديد مع **ضعف وهزال** .
- يحدث بعد أسبوع إلى أسبوعين من بدء النقص **إسهال** ثم **صعوبة سير**.
- غالباً ما يسير على مفصل العرقوب بمساعدة الأجنحة **وتلتوي الأصابع للداخل** وتبدو كأنها مشلولة أثناء الحركة أو الجلوس.
- تبدو **عضلات الأرجل** ضامرة ومترهلة ويبدو الجلد جافاً وخشناً.
- في الحالات المتقدمة لا تستطيع الصيصان الحركة نهائياً وتبقى مستلقية وأرجلها ممددة بعيدة عن الجسم.
- ينخفض **إنتاج البيض ومعدل الفقس** في الطيور البالغة إضافة إلى زيادة نفوق الأجنة وتضخم **الكبد** وزيادة تراكم الشحوم عليه وتكون الأجنة متقزمة ومتوذمة بشدة مع التفاف **زغب الريش** .

– يحدث تأخر النمو في فراخ طيور **الرومي** وتتشكل بثور وقشور على زوايا الفم والجفون مع حدوث التهاب أدمة توذمي شديد Dermatitis لجلد الساق والقدم وتقرن وشروخ في هذه المناطق في بعض من الطيور المصابة مشابهة لنقص حمض البانتوثينيك في الدجاج .

إصابة **لأعصاب الطرفية** حيث تتضخم الأعصاب الوركية والعضدية وقد تصل إلى خمسة أمثال حجمها الطبيعي وهذا يحدث في فراخ الحبش أيضاً.

يلاحظ **ضمور ورخاوة عضلات الفخذين** ولا تلاحظ هذه التغيرات في الدجاج أو الحبش البالغ .

الفحص النسيجي المرضي

- إذا فحصت مقاطع من الأعصاب الطرفية يلاحظ :
- تنكس (استحالة) في الأغمدة النخاعية للأعصاب الطرفية.
- تضخم محور العصب وتكاثر خلايا شوان فيه.
- تنكس في غمد النخاع الشوكي .
- تنكس في صفائح نهايات الأعصاب والعضلات.

يعد الريبوفلافين ضرورياً لإتمام وظائف الجهاز العصبي في مرحلة نمو الصيصان

التشخيص

الأعراض تكون مميزة بعد الفحص وملاحظة التواء الأصابع.

تحليل نسبة فيتامين B2 في العلف .

الاستجابة الدوائية بعد إعطاء B2 للدجاج المصاب.

الفحص النسيجي المرضي.

العلاج

تشفى الصيصان المعرضة لنقص جزئي تلقائياً.

– ينصح بإعطاء فيتامين ب٢ بجرعة ١٠٠ ميكروغرام للطائر و ٥٠ ميكروغرام للصيصان حقناً أو بالفم وإضافة الكميات اللازمة منه مع العليقة.

- يفضل إعطاء مجموعة فيتامينات ب١و ب٦ مع فيتامين ب٢ في العلف أو الماء .

- لاتفيد المعالجة عندما يكون شلل الأصابع التوائياً في حالة متقدمة لدى بعض الصيصان .

- (يمكن أن يفيد بإضافة ٦ ملغ / ليتر ماء لمدة أسبوع)

عوز فيتامين ب ١٢
Vitamin B12 – Cobalamin Deficiency

تعريف

- يتكون فيتامين ب١٢ في الأمعاء نتيجة لتكاثر البكتريا وهو يوجد في الأغذية البروتينية ذات المنشأ الحيواني مثل مسحوق السمك واللحم والكبد.

- يوجد في زرق الطيور وروث الحيوانات ، ولكنه لا يوجد في الأغذية أو الأعلاف ذات المنشأ النباتي .

- إن احتياج الطائر من فيتامين ب ١٢يكون محدوداً جداً لأنه يتكون في الأمعاء بكميات تكفي الطائر ولكن تزداد الحاجة إليه عند إزدياد نسبة البروتين النباتي في العليقة أو قلة نسبة الكولين و المثيونين و حامض الفوليك وعنصر الكوبالت.

- **يحتاج الطائر إلى فيتامين ب ١٢ من أجل :**

١. بناء الأحماض الأمينية .

٢. بناء البروتين من الأحماض الأمينية.

٣. التمثيل الغذائي للنشويات والدهون.

٤. المساعدة في إنتاج خلايا الدم الحمراء.

٥. الأعراض السريرية والصفة التشريحية

٦. إن نقص فيتامين ب ١٢ نادر الحدوث و خوصاً في الطيور التي تربى على الفرشة العميقة المحتوية على زرق الطيور ولكن بعض الطيور قد لا تحصل على نسبة فيتامين ب ١٢ التي تحتاجها وفي هذه الحالة تظهر أعراض النقص على شكل توقف في النمو وخلل في التمثيل الغذائي مع أعراض فقر الدم وتأخر في ظهور الريش مع التهابات جلدية و تضخم في الكلى .

٧. ومن أهم أعراض النقص في الدجاج البالغ هو انخفاض نسبة الفقس نتيجة نفوق الأجنة في اليوم الرابع عشر من التحضين حيث يبدو الجنين محتقناً ونازفاً مع ضعف وضمور في عضلات الأرجل و التوائها، ويكون الدماغ متوذماً .

عوز حمض البانتوثينيك
Pantothenic Acid Deficiency

* **تعريف:** يعتبر حمض البانتوثينيك مركب فيتاميني كامل كأحد مكونات كو أنزيم A (Coenzyme A) الذي يلعب دوراً في تفاعلات استقلاب السكريات والدهون وأكسدة الأحماض الكيتونية الناتجة عن الأحماض الأمينية لذلك يساعد في تحويل الكولين إلى استيل كولين وكثيراً من التفاعلات الأخرى في الجسم .

* يتصف نقص هذا الفيتامين بالتالي :

* تأخر النمو .

* التهاب الجلد .

* تقصف الريش .

* اضطراب نسبة الفقس في الدجاج والحبش .

* نفوق الأجنة .

الأسباب

* نقص حمض البانتوثينيك في العليقة

* أو نقص البيوتين

* أو الاثنين معاً

* الأعراض

* تشبه أعراضه تلك المشاهدة في نقص البيوتين ومن الصعب تفريقهما حيث يلاحظ :

١. التهاب الجلد Dermatitis .

٢. تقصف وتكسر الريش .

٣. تأخر النمو .

٤. نفوق بعض الصيصان .

٥. يلاحظ أيضاً انزلاق الوتر Perosis.

٦. تتشكل مواد متقرنة وقشور حول زوايا الفم والجفون وقد تلتصق الأجفان بسبب بعض الإفرازات اللزجة من العين .

٧. تقرن الجلد في منطقة الأصابع .

٨. يلاحظ مع تقدم الإصابة تسلخات لبشرة الجلد المتقرن خاصة في المنطقة ما بين الأصابع وأسفل القدم مع حدوث جروح وشروخ تعيق الطائر عن الحركة وبالتالي تسبب العرج .

٩. أما في الطيور البياضة فيلاحظ انخفاض نسبة الفقس .

زيادة نفوق الأجنة خاصة في الأيام الثلاثة الأخيرة من فترة التحضين .

* الصفة التشريحية

* يلاحظ إفرازات بيضاء رمادية مائلة للون الأصفر في **المعدة الغدية** .

* تضخم في **الكبد** ويتغير لونه إلى لون متدرج من الشاحب إلى الأصفر .

* ضمور بسيط **للطحال** .

* تضخم **الكلى** .

* **الأجنة** النافقة تكون متقزمة ومتوذمة مع ترسبات دهنية على الكبد (تنكس دهني) .

* **العلاج**

- إعطاء ١٠٠ ميكروغرام من الفيتامين للطائر بالفم أو بالحقن .

- إضافة الفيتامين إلى العليقة بكميات زائدة إضافة إلى مجموعة فيتامين B وخاصة B١٢.

عوز فيتامين البيوتين Biotin Deficiency

التعريف

مرض غذائي نادر الحدوث يصيب صغار الدجاج والحبش مسبباً تشكل آفات قشرية وتقرن حول زوايا الفم والأعين وانزلاق الوتر .

الأسباب :

١. نقص البيوتين أو عدم استقلابه أو امتصاصه في الجسم .

٢. يتحد Avidin في العليقة مع البيوتين ويعيق الاستفادة منه .

٣. المعالجة الطويلة بالصادات الحيوية .

الأعراض والآفات التشريحية:

* تتشكل آفات قشرية حول الفم والعين مشابهة لنقص حمض البانتوثينيك .
* عدم تناسق حركي وتشوهات في الهيكل العظمي .
* يلاحظ انزلاق الوتر والتواء عظم القصبة .
* نفوق بعض الأجنة داخل البيضة خلال أسبوع من التحضين وفي ثلاثة الأيام الأخيرة حيث تكون متقرنة مع تقشر المنقار بشكل يشبه منقار الببغاء Parrot Peak يلاحظ على الأجنة النافقة التهاب وتسلخ الجلد بين الإصبع الثالث والرابع .
* يعتقد مؤخراً أن البيوتين يلعب دوراً في تناذر النفوق المفاجئ في دجاج اللحم .

العلاج

* إضافة المقادير اللازمة من البيوتين .
* من النادر ملاحظة نقص البيوتين أو حمض البانتوثينيك بسبب إضافتها الدائمة إلى العلائق المركزة للدواجن .

متلازمة الكبد والكلى الدهنية
Fatty Liver And Kidney Syndrome

التعريف

* مرض يصيب الدجاج و يتميز بتضخم الكبد و ترسب مواد دهنية فيها مع تضخم و شحوب الكليتين .

الأسباب :

* عوز البيوتين أو عدم الاستفادة منه في الجسم بسبب خلل استقلابي .
* وجود نسبة مرتفعة من الدهون المتزنخة في العليقة حيث يتلف البيوتين .
* زيادة نسبة القمح في العليقة .

قابلية الاصابة :

* يصيب صيصان اللحم و صيصان الدجاج البياض خاصة إذا كانت ناتجة من أمهات كانت قد تغذت على أعلاف فقيرة بالبيوتين و تزداد إمكانية الإصابة في ظروف الإجهاد مثل البرد و التدفئة الشديدة .

* **الأعراض :**

* تظهر الطيور بحالة جيدة ما عدا بعض علامات الخمول .
* يحدث النفوق بعد التعرض لعوامل الإجهاد مع حدوث اختلاجات مابين الأسبوع الثاني و الرابع من العمر و يختلف معدل النفوق من ٢-١٠ % .

الآفات التشريحية

* **احتقان تحت الجلد** أسفل الرقبة و حول مفصل الركبة .
* تضخم **الكبد** و يكون شاحباً و أصفر اللون سهل التفتيت و عليه نقاط نزفية صغيرة مع تبقعات حمراء اللون .
* ازدياد حجم سوائل التامور و وتصبح سوداء اللون .

* تضخم **الكلى** و شحوبها .

* **العلاج :**

* إضافة البيوتين إلى العليقة بالمعدلات المطلوبة .

* استبعاد عوامل الإجهاد و إضافة البيوتين و الكولين في ماء الشرب (يمكن حل البيوتين في كحول اتيلي قبل إضافته للماء) .

* إعطاء الكولين بمعدلات أعلى مع الماء أو العلف يساعد في الشفاء .

انزلاق الوتر وتشوه مفصل العرقوب
Perosis – Slipped Tendon and Hock Disorders

* **التعريف** حالة مرضية تصيب فراخ الدجاج والحبش تتصف بالتواء عظام الساق وتضخم مفصل العرقوب وانزلاق وتر عضلة بطن الساق بديلاً عن توضعه بين اللقمتين .

* **الأسباب** هناك أسباب متعددة لهذه الحالة ولا يوجد سبب نوعي معروف يسبب بمفرده هذه الحالة لكن هناك مجموعة من العوامل تساهم مع بعضها في انزلاق الوتر منها:

١. عدم توازن الكلس والفوسفور حيث يسبب التواء وتقوس في عظام الساق .

٢. نقص عنصر الزنك والمنغنيز والكولين والبيوتين وحمض الفوليك والنياسين (حمض النيكوتين) وفيتامين E و B12

٣. عدم التعرض لضوء الشمس والازدحام .

٤. استعداد الطيور الثقيلة أكثر من الخفيفة للإصابة .

٥. الأعراض

٦. تضخم مفصل العرقوب .

٧. تقوس عظم القصبة والمشط مما يؤدي إلى عرج الطيور وعدم القدرة على الحركة مع عدم تناسق حركي .

٨. ينفق الطائر بسبب الجوع كما يلاحظ قصر في العظام .

٩.إذا كان نقص البيوتين أحد الأسباب يلاحظ بعضاً من أعراضه على الطيور وكذلك فإن نقص عنصر المنغنيز يزيد من سوء الإصابة ويسبب تدني نسبة الإخصاب وضمور غضاريف الأجنة .

التشخيص

الأعراض مميزة للمرض .

تحليل العليقة ومعرفة مدى نقص المواد المهيئة للإصابة .

العلاج

إعطاء عليقة متوازنة تحتوي على جميع العناصر الضرورية للنمو ويضاف المنغنيز والكولين والبيوتين والنياسين بكميات كافية .

التسمم الدموي البولي
Uremic Poisoning

* **التعريف** هو حالة مرضية غير معدية ناجمة عن اضطراب استقلابي بسبب عدم توازن العليقة، يتميز بترسب أملاح البولة على الأحشاء والمفاصل وارتفاع نسبة حمض البول في الدم Hyperuricemia ويسمى أيضاً بمرض النقرس Gout

* **الأسباب:**

أي عامل مرضي يؤدي إلى تعطيل وظيفة الكليتين ينتج عنه تعطل وظيفتها في التخلص من البولة وهذه العوامل إما أن تكون مسببات مرضية مثل التهاب القصبات المعدي و مرض الجمبورو أو اضطرابات غذائية مثل نقص فيتامين A ، زيادة نسبة الكالسيوم ، ومن الأسباب الأخرى نذكر :

١-انسداد الحالبين أو التصاقات بسبب التهابات الأعضاء المجاورة .

٢-زيادة كمية البروتين في العليقة أو زيادة استهلاك العلف .

٣-زيادة نسبة الدهون في العليقة مع وجود خلل في استقلابها الكامل .

٤-تعطل آلية استقلاب الغذاء .

٥-زيادة معدل الحمض الأميني اللايسين في العليقة الذي يخرب خلايا الأنابيب الكلوية مهيئاً لظهور ترسبات أملاح البولة .

٦-الذيفانات الفطرية في الأعلاف .

الأعراض

١-إذا كانت الإصابة في الأعضاء (إصابة حشوية) يلاحظ علامات الانحطاط العام والتعب إضافة إلى الإسهال وزيادة استهلاك الماء .

٢-أحياناً تلاحظ ترسبات أملاح البولة على منطقة المجمع والمنطقة المحيطة بها .

٣-عند إصابة الطيور البياضة ينخفض إنتاج البيض .

٤-أما إذا كانت الإصابة مفصلية Articular Gout فنلاحظ توذم وانتفاخ منطقة المفاصل في الأرجل والأجنحة وأغمده الأوتار .

٥-الإصابة المفصلية تؤدي إلى عرج مختلف الشدة وقد لا يستطيع الطائر الوقوف والسير إذا كانت الإصابة شديدة وأحياناً يلاحظ تشوهات في الأقدام والأصابع وترتفع حرارة المفصل ويصبح مؤلماً .

الصفة التشريحية

* التهاب وتضخم **الكليتين** ويكون لونها شاحباً وعليها ترسبات لأملاح البولة .
* امتلاء **الحالبين** بهذه الأملاح.
* ترسبات بيضاء طباشيرية من البولة على الأغشية المصلية والأعضاء المختلفة (كبد ، طحال ، التامور ، البريتون ، الأكياس الهوائية) .
* في الإصابة المفصلية تشاهد هذه الآفات على السطوح المفصلية وداخل محفظة المفصل مع تلون أغشية المفصل باللون الأبيض .
* **التشخيص**
* **الأعراض والصفة التشريحية** غالباً ماتكون مؤكدة للإصابة .
* معايرة حمض البول في الدم وملاحظة ارتفاعه عن المعدل الطبيعي(٢ – ٨ ملغ %).

* **الوقاية و العلاج :**

١. إزالة المسبب المرضي أو الغذائي وإعطاء عليقة متوازنة تحوي على نسبة مرتفعة من فيتامين A .

يفيد إعطاء ثنائي كربونات الصوديوم Sodium Bicarbonate بمعدل ١٠ – ١٥ غ / ليتر مع ماء الشرب لمدة أسبوع واحد