

المقدر الكامل

الدكتور: مأمون الأمير

تطلب النسخ الأصلية من

مكتبة دار العلم والتربية

للخدمات الطلابية والطباعة والإعلان

حماة - شارع العلمين - جانب المالية - هاتف : 2534245

يتوفر لدينا أقوى المراجع الطبية البيطرية العملية

Dar AL3LM ... 2016 ... Number of Pages (88)

نظر / الخاضعة لرقابة / أدوية - مضاد

دواء من الأمالفيتامينات

عبارة عن مركبات عضوية توجد في الإطعمه بكميات قليلة لكنها ضرورية - للإنسان - والحيوان -
تتوفر باسم عوامل متممة (غذائية)
نقصها بالجسم يسبب مرض العوز الفيتاميني
تتواجد في النبات والحيوان ونقصها وبعضها يصنع كيميائياً والبعض منها يصنع داخل الجسم
كفيتامين (ك، ب)
وهي تستخدم للوقاية والعلاج (على شكل حبوب - كبسولات - مساحيق - سائل)
استعمالاتها:

- 1- في حالات العوز الفيتاميني
 - 2- لزيادة نمو وإنتاج الحيوانات
 - 3- لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض المختلفة
- ونقصها يسبب خلل في وظائف بعض الأعضاء ونقص الإنتاج وبطء النمو وضعف مقاومة الجسم
للأمراض المختلفة واضراب الاستقلاب

أسباب العوز الفيتاميني:

- 1- نقص الفيتامين في العليقة
 - 2- اضطراب وظائف بعض الأعضاء وخاصة الأمعاء والكبد
 - 3- انعدام وجود البروتين والكالسيوم والفوسفور والكوبالت في الغذاء (ف12B) يحتوي الكوبالت الذي له دور هام في تكوين البروتين اعتباراً من الحموض الأمينية
- وليس هناك ضابط لنقص وجود الفيتامين في العلف فاعطاء فA بالغذاء واعطاء اليارافين السائل للحيوان

4- أخطاء في التغذية

يؤدي لمنع امتصاص الكاروتين من الغذاء لأنه يتحلل ويشكل محلول عديم الامتصاص بواسطة
الأغشية المخاطية المعوية

كما ان اعطاء زيت السمك باستمرار سبب لظهور ضمور العضلات الناتج عن نقص فيتامين E
تحلل الدهون واضطرابها يؤثر على امتصاص كالفيتامينات الذوابه بالدهون
واختفاء املاح الصفراء يمنع امتصاص الدهون والفيتامينات الذوابه بالدهون
صنف الفيتامينات حسب خاصية الذوبان بالدهون الى نوعين:

- (1) - فيتامينات ذوابه بالماء
- (2) - فيتامينات ذوابه بالدهون

1- الفيتامينات الذوابه بالماء:

تشمل فB مركبة (ب1 - ب2 - ب3 - ب6 - ب12 - ف15 - فp - c)

* فB1 (الثيامين)

يؤدره ببيضاء ذوابه بالماء / مصدره: النباتات واللحوم والأسماك والنخالة والمجترات تصنعه
بالكرش بواسطة فلورا الكرش

يتخرب بالحرارة

بينما الإنسان والحيوانات اللاحمه تحصل عليه من الإطعمه مثل الحبوب - السمك - البيض
له دور هام في عمليات الاستقلاب وتغذية الاعصاب (العامل المضاد لالتهاب الاعصاب)
البودره منه تمتص الرطوبة وتتأثر بالضوء لذلك يحفظ في اوعيه داكنه مغلقة - اما محاليله فتتخرب
بالضوء

نقصه يسبب التهاب الاعصاب والشلل العضلي ② ضعف النمو - فقدان الطاقة
(ارتعاشات عضليه - شلل - اقياء - اسهال)

مستحضراته: تستعمل املاح الثيامين بشكل بروم الثيامين أو كلوريد الثيامين مسحوق - اقراص - امبولات

الجرعة للطيور: الدواجن 1,6 ملغ/كغ علف

***ف2 B** الريبوفلافين

يؤثر عاستقلاب الكربوهيدرات - الأحماض الأمينية / مصدره: الخميرة ~~يحضر صناعيا في الحليب~~
ومنتجاته واللحوم والبيض والسمك
والشعير والفواكه والخضراوات

تفقد محاليله عند تعرضه للضوء لكنه بشكل بودره ثابتة
نقصه بالدواجن يسبب اصابع الارجل تلف للداخل شلل للصيصان - نقص انتاج البيض - نقص في
الفقس التهاب الجلد (كما في زاوية العين) التهاب حول العين

نقصه بالدجاج الرومي التهاب الجلد زاوية المنقار كحرف الازجل والتهاب فتحة الشرج
الاحتياجات اللازمة منه للدواجن 1,8 - 2,5 ملغ/كغ او 4 غ/طن علف
الاحتياجات اللازمة منه الدجاج الرومي 3,5 ملغ/كغ او 12 غ/طن علف

***ف6 B** البيروكسين

مصادره: الخميرة - الحبوب - البطاطا - الملفوف - حمص - فول - لحوم سمك - بيض الفواكه والخضراوات
حليب

ويحضر صناعيا فيد في استقلاب البروتين والاحماض الامينية
نقصه يؤدي التهاب الجلد وتشنجات عضليه - نقص النمو - اعراض عصبية
استعماله امراض الجلد والحساسية وتحسين النمو وزيادة الانتاج

***ف12 B** سيانو كوبالامين

بودره مبلوره حمراء داكنه ذوابه بالماء والكحول يحتوي - C - H - O - كوبات - N - pb
مصادره: الكبد (20 طن - 1 غ فيتامين) الكلى - اللحم - السمك - الحبوب - الحليب - مصلى الحليب
- بيض - مخلفات براز المجترات والارانب

منه المصارف - العليقة الخضراء - الفواكه - الخميرة
يستعمل في حالات الضعف العام - لزياده مقاومه الجسم - النمو - التسممات
نقصه يسبب فقر دم - التهابات جلديه - عدم اتزان الارجل الخفيه - فقدان شهيه - سقوط الصوف او
الشعر - ضعف عام

مركز في طحين السمك واللحم والعظام في تغذية الخنازير والدواجن

***فH** البيوتين

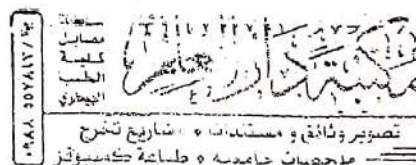
بودره مبلوره بيضاء ذوابه بالماء والكحول يوجد في كل انسجه الحيوان - الكبد - اللحم - النباتات
- صفار البيض - الحليب

(غير ثابت يحفظ بمعزل عن الهواء)

نقصه يسبب استحالة دهنيه في الكبد والكلى
للدجاج النامي الجرعة مع العلف 75 ميكروغرام/كغ علف للوقايه والعلاج لدجاج اللحم
100 ميكروغرام/طير

***فBC** حمض الفوليك

عبارة عن بودره صفراء برتقاليه ميلوره ذوابه بالاحماض او المحاليل القلويه غير ذواب بالماء
فاعليته: يمتص من الامعاء ويعد مهم لتكاثر الفلور المعويه وله دور في عمليات الاستقلاب
نقصه يسبب فقر دم - اسهال - تاخر النمو



١- استخدام البارفين الد
٢- استخدام كمية كبيرة
٣- وجود كمية كبيرة من

الاحتياجات 10 ملغ - 20 ملغ/طن علف للدواجن

ف3 B حمض البانتوثيك

يستعمل بشكل بانتوثيك الكالسيوم ذواب بالماء طعمه مر
مصادره: النبات وانسجه الحيوان - الجيلاتين - عسل النحل - الحليب - اللحوم - البيض - الفستق
- الفول - القمح وصناعيا
نقصه يسبب مرض جلدي وفقدان لون الجلد والشعر - والتهابات جلديه تقرحيه - وتتركز الامعاء
- نقص النمو والانتاج
يستخدم في حالات الالتهابات الجلديه وتنشيط استقلاب البروتين والدهون والسكريات
جرعه الدواجن 10-11 غ/طن علف جرعه الرومي 20 غ/طن علف

هل يعتبر الكولين
حمض امين
ام فيامين؟

*الكولين

من مجموعه فيتامينات B المركب/ذواب بالماء
مصادره في الانسجه العصبية بتركيز عال ويتوزع في كل انسجه الجسم ويوجد في صفار البيض
- الكبد - الخميره - الكلى - القمح - فول الصويا
نقصه يسبب نقص نمو - تشحم الكبد - انزلاق الوتر (دجاج - حبش) يمنع الاستحالات الدهنيه في
الكبد - عندما تكون نسبة الدهون عاليه في العليقه
نقصه يسبب انزلاق الوتر عند الحبش والدجاج
الاحتياجات للدواجن 1500 غ/طن علف

*فC حمض الاسكوربيك

بلورات عديمه اللون طعمه حامضي ذواب بالماء والكحول يتأكسد بوجود اكسجين الهواء لذلك
يحفظ في زجاجات عاتمته
مصادره: الاوراق الخضراء ثمار النباتات - اللحوم خاصيه الكبد والبنذوره ويحضر بشكل صناعي
اعراض نقصه: مرض الاسقريوط - ضعف مقاومه الجسم - سوء تغذيه - اضطراب في عمليات
الاكسده والارجاع
تردد فاعليته اثناء الاجهاد - وينتفض مستوىه اثناء الحمى
استعمالاته:

الخضراوات

- 1- لزياده مقاومه الجسم ضد الامراض
- 2- نقص النمو
- 3- الامراض المعديه
- 4- امراض القلب والكبد والدم

مستحضراته: فيتامين C (مسحوق - بلعات - الامبولات - ثمار الورد البري) (خلاصه - منقوع - شراب - بلعات)

مكتبة دار الحديث
بمكة المكرمة
الطبعة الاولى
الطبعة الثانية
الطبعة الثالثة
الطبعة الرابعة
الطبعة الخامسة
الطبعة السادسة
الطبعة السابعة
الطبعة الثامنة
الطبعة التاسعة
الطبعة العاشرة
الطبعة الحادية عشر
الطبعة الثانية عشر
الطبعة الثالثة عشر
الطبعة الرابعة عشر
الطبعة الخامسة عشر
الطبعة السادسة عشر
الطبعة السابعة عشر
الطبعة الثامنة عشر
الطبعة التاسعة عشر
الطبعة العشرون

فيتامين A الزيتول يدعى الأكسيفيتول أو الزيتول - مسوق بلوري أبيض غير مقاوم

لاكسجين الهواء والضوء - لا ينوب بالماء وينوب بالمذيبات العضوية والزيوت (ايتير - كلوروفوم - بنزين) مصادر

المنتجات الحيوانية زيت كبد السمك - كبد الحيوانات صفار البيض - النباتات الخضراء تحوي فيتامين A (كاروتين) يتحول بلوكيد بوجود خميرة الكاروتين في فيتامين A مصدره (حليب - زبدة - جبنة)

يحفظ مدة سنة في أوعية مغلقة داكنة بعيدة عن الضوء والحرارة لا يفسد بالطبخ ولا بالتجمد

نقصه:

تقرن الجلد وقرنية العين - عى أعراض عصبية تأخر نمو والخصوبة وفشل الأعضاء

حسب الحيوان

في الدواجن نقصه:

الأعراض تظهر بعد أسابيع قليلة من نقصه بالعقيقة وأيضاً بعد الفقس (٣-٤ أسابيع) تكون الصيصان جافة الجلد / الريش نائش / صدغية مشي / وبطيء نمو / ضعف عام - وموت / إذا لم يعالج الأعراض حادة حيث تظهر إفرازات متجينة وتغطي الأغشية المخاطية - وتغلق الجيوب الأنفية . يحدث ورم الرأس بسبب امتلاء الجيوب بالإفرازات - والعشى عند الدجاج البياض - ونقص إنتاج البيض والفقس - تتوضع بلورات حمض البول في الكلية - والمعالجة تتم بإعطاء فيتامين A - الاحتياجات الغذائية ٤٠٠٠-٨٠٠٠ وحدة / كغ علف يومياً

وتعادل كل وحدة دولية ٠,٠٠٣ ميكروغرام فيتامين A

الجرعة عن طريق الفم مع فيتامين D

فيتامين D

يوجد نوعان فيتامين D2-D3 وهي مساحيق لالون لها لا تذوب بالماء تذوب الدهون وهي مقاومة للأكسدة

فيتامين D2

بودره بيضاء بلوره تذوب بالمذيبات العضوية والزيوت الثابتة - تتأثر بالهواء والضوء يوجد في النباتات (خميره - فطور) على شكل ارجوستيرول ويتحول بالأشعة فوق البنفسجية الى ارجوكاليفيرول ١٠٠ ارجوستيرول - اشعة فوق بنفسجية - ارجوكاليفيرول

فيتامين D3

يوجد تحت الجلد على شكل (ستيرول وكوليسترول) ويتحول بأشعة الشمس الى كولي كاليفيرول ويتواجد في زيت السمك وزيت كبد الحوت

الآلية تأثيره يلعب دوراً في استقلاب الكالسيوم والفوسفور وترسيبهما بالعظام - نقصه يؤدي الى كساح في الحيوانات الصغيرة ولين العظام في الكبار - بسبب سحبه من العظام - ضعف - نقص إنتاج البيض والبيض ذو القشرة الرقيقة

الحيوانات سريعة النمو تحتاج الى فيتامين D اكثر من الحيوانات بطيئة النمو والمرضعة
بحاجة الى فيتامين D اكثر من العادية وفي الشتاء تحتاج لكميات اكثر من الصيف
نقص فيتامين D واستهلاك كمية كبيرة من فيتامين d يسرع في تمثيل $ca-pb$ في
العلف

الاحتياجات اليومية للدواجن : ١٠٠٠٠٠٠٠ وحدة/كل طن علف
الاعراض السمية : زيادة الكلس بالدم قيء حراره - فقدان شهية
الكساح مرض في الحيوانات الصغيرة حيث يلاحظ اضطراب في استقلاب الكالسيوم
والقوسفور وفقدان التكلس في العظام - الام وتضخم المفاصل - انحناء العظام الطويلة -
كسور تلقائية ويؤدي الى عرج - فقدان شهية - تأخر نمو

فيتامين E (توكوفيرول)
سائل زيتي اصفر سريع التأكسد ويتحول الى اللون الاسود عند تعرضه للضوء والهواء
لا يذوب بالماء - لا يذوب بالمذيبات العضوية والزيوت الثابتة
مصادره : الاغذية الخضراء (الخس) زيت القمح - الفستق - البيض
وظائفه : مسؤول عن تنظيم الوظيفة التناسلية بالجسم
اعراض نقصه : ضمور العضلات (مرض العضلات البيضاء) - موت الاجنه او ولادة
اجنه ضعيفة مصابة بهذا المرض - كما اكتشف الباحثون ان تناول مركبات الحديد بكميات
كبيرة يؤدي الى ضمور العضلات وغالجا هذه الحالة بفيتامين E مع السيلينيوم
نقصه في الدواجن يسبب استسقاء نتيجة زيادة ارتشاح الاوعية الدموية ويؤثر على الدماغ
ويؤدي الى الصوص المجنون من عمر (٣-٦) اسابيع
نقصه عند الذكور بسبب تغيرات نسيجية بالخصيتين - ضمور القنوات المنوية وقد يؤدي
الى العقم
استعمالاته : الاجهاضات المتكررة - الحقم لعلاج مرض العضلات البيضاء عند الخرفان

والجمل
للحلاج يعطى مع العلف سيلينيوم مع فيتامين K محلول خلاص التوكوفيرول الزيتي
فيتامين K : (نافثو كينون)

مصادره :
١ ك : نباتي المنشأ في الاوراق الخضراء زيتي القوام
٢ ك : حيواني المنشأ بلورات صفراء لا يذوب بالماء يحضر من طحين السمك - بيض -
حايب وتصنعه البكتريا في الكرش عند معظم الحيوانات عدا الطيور وتحتاج له مع الغذاء
٣ ك : (فيكاسون) ذواب بالماء - صناعي التركيب وفيتامين K لا يمتص من الامعاء الا
بوجود الاملاح الصفراء والدهون - واي عطب بالكبد يعرقل امتصاصه
وظائفه : مسؤول عن تخثر الدم - ونقصه يؤدي الى نزف وعدم تشكل الخثرة الدموية
(نقصه بسبب انخفاض مستوى الثرومبين ونقص البروثرومين في الدم يفكك سلسلة
تكوين الخثرات في الدم)

الاحتياجات الغذائية اليومية للدواجن : ٤٠ وحدة/كل طن علف حتى عمر ١٨ اسبوع
يضاف من ١-٢ غرام لكل طن علف باستمرار

يستعمل فيتامين K عند الحيوانات :

- ١ - لمعالجة الأنزفه واليرقان وقبل العمليات الجراحية
- ٢ - أثناء العلاج بمركبات السيلفا (السيلفا تعيق تكوين البروثرومين)
- ٣ - مع التتراسكلين والكلورام فينكول - لأنهم يقتلون البكتريا المنتجة لفيتامين K

شرط اعتبار اي مادة مضاد حيوي
ان يكون له المفعول المضاد للحياة
تضمن بتركيزه في
السمية النوعية (مماثل ارضي الكروم
وغيره من الانسان والحيوان

مضادات الميكروبات

مضادات الميكروبات هي مواد كيميائية لها القدرة على قتل أو تثبيط نمو الميكروبات وتستخدم لعلاج الإنسان والحيوان والدواجن . وهذه المواد الكيميائية إما أن تكون من أصل طبيعي أو صناعي .
والمضادات التي من أصل طبيعي هي التي تفرز بواسطة كائنات حية مثل البنسلين الذي يستخلص من فطر البنسليوم ، أما المضادات التي من أصل صناعي فلا تفرز بواسطة كائنات حية دقيقة ولكن تصنع في المعامل بطرق كيميائية مثل التيروفيزوران ومركبات السلفا .
وقد أطلق اسم المضادات الحيوية على المواد الكيميائية التي من أصل طبيعي لأنها تتأثر على كائن حي آخر وتوقف نموه وتكاثره وقد تقتله وأن الملاحظة الأساسية هنا هي

أنه الحياة تضر الحياة

أما المجموعة المصنعة كيميائياً فقد أطلق عليها اسم مضادات البكتيريا وإن كان من المعتاد أن نستعمل مجازاً تعبير المضادات الحيوية أيضاً على مضادات البكتيريا

مضادات الميكروبات

المصدر البشري - دواجن
نظري
د. محمد الأمير

مضادات الميكروبات

مضادات حيوية (من أصل طبيعي)
فطر أو بكتيريا
مضادات البكتيريا (من أصل صناعي)
تصنع كيميائياً

والمبدأ الأساسي في العلاج بالمضادات الحيوية هو مبدأ (السمية النوعية) ويعني ذلك قدرة المادة المستخدمة في علاج الأمراض الميكروبية على إلحاق الضرر والموت بالميكروب المعدى وعدم الإضرار بخلايا أجسام الطيور أو الحيوانات . ولذا نجد أن كثيراً من المضادات الحيوية يتم استبعادها من العلاج لسميتها على أعضاء وأجهزة جسم الحيوان .

وقد كان اكتشاف العالم الكبير الكسندر فلمنج لفاعلية افرازات فطر البنسليوم على الميكروبات الضارة واستخلاص المادة الفعالة (البنسلين) من هذا الفطر بداية خير للعالم كله أيقظ الأمل نحو القضاء على الميكروبات الشريرة والحد من الأمراض التي تسببها وتفتك بالإنسان والحيوان والدواجن بلا رحمة ولا إهمال .

وقد استلزم التربة المكثفة للدواجن استعمال المضادات الحيوية بكثرة وكل يوم يطلع علينا نرى فيه المزيد من هذه المضادات التي يحاول العلماء جامدين جعلها أكثر فاعلية ضد الميكروب وأقل سمية على الحيوان ولكن التغيرات التي تحدث في الميكروبات نتيجة استعمال هذه المضادات بكثرة ونتيجة لاستعمالها في كل مزرعة

من الذي ينتج المضادات الحيوية وفي أي صورة؟

تنتج معظم شركات الدواء العالمية المضادات الحيوية. وتخصص بعض هذه الشركات في إنتاج أنواع معينة من المضادات الحيوية تسجل عالمياً باسمها بينما تشترك العديد من الشركات في إنتاج المضادات الحيوية الأخرى.

ونظراً لأن كثيراً من المضادات الحيوية يقل تأثيرها بتكرار العلاج أو بطول مدته فإن شركات الدواء تجعل جاهدة على إنتاج أنواع جديدة من المضادات الحيوية وهذه الشركات في سياق دائم مع بعضها البعض من أجل إنتاج الجديد من المضادات الحيوية وهي أيضاً في سياق مع الميكروب الذي يتعرف على المضادات الحيوية بعد وقت ويصنع لها من الأسلحة مباديعه عن بقاءه في هذا العالم وما يدمر به ببيان المضادات الحيوية وقدزاتها ويصبح مكسباً للمقاومة ضدها.

وتنتج الشركات هذه المضادات الحيوية على شكل مسحوق بنفوس في الماء أو يضاف للعليقة أو على شكل سائل للحقن ويختلف تركيز المضادات الحيوية المتحة فقد تكون ضعيفة التركيز (٥٪ مادة فعالة والباقي مادة حاملة) وقد يصل تركيزها إلى ١٠٠٪ مادة فعالة. وعادة ما يتبع في غيوت مختلفة من جرعات قليلة إلى عدة كيلوجرامات.

ويجب أن يكون المستحضر الذي يضاف للماء كامل الذوبان في الماء. أما المستحضرات التي تضاف للعليقة فتكون ذات تركيز مرتفع وعادة ما تكون أيضاً من الأنواع التي لا تمتص من الأمعاء مثل الفلورايدون والفريجيناسين والرنك باسراسين.

كيف يؤثر المضاد الحيوي على الميكروب؟

يختلف مكان تأثير المضاد الحيوي على الميكروبات وعلى ذلك يمكن تقسيمها إلى الأنواع الآتية حسب موضع تأثيرها.



ووصولها إلى كل طائر " في بعض الأحيان من عمر ١ يوم إلى عمر السبوع " يستوجب منا رقة متأنية لمعرفة المضادات الحيوية وتجميع المعلومات الأساسية عن هذا السلاح الفتاك من أجل القضاء على أمراض الدواجن الخطيرة والتي تهدد اقتصاديات صناعة الدواجن.

ولاشك أن معرفة الجوانب المتعددة لسلاح المضادات الحيوية يسهل استخدامها الاستخدام الأمثل والحصول منها على أقصى فائدة مرجوة والتعرض لأقل خسارة ممكنة حيث أن استعمال المضادات الحيوية بصورة خاطئة قد يؤدي إلى حصول نتائج عكسية لما نهدف إليه ونجد أن النتيجة الفعلية هي إزدياد مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية وبالتالي تصبح أكثر قوة وفكاً وضراوة على الدواجن.

ولانسى أن الميكروبات قد خلقت في هذا العالم قبل الانسان بملايين السنين وأن القدرات التي وهبها الله لها قد أمكنتها من البقاء حتى الآن وليس من المتوقع أن يستطيع الانسان بكل ماأوتي من قوة وعلم وحيلة أن يقضى عليها أو يبيدها ولكن نأمل أن يستطيع بهذا السلاح أن يمنع بعض ضرورها وأن يفرض سيطرته عليها ولن يتأتى ذلك إلا إذا عرف إمكانيات هذا السلاح (المضادات الحيوية) وكيفية الحفاظ عليه ولن نستطيع ذلك إلا بالتمسك بالعلمة وكلنا عزف الانسان عن هذا السلاح كلنا كانت له اليد العليا للسيطرة على الميكروبات ولذا نرى أنه من الأهمية بمكان معرفة الجوانب المتعددة لهذا السلاح عن طريق الاجابة عن الأسئلة التالية:

- من الذي ينتج المضادات الحيوية؟
- كيف يؤثر المضاد الحيوي على الميكروبات؟
- كيف تصنف المضادات الحيوية؟
- كيف نستفيد من هذه التصنيفات في علاج أمراض الدواجن؟

مضادات حيوية

١٣٨

١ - مضادات حيوية تثبط إنزيمات الأيض لدى الخلية البكتيرية .

وهذه المضادات تتداخل في العمليات الحيوية اللازمة للبكتريا وهذه المركبات عادة ماتشابه من حيث بنائها المواد التي تحتاج إليها البكتيريا لمعيشتها وتتنافس مع هذه المواد في الاتحاد مع بعض الإنزيمات الفعالة في البكتيريا وكذا في التوضع على سطح بعض الإنزيمات الهامة لحياة البكتيريا فتفسد بذلك عمليات النمو والتكاثر للبكتيريا وتؤدي في النهاية إلى موتها ومن أمثلة هذه المضادات مركبات السلفا والقراميثوبريم .

كيف تصنف المضادات الحيوية ؟ وكيف نستفيد من هذه التصنيفات في علاج أمراض الدواجن ؟

مضادات الميكروبات إذا ذكرناها ذكرنا آلاف الأسماء ولن نتنهى بعد ويستعمل منها فعليا في حقن الدواجن ما يزيد على المائتين مضاد بكتري . وليس من السهل معرفة كل مضاد بخصوصياته واستعمالاته المختلفه وتركيبه الكيميائي وآثاره الجانبية ومدى انتصافه وماتركيزاته في أعضاء جسم الطائر المختلفه . لذا كان من اللازم أن يكون هناك عدة تقسيمات للمضادات الحيوية كل تقسيم يفيد في ناحية معينة والالام بهذه التقسيمات يؤدي إلى المهارة في استعمال سلاح المضادات الحيوية وبالتالي الوصول إلى النتائج المستهدفة من العلاج وقد تم تصنيف المضادات الحيوية إلى عدة تصنيفات وكل تصنيف فيها يعتمد على خاصية معينة من خصائصها ويفيد في جانب أو أكثر من جوانب العلاج بها .

وسنذكر هنا تصنيفات المضادات الحيوية تبعا للآتي :

١٣٨



١ - مضادات حيوية تؤثر على جدار الخلية البكتيرية .

إن جدار الخلية البكتيرية يحافظ على شكلها ومحتوياتها وهناك بعض المضادات الحيوية تثبط عملية صنع جدار الخلية البكتيرية ومن ثم تؤدي إلى تحلل البكتيريا وموتها ومن أهم هذه المركبات الامبسللين و الاموكساسيللين و الباسراسين .

٢ - مضادات حيوية تذيب غشاء الخلية البكتيرية .

يحاط البكتيريا في جميع الخلايا الحية ومنها خلايا البكتيريا بالغشاء البكتيري الذي يعمل كحاجز اختياري ويسيطر على نفاذية محتويات الخلية وإذا احتل ذلك التوازن الوظيفي للغشاء فإنه يسبب خروج البروتوبلازم وأجزاءه الحيوية مما يؤدي بالتالي إلى إتلاف الميكروبات وموتها ومن أمثلة هذه المضادات الكوليسين .

٣ - مضادات حيوية تثبط تكوين بروتينات الخلية البكتيرية .

تتمتع هذه المضادات بتكوين البروتين الحيوي اللازم لنمو وتكاثر البكتيريا عن طريق تثبيط إنتاج البروتينات في الميكروب (الريبوسومات) وعن طريق منعها لاتحاد الأحماض الأمينية وبالتالي منع تكوين بروتينات وإنزيمات الميكروب وأهم المضادات الحيوية في هذه المجموعة الاسترنيوميسين و مجموعته و التراسيكلين و مجموعته و الكولورا مفتيكول و الايثرنوميسين .

٤ - مضادات حيوية مضادات ميكروبات تعوق تصنيع البروتينات النووية في الخلية البكتيرية .

تقتل بعض المضادات الحيوية البكتيريا عن طريق منع تكوين الأحماض النووية فيها وأهم هذه المضادات ، مضادات مجموعة الكينولون وتشمل الفلوميكوئين وحامض النالديبيك والايثروفلوكساسين والنوروفلوكساسين والدانوفلوكساسين .

١٣٧

مناقشة الميكروبات

ثانياً : التصنيف تبعاً لقوة تأثير المضادات الحيوية على الميكروبات :

١ - مضادات مبطنة لنمو البكتريا وتكاثرها مثل السلفا والنيواسيكليين والكلورامفينيكول.

٢ - قاتلة للبكتريا مثل الاسيتامينوفين والامبيسلين.

ومعرفة هذا التقسيم تفيد في وضع استراتيجية العلاج ففى حالة العدوى الخفيفة ووجود مناعة عالية عند الطيور يمكن إعطاء مضاد يوقف نمو الميكروبات فقط وتتكامل مناعة الجسم وخلاياه البيضاء مهمة تدمير هذه الميكروبات والتهامها والتخلص منها . أما فى حالة العدوى الشديدة والمناعة المنخفضة للطيور يفضل إعطاء مضاد حيوى قاتل للميكروبات من البداية حتى يمكن القضاء على الميكروب والتخلص من المرض .

ثالثاً : التصنيف تبعاً للطيف الميكروبي الذى يؤثر عليه المضادات :

١ - مضادات حيوية مؤثرة على البكتريا موجبة الجرام مثل البنسلين .

٢ - مضادات حيوية مؤثرة على البكتريا سالبة الجرام مثل الاسيتامينوفين .

٣ - مضادات حيوية مؤثرة على عديد كبير من البكتريا موجبة الجرام وسالبة الجرام (مضادات واسعة النطاق أو الطيف) .

ومن الممكن أن يفيد التقسيم الأول والثانى عند معرفة نوع البكتريا ويفيد التقسيم الثالث فى حالة عدوى متعددة بخليط من الميكروبات أو فى حالة عدم معرفة نوعية الميكروب الممرض .



أولاً : التصنيف تبعاً للهدف من العلاج .

ثانياً : التصنيف تبعاً لقوة تأثير المضادات الحيوية على الميكروب .

ثالثاً : التصنيف تبعاً للطيف الميكروبي الذى يؤثر عليه المضادات .

رابعاً : التصنيف تبعاً لدرجة امتصاص المضادات الحيوية من الأمعاء .

خامساً : التصنيف تبعاً لنوعية الميكروب الذى يؤثر عليه المضادات .

سادساً : التصنيف تبعاً لتركيز المضادات الحيوية فى أعضاء جسم الطائر .

سابعاً : التصنيف تبعاً للتركيب الكيميائى للمضادات .

أولاً : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً للهدف من العلاج :-

١ - مضادات حيوية لعلاج الأمراض التنفسية .

٢ - مضادات حيوية لعلاج الأمراض المعدية . (الممرضة ، العدوى)

٣ - مضادات حيوية لعلاج كوليرا الطيور .

٤ - مضادات حيوية لعلاج زهري الطيور .

وهكذا حسب نوع المرض

وهذا التقسيم يفيد فائدة مباشرة لأنه عادة لكل مرض مضاد حيوى يعتبر الأكثر فعالية ثم يليه فى الفاعلية مضاد حيوى آخر وهكذا .



وأبداً: التصنيف تبعاً لدرجة امتصاص المضادات الحيوية من ١-

١- مضادات ضعيفة الامتصاص

وهذه الخاصة تجعلها مفيدة جداً في حالات الإصابات المعوية وفي أمراض الإسهال في الطيور. ومن أمثلة هذه المضادات التيوميسين والاسيتيوميسين.

٢- مضادات متوسطة الامتصاص

وهذه المجموعة تحتاج مدة من الزمن لامتصاصها وبذلك تبقى فترة في الأمعاء تعمل فيها موضعياً وفي أثناء هذه الفترة يمتص منها جزء وينتشر من خلال الدورة الدموية إلى أعضاء جسم الطائر وهذا النوع يفيد في حالات الإصابات المعوية والجهازية أيضاً ومن أمثلتها بعض مركبات السلفا.

٣- مضادات جيدة الامتصاص

وهي تمتص سريعاً من الأمعاء وتنتشر عن طريق الدم لتصل إلى أعضاء الجسم المختلفة ولذا فهذه المضادات تستعمل بكفاءة في حالات العدوى الجهازية ومن أمثلتها الأيتروميسين والسلفاديميدين.

خامساً: التصنيف تبعاً لنوعية الميكروب الذي تؤثر عليه المضادات:

١- مضادات حيوية ضد ميكروبات الميكوبلازما

مثل التيلوسين والكاساميسين والاسيراميسين

٢- مضادات ضد ميكروبات الكولاي

مثل الغزاي ميتوبريم والكنيولين

٣- مضادات حيوية ضد ميكروبات السالمونيلا

مثل الكلورامفينيكول والأميسيلين وهذا التقسيم يفيد عند معرفة الميكروب المسبب سواء عرفناه من أعراض المرض أو بعد عزل الميكروب وفحصه.

سماول الميكروبات

سادساً: التصنيف تبعاً لتركيز المضادات الحيوية في أجهزة جسم الطائر المختلفة:

١- مضادات حيوية ذات تركيز مرتفع في الجهاز التنفسي للطائر مثل الاسيراميسين والأميسيلين والتابلوسين.

٢- مضادات حيوية ذات تركيز مرتفع في الجهاز الهضمي وهذه مثل السلفاديميدين والسلفاميثاسين والنيروفيزان حيث تتركز عند خروجها من جسم الطائر في الكليتين وفي المسالك البولية حيث تتركز ميكروبات معينه مثل الكولاي والميكروبات الأخرى السالبة لصبغة الجرام.

٣- مضادات حيوية ذات تركيز عالي في الصفراء والكبد مثل الكلورامفينيكول والأميسيلين وهذا التقسيم له فائدة كبيرة عند معرفة مكان الإصابة في الطير وعند اختيار المضاد الحيوي المناسب الذي يصل إلى هذه الأماكن في تركيزه عالية.

سقاؤا لى لىكروناى

سابعا : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً لتركيبها الكيميائى :



وهذا التقسيم يعتمد على التركيب الكيميائى للمضادات وفيه وضعت كل المضادات

الحبيوية التى من أصل كيميائى واحد (أو التشابه كيميائى)

فى مجموعة واحدة ومن المعلوم أن صفات المضادات الحبيوية من

فاعلية وسمية وأيض وإخراج و.... و.... تابعة للتركيب الكيميائى للمضاد وبذلك إذا

عرفنا الخصائص العامة للمجموعة نكون قد عرفنا خصائص وصفات أفرادها فرداً فرداً

وبذلك يسهل لنا استخدام كل فرد الاستخدام الأمثل فمثلاً إذا عرفنا خصائص مجموعة

الاسيتروميسين من حيث الفاعلية وطريقة العمل والآثار الجانبية والسمية والإخراج ومدة

المفعول والتركيزات فى مختلف الأعضاء نكون قد عرفنا خصائص جميع أفراد عائلة

الاسيتروميسين مثل الذى هيدرواسيتروميسين والجتاميسين والتيرميسين والكاناميسين

والمجموعات الأساسية للمضادات الحبيوية هى :

١- مجموعة الكينولون .

٢- مجموعة البيروفوران .

٣- مجموعة الامينوجلو كوسيد (الاسيتروميسين) .

٤- مجموعة التيراسيكلين .

٥- مجموعة السلفاناميد .

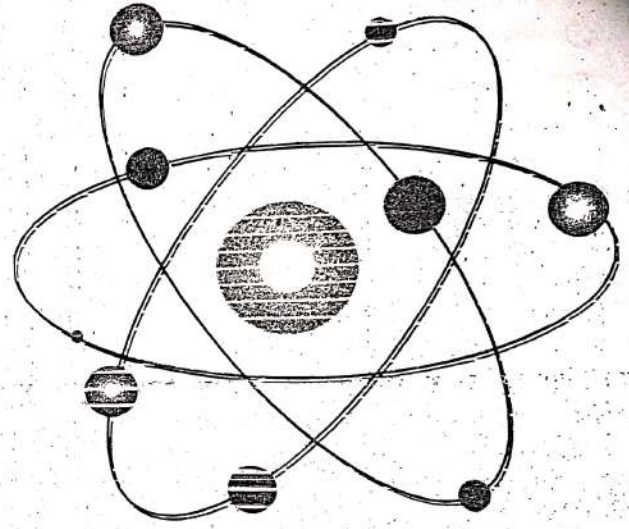
٦- مجموعة البيسللين .

٧- مجموعة الماكروليد .

٨- مجموعة الكلورامفينيكول .

٩- مجموعة البولي بيتيد (الكوليستين) .

١٠- مضادات حبيوية غير مصنفة .



سابعا : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً لتركيبها الكيميائى

المعهد البيطري - السنة 2
أعضاء دواجن
المحاضرة (1) النظري
د. مأمون الزمر

أسس الجمع بين مضادات الميكروبات في علاج أمراض الدواجن

الجمع بين اثنين أو أكثر من المضادات الحيوية في عملية السيطرة على أمراض الدواجن من الطرق الشائعة الاستخدام في المزارع سواء في برامج الوقاية من الأمراض أو في العلاج.

فهل من الأفضل أن نستخدم مضاد بكتيري واحد لعلاج المرض في الدواجن أم نستخدم أكثر من مضاد في نفس الوقت ؟

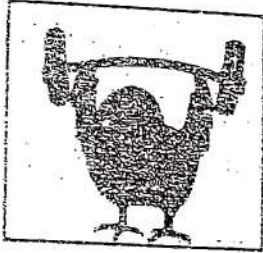
سنحاول هنا أن نجيب على هذا السؤال وأيضاً على الأسئلة التالية :-

- أولاً :- ما فوائد الجمع بين المضادات الحيوية في العلاج ؟
- ثانياً :- ما عيوب ومخاطر الجمع بين المضادات الحيوية ؟
- ثالثاً :- ما الأسس العامة للجمع بين المضادات الحيوية ؟
- رابعاً :- ما الأمثلة التطبيقية المفيدة في حالات الجمع بين أكثر من مضاد حيوي ؟

أولاً :- فوائد الجمع بين المضادات الحيوية في علاج أمراض

اللدواجن :

زيادة فاعلية المضادات المستخدمة :-



قد يتم الجمع بين اثنين من المضادات البكتيرية حتى تزيد فاعليتهما وقوتهما التدميرية على الميكروب ويحصل هذا بالمعادلة :

$$3 = 1 + 1$$

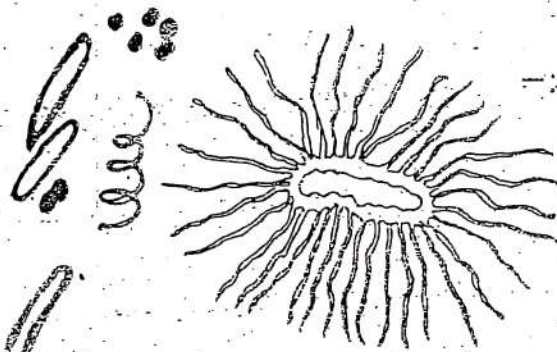
ومن أمثلة ذلك :

التراميثوبريم + السلفا

اللينكوميسين + الاسبكتينوميسين

السلفاناميد + الداى فـردين

ويلاحظ أن مفعول هذه المضادات على الميكروبات عند جمعهم مع بعض في وقت واحد أقوى من حاصل جمع مفعول كل منهم بمفرده .



التأثير على أكثر من نوع من الميكروبات :-

في حالات العدوى بأكثر من ميكروب قد نضطر إلى استخدام أكثر من مضاد حيوى وذلك بغرض زيادة أنواع الميكروبات التي

تقتلها المضادات الحيوية وهذا الجمع بين المضادات الحيوية يكون أكثر نفعا عند استعمال مضاد حيوى قليل الامتصاص للتأثير على العدوى المعوية وعلى

الميكروبات الممرضة في الأمعاء بالإضافة إلى مضاد حيوى آخر يكون سهل الامتصاص للتأثير على العدوى العامة (الجهازية) وعلى الميكروب في الدم أو الرئة ومن أمثلة ذلك :

~~الكوليستين~~ + الاموكساسيلين
النيريميسين + الاميسيلين
الجنتاميسين + الدوكسي سيكلين
الكوليستين + الدوكسي سيكلين

وقد يستعمل أيضاً خليط من المضادات الحيوية قبل التشخيص النهائي للعدوى في المزرعة وقبل تحديد نوعية الميكروب المعدى وذلك بغرض سرعة السيطرة على المرض وتقليل نسبة النفوق .

③ - منع أو تقليل نمو العترات الميكروبية المقاومة للمضادات الحيوية :-
إعطاء اثنين أو أكثر من المضادات الحيوية بالجرعات المناسبة وللفترة المناسبة قد يودى إلى استئصال وقتل الميكروب قبل أن يكتسب مقاومة ضد المضاد الحيوى .
ومن أمثلة خليط المضادات الحيوية الذى يقلل من ظهور بكتيريا مقاومة للدواء

~~الكاتساميسين~~ + الفيرالداقون
الكاتساميسين + الاموكساسيلين
الفيرازولدين + الايزثروميسين

والذى يكثر استخدامهم في حالات علاج المرض التنفسي المزمن المعقد
(الميكوبلازما + الكولاي) CC RD

٤ - تقليل السمية -



قد يفضل في علاج الدواجن الجمع بين عدة مضادات
بكتيرية بغرض تقليل سمية كل منهم مثل الجمع بين عدة
أنواع من السلفاناميد (التراي سلفا) حيث أن كل نوع
منها يحدث سمية وترسب في منطقة معينة من الكلية (النفرون)
(وعند الجمع بينهم لا يتركز الضرر في منطقة واحدة بل يتوزع في عدة مناطق
فتنحى الدواجن من سمية مركب واحد في منطقة واحدة من الكلية وبالتالي تقل
الإصابات بالفشل الكلوى .

٥ - تقليل إبطال مفعول المضادات الحيوية أو تدميرها بواسطة الانزيمات التي
تفرزها الميكروبات :

كثير من البكتيريا تفرز إنزيمات تكسر المضادات الحيوية مثل انزيم البنيسلينااز الذى
يكسر ^{البنسلين} الاميسيللين . وفى حالة الجمع بين مركبين يمكن السيطرة على تلك
الميكروبات المفرزة للانزيمات مثل الجمع بين الاميسيللين والكلافولينيك اسيد .

ثانياً :- عيوب الجمع بين المضادات الحيوية :-

من الوجهة النظرية يوجد اعتراضات كثيرة على استخدام عدة مضادات حيوية فى وقت
واحد لكن يمكن أن نلخص هذه الاعتراضات فى :-

١ - ^{التضاد} التضاد بين بعض المضادات الحيوية

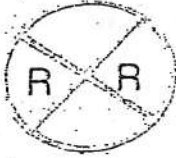


يوجد بعض المضادات الحيوية تقل
فاعليتها عند الجمع بينها ويمثل هذا بالمعادلة :

$$1 + 1 = 1$$

وذلك مثل الجمع بين مضاد بكتيري من مجموعة الكينولين + احد مركبات اليتروفيوران

هاللام ما هو قير ما تار موقوف يؤدي للتصاد
وذلك حيث أن المضاد القاتل للبكتيريا يعمل أثناء نمو الميكروب في حين أن المضاد الذي يوقف النمو يجعل الميكروب في حالة كمون وبالتالي لا يؤثر عليه المضاد الحيوي القاتل ... ولذا القاعدة العامة هو ألا نستخدم :



قاتل للبكتيريا + موقوف لنمو البكتيريا
ولكن يجب أن نستخدم :

موقوف لنمو البكتيريا + موقوف لنمو البكتيريا
أو نستخدم :



قاتل للبكتيريا + قاتل للبكتيريا
فتزيد الفاعلية ولا يحدث تضاد .

⑤ - زيادة السمية :-

تزيد سمية بعض المضادات الحيوية عند الجمع بينها وبين بعض المضادات الأخرى .
وحتى تتجنب زيادة سمية بعض المضادات الحيوية يجب أن لا نستعملها مع المضادات الحيوية التي تجعلها خطيرة وتزيد من سميتها فمثلاً :



١ - اليتراسيكلين تزيد خطورته وسميته عند الجمع بينه وبين أى مضاد حيوى من مجموعة البنسلين .

٢ - تحدث حالات فشل كلوى شديدة عند الجمع بين الجنتاميسين والسفالواسبورين .

وحتى تتجنب زيادة نشوء العزات الميكروبية المقاومة للميكروبات يجب ألا نستخدم المضادات الحيوية بتركيز ضعيف فذلك لا يؤدي إلى قتل هذه الميكروبات فقط ولكن للأسف يؤدي إلى أن تتعرف الميكروبات على التركيبة الكيميائية لمضادات الحيوية ثم

تنتج لها إنزيمات تكسر هذه المضادات بسهولة مثل انزيم البنسليناز .
الميكروبات تقول

كل عالم يقايني فانه يزيرني قوة

الخلاصة :-

من الوجهة العملية نجد أن علاج أمراض الدواجن البكتيرية في حالات التربية المكثفة للدواجن بأكثر من مضاد حيوي له فوائد كثيرة منها :-

^{الغيري}
بدء العلاج قبل معرفة الميكروب وقبل ظهور نتيجة التشخيص المعملية.

- السيطرة على المرض مبكراً .

- الحصول على استجابة جيدة وسريعة من العلاج .

- تقليل النافق والمريض .

- رفع شاعلية وكفاءة بعض المضادات الحيوية .

- القضاء على العدوى بأكثر من ميكروب في نفس الوقت كما في

مرض التهاب الزنوى الزمن المعقد أو في حالة وجود عدوى معوية

مع عدوى عامة في نفس القطيع .

استعمال
الأساسيات في أمراض الدواجن

ولكن يجب أن نتنبه أيضاً إلى أن الجمع بين أكثر من مضاد حيوي لا يجعلنا نهمل

أساسيات استعمال الأدوية في علاج أمراض الدواجن والتي تشمل :

- التشخيص الصحيح للمرض .

- عزل الميكروب المسبب والتعرف عليه وعمل اختبار حساسية .

- اختيار أفضل المضادات الحيوية .

مجاميع

المضادات الحيوية الموقفه

لنمو الميكروبات

البنتراسيكلين

الكلورامفينيكول

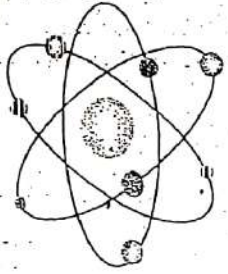
الماكرولايد (الإريثروميسين

والأشيراميسين)

الاسكتيوميسين

~~الكلورامفينيكول~~

سابعاً : تصنيف المضادات الحشرية تبعاً لتركيبها الكيميائي



وهذا التقسيم يعتبر الأكثر نفعاً وفائدة حيث أنه يعتمد

على التركيب الكيميائي للمضادات وفيه وضعت كل المضادات

الحوية التي من أصل كيميائي واحد (أو المتشابهه كيميائياً)

في مجموعة واحدة ومن المعلوم أن صفات المضادات الحوية من فاعلية وسمية وأيض وإخراج و... و.... تابعة للتركيب الكيميائي للمضاد وبذلك إذا عرفنا الخصائص العامة للمجموعة نكون قد عرفنا خصائص وصفات أفرادها فرداً فرداً وبذلك يسهل لنا استخدام كل فرد الاستخدام الأمثل فمثلاً إذا عرفنا خصائص مجموعة الاستربتوميسين من حيث الفاعلية وطريقة العمل والآثار الجانبية والسمية والإخراج ومدة المفعول والتركيزات في مختلف الأعضاء نكون قد عرفنا خصائص جميع أفراد عائلة الاستربتوميسين مثل الداي هيدرواستربتوميسين والجتاميسين والتيوميسين والكاناميسين والمجموعات الأساسية للمضادات الحوية هي :

١- مجموعة الكينولين .

٢- مجموعة النيتروفيوران .

٣- مجموعة الامينو جلوكوسيد (الاستربتوميسين) .

٤- مجموعة التيراسيكلين .

٥- مجموعة السلفاناميد .

٦- مجموعة البنسلين .

٧- مجموعة الماكروليد .

٨- مجموعة الكلورامفينيكول .

٩- مجموعة البولي بيتيد (الكوليستين) .

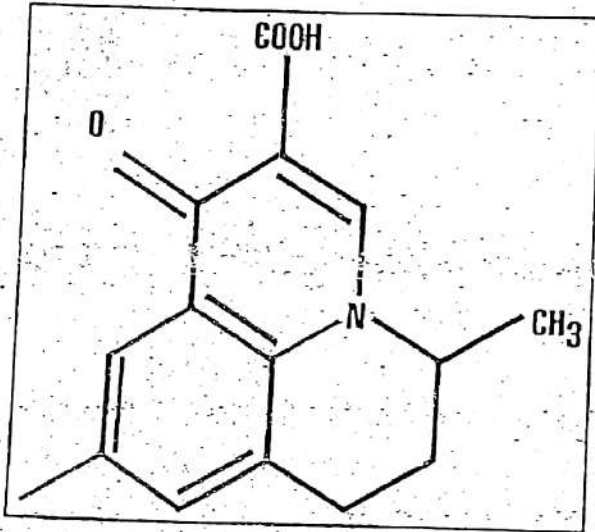
١٠- مضادات حيوية غير محددة .

١ - مجموعة الكينولين

هذه المجموعة من المضادات مصنعة كيميائياً وهي قاتلة للبكتيريا وليست مثبطة لنمو الميكروبات فقط وهي قوية الفعالية جداً ومن مميزاتها أنها تعمل بكفاءة حتى على البكتيريا التي يصعب السيطرة عليها في وقتنا الحاضر مثل الكولاي و الميكوبلازما و السالمونيلا و الباستريلا . وهذه المجموعة ذات ثبات جيد في الماء وتمتص بكفاءة من أمعاء الدواجن . وهي تقتل الميكروبات عن طريق منعها لانقسام الحامض النووي في البكتيريا وهي أيضاً تحطم الأهداب الالتصاقية لعزرات السالمونيلا والكولاي وتمنع التصاقها بالأنسجة المخاطية للجهاز التنفسي والجهاز الهضمي للدواجن .

الجيل الأول :

حامض النالديكسيك :



حامض النالديكسيك

وهو أساس هذه المجموعة و فاتحة الخير لكثير من مركبات هذه المجموعة التي جاءت بعده وتركيبه بسيط وسهل التلاعب فيه كيميائياً وتم تحضيره عام ١٩٦٣ ومنذ ذلك الحين حتى عام ١٩٨١ تم تصنيع ١١ ألف مركب كيميائي من فصيلة حامض النالديكسيك استعمل منهم

في علاج أمراض الدواجن بنجاح حامض الاوكسالينيك الذي تم تحضيره عام ١٩٧٤ وفي عام ١٩٨١ أدخل الكيميائيون ذرة فلور على نواة الكينولون وفجأة تبينوا أن هذا التعديل البسيط في نواة المركب الكيميائي القديم أحدث تغيرات جذرية في خصائصه وفي فاعليته وفي مجال تأثيره على الميكروبات . حيث وجد أن هذه الكينولونات المفطورة قد اكتسبت خواص منظمية منها حسن الامتصاص من القناة الهضمية وكمال التوزيع .

مضاد حيوي الميكروبات

على جميع أنسجة الجسم وشدة النفاذية إلى جميع الخلايا مع التأثير القاتل لأنواع كثيرة من الميكروبات وهكذا أصبح لهذه المركبات الجديدة المفلورة صلاحية لعلاج كثير من أنواع الأمراض التي تصيب الدواجن بدلاً من اقتصارها على معالجة إصابات الكليتين والمسالك البولية فقط للطائر وقد كان أول أفراد هذه الكينولات المفلورة استعمالاً في علاج أمراض الدواجن الفليموكورين .

الجيل الثاني :

الفليموكورين :

يعتبر طليعة الجيل الثاني من الكينولينات وهو مضاد قوى وفعال خاصة ضد الميكروبات السالبة لصبغة الجرام مثل ميكروبات الكولاي والسالمونيلا وفاعليته ضد الميكروبات تقدر بحوالي ٨ أضعاف قوة حامض النالديكسيك (باعتبار التركيز) ويضاف إلى الفليموكورين عادة كربونات الصوديوم لمنع تكون الحصوات في الجهاز البولي ولتقليل الآثار السامة على كليتي الدواجن وقد توالى من بعده كثير من هذه المركبات وقد اتسع مجال تأثير هذه الكينولات المفلورة الجديدة وشمل جميع أنواع العضويات سالبة الجرام مثل الكولاي والسالمونيلا والكليسيلا والبروتياس ومن مميزات هذه المجموعة أنها مقبولة الطعم بالنسبة للدواجن ونحتاج منها إلى تركيز قليل حتى تقتل الميكروب وقد أثبتت الاستعمالات الحقلية لهذه الكينولات المفلورة فاعليتها العالية في علاج الإصابات المعوية وإصابات الشعب والأكياس الهوائية للدواجن وكذا التهابات الكلى والمسالك البولية وأيضاً إصابات العظام والغضاريف مما يجعلها تصل إلى الميكروب لازماً التي في المفاصل بسهولة وهي أيضاً تصل بتركيز عالٍ إلى الأنسجة الرخوة والبطن والبريتيوم والحوض ..



الجيل الثالث من مركبات الكينولين

وهذه المجموعة تعتبر الآن من أهم المجموعات في علاج أمراض الدواجن وذلك لأنها تستخدم لمعالجة أهم أمراض الدواجن وتقتل بقوة الميكروبات المسببة لها مثل الكولاي والميكوبلازما والسالمونيلا وما يزيد من أهمية هذه المجموعة أن ميكروبات هذه الأمراض قد أصبحت الآن مقاومة لكثير من المضادات الحيوية .

وهذه المجموعة بجانب استعمالاتها المهمة في السيطرة على أمراض الدواجن في التربية المكثفة إلا أنها أيضاً ذات فائدة كبيرة بالنسبة لعلاج أمراض طيور الزينة وأنواع البعائدات المختلفة وهذا يرجع إلى تأثيرها الغير ضار على الطيور حيث لا تبدأ أعراض السمية من هذه المركبات في الظهور إلا بعد جرعات تقدر بحوالي ٢٥٠٠ مجم / كجم من وزن الطيور وهذه الجرعات أكثر من الجرعة العلاجية بمئات المرات ومن أمثلة هذه المضادات :

الانروفلوكساسين
البروفلو كساسين
الدايفلو كساسين
البي فلو كساسين
السيبروفلو كساسين

وما زالت الأبحاث مطردة والتجارب مستمرة لمعرفة كافة دواعي استخداماتها وأيضاً لإنتاج أجيال جديدة من هذه المركبات .

٢- مجموعة النيتروفيوران

تعتبر من أهم المجموعات الدوائية فى مجال وقاية الدواجن من الأمراض وفى مجال العلاج أيضاً وهذه الأهمية راجعة إلى أسباب ملموسة وواضحة منها فعاليتها ضد الأمراض التى تسبب إصابات شديدة وخسائر عالية فى الدواجن مثل أمراض السالمونيلا والكولاي.

وأيضاً ترجع أهميتها كذلك لاتساع مجال تأثيرها على عدد كبير من الميكروبات حتى تشمل الكوكسيديا والهستوموناس وأيضاً لأن مقاومة الميكروبات لهذه المجموعة تنشأ بصورة بطيئة جداً ومحدود بسيطة وذلك لأنه من الصعوبة على الميكروبات أن تكسر بنية حلقة الفيوران أو أن تفسد فاعليتها. ولانسى أن نضم إلى مميزات هذه المجموعة رخص ثمنها. وقد كان محصلة هذه الفوائد الهامة أن أصبح الفيورازوليدون هو المركب الذى يحتل المكانة الأولى بين الدوائيات التى تضاف إلى أعلاف الدواجن بغرض الوقاية من أمراض السالمونيلا والكولاي والكوكسيديا وذلك فى كثير من بلاد العالم التى تشكل صناعة الدواجن إحدى دعائم اقتصادياتها الأساسية.

وقد زاد من أهمية هذه المجموعة التقدم الكيميائى فى التصنيع والذى قدم لنا مادة الفيورالتادون التى تذوب بسهولة فى الماء فاضافت إمكانية أخرى للعلاج السريع بهذه المجموعة.

فماهى قصة هذه المجموعة ؟

فى سنة ١٩٤٤ نشرت مقالة علمية حول وجود خواص مضادة للميكروبات لمشتقات مادة النيتروفيوران لذلك اكتسبت هذه المجموعة ككل اسم النيتروفيورانز وتوالى بعد ذلك الدراسات حول خواص وطرق الإستفادة من هذه المواد فى الطب والطلب البيطرى إلى أن كان العام ١٩٤٦ حيث تم الإستفادة من مادة الفيوراليسين لمعالجة



الضرع فى الأبقار وتبع ذلك تقرير عن إمكانية الإستفادة من نفس المادة للسيطرة على مرض الكوكسيديوزس فى الطيور . ومنذ ذلك الحين أصبح لمشتقات هذه المجموعة المتنوعة مكاناً ودوراً مهماً فى الإستفادة اليومية خصوصاً لمادة الفيورازوليدون والتي تستخدم فى معالجة العديد من الحالات المرضية فى الدواجن . وتكاد لا تخلو قائمة المربي من هذه المادة فى كل مرة يلجأ فيها إلى العلاج أو الوقاية من الإصابات المعوية التي تسببها الميكروبات وعلى وجه الخصوص ميكروبات السالمونيلا .

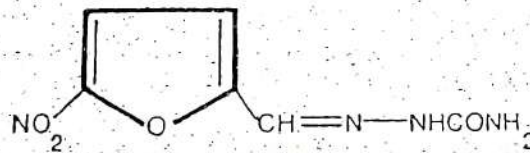
وتعتبر مشتقات النيتروفيوران مركبات مصنعة تمتلك فعالية مضادة للميكروبات وتحتل موقعاً متميزاً بين المضادات الحيوية ومركبات السلفا . وتعتبر مجموعة النيترو nitro التي تحتل الموقع رقم ٥ من حلقة الفيوران (furan) ضرورية لإحداث التأثير المضاد لفعالية ونشاط الميكروبات . ويمكن إستبدال العديد من المجاميع على الموقع رقم ٢ من حلقة الفيوران للحصول على العديد من مشتقات هذه المجموعة .

إن التباين فى التركيب الكيميائي والخواص الطبيعية لأفراد هذه المجموعة وماترتب على ذلك من اختلاف فى الامتصاص والافراز والتوزيع وطرق إعطاء الدواء بين أفرادها قد أدى إلى الإستفادة العملية والواسعة من هذه المركبات . وأكثر هذه المركبات استخداماً فى وقاية وعلاج الدواجن هم :

١ - الفيورازادون

٢ - النيتروفيورازون

٣ - الفيورازوليدون



Nitrofurazone

تركيب النيتروفيورازون

١ - الفيورالتادون

الفيورالتادون يذوب في الماء ويمتص من الأمعاء بسهولة ويصل إلى الدم والأنسجة بنسبة قادرة على قتل الميكروبات . ويستعمل بنجاح للسيطرة على أمراض السالمونيلا والكولاي والكوكسيديا والرأس السوداء .
والعلاج بالفيورالتادون يجب أن يكون لمدة أقصاها ١٠ أيام وإذا استمر العلاج لفترة أطول تظهر بعد ذلك أعراض التسمم على الدواجن بداية من انخفاض معدل استهلاك العليقة وبالتالي انخفاض معدل الأوزان ومعدل التحويل الغذائي إلى زيادة في نسبة التفوق بعد ظهور أعراض التشنج وعند فحص الصفة التشريحية للدواجن يلاحظ تأثر الكليتين وتغير لونهما ووجود مادة بيضاء متجينة في الحالبين لأن إفراز الفيورالتادون يكون بتركيز عالٍ عن طريق الكليتين (٤٠٪) ويؤدي إلى فشل كلوي في الطيور . ويراعى أن لا تزيد الجرعة في الماء عن معدلها (٠,٢ جم فيورالتادون نقي لكل لتر ماء) .

٢ - النيتروفيورازون

هذا المركب لا يمتص من الأمعاء لذا يستعمل أساساً إضافة على العلف وهو يعطى نتائج ممتازة في الوقاية من إصابات الجهاز الهضمي في الدواجن خاصة أمراض السالمونيلا والكوكسيديا والكولاي والباستريلا ولكن يلاحظ أنه لا يفيد كثيراً في الإصابات الجهازية وإنما أساس استعماله في علاج الإصابات المعوية للدواجن وفي المعالجة الوقائية ويجب خلطة جيداً بالعلف حتى لا تحدث حالات سمية نتيجة عدم الخلط الجيد وتناول الدواجن لكميات منه أكبر من الجرعات العلاجية ، كما يجب أن لا تزيد نسبة إضافته على العلف عن ٤, كيلو لكل طن علف .

٣ - الفيورازوليون

هذه المادة المضادة للبكتيريا تمتص بصورة ضعيفة من الأمعاء ولذا تستخدم على نطاق واسع في معالجة إصابات الجهاز الهضمي الميكروبية المصحوبة بالإسهال .



ويضاف إلى العلف بنسبة ٤, كيلو لكل ١ طن علف ويعطى أيضاً نتائج جيدة عند اعطائه بصورة متزامنة مع مجموعة الماكروليد (مثل الكاتاسامبين والايثروميسين) بهدف الوقاية من المرض التنفسي المزمن المعقد CRD لكن من جهة أخرى يجب أخذ الحذر من اعطائه متزامناً مع مادة الأمبروليم ومادة الزوالين فى فراخ اللحم لظهور حالات سمية وأعراض عصبية على الطيور نتيجة لتداخل فعل هذه الأدوية مع الفيورازolidون .

وتحوم أيضاً الشكوك حول وجود علاقة بين ظاهرة الاستسقاء فى الدواجن والعلاج بمادة الفيورازolidون خصوصاً إذا أعطيت لفترة طويلة .

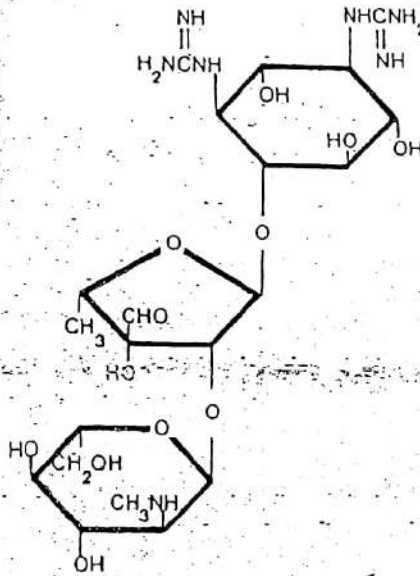
ومع أن مركبات النيتروفيوران فى غاية الفعالية على الميكروبات إلا أن استعمالها يلقى بعبء اضافى على الأطباء والمربين حيث أنه يجب عليهم مراعاة عدم زيادة الجرعة والخلط الجيد وعدم اطالة فترة العلاج عن ١٠ أيام والملاحظة الجيدة لأعراض التسمم فى الدواجن بداية من قلة استهلاك العلف وظهور الأعراض العصبية والتشنجات إلى زيادة نسبة النفوق فى الحظائر . وقد تودى هذه المجموعة أيضاً إلى اضطراب فى عملية صنع الخلايا المنوية فى الديوك وبالتالي إلى انخفاض فى نسبة الفقس فى البيض . وتشير التقارير أيضاً إلى أن اعطاء لمدة طويلة يبطئ النمو الطبيعى فى الدجاج البياض ويؤدى إلى قلة حجم ووزن البيض وإلى اضطراب فى وظائف الدم .

وإجمالاً فإن مجموعة النيتروفيوران يلاحظ أنه كما أن لها فاعلية قوية على الميكروبات فإن لها سمية شديدة على الطيور وهذا لايعنى أبداً عدم استعمالها ولكن يعنى أن نستعملها ونحن مسلحين بسلاحى الخبرة والمعرفة حيث أن كثير من حالات التسمم بها تحدث بسبب زيادة الجرعة بدون استشارة الطبيب فى هذه الجرعات معتمدين فى ذلك على رخص أسعارها وطلباً لزيادة الفائدة المرجوة منها ولكن يجب أن نتذكر أن جميع الدوائيات ماهي إلا مواد سامة وصدق أمير الشعراء عندما قال ومن السموم الناقعات دواء "

٣- مجموعة الأمينوجليكوسيد

(الاستربتوميسين)

ينتمي الاستربتوميسين إلى مجموعة الأمينوجليكوسيد والتي تم الكشف عنها عام ١٩٤٤ وثبتت فاعليتها وقدرتها على القضاء على الكثير من أنواع البكتيريا الضارة وقد استحق مكتشف الاستربتوميسين جائزة نوبل للعلوم بجدارة عام ١٩٥٢. ثم تتابع بعد ذلك اكتشاف العديد من المضادات الحيوية من نفس المجموعة. وهذه المجموعة تتميز كيميائياً بوجود مجموعة أمين مرتبطة بجزئ جليكور ولذا سميت بمجموعة الأمينوجليكوسيد وأهم أفراد هذه المجموعة في حقل الدواجن .



تركيب الاستربتوميسين

- الاستربتوميسين

- الثيوسيسين

- الجنتاميسين

ومن ملحقات هذه المجموعة :

- الأيسكيتوميسين

- الأبراميسين

وقد الحق الاسبكتينوميسين والابراميسين بهذه المجموعة لاحتوائهم على مجموعة أمين وإن كانت مرتبطة بمجموعة حلقة أخرى غير مجموعة الجلوكوز. ومن خصائص مجموعة الاستربتوميسين أنها لا تمتص عن طريق الفم إلا بمقدار بسيط مما يجعل لها فاعلية عالية في علاج إصابات العدوى المعوية. وهي أيضاً تتميز بفعاليتها على الميكروبات السالبة لصبغة الجرام مثل الشالمونيللا والكولاي اللذان يتسببان خسائر كبيرة لصناعة الدواجن. وهذه المجموعة قاتلة للبكتيريا وليست مثبطة لنموها فقط وهي تؤدي هذا الفعل عن طريق منس

وانسداد البروتينات في البكتيريا . ومن الممكن استعمال أفراد هذه المجموعة حقناً في حالات الإصابات الجهازية وفي هذه الحالة يكون اخراجها من جسم الطائر عن طريق الكليتين حيث تقتل الميكروبات التي في المسالك البولية وتطهرها أثناء خروجها من جسم الطائر . ويلاحظ أن أهمية هذه المجموعة في علاج الدواجن يرجع إلى خواصها الأساسية حيث أن قلة امتصاصها من الأمعاء في الدواجن أتاح لها الفرصة للقضاء على الإصابات المعوية البكتيرية والتي تسبب عدم استفادة الطيور من العلف وبالتالي ضعف معدل التحويل الغذائي . ويلاحظ أيضاً أن هذه المجموعة تتميز بأنها أقوى في فعلها القاتل على البكتيريا السالبة لصبغة الجرام عن البكتيريا الموجبة لصبغة الجرام . والمعروف أن أمراض الدواجن التي تسبب خسائر عالية سببها البكتيريا السالبة لصبغة جرام مثل الكولاي والسالمونيلا وتحرض بعض شركات الدواء على تسويق مستحضرات تحتوي على أحد أفراد هذه المجموعة مع مضادات حيوية أخرى قابلة للامتصاص من الجهاز الهضمي للطائر مثل الكلورامفينيكول والفيوراداتون وذلك حتى تشمل فاعلية المركب القضاء على الإصابات المعوية والإصابات الجهازية .

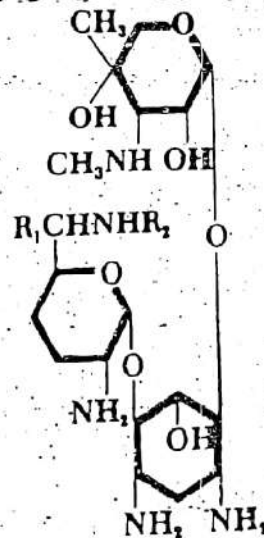
والعيب الأساسي لهذه المجموعة هو ظهور عترات من الميكروبات مقاومة لها وإن كانت نتائجها لازالت جيدة في علاج الاسهالات والتزلات المعوية في الطيور ولايجب اطالة فترة علاج الدواجن بهذه المجموعة عن ٥ أيام حتى نتجنب حدوث تأثيرات ضارة على تركيب ووظائف الغشاء المخاطي للأمعاء وما يترتب على ذلك من تأثيرات على عملية امتصاص الغذاء . وفي حالة حتمها يجب مراعاة الجرعة المناسبة حيث أن لهذه المجموعة سمية عالية على الكليتين وعلى الجهاز السمعي .

النيوميسين Neomycine

يؤثر على أنواع أكثر من الميكروبات مقارنة بالاستربتوميسين والاسبكتينوميسين والداي هيدرو استربتوميسين وفي نفس الوقت هو أقوى تأثيراً منهم خاصة على الكولاي وعلى السالمونيلا بأنواعها (البللورم - التيفويد - الباراتفويد) ومن مميزاته أيضاً أن ظهور مقاومة من البكتيريا له أقل بكثير من ظهورها في حالة الاستربتوميسين وهو يعتبر من أحسن المضادات المستعملة في علاج الإصابات المعوية وتقليل عدد البكتيريا المرضية في أمعاء الطيور ويجب أن يلاحظ أن مستحضرات النيوميسين سلفات حتى تغطي الفاعلية المرجوة يجب أن تحتوى على أكثر من ٦٠٪ قاعدة نيوميسين نقى وهذا طبقاً لمواصفات الدواء القياسية للفارماكوبيا الأميركية . وهذا التركيز من النيوميسين لا يتوفر عادة إلا في مستحضرات الشركة الأصلية المنتجة للنيوميسين .

الجنتاميسين

يتميز الجنتاميسين بكفاءته على مجموعة كبيرة من البكتيريا السالبة لصبغة جرام وأيضاً المرجحة . بالإضافة إلى جميع مميزات مجموعة الامينوجليكوسيد وأيضاً تتميز بقلّة نشوء العثرات البكتيرية المقاومة له مقارنة بالاستربتوميسين وإن كان الاستربتوميسين أرخص منه ثمناً وكثيراً ما يستخدم حقناً في الدواجن وقد سجلت نتائج طيبة لحقنه في الطيور المصابة بالمرض المزمن .



تركيب الجنتاميسين

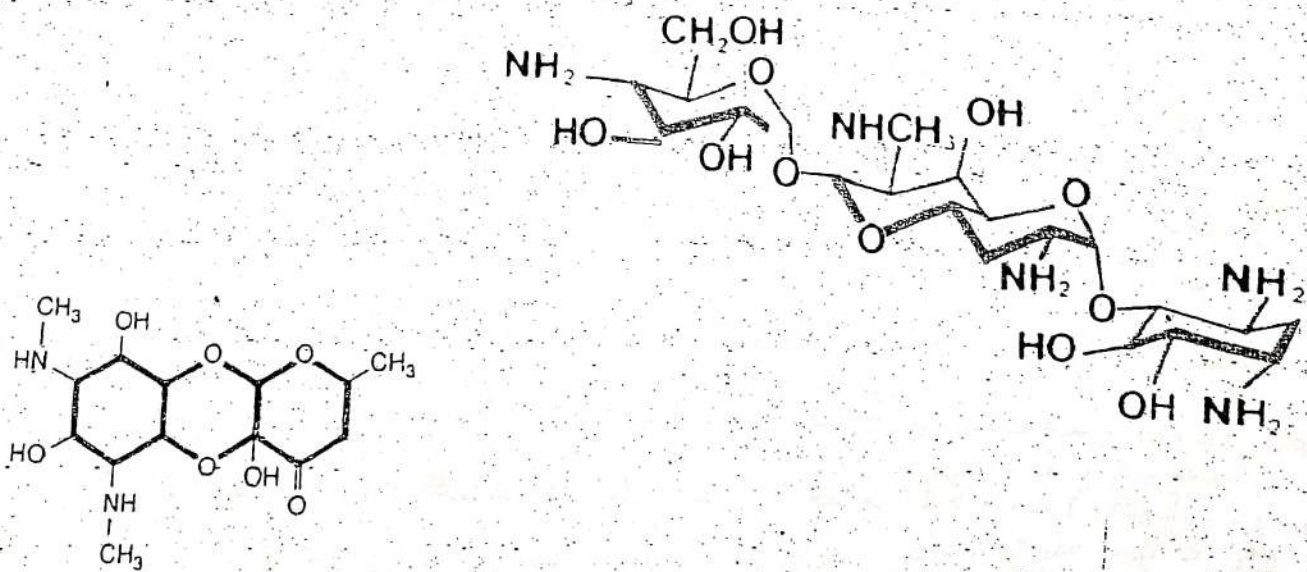
ملحقات مجموعة الأمينوجليكوسيد

الأبراميسين

يستعمل أساساً لعلاج الأمراض التي تسببها بكتيريا الكولاي وهو يعمل مرضياً في الأمعاء ولا يمتص منه إلا ١٠٪ فقط ومن مميزاته أن ظهور مقاومة من الميكروبات ضده يعتبر بنسبه ضعيفه وذلك عند مقارنته بباقي أفراد مجموعة الأمينوجليكوسيد

الاسبكتينوميسين

عادة ما يضاف إليه اللينكوميسين وذلك لتمديد طيف فاعليته حتى يشمل الميكوبلازما بجانب البكتيريا السالبة لصبغة الجرام والكولاي والسالمونيلا والاسبكتينوميسين أسرع المضادات الحيوية في هذه المجموعة خروجاً من جسم الطائر حيث أن نصف العمر له من ١-٢ ساعة فقط .

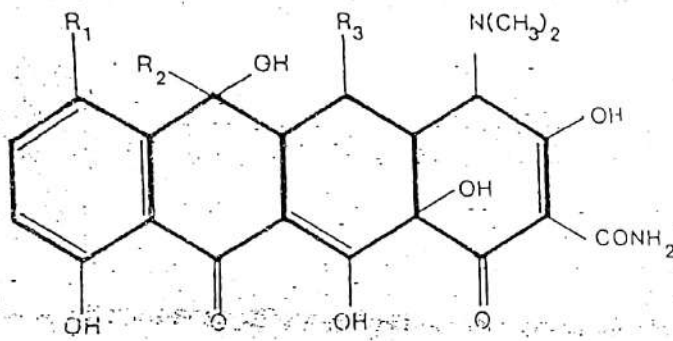


الاسبكتينوميسين

الأبراميسين

٤- مجموعة التيراسيكليين

تم الكشف عن المضاد الحيوي الفعال التيراسيكليين في أثناء البحث عن مضادات حيوية من الكائنات الدقيقة التي في التربة وكان ذلك البحث بتمويل من هيئة أمريكية صناعية وفيه تم فحص ١٠٠,٠٠٠ عينة أرسلت لهم من أماكن مختلفة من العالم وقد كانت نتيجة البحث الحصول على ٧٥ مضاد حيوي وكان أهم هذه المضادات الحيوية واحد من فطر يعزل ويصنف لأول مرة وقد وجد أن له مميزات كثيرة فهو



- قوي المفعول
- واسع الطيف
- سريع التأثير
- يذوب في الماء
- يصل إلى الأنسجة والاعضاء
- بالجسم بتركيز جيد

التيراسيكليين

وقد تم تسمية هذا المضاد بالتيراميسين وقد أصبح لهذا المركب هو ومشتقاته بعد ذلك كثير من الفوائد في حقن الدواجن وقد التيراميسين ومشتقاته يتميزوا بوجود أربع حلقات هيدروكربونية ولذا سميت هذه المجموعة بالتيراسيكليين حيث أن تتر معناها أربعة وسيكليين معناها مركب حلقي ولذا فالتيراسيكليين مركبات هيدروكربونية رباعية الحلقات. وهذه المجموعة تؤثر على عدد كبير جداً من الميكروبات (بكتيريا - بروتوزوا - ريكتسيا - بعض الفيروسات) وهي أيضاً تتميز بأنها رخيصة الثمن نسبياً خاصة إذا استعملت مستحضراتها النقية (١٠٠٪ تيراسيكليين) ويضيف كثير من المربين

مستحضرات التيراسيكلين إلى العلف بنسب قليلة وذلك بغرض حماية الدواجن من الأمراض ولزيادة معدل النمو وأيضاً بهدف المعالجة الوقائية .
ومن أفراد مجموعة التيراسيكلين :

- الاوكس تيراسيكلين

- الكلوروتيراسيكلين

- التيراسيكلين

- الدوكسي سيكلين

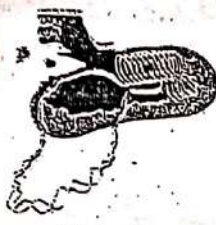
- المينوسيكليين

وتتشابه جميع مركبات التيراسيكلين في خصائصها المضادة للميكروبات وفي استعمالاتها العلاجية وليس هناك أى داع يستوجب الانتقال من استعمال واحد منها إلى الآخر إذ لو كان الميكروب حساساً لأحدهما سيكون حساساً لها جميعاً وتستجيب الدواجن للعلاج في هذه الحالة . إن لم يكن الميكروب حساساً لأحدهما فسيكون مستعصياً لكل أفراد العائلة ولن تستجيب الدواجن للعلاج .

والتيراسيكلين يعمل على قتل الميكروبات عن طريق منعه لتكوين بروتينات الخلية البكتيرية . وهو مثبط لنمو البكتيريا فقط بينما الذى يقضى على البكتيريا بعد ذلك الخلايا البيضاء في جسم الطائر والأجسام المناعية بالدم .

- المسار الحركي في جسم الدواجن :

عند إعطاء التيراسيكلين للدواجن سواء باضافته على الماء أو على العلف فإن جزء منه يمتص وجزء يظل في الأمعاء ويعمل على البكتيريا الممرضة بها مثل الكولاي والسالمونيلا والجزء الممتص يتوزع في جميع أنسجة وأعضاء جسم الطائر وفي البريتيوم وفي الأكياس الهوائية وعادة ما يخرج التيراسيكلين من جسم الطائر عن طريق البول . ويصل التيراسيكلين عادة إلى جميع أنسجة الجسم في تركيزات قادرة على قتل البكتيريا .



القضاء على المرض . وتركيز التيتراسيكلين في الكبد يصل إلى ٨ أضعاف تركيزه في
لدم ويفرز جزء منه أيضاً عن طريق الصفراء ولذا يعطى نتائج جيدة في إصابات الكبد
ببكتريا السالمونيلا والكولاي . والجزء من التيتراسيكلين الذي يفرز في الصفراء يصل
مرة أخرى إلى الأمعاء ويعمل على البكتيريا الممرضة بها . وبمجموعة التيتراسيكلين يعيق
يعطل امتصاصها من الأمعاء أملاح الكالسيوم والمغنيسيوم ولذا يجب مراعاة ذلك عند
ضافتها على العليقة أو عند خلطها بالعناصر المعدنية الأخرى .

لسمية محلي المداخن :

مركبات التيتراسيكلين تؤثر وتغير في الميكروفلورا الموجودة في أمعاء الطيور عدداً
كماً . ومن المعروف أن الميكروفلورا المعوية في الطيور من ضمن وظائفها حماية
لغشاء المخاطي للأمعاء من البكتيريا الممرضة وأيضاً تصنيع فيتامين (ب) المركب .
لذلك نجد أنه إذا عولجت الطيور لفترة طويلة بمركبات التيتراسيكلين فإن ذلك يؤدي إلى
نقص الفلورا الحامية للأمعاء وزيادة بعض البكتيريا من أنواع أخرى خاصة البكتيريا
لمقاومة لهذا المضاد الحيوي ويؤدي ذلك إلى التهابات وتغيرات في الأمعاء ثم إلى
ما يسمى بالعدوى الانتهازية ويؤدي إضافة التيتراسيكلين أيضاً إلى أعراض نقص فيتامين
(ب) المركب وفيتامين (ك) وذلك لوقف تصنيعهم بسبب موت الميكروفلورا المعوية
المفيدة وقد يؤدي أيضاً التيتراسيكلين إلى إسهال خفيف في آخر فترة العلاج . وقد تشتد
حدة الإسهال إذا لم تتوقف إضافة التيتراسيكلين على العليقة أو الماء . وقد تؤثر هذه
المركبات أيضاً على تركيب الغشاء المخاطي للأمعاء وعلى الخلايا الطلائية به .

ويلاحظ أن إعطاء فيتامين (ب) المركب أو الخميرة الجافة بعد انتهاء فترة العلاج
بهذا المضاد يؤدي إلى وقف ظهور مشاكل الجهاز الهضمي في الطيور ومشاكل نقص
فيتامين (ب) المركب .

مركبات التيراسيكلين تقلل من إمتصاص الكالسيوم والمغنسيوم والحديد من أمعاء الطائر وذلك لاتحادها معهم وترسيبها لهم قبل الامتصاص ويؤدى ذلك إلى ظهور أعراض نقص هذه المعدن على الطيور فى صورة ضعف ولين فى الارجل والعظام وقد لاتستطيع الدواجن أن تحمل جسمها أو تمشى ونجد حافة عظم الصدر قد أخذت شكل الحرف S ونجد منقار الطائر ضعيف وسهل الالتواء حتى بمجرد الضغط عليه بالاصبع ومركبات التيراسيكلين التى تمتص تتحد مع الكالسيوم فوسفات فى جسم الطائر وترسب فى العظام والمنقار وتؤدى إلى ضعفهم خاصة فى الأعمار الصغيرة وذلك لأن معدل نمو العظام بها عالى جداً ومركبات التيراسيكلين نتيجة لتركيزها العالى فى الكبد فهى تؤثر على وظائفه وتركيبه وقد تؤدى إلى سمية شديدة فيه وإلى فشل فى جميع وظائفه ومركبات هذه المجموعة نتيجة لأنها تخرج أساساً من أجسام الطيور كما هى عن طريق الكلى فهى تؤدى إلى تلف فى خلاياها وأحياناً إلى فشل كلوى تام وتؤثر أيضاً هذه المركبات على الميتابوليزم فى جسم الطيور وتؤدى إلى ارتفاع نسبة المركبات النيتروجينية فى الدم وذلك لتداخل هذه المضادات ووقفها لعمليات الميتابوليزم السليمة فى خلايا الجسم بالإضافة إلى سميتها على الكبد والكلى.

السم كيميائي

له كل خصائص مجموعة التيراسيكلين إلا أنه يتميز عنها بميزات يجب الاستفادة منها فى حقل الدواجن ومنها أنه :-
- عالى الامتصاص من الأمعاء .

- له تركيز عالى جداً فى الجهاز التنفسى يجعله فعالاً بشدة فى حالة الإصابات التنفسية .

- فترة نصف العمر له طويلة ولذلك يظل فى جسم الطائر لمدة أطول من أى

مركب آخر من نفس المجموعة وهذا يتيح له فاعلية لمدة أطول على البكتيريا في أماكن المرض .

- يخرج من جسم الطائر أساساً عن طريق الصفراء ثم الزرق وبهذا يكون فعالاً ضد الميكروبات التي تصيب الكبد مثل السالمونيلا والكولاي ثم عندما ينزل في الصفراء مرة أخرى يعمل على الميكروبات التي في الأمعاء ثم يمتص منه جزء مرة أخرى إلى الكبد ويعيد فعله المؤثر على الميكروبات وفي أثناء هذا ينتشر بكفاءة في أنسجة الجسم المختلفة.

وطريقة إخراج الدوكسى سيكلين عن طريق الكبد والتي تختلف عن باقى مجموعته التي تخرج أساساً عن طريق الكلى تجعله يتميز عنهم في حالات عدم كفاءة الكلى في الطيور وكذا في الحالات التي تضطر فيها للعلاج بمضاد حيوى ليس له سمية على الكلى .

والدوكسى سيكلين يتميز أيضاً بتأثيره القوي وفاعليته على البكتيريا السالبة والموجبة لصبغة جرام وكذا على الكوكسيديا وعلى الريكتسيا وكذا على الميكوبلازما بجميع أنواعها وهو أيضاً أعلى مركبات هذه المجموعة تركيزاً في الجهاز التنفسي للطيور حيث يعمل هناك بفاعلية ضد ميكوبلازما الجهاز التنفسي وباقى أنواع البكتيريا التي تصيبه . وهو أيضاً يصل إلى الميكوبلازما في المفاصل وفي الجيوب الأنفية للطيور ولذا يستعمل هذا المضاد الحيوى بكفائه في علاج كثير من الأمراض في الأنواع المختلفة من الطيور .

٥ - مجموعة السلفاناميد

تعتبر السلفا أول مركب كيميائي مصنع بطرق كيميائية يستخدم على نطاق واسع للقضاء على الأمراض البكتيرية حيث أن السلفا قد عرفت واستخدمت من النصف الأول من القرن العشرين ولا تزال تستخدم بنجاح في علاج أمراض الإنسان والحيوان حتى الآن .

ومجموعة السلفاناميد أحد المجموعات الدوائية التي تستعمل بكثرة لعلاج أمراض الدواجن بسبب رخص ثمنها وأيضاً لفعاليتها في علاج الأمراض التنفسية وفي علاج أمراض الكولاي والسالمونيلا والكوكسيديا وعدد أفراد عائلة السلفاناميد كبير جداً إلا أنهم جميعاً يشتركون في وجود نواه كيميائية واحدة هي مجموعة السلفاناميد وجميع هؤلاء الأفراد لهم نفس طريقة العمل على الميكروب ونفس السمية على جسم الطائر ويتعامل جسم الطائر من ناحية الميتابوليزم والاعراج مع أفراد مجموعة السلفاناميد بطريقة واحدة ولكن يختلف أفراد هذه المجموعة فقط فيما بينهم في درجة الامتصاص من الأمعاء وفي سرعة الاعراج من الكليتين ويرجع الاختلاف في الامتصاص أو الاعراج إلى تركيب المجموعة الجزيئية التي على نواه مركب السلفاناميد .

١ - أسس عامة يجب مراعاتها عند استخدام مركبات السلفا في علاج الدواجن .

- ١ - مركبات السلفا عادة ماتعطى نتائج جيدة عند العلاج المبكر بها وذلك أنها أكثر ماتكون فاعلية على البكتيريا أثناء المراحل الأولى من نموها وتكاثرها .
- ٢ - مركبات السلفا لها تركيز عالٍ في كل من الجهاز البولي و التنفسي للدواجن ولذا فهي مفيدة جداً في علاج حالات الإصابات الحادة لهذه الأجهزة .
- ٣ - عادة لاتستجيب الدواجن للعلاج بمركبات السلفا في حالة الأمراض المزمنة والتي تحتاج إلى مناعه عاليه للقضاء على الميكروبات .

- ٤ - يجب أن تكون جرعات السلفا المعطاه للدواجن فى اليوم الأول ضعف الجرعة العلاجية ثم يستكمل العلاج بالجرعات العادية بعد ذلك .
- ٥ - عند علاج الدواجن بالسلفاناميد وتحسن أو شفاؤها فى الثلاث أيام الأولى من العلاج فيجب استمرار العلاج بالسلفا لمدة ٢ يوم آخرين على الأقل وذلك لمنع حدوث انتكاسة مرضية للدواجن وأيضاً لمنع نشوء عترات مقاومة لفعل السلفا .
- ٦ - يستحسن استمرار العلاج بمركبات السلفا لمدة ٧ أيام .
- ٧ - يجب توفر الماء دائماً أمام الطيور أثناء العلاج بالسلفا وذلك لأنه ضرورى لغسيل الجهاز البولى للدواجن وإزالة رواسب السلفا منه .
- ٨ - يستحسن إضافة مدرات بول قلوئيه مثل صوديوم سترات الصوديوم أو بيكربونات الصوديوم إلى ماء الشرب وذلك للمساعدة فى غسيل الكليتين .

تقسيم السلفاناميد :

قسمت مجموعة السلفاناميد بناء على خصائص أفرادها فى الامتصاص والإخراج إلى :

١ - سلفا سريعة الامتصاص وسريعة الإخراج :

وتتميز هذه المجموعة بأنها سريعة الوصول إلى أماكن الإصابة فى جسم الدواجن وهى مفيدة جداً فى إصابات الجهاز البولى والتنفسى مثل :

- السلفا ديارين

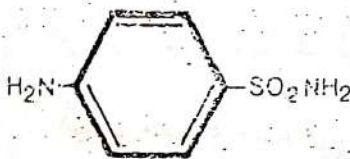
- السلفا ميرازين

- السلفا ديثيدرين

٢ - سلفا سريعة الامتصاص بطيئة الإخراج :

وهذه المجموعة تتميز بأنها طويلة المفعول مثل :

- سلفا داي ميترو تيسين



تركيب السلفاناميد



من سلفا بطيئة الامتصاص :

وهي تستعمل لعلاج الإصابات المعوية في الطيور مثل سلفا كينوكسالين التي تستعمل للقضاء على ميكروب الكوكسيديا وفي علاج الإسهال .

٤ - السلفا القوي :

بعض مضادات الميكروبات مثل التراي ميثوبريم والداي فردين عندما تضاف مع السلفا تزيد من فاعليتها على الميكروبات لدرجة أنها تحول السلفا من مشبطة لنمو الميكروب إلى قاتله ومبيدة له وفي نفس الوقت توسع طيف فاعليتها جداً وبذا أصبحت السلفا ذات فائدة عظيمة مرة أخرى في حماية صناعة الدواجن وجميع أنواع السلفا توقف نمو الميكروبات فقط ثم على مناعة جسم الطائر وخلاياه البيضاء وباقي وسائل دفاعاته مسئولية القضاء على الميكروبات وإبادتها ومن هذا يتضح أنه يجب العلاج بمركبات السلفا عندما تكون مناعة الطيور مقبولة وعندما تكون الإصابة لم تستفحل إلى الدرجة التي يصعب فيها التخلص من المرض .

كيف تعمل السلفا ناصية ؟

تعمل مركبات السلفا على وقف نمو الميكروبات بطريقة ذكية جداً وذلك حيث أن تركيب السلفا يشابه أحد العناصر الأساسية التي تحتاجها البكتيريا لتكوين حامض الفوليك وبعض مكونات فيتامين (ب) المركب وهذا الحامض الأساسي للخلية البكتيرية اسمه حامض البارامينوبنزويك فتأخذ البكتيريا السلفا اعتقاداً منها أنها هي الحامض الهام لحياتها ونموها وتكون النتيجة تكوين حامض فوليك مشوه لا يستطيع البكتيريا الاستفادة منه وأيضاً يتوقف تصنيع فيتامين (ب) المركب وبعض الأحماض الأمينية الهامة للبكتيريا مثل الميثيونين والكولين ولا يستطيع الاستمرار في التكاثر والحياة الطبيعية بدون تلك العناصر الأساسية لحياتها ثم يسهل بذلك على جسم الطائر ومناعته التخلص من هذه

الميكروبات التي أوقفت السلفا نموها ومنعتها من التكاثر ومنعتها من تكوين فيتاميناتها وأحماضها الأمينية .

ولهذه المعلومات فائدة تطبيقية هامة في علاج أمراض الدواجن بمركبات السلفا إذ أنه منها استنتجنا أنه يجب عدم إضافة حامض الفوليك أو فيتامينات (ب) المركب أو لأحماض الأمينية مثل الكولين والميثيونين أثناء العلاج بالسلفا والا استفاد منها الميكروب وفقدت السلفا فاعليتها عليه .

سمية السلفا ناميد على الدواجن .

١ - السمية على إنتاج البيض :

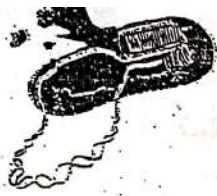
يقل إنتاج البيض جداً وذلك لمنع السلفا لبعض الانزيمات الأساسية في تكوين البيض وقشرة البيض ولذلك فالسلفا ممنوع إعطائها للدواجن البيضاء أساساً .

٢ - السمية على الكليتين

مركبات السلفا لها سمية واضحة على الكليتين في أثناء خروجها من جسم الدواجن وتؤدي إلى تكسير الخلايا الكلوية وتدميرها وكثيراً ما ترسب السلفا في الكليتين والمجاري البولية وتزيد نسبة النفوق في الدواجن بسبب القشل الكلوي وهذا كثيراً ما يحدث إذا زادت الجرعة العلاجية للسلفا عن المفروض أو إذا طالت مدة العلاج أكثر من ٧ أيام .

٣ - السمية على مكونات الدم :

السلفا لها سمية شديدة على الدم وعلى مراحل تكوينه في العظام أيضاً وتؤدي هذه السمية إلى نقص في تصنيع كرات الدم الحمراء والبيضاء وأيضاً إلى نقص في



الصفائح الدموية وبالتالي تظهر أنيميا على الطيور وتقل مناعتها وتزيد حالات الأتلفة الداخلية والخدمات الزرقاء في لحم الدواجن مما يقلل قيمتها التسويقية .

٤ - السمية على الأمعاء والكبد :

تؤدي مركبات السلفا في آخر فترة العلاج إلى تغير في فلورا الأمعاء في الطيور كما ونوعاً فهي تؤثر على الميكروبات التي تحمي الأغشية المخاطية للأمعاء والأعورين ويحدث حالات إسهال ويزيد من ظهور الإسهال فشل وظيفة الكليتين في الترشيح وتكسر الأنابيب الكلوية . هذا بالإضافة إلى سمية السلفا المباشرة على الكبد وتأثيرها على وظائفه .

٥ - السمية على الجهاز العصبي :

تحدث تشنجات للدواجن بسبب سمية السلفا على الجهاز العصبي .

٦ - السمية على إنتاج اللحم :

يقل معدل التحويل الغذائي ومعدل النمو في يدارى اللحوم .

٧ - نقص الفيتامينات :

تؤدي مركبات السلفا إلى نقص في فيتامين (ب) المركب في الدواجن وهو أساسي لحياة الطيور ومناعتها .

تؤدي السلفا أيضاً إلى نقص في فيتامين (ك) الذي هو هام لمنع الأتلفة وأساسى لتجلط الدم في الطيور .

كيف نقلل من سمية السلفاناميد على الدواجن؟

- ١ - يمنع إضافة السلفاناميد على الماء بمجرد ملاحظة ظهور أى أعراض سمية لها أو ملاحظة ذلك فى الصفة التشريحية للطيور .
- ٢ - بتوفير الماء دائما أمام الطيور .
- ٣ - بإضافة مدرات البول القلوية مثل بيكربونات الصوديوم وسترات الصوديوم إلى الماء حتى يساعد على ذوبان السلفا وخروجها السريع من جسم الطيور بدون سمية وترسبات على الكليتين وذلك لأن درجة قلوية أو حموضة البول تؤثر فى خروج السلفا من الجسم فكلما زادت قلوية البول يزداد ذوبان السلفا وبالتالي يزداد إخراجها من الجسم وتقل سميتها بالتالى على الدواجن .
- ٤ - بإعطاء فيتامين (ب) المركب أو مسحوق الخميرة للدواجن بعد انتهاء فترة العلاج مباشرة لمنع نقص الفيتامين ومنع المشاكل التى تترتب على ذلك من قلة نمو وإسهالات وزيادة سمية للسلفا .
- ٥ - بإعطاء فيتامين (ك) للدواجن للتقليل من الأنزفه والكدمات الزرقاء بلحم الدواجن والتى تقلل من قيمتها وصلاحياتها للاستهلاك .
- ٦ - بالعلاج بمركبات السلفا الثلاثية وهى مركبات دوائية تحتوى على ثلاثة أنواع من السلفا كل نوع منها يخرج من جسم الطائر عن طريق منطقة معينة فى الأنابيب الكلوية وبذلك يقل الجهد على خلايا الكلية وتقل سمية المركب .
- ٧ - باستخدام السلفا المقواه بواسطة التزاي ميثوبريم أو الداى فردين حيث أن هذه المركبات تزيد فاعلية السلفا جداً فيتحقق الغرض من استعمال الدواء وهو شفاء الطيور بأقل كمية من السلفا والكميات القليلة من السلفا لاتؤدى إلى حدوث أعراض سامة أو نسبة نفوق عالية فى الطيور .
- ٨ - يمنع إضافة الدوائيات التى تزيد من حموضة البول فى الماء أو فى علائق الدواجن وذلك لأنها تزيد من ترسبات السلفا ومن سميتها على الكليتين .



التداخلات الدوائية لمركبات السلفاناميد :

١ - الأوية التي تزيد من فترة السلفاناميد :

١ - التري ميثوبريم يقوى فعل السلفا جداً ويجعلها من المركبات الفعالة فى علاج الدواجن ضد أمراض الكوريزا والسالمونيلا والكولاى .

٢ - التري فيرين /يزيد فاعلية السلفا فى علاج حالات الكوكسيديا .

٣ - الجوزاميسين /يزيد فاعلية السلفا فى علاج المرض التنفسى المزمن المعقد CRD فى الطيور .

٤ - التري ميثوبريم :

١ - عند إضافة التري ميثوبريم على السلفا فإنه يجعل فعل السلفا المضاد للبكتيريا يتضاعف عدة مرات . والتري ميثوبريم وحده له أيضاً فعل مضاد للبكتيريا ولكنه يتميز بفعله وتأثيره القوى على ميكروب الكولاى وهذا يعتبر من الفوائد الكبيرة للتري ميثوبريم فى حقن الدواجن لأن ميكروب الكولاى يعتبر المشكلة الأولى فى البكتيريا المسببة للأمراض فى الدواجن .

٢ - التري ميثوبريم يحول فعل السلفاناميد من موقف لنمو البكتيريا فقط إلى قاتل قوى لها .

٣ - التري ميثوبريم يوسع طيف الفاعلية للسلفا ويجعله يشمل البكتيريا السالبة لصبغة جرام والموجبة لصبغة جرام أيضاً .

٤ - التري ميثوبريم من أكثر مضادات الميكروبات أماناً لدرجة أن مضاعفة تركيزه فى ماء الشرب للدواجن أكثر من مائة مره لايسبب أى أعراض سامة على الدواجن .

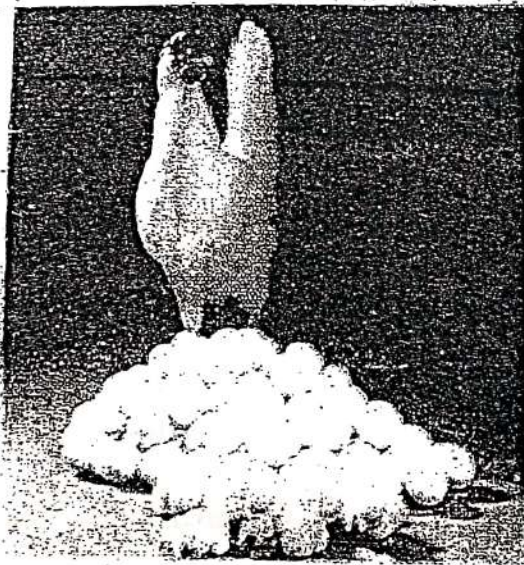
٥ - التري ميثوبريم يقلل من سرعة نشوء عترات مقاومة للسلفا وفى نفس الوقت يقوى فعل السلفا على البكتيريا فهو يجعل البكتيريا المقاومة لفعل السلفا حساسة لها .

الداءى فردين

من مقويات مفعول السلفا أيضاً وهو يقوى فعاليتها ضد الكوكسيديا وعاد
ما يضاف الداءى فردين على السلفا كينوكسالين .

ثانياً : - الأدوية التى تقلل من قوة السلفا :

- الميثامين مدر للبول ولا يجب إعطائه مع مركبات السلفا .
- فيتامين (ب) المركب .
- بعض الاحماض الأمينية مثل الميثيونين واليسين والكولين لا يجب إضافتهم إلى الماء أثناء العلاج بمركبات السلفا .



٦ - مجموعة البنيسللين

هذه المجموعة أساسها هو البنيسللين وتفرع منها مجموعات كثيرة لها فوائد كبيرة فى علاج أمراض الانسان والحيوان والبنيسللين هو أول مضاد حيوى يعترف فى العالم وهو إلى الآن أكثر المضادات الحيوية اقتراباً من الكمال وتقصد بالكمال أن يكون المضاد الحيوى فعالاً ضد البكتيريا وغير سام بالنسبة إلى العائل.

مجموعة البنيسللين تتميز بتخصصها فى العمل فهى تخضع جدار البكتيريا بفعالها المدمر حيث توقف إنزيمات الببتيداز عن بناء جدار البكتيريا الذى يحميها مما يؤدي إلى موت البكتيريا وفى نفس الوقت لا تلحق مجموعة البنيسللين أى ضرر بخلايا جسم العائل ويستعمل من هذه المجموعة فى علاج أمراض الدواجن الآتى :

البنيسللين

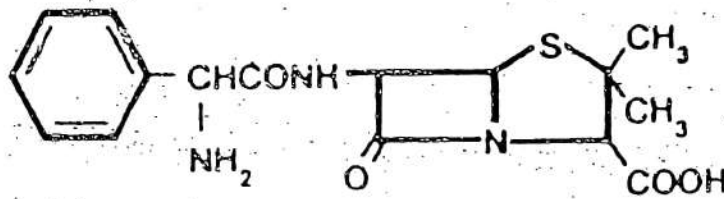
الامبيسللين

الاسيكلوسيللين

البنيسللين

المضاد الحيوى رقم ١ فى علاج إسيروكتا الدواجن (زهرى الطيور) حيث أن حقن البنيسللين للدواجن المصابة يدمر بكتيريا الاسيروكتا ويحللها تماماً فى خلال ساعات قليلة ولا تستطيع الاسيروكتا عمل أى مقاومة ضد البنيسللين . ولا يستعمل البنيسللين فى علاج أمراض الدواجن الأخرى وذلك لأنه يعمل على البكتيريا الموجهة لصبغة الجرام فقط ولا يعمل على البكتيريا السالبة لصبغة جرام وهذه المجموعة الأخيرة هى التى تسبب الأمراض التى تهتمنا فى مزارع الدواجن . والبنيسللين يتكسر بسهولة فى الوسط الحامضى أثناء مروره فى الجهاز الهضمي .

تغلب الاميسيللين على أوجه القصور الموجود في البنيسيللين فتميز عنه بأنه يعمل على البكتيريا الموجبة لصبغة جرام وأيضاً على البكتيريا السالبة لصبغة جرام مثل السالمونيلا والباستريلا والكولاي .
ومن مميزات الاميسيللين أيضاً أنه :
- جيد الذوبان في الماء .



الاميسيللين

- غير سام للدواجن .
- يمتص بنسبة عالية ويبقى جزء منه يحمل على إصابات الأمعاء .
- فعال في علاج الأمراض البكتيرية التي تصيب الكبد والجهاز الهضمي حيث أن له تركيز عالي في الكبد والمرارة .
- فعال في علاج التهابات الكلى والمسالك البولية حيث أن جزء كبير منه يخرج من جسم الدواجن في صورة فعالة عن طريق الجهاز البولي (٣٥٪) .
- فعال في إصابات الجهاز التنفسي حيث أنه له تركيز عالي في أنسجة الرئة والأكياس الهوائية .

ومن احتياطات الإستعمال في الاميسيللين :

- مدة العلاج به ٥ أيام إذا زادت فترة العلاج عن ٥ أيام فإنه يؤثر على توازن الميكروبات والفلورا في أمعاء الدواجن نتيجة لأنه يعمل على كثير من أنواع البكتيريا وقد تحدث حالات إسهال وذلك بسبب موت بعض الفلورا النافعة التي تحمي الغشاء المخاطي للأمعاء .

- أثناء علاج الدواجن بالاميسيلين يجب أن لا يخلط معه أى فيتامينات أو عناصر معدنية أخرى حيث أن الاميسيلين من السهل أن يتحد مع أى شحنة كيميائية تحملها أيونات هذه المعادن أو الفيتامينات .

- من السهل أن تكون البكتيريا مقاومة للاميسيلين تستطيع بها أن تدمره قبل أن يقتلها وعادة ما نلاحظ أن المناطق والمزارع التى يستعمل فيها الاميسيلين بكثرة تصبح البكتيريا فيها غير حساسه له ويظهر هذا بوضوح فى نتائج اختبارات الحساسية فى معمل التحليل الخاص بالمرزعة أو المنطقة .

الاموكساسيلين

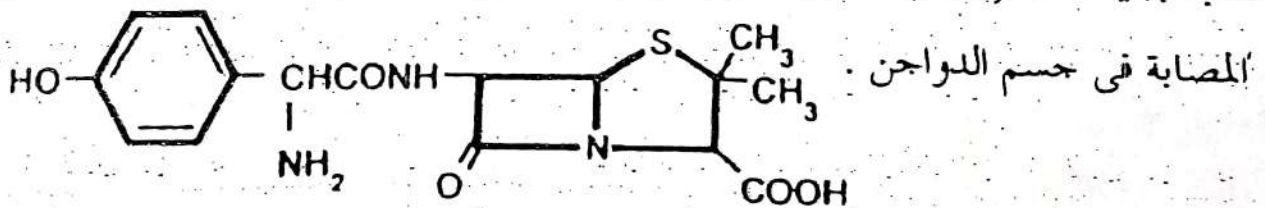
هذا المضاد الحيوى هو أخ شقيق للاميسيلين ولذا تنطبق عليه صفات الاميسيلين مثل العمل على عدد كبير من البكتيريا والأمان فى الإستخدام وعدم الخوف من سميته على الدواجن حتى إذا تضاعفت الجرعة عدة مرات وعدم تأثيره على الجهاز المناعى للدواجن إلا أنه يتميز عن الاميسيلين بالآتى :

- يمتص أكثر من ٩٠٪ منه

- السرعة فى الامتصاص والوصول بتركيزات عالية إلى الجهاز التنفسى ولذا فهو ذو فعالية عالية ضد إصابات الأكياس الهوائية والرئتين فى الطيور .

- يخرج ٦٠٪ من الاموكساسيلين عن طرق الجهاز البولى فى صورة اميسيلين حيث يؤثر على الإصابات البكتيرية فى هذا الجهاز .

- نسبة بنيطه منه (١٨٪) تلتصق بالبروتينات ولا تستطيع الوصول إلى الأنسجة والخلايا



الاموكساسيلين