المقرر 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

DarAL3LM ... 2016 ... Number of Pages (88)

Scanned by CamScanner

نظري / المحاضرة الأولى / أدوية مضاد

سنة ثالثة صيدلة

د. مأمون الأمير

الفيتامينات

عباره عن مركبات عضويه توجد في الاطعمه بكميات قليله لكنها ضروريه - للانسان - والحيوان -
تعرف باسم عوامل متممه (غذائيه)
نقصها بالجسم يسبب مرض العوز الفيتاميني
تتواجد في النبات والحيوان ونقصها وبعضها يصنع كيميائيا_والبعض منها يصنع داخل الجسم
كفيتامين (ك،ب)
وهي تستخدم للوقايه والعلاج (على شكل حبوب -كبسولات -مساحيق ------سائل)
استعمالاتها :
1-في حالات العوز الفيتاميني
2-لزياده نمو وانتاج الحيوانات
3-لزياده مقاومه الجسم ضد الامراض المختلفه
ونقصها يسبب خلل في وظائف بعض الاعضاء ونقص الانتاج وبطء النمو وضعف مقاومه الجسم للامراض المختلفه واضراب الاستقلاب

أسباب العوز الفيتاميني :

1- نقص الفيتامين في العليقه
2- اضطراب وظائف بعض الاعضاء وخاصه الامعاء والكبد
3-انعدام وجود البروتين والكالسيوم والفوسفور والكوبات في الغذاء(فB12)يحتوي الكوبات الذي له دور هام في تكوين البروتين اعتبار من الحموض الامينيه

4- اخطاء في التغذيه وليس هناك ضابط لنقص وجود الفيتامين في العلف فاعطاء فA بالغذاء واعطاء البارافين السائل للحيوان
يؤدي لمنع امتصاص الكاروتين من الغذاء لانه يتحلل ويشكل محلول عديم الامتصاص بواسطه الاغشيه المخاطيه المعويه
كما ان اعطاء زيت السمك باستمرار سبب لظهور ضمور العضلات الناتج عن نقص فيتامين E
تحلل الدهون واضطرابها يؤثر على امتصاص كا الفيتامينات الذوابه بالدهون
واختفاء املاح الصفراء يمنع امتصاص الدهون والفيتامينات الذوابه بالدهون

صنف الفيتامينات حسب خاصيه الذوبان بالدهون الى نوعين :

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

1- الفيتامينات الذوابه بالماء :

تشمل فBمركبه(ب1- ب2 -ب3 -ب6 - ب12 -ب15 ف p-ف-c)

*فB1 (الثيامين) ← يتخرب بالضوء

بودره بيضاء ذوابه بالماء / مصدره:النباتات و اللحوم والاسماك والنخاله و المجترات تصنعه بالكرش بواسطة فلورا الكرش
بينما الانسان و الحيوانات اللاحمه تحصل عليه من الاطعمه مثل الحبوب - السمك - البيض
له دور هام في عمليات الاستقلاب وتغذيه الاعصاب (العامل المضاد لالتهاب الاعصاب)
البودره منه تمتص الرطوبه وتتأثر بالضوء لذلك يحفظ في اوعيه داكنه مغلقه - اما محاليله فتتخرب بالضوء
نقصه يسبب التهاب الاعصاب والشلل العضلي -ضعف النمو -فقدان الطاقه
(ارتعاشات عضليه - شلل -اقياء -اسهال)

مكتبة دار الفاهم

Scanned by CamScanner

مستحضراته: تستعمل املاح الثيامين بشكل بروم الثيامين أوكلوريد الثيامين -مسحوق -اقراص -امبولات

الجرعه للطيور الدواجن1,6ملغ/كغ علف

*ف B2 الريبوفلافين

يؤثر باستقلاب الكربوهيدرات -الأحماض الأمينية مصدره: الخميره ومنتجاته واللحوم والبيض والسمك والشعير والفواكه والخضراوات

تفسد محاليله عند تعرضه للضوء لكنه بشكل بودره ثابتة

نقصه بالدواجن يسبب اصابع الارجل تلف للداخل -شلل للصيصان -نقص انتاج البيض -ونقص في الفقس التهاب الجلد (كراشف في زاويه الفم) ، التهاب حول المجمع

نقصه بالدجاج الرومي التهاب الجلدبزاويه المنقارکحرشف الارجل والتهاب فتحة الشرج

الاحتياجات اللازمه منه للدواجن 1,8 - 2,5ملغ/كغ او 4غ/طن علف

الاحتيجات اللازمه منه الدجاج الرومي 3,5ملغ/كغ او 12غ/طن علف

*ف B6 البيرودوكسين مضاد لالتهاب الجلد

مصادره: الخميره -الحبوب -البطاطا -الملفوف -موز -بقول -حمص -فول - لحوم سمك -بيض الفواكه والخضراوات -حليب

ويحضر صناعيا يفيد في استقلاب البروتين والاحماض الامينيه

نقصه يؤدي الى التهاب الجلد وتشنجات عضليه -نقص النمو -اعراض عصبيه

استعمالاته امراض الجلد والحساسيه ولتحسين النموو زياده الانتاج

*ف B12 سيانوكوبلامين

بودره مبلوره حمراء داكنه ذوابه بالماء والكحول يحتوي - C -H -O -N- كوبالت -pb

مصادره: الكبد (20طن ← 1غ فيتامين) الكلى -اللحم -السمك - الحبوب - الحليب - مصل الحليب - بيض -مخلفات براز المجترات والارانب

مياه المصارف -العليقه الخضراء -الفواكه - الخميره

يستعمل في حالات الضعف العام -لزياده مقاومه الجسم -النمو -التسممات

نقصه يسبب فقر دم -التهابات جلديه - عدم اتزان الارجل الخلفيه - فقدان شهيه -سقوط الصوف او الشعر - ضعف عام

مركز في طحين السمك واللحم والعظام في تغذيه الخنازير والدواجن

*ف H 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 استحاله دهنيه في الكبد و الكلى

للدجاج النامي الجرعه مع العلف 75مكروغرام/كغ علف للوقايه والعلاج لدجاج اللحم 100مكروغرام/طير

*ف BC حمض الفوليك

عباره 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

مكتبة الرائد العلمي
تصوير وثائق و مستندات و تاريخ تخرج
طبعيات جامعيه و طباعة كمبيوتر
سعادة مقابل كلية الطب البيطري
٠٩٨٨ ٥٥٧٨١٧/٨

Scanned by CamScanner

الاحتياجات 10ملغ - 20ملغ/طن علف للدواجن

*ف B3 حمض البانثونيك

يستعمل بشكل بانثونيك 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 -وتتكرز الأمعاء -نقص النمو والانتاج

يستخدم في حالات الالتهابات الجلديه ولتنشيط استقلاب البروتين والدهون والسكريات

جرعه الدواجن 10-11غ/طن علف جرعه الرومي 20غ/طن علف

*الكولين

من مجموعه فيتامينات B المركب ذواب بالماء

مصادره في الانسجه العصبيه 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 نسبه الدهون عاليه في العليقه

نقصه يسبب انزلاق الوتر عند الحبش والدجاج

الاحتياجات للدواجن 1500غ/طن علف

*ف C حمض الاسكوربيك

بلورات عديمه اللون طعمه حامضي ذواب بالماء والكحول يتأكسد بوجود اكسجين الهواء لذلك يحفظ في زجاجات عاتمه

مصادره: الاوراق الخضراء ثمار النباتات -اللحوم خاصيه الكبد والبندوره ويحضر بشكل صناعي

أعراض نقصه: مرض الاسقربوط -ضعف مقاومه الجسم -سوءتغذيه -اضطراب في عمليات الاكسده والارجاع

تزداد فاعليته اثناء الاجهاد -وينخفض مستواه اثناء الحمى

استعمالاته:

1-لزياده مقاومه الجسم ضد الامراض

2-نقص النمو

3-الامراض المعديه

4امراض القلب والكبد والدم

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

منصة شابل كلية الطب البيطري 0988 057813/05
برمجة و صيانة مشاريع تخرج
ملخصات جامعيه و شاعة كمبيوتر

Scanned by CamScanner

من مضادات الأكسدة وكذلك فيتامين C

فيتامين A الرّيتنول يدعى الأكسيروفتول أو الرّيتنول – مسوق بلوري أبيض غير مقاوم لأكسجين الهواء والضوء – لايذوب بالماء ويذوب بالمذيبات العضوية والزيوت (ايتر – كلوروفوم – بنزين)

مصادره المنتجات الحيوانية زيت كبد السمك-كبد الحيوانات -صفار البيض-النباتات الخضراء تحوي طليعة فيتامين A (كاروتين) يتحول بالكبد بوجود خميرة الكاروتينيز فيتامين A مصادره (حليب-زبدة-جبنة)

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

نقصه:

تقرن الجلد وقرنية العين ← عمى أعراض عصبية تأخر نمو والخصوبة وتختلف الأعراض حسب الحيوان

في الدواجن نقصه:

الأعراض تظهر بعد أسابيع قليلة من نقصه بالعليقة وأيضاً بعد النقص (٣-٤ أسابيع) تكون الصيصان جافة الجلد / الريش دائش / صعوبة مشي / ترنح وبطيء نمو / – ضعف عام – وموت / إذا لم يعالج تزداد الأعراض حدة حيث تظهر افرازات متجبنه وتغطي الاغشية المخاطية – وتمزق الجيوب الأنفيه . ويحدث ورم الرأس بسبب امتلاء الجيوب بالافرازات – والعمى عند الدجاج البياض – ونقص انتاج البيض والفقس – تتوضع بلورات حمض البوليك في الكلية – والمعالجه تتم بإعطاء فيتامين A – الاحتياجات الغذائية ٤٠٠٠-٨٠٠٠ وحده / ١كغ علف يومياً .

وتعادل كل وحده دوليه ٠،٠٣ ميكروغرام فيتامين A

الجرعة عن طريق الفم مع فيتامين D .

فيتامين D

يوجد نوعان فيتامين D2-D3 وهي مساحيق لالون لها لاتذوب بالماء تذوب الدهون وهي مقاومة للاكسدة .

فيتامين D2

بودره بيضاء مبلوره تذوب بالمذيبات العضوية والزيوت الثابته – تتأثر بالهواء والضوء يوجد في النباتات (خميره – فطور) على شكل ارجوستيرول ويتحول بالاشعة فوق البنفسجيه الى ارجوكالسيفرول .. ارجوستيرول ← اشعة فوق بنفسجية ← ارجوكالسيفرول .

فيتامين D3

يوجد تحت الجلد على شكل ديهيدروكولسترول ويتحول بأشعة الشمس الى كولي كالسيفرول ويتواجد في زيت السمك وزيت كبد الحوت .

آلية تأثيره يلعب دوراً في استقلاب الكالسيوم والفوسفور وترسيبهما بالعظام . نقصه يؤدي الى كساح في الحيوانات الصغيرة ولين العظام في الكبير بسبب سحبه من العظام . ضعف-لعنان – نقص انتاج البيض والبيض ذو القشرة الرقيقه

Scanned by CamScanner

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 .
واستهلاك كمية كبيرة من فيتامين d يسرع في تمثيل ca- pb في الفوسفور الكالسيوم

العلف

الاحتياجات اليومية للدواجن : ١٠٠٠٠٠٠ وحده/لكل طن علف

الاعراض السميه : زيادة الكلس بالدم قيء حراره – فقدان شهية .

الكساح : مرض في الحيوانات الصغيرة حيث يلاحظ اضطراب في استقلاب الكالسيوم والفوسفور وفقدان التكلس في العظام – الام وتضخم المفاصل – انحناء العظام الطويله – 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 لايذوب بالماء – لايذوب بالمذيبات العضوية والزيوت الثابته .

مصادره : الاغذية الخضراء (الخس) زيت القمح – الفستق – البيض

وظيفته : مسؤول عن تنظيم الوظيفة التناسلية بالجسم .

اعراض نقصه : ضمور العضلات (مرض العضلات البيضاء) – موت الاجنه او ولادة اجنه ضعيفه مصابة بهذا المرض – كما اكتشف الباحثون ان تناول مركبات الحديد بكميات كبيرة يؤدي الى ضمور العضلات وعالجوا 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 يسبب تغيرات نسيجية بالخصيتين – ضمور القنوات المنوية وقد يؤدي الى العقم

استعمالاته الاجهاضات المتكررة – العقم لعلاج مرض العضلات البيضاء عند الخرفان والعجل

للعلاج يعطى مع العلف سيلينيوم مع فيتامين K محلول خلات التوكوفيرول الزيتي

فيتامين K: (نافتو كينون)

مصادره :

ك١ : نباتي المنشأ في الاوراق الخضراء زيتي القوام

ك٢ : حيواني المنشأ بلورات صفراء لايذوب بالماء يحضر من طحين السمك – بيض – حليب وتصنعه البكتريا في الكرش عند معظم الحيوانات عدا الطيور وتحتاج له مع الغذاء

ك٣ : (فيكاسول) ذواب بالماء – صناعي التركيب وفيتامين ك لايمتص من الامعاء إلا بوجود الاملاح الصفراء والدهون – واي عطب بالكبد يعرقل امتصاصه .

وظيفته : مسؤول عن تخثر الدم – ونقصه يؤدي الى نزف وعدم تشكل الخثره الدمويه (نقصه يسبب انخفاض مستوى الثيرومبين ونقص البروثرومبين في الدم يفككك سلسلة تكوين الخثرات في الدم)

الاحتياجات الغذائية اليومية للدواجن ٠,٤ ملغ/لكل طن علف حتى عمر ١٨ اسبوع يضاف من ١-٢ غرام لكل طن علف باستمرار .

يستعمل فيتامين ك عند الحيوانات :

١- لمعالجة الأنزفه واليرقان وقبل العمليات الجراحية .

٢- اثناء العلاج بمركبات السيلفا (السيلفا تعيق تكوين البرثرومين)

٣- مع التتراسكلين والكلورام فينكول – لأنهم يقتلون البكتريا المنتجة لفيتامين ك

Scanned by CamScanner

مضادات الميكروبات

مضادات الميكروبات هي مواد كيميائية لها القدرة على قتل أو تثبيط نمو الميكروبات وتستعمل لعلاج الانسان 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 البنيسللين الذي يستخلص من فطر البنيسليوم ، أما المضادات التي من أصل صناعي فلا تفرز بواسطة كائنات حية دقيقة ولكن تصنع في المعامل بطرق كيميائية مثل النيتروفيوران و مركبات السلفا .

وقد أطلق اسم المضادات الحيوية على المواد الكيميائية التي من أصل طبيعي لأنها نتاج كائن حي وتؤثر على كائن حي آخر وتوقف نموه وتكاثره وقد تقتله وأن الملاحظة الأساسية هنا هي

أن الحياة تدمر الحياة

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

مضادات الميكروبات

والمبدأ الأساسي في العلاج بالمضادات الحيوية هو مبدأ (**السمية النوعية**) ويعني ذلك قدرة المادة المستخدمة في علاج الأمراض الميكروبية على الحاق الضرر والموت بالميكروب المعدي وعدم الاضرار 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 البنيسليوم على الميكروبات الضارة واستخلاص المادة الفعالة (البنيسللين) من هذا الفطر بداية خير للعالم كله أيقظ الآمال نحو القضاء على الميكروبات الشريرة والحد من الأمراض التي تسببها وتفتك بالانسان والحيوان والدواجن بلا رحمة ولا إمهال .

وقد استلزمت التربية المكثفة للدواجن إستعمال المضادات الحيوية بكثرة وكل يوم يطلع علينا نرى فيه المزيد من هذه المضادات التي يحاول العلماء جاهدين جعلها **أكثر فاعلية ضد الميكروب وأقل سمية على الحيوان** ولكن التغيرات التي تحدث في الميكروبات نتيجه إستعمال هذه المضادات بكثرة ونتيجة لاستعمالها في كل مزرعة

Scanned by CamScanner

ووصولها إلى كل طائر " فى بعض الأحيان من عمر ١ يوم إلى عمر التسويق " يستوجب منا دقة متأنية لمعرفة المضادات الحيوية وتجميع المعلومات الأساسية عن هذا السلاح الفتاك من أجل القضاء على أمراض الدواجن الخطيرة والتى 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 ممكنه حيث أن إستعمال المضادات الحيوية بصورة خاطئة قد يؤدي إلى حصول نتائج عكسية لما نهدف إليه ونجد أن النتيجة الفعلية هى إزدياد مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية وبالتالي تصبح أكثر قوة وفتكاً وضراوةً على الدواجن.

ولانتسى أن الميكروبات قد خلقت فى هذا العالم قبل الانسان بملايين السنين وأن القدرات التى 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 شرورها وأن يفرض سيطرته عليها ولن يتأتى ذلك إلا إذا عرف امكانيات هذا السلاح (المضادات الحيوية) وكيفية الحفاظ عليه ولن نستطيع ذلك إلا بالمعرفة وكلما عرف الانسان عن هذا السلاح كلما كانت له اليد العليا للسيطره على الميكروبات و لذا نرى أنه من الأهميه بمكان معرفة الجوانب المتعددة لهذا السلاح عن طريق الاجابه عن الأسئله التالية :

- من الذى ينتج المضادات الحيوية ؟
- كيف يؤثر المضاد الحيوى على الميكروبات ؟
- كيف تصنف المضادات الحيوية ؟
- كيف نستفيد من هذه التصنيفات فى علاج أمراض الدواجن ؟

من الذى ينتج المضادات الحيوية وفى أى صورة ؟

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

ونظرا لأن كثيراً من المضادات الحيوية يقل تأثيرها بتكرار العلاج أو بطول مدته فإن شركات الدواء تعمل جاهدة على إنتاج أنواع جديدة من المضادات الحيوية وهذه الشركات فى سباق دائم مع بعضها البعض من أجل إنتاج الجديد من المضادات الحيوية وهى أيضاً فى سباق مع الميكروب الذى يتعرف على المضادات الحيوية بعد وقت ويصنع لها من الأسلحة مايدافع به عن بقائه فى هذا العالم ومايدمر به بنيان المضادات الحيوية وقدراتها ويصبح مكتسباً للمقاومة ضدها .

وتنتج الشركات هذه المضادات الحيوية على شكل مسحوق يذوب فى الماء اويضاف للعليقة أو على شكل سائل للحقن ويختلف تركيز المضادات الحيوية المنتجه فقد تكون ضعيفة التركيز (٥٪ مادة فعاله والباقى مادة حاملة) وقد يصل تركيزها إلى ١٠٠٪ مادة فعالة . وعادة ماتباع فى عبوات مختلفة من جرامات قليلة إلى عدة كيلوجرامات .

ويجب أن يكون المستخضر الذى يضاف للماء كامل الذوبان فى الماء . أما المستحضرات التى تضاف للعليقه فتكون ذات تركيز مرتفع وعادة ماتكون أيضاً من الأنواع التى لاتمتص من الأمعاء مثل الفيورازليدون والفرجينياميسين والزنك باسترسين .

كيف يؤثر المضاد الحيوى على الميكروب ؟

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

Scanned by CamScanner

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 تودى إلى تحلل البكتريا وموتها ومن أهم هذه المركبات الاميبسللين والاموكساسيللين والباسيتراسين .

٢ – مضادات حيوية تذيب غشاء الخلية البكتيرية :–

يحاط السيتوبلازم فى جميع الخلايا الحية ومنها خلايا البكتيريا بالغشاء السيتوبلازمى الذى يعمل كحاجز اختيارى وبسيطر على نفاذية محتويات الخلية وإذا اختل ذلك التوازن الوظيفى للغشاء فإنه يسبب خروج البروتوبلازم وأجزاؤه الحيوية مما يؤدى بالتالى إلى إتلاف الميكروبات وموتها ومن أمثلة هذه المضادات الكوليستين .

٣ – مضادات حيوية تثبط تكوين بروتينات الخلية البكتيرية :–

تمنع هذه المضادات تكوين البروتين الحيوى اللازم لنمو وتكاثر البكتريا عن طريق تداخلها مع مصانع البروتينات فى الميكروب (الريبوسومات) وعن طريق منعها لإتحاد الأحماض الأمينية وبالتالى منع تكوين بروتينات وإنزيمات الميكروب وأهم المضادات الحيوية فى هذه المجموعة الاستربتوميسين ومجموعته والتتراسيكلين ومجموعته والكلورامفينيكول والايريثروميسين .

٤ – مضادات حيوية ومضادات ميكروبات تعوق تصنيع البروتينات النووية فى الخلية البكتيرية :–

تقتل بعض المضادات الحيوية البكتريا عن طريق منع تكوين الأحماض النووية فيها وأهم هذه المضادات ، مضادات مجموعة الكينولين وتشمل الفليموكوين وحامض النالديكسيك والاينروفلوكساسين والنوروفلوكساسين والدانوفلوكساسين .

٥ – مضادات ميكروبات تثبط إنزيمات الأيض الذى الخلية البكتيرية :–

وهذه المضادات تتداخل فى العمليات الحيوية اللازمة للبكتريا وهذه المركبات عادة ماتشابه من حيث بنائها المواد التى تحتاج إليها البكتيريا لمعيشتها وتتنافس مع هذه المواد فى الاتحاد مع بعض المجاميع الفعاله فى البكتيريا وكذا فى التوضع على سطح بعض الانزيمات الهامه لحيوية البكتيريا فتفسد بذلك عمليات النمو والتكاثر للبكتيريا وتودى فى النهاية إلى موتها ومن أمثلة هذه المضادات مركبات السلفا والترای میثوبریم .

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

مضادات الميكروبات إذا ذكرناها ذكرنا آلاف الأسماء ولن تنتهى بعد ويستعمل منها فعلياً فى حقل الدواجن مايزيد على المائه مضاد بكثير .

وليس من السهل معرفة كل مضاد بخصائصة وإستعمالاته المختلفه وتركيبه الكيميائى وآثارة الجانبية ومدى امتصاصة وماتركيزاته فى أعضاء جسم الطائر المختلفه . لذا كان من اللازم أن يكون هناك عدة تقسيمات للمضادات الحيوية كل تقسيم يفيد فى ناحية معينه والالمام بهذه التقسيمات يؤدى إلى المهارة فى إستعمال سلاح المضادات الحيوية وبالتالى الوصول إلى النتائج المستهدفه من العلاج وقد تم تصنيف المضادات الحيوية إلى عدة تصنيفات وكل تصنيف فيها يعتمد على خاصية معينة من خصائصها ويفيد فى جانب أو أكثر من جوانب العلاج بها .

وسنذكر هنا تصنيفات المضادات الحيوية تبعاً للآتى :

Scanned by CamScanner

اولاً : التصنيف تبعاً للهدف من العلاج .

ثانياً : التصنيف تبعاً لقوة تأثير المضادات الحيوية على الميكروب .

ثالثاً : التصنيف تبعاً للطيف الميكروبى الذى تؤثر عليه المضادات.

رابعاً : التصنيف تبعاً لدرجة إمتصاص المضادات الحيوية من الأمعاء .

خامساً : التصنيف تبعاً لنوعية الميكروب الذى تؤثر عليه المضادات.

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

سابعاً : التصنيف تبعاً للتركيب الكيميائى للمضادات .

اولاً : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً للهدف من العلاج :-

١- مضادات حيوية لعلاج الأمراض التنفسيه .

٢- مضادات حيوية لعلاج الأمراض المعدية . (المعوية أو المعدية)

٣ - مضادات حيوية لعلاج كوليرا الطيور .

٤ - مضادات حيوية لعلاج زهرى الطيور .

وهكذا حسب نوع المرض

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

ثانياً : التصنيف تبعاً لقوة تأثير المضادات الحيوية على الميكروبات :

١ - مضادات مثبطه لنمو البكتريا وتكاثرها مثل السلفا والتيراسيكلين والكلورامفنيكول.

٢ - قاتله للبكتيريا مثل الاستربتوميسين والأمبيسللين .

ومعرفة هذا التقسيم تفيد فى وضع استراتيجية العلاج ففى حالة العدوى الخفيفة ووجود مناعة عالية عند الطيور يمكن إعطاء مضاد يوقف نمو الميكروبات فقط وتستكمل مناعة الجسم وخلاياه البيضاء مهمة تدمير هذه الميكروبات وإنهاءها 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 الميكروبى الذى تؤثر عليه المضادات :

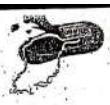
١- مضادات حيوية مؤثرة على البكتيريا موجبة الجرام مثل البنيسللين .

٢- مضادات حيوية مؤثرة على البكتيريا سالبة الجرام مثل الاستربتوميسين .

٣- مضادات حيوية مؤثرة على عدد كبير من البكتيريا موجبة الجرام وسالبة الجرام (مضادات واسعة المجال أو الطيف) .

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

Scanned by CamScanner



رابعاً : التصنيف تبعاً لدرجة إمتصاص المضادات الحيوية من ا .

١ - مضادات ضعيفة الامتصاص

وهذه الخاصية تجعلها مفيدة جداً فى حالات الإصابات المعوية وفى أمراض الإسهال فى الطيور . ومن أمثلة هذه المضادات النيومايسين والاستربتومايسين .

٢ - مضادات متوسطة الأمتصاص

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

٣ - مضادات جيدة الامتصاص

وهى تمتص سريعاً من الأمعاء وتنتشر عن طريق الدم لتصل إلى أعضاء الجسم المختلفة ولذا فهذه المضادات تستعمل بكفاءه فى حالات العدوى الجهازية ومن أمثلتها الايرثروميسين والسلفاديميدين .

خامساً : التصنيف تبعاً لنوعية الميكروب الذى تؤثر عليه المضادات :

١ - مضادات حيوية ضد ميكروبات الميكوبلازما

مثل التيلوسين والكاتاميسين والاسبراميسين

٢ - مضادات ضد ميكروبات الكولاى

مثل الزاى ميتوبريم والكينولين

٣ - مضادات حيوية ضد ميكروبات السالمونيللا

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

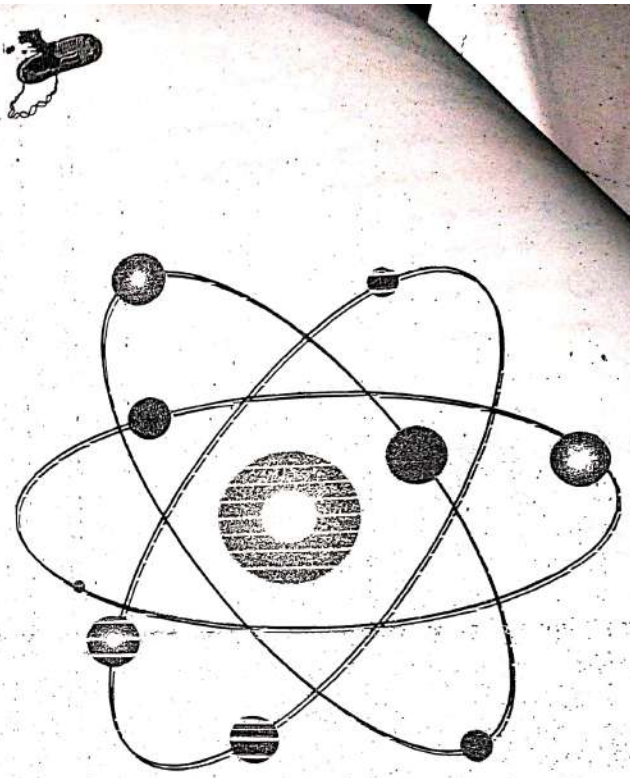
سادساً : التصنيف تبعاً لتركيز المضادات الحيوية فى أجهزة جسم الطائر المختلفة :

١ - مضادات حيوية ذات تركيز مرتفع فى الجهاز التنفسى للطائر مثل الاسبراميسين والأمبيسللين والتايلوسين .

٢ - مضادات حيوية ذات تركيز مرتفع فى الجهاز الاخراجى وهذه مثل السلفاديميدين والسلفاميثاسين والنيتروفيوزان حيث تتركز عند خروجها من جسم الطائر فى الكليتين وفى المسالك البولية حيث تتركز ميكروبات معينه مثل الكولاى والميكروبات الأخرى السالبة لصبغة الجرام .

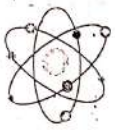
٣ - مضادات حيوية ذات تركيز عالى فى الصفراء والكبد مثل الكلورامفنيكول والأمبيسللين وهذا التقسيم له فائدة كبيرة عند معرفة مكان الإصابة فى الطيور وعند اختيار المضاد الحيوى المناسب الذى يصل إلى هذه الأماكن فى تركيزات عالية .

Scanned by CamScanner



سابعاً : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً لتركيبها الكيميائى

سابعاً : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً لتركيبها الكيميائى :



وهذا التقسيم يعتبر الأكثر نفعاً وفائدةً حيث أنه يعتمد على التركيب الكيميائى للمضادات وفيه وضعت كل المضادات الحيوية التى من أصل كيميائي واحد (أو المتشابهه كيميائياً) فى مجموعة واحدة ومن المعلوم أن صفات المضادات الحيوية من فاعلية وسمية وأيض واخراج و.... و.... تابعة للتركيب الكيميائى للمضاد وبذلك إذا عرفنا الخصائص العامه للمجموعة نكون قد عرفنا خصائص وصفات أفرادها فرداً فرداً وبذلك يسهل لنا إستخدام كل فرد الإستخدام الأمثل فمثلا إذا عرفنا خصائص مجموعة الاستربتوميسين من حيث الفاعلية وطريقة العمل والآثار الجانبية والسمية والاخراج ومدة المفعول والتركيزات فى مختلف الأعضاء نكون قد عرفنا خصائص جميع أفراد عائلة الاستربتوميسين مثل الداى هيدرواستربتوميسين والجنتاميسين والنيوميسين والكاناميسين والمجموعات الأساسية للمضادات الحيوية هى :

١- مجموعة الكينولين .
٢- مجموعة النيتروفيوران .
٣- مجموعة الامينوجلوكوسيد (الاستربتوميسين) .
٤- مجموعة التيتراسيكلين .
٥- مجموعة السلفاناميد .
٦- مجموعة البنسللين .
٧- مجموعة الماكروليد .
٨- مجموعة الكلورامفنيكول .
٩- مجموعة البولى ببتيد (الكوليستين) .
١٠- مضادات حيوية غير مصنفه .

Scanned by CamScanner

المعهد البيطري - السنة 2
أمراض دواجن
د. مأمون الأمير

أسس الجمع بين مضادات الميكروبات في علاج أمراض الدواجن

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

فهل من الأفضل أن نستخدم مضاد بكتيرى واحد لعلاج المرض فى الدواجن ام نستخدم أكثر من مضاد فى نفس الوقت ؟

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

أولاً :- ما فوائد الجمع بين المضادات الحيوية فى العلاج ؟

ثانياً :- ما عيوب ومخاطر الجمع بين المضادات الحيوية ؟

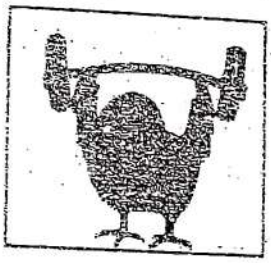
ثالثاً :- ما الأسس العامة للجمع بين المضادات الحيوية ؟

رابعاً :- ما الأمثلة التطبيقية المفيدة فى حالات الجمع بين أكثر من مضاد حيوى ؟

Scanned by CamScanner

أولاً :- فوائد الجمع بين المضادات الحيوية في علاج أمراض الدواجن :

١- زيادة فاعلية المضادات المستخدمة :-



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

١ + ١ = ٣

ومن أمثلة ذلك :

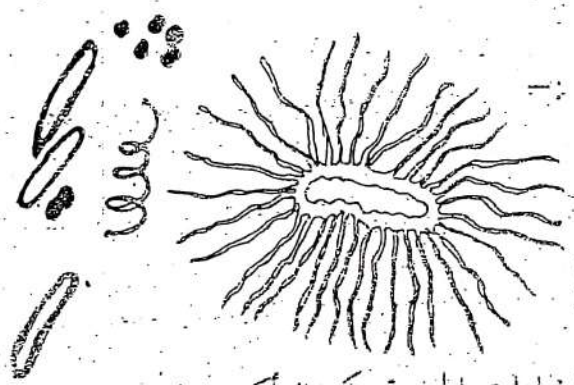
الترامايسين + السلفا

اللينكومايسين + الاسبكتينوميسين

السلفانايد + الدايفردين

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

٢- التأثير على أكثر من نوع من الميكروبات :-



في حالات العدوى بأكثر من ميكروب قد نضطر إلى استخدام أكثر من مضاد حيوي وذلك بغرض زيادة أنواع الميكروبات التي تقتلها المضادات الحيوية وهذا الجمع بين المضادات الحيوية يكون أكثر نفعا عند إستعمال مضاد حيوي قليل الامتصاص للتاثير على العدوى المعوية وعلى

Scanned by CamScanner

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

الكوليستين + الاموكساسيللين

النيوميسين + الامبيسللين

الجنتاميسين + الدوكسي سيكلين

الكوليستين + الدوكسي سيكلين

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

(٣) – منع أو تقليل نمو السلالات الميكروبية المقاومة للمضادات الحيوية :-

إعطاء اثنين أو أكثر من المضادات الحيوية بالجرعات المناسبة وللفترة المناسبة قد يؤدى إلى استئصال وقتل الميكروب قبل أن يكتسب مقاومة ضد المضاد الحيوى .

ومن أمثلة خليط المضادات الحيوية الذى يقلل من ظهور بكتيريا مقاومة للدواء

الكاتساميسين + الفيورالداتون

الكاتساميسين + الاموكساسيلين

الفيورازولدين + الايزوروميسين

والذى يكثر استخدامهم فى حالات علاج المرض التنفسي المزمن المعقد (الميكوبلازما + الكولاى) . CCRD

Scanned by CamScanner

٤- تقليل السمية :-

قد يفضل فى علاج الدواجن الجمع بين عدة مضادات بكتيرية بغرض تقليل سمية كل منهم مثل الجمع بين عدة أنواع من السلفاناميد (الترای سلفا) حيث أن كل نوع منها يحدث سمية وترسب فى منطقة معينة من الكلية (النفرون) وعند الجمع بينهم لايتركز الضرر في منطقة واحدة بل يتوزع فى عدة مناطق فتنجو الدواجن من سمية مركب واحد فى منطقة واحدة من الكلية وبالتالى 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 البنيسلليناز الذى يكسر الامبيسللين . وفى حالة الجمع بين مركبين يمكن السيطرة على تلك الميكروبات المفرزة للانزيمات مثل الجمع بين الامبيسللين والكلافيولينيك 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 بين بعض المضادات الحيوية :

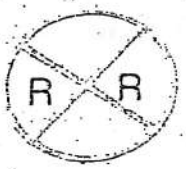
يوجد بعض المضادات الحيوية تقل فاعليتها عند الجمع بينها ويمثل هذا بالمعادلة :

١ + ١ = ١

Scanned by CamScanner

وذلك مثل الجمع بين مضاد بكتيرى من مجموعة الكينولين + احد مركبات النيتروفيوران .

وذلك حيث أن المضاد القاتل للبكتيريا يعمل أثناء نمو الميكروب فى حين أن المضاد الذى يوقف النمو يجعل الميكروب فى حالة كمون وبالتالى لايؤثر عليه المضاد الحيوى القاتل ... ولذا القاعدة العامة هو ألا نستخدم :



قاتل للبكتيريـــــا + موقف لنمو البكتيريا

ولكن يجب أن نستخدم :

موقف لنمو البكتيريا + موقف لنمو البكتيريا

أو نستخدم :

قاتل للبكتيريـــــا + قاتل للبكتيريـــــا

فتزيد الفاعلية ولايحدث تضاد .

② - زيادة السمية :-

تزيد سمية بعض المضادات الحيوية عند الجمع بينها وبين بعض المضادات الأخرى .

وحتى نتجنب زيادة سمية بعض المضادات الحيوية يجب أن لانستعملها مع المضادات الحيوية التى تجعلها خطرة وتزيد من سميتها فمثلاً :

١ - التيتراسيكلين 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 نتجنب زيادة نشوء العترات الميكروبية المقاومة للميكروبات يجب ألانستخدم المضادات الحيوية بتركيز ضعيف فذلك لايؤدى إلى قتل هذه الميكروبات فقط ولكن للأسف يؤدى إلى أن تتعرف الميكروبات على التركيبة الكيميائية لمضادات الحيوية ثم

Scanned by CamScanner

تنتج لها إنزيمات تكسر هذه المضادات بسهولة مثل انزيم البنسلیناز .

الميكروبـــات تقول

كل ما لم يقتلني فانه يزيدني قوة

الخلاصة : -

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

- ~~بدء العلاج قبل معرفة الميكروب وقبل ظهور نتيجة التشخيص المعملي~~ المخبري
- السيطرة على المرض مبكرا .
- الحصول على استجابة جيدة وسريعة من العلاج .
- تقليل النافق والمريض .
- رفع فاعلية وكفاءة بعض المضادات الحيوية .
- القضاء على العدوى بأكثر من ميكروب فى نفس الوقت كما فى مرض الالتهاب الرئوى المزمن المعقد أو فى حالة وجود عدوى معوية مع عدوى عامة فى نفس القطيع .

~~أساسيات~~ استعمال الادوية فى امراض الدواجن :

ولكن يجب أن نتنبه أيضاً إلى أن الجمع بين أكثر من مضاد حيوى لايجعلنا نهمل أساسيات إستعمال الأدوية فى علاج أمراض الدواجن والتى تشمل :

- التشخيص الصحيح للمرض .
- عزل الميكروب المسبب والتعرف عليه وعمل اختبار حساسية .
- إختيار أفضل المضادات الحيوية .

Scanned by CamScanner

مجاميع

المضادات الحيوية الموقفه

لنمو الميكروبات

الستر اسكلين

الدلور امقنسول

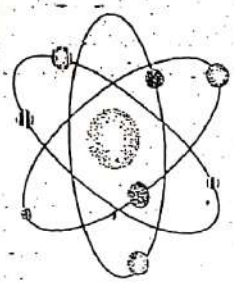
الماكرولويد (الإيرثرومسين

والاسبرامسين)

الاسكتيومسين

المعهد البيطري
السنة الثانية - دواجن
الأدوية والمضادات
المحاضرة الثانية

سابعاً : تصنيف المضادات الحيوية تبعاً لتركيبها الكيميائي :



وهذا التقسيم يعتبر الأكثر نفعاً وفائدةً حيث أنه يعتمد على التركيب الكيميائى للمضادات وفيه وضعت كل المضادات الحيوية التى من أصل كيميائي واحد (أو المتشابهه كيميائياً) فى مجموعة واحدة ومن المعلوم أن صفات المضادات الحيوية من فاعلية وسمية وأيض واخراج و... و.... تابعة للتركيب الكيميائى للمضاد وبذلك إذا عرفنا الخصائص العامه للمجموعة نكون قد عرفنا خصائص وصفات أفرادها فرداً فرداً وبذلك يسهل لنا إستخدام كل فرد الإستخدام الأمثل فمثلا إذا عرفنا خصائص مجموعة الاستربتوميسين من حيث الفاعلية وطريقة العمل والآثار الجانبية والسمية والاخراج ومدة المفعول والتركيزات فى مختلف الأعضاء نكون قد عرفنا خصائص جميع أفراد عائلة الاستربتوميسين مثل الداى هيدرواستربتوميسين والجنتاميسين والنيوميسين والكاناميسين.

والمجموعات الأساسية للمضادات الحيوية هى :

١- مجموعة الكينولين .

٢- مجموعة النيتروفيوران .

٣- مجموعة الامينوجلوكوسيد (الاستربتوميسين) .

٤- مجموعة التيتراسيكلين .

٥- مجموعة السلفاناميد .

٦- مجموعة البنيسللين .

٧- مجموعة الماكروليد .

٨- مجموعة الكلورامفنيكول .

٩- مجموعة البولى ببتيد (الكوليستين) .

١٠- مضادات حيوية غير مصنفة .

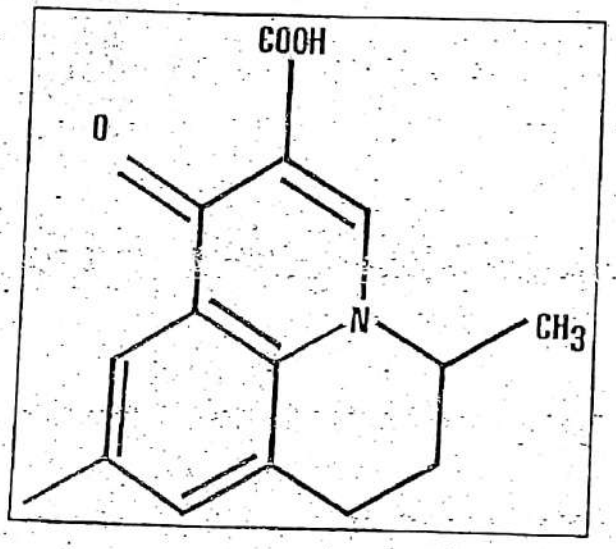
Scanned by CamScanner

١- مجموعة الكينولين

هذه المجموعة من المضادات مصنعة كيميائياً وهى قاتلة للبكتيريا وليست مثبطة لنمو الميكروبات فقط وهى قوية الفعالية جداً ومن مميزاتها أنها تعمل بكفاءه حتى على البكتيريا التى يصعب السيطرة عليها فى وقتنا الحاضر مثل الكنولاى والميكوبلازما والسالمونيللا والباستريللا . وهذه المجموعة ذات ثبات جيد فى الماء وتمتص بكفاءة من أمعاء الدواجن . وهى تقتل الميكروبات عن طريق منعها لإنقسام الحامض النووى فى البكتيريا وهى أيضاً تحطم الاهداب الالتصاقية لعترات السالمونيللا والكولاى وتمنع التصاقها بالأنسجة المخاطية للجهاز التنفسى والجهاز الهضمى للدواجن .

الجيل الأول :

حامض النالديكسيك :



حامض النالديكسيك

وهو أساس هذه المجموعة وفاتحة الخير لكثير من مركبات هذه المجموعة التى جاءت بعده وتركيبه بسيط وسهل التلاعب فيه كيميائياً وتم تحضيرة عام ١٩٦٣ ومنذ ذلك الحين حتى عام ١٩٨١ تم تصنيع ١١ الف مركب كيميائى من فصيلة حامض النالديكسيك استعمل منهم فى علاج أمراض الدواجن بنجاح حامض الاوكسالينيك الذى تم تحضيره عام ١٩٧٤ وفى عام ١٩٨١ أدخل الكيمائيون ذرة فلور على نواة الكينولون وفجأة تبينوا أن هذا التعديل البسيط فى نواة المركب الكيميائى القديم احدث تغيرات جذرية فى خصائصة وفى فاعليتة وفى مجال تأثيره على الميكروبات . حيث وجد أن هذه الكينولونات المفلورة قد اكتسبت خواص عظيمة منها حسن الامتصاص من القناة الهضمية وكمال التوزيع

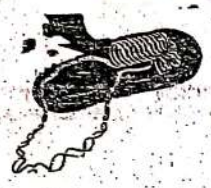
Scanned by CamScanner

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

الجيل الثانى :

الفيلموكوين :

يعتبر طليعة الجيل الثانى من الكينولينات وهو مضاد قوى وفعال خاصة ضد الميكروبات السالبة لصبغة الجرام مثل ميكروبات الكولاى والسالمونيللا وفاعليته ضد الميكروبات تقدر بحوالى ٨ أضعاف قوة حامض النالديكسيك (باعتبار التركيز) ويضاف إلى الفليموكين عادة كربونات الصوديوم لمنع تكون الحصوات فى الجهاز البولى ولتقليل الآثار السامة على كليتى الدواجن وقد توالت من بعده كثير من هذه المركبات وقد اتسع مجال تأثير هذه الكينولات المفلورة الجديدة وشمل جميع أنواع العضويات سالبة الجرام مثل الكولاى والسالمونيللا والكلبسيللا والبروتياس ومن مميزات هذه المجموعة أنها مقبولة الطعم بالنسبة للدواجن وتحتاج منها إلى تركيز قليل حتى تقتل الميكروب وقد أثبتت الاستعمالات الحقلية لهذه الكينولات المفلورة فاعليتها العالية فى علاج الإصابات المعوية واصابات الشعب والأكياس الهوائية للدواجن وكذا إلتهابات الكلى والمسالك البولية وأيضاً إصابات العظام والغضاريف مما يجعلها تصل إلى الميكوبلازما التى فى المفاصل بسهولة وهى أيضاً تصل بتركيز عالى إلى الأنسجة الرخوة والبطن والبريتنيوم والحوض ..



الجيل الثالث من مركبات الكينولين

وهذه المجموعة تعتبر الآن من أهم المجموعات فى علاج أمراض الدواجن وذلك لأنها تستخدم لمعالجة أهم أمراض الدواجن وتقتل بقوه الميكروبات المسببه لها مثل الكولاى والميكوبلازما والسالمونيللاومما يزيد من أهمية هذه المجموعة أن ميكروبات هذه الأمراض قد أصبحت الآن مقاومة لكثير من المضادات الحيوية .

وهذه المجموعة بجانب استعمالاتها المهمة فى السيطرة على أمراض الدواجن فى التربية المكثفة إلا أنها أيضاً ذات فائدة كبيرة بالنسبة لعلاج أمراض طيور الزينة وأنواع الببغاءات المختلفة وهذا يرجع إلى تأثيرها الغير ضار على الطيور حيث لاتبدأ أعراض السمية من هذه المركبات فى الظهور إلا بعد جرعات تقدر بحوالى ٢٥٠٠ مجم / كجم من وزن الطيور وهذه الجرعات أكثر من الجرعة العلاجية بمئات المرات .

ومن أمثلة هذه المضادات :

- الانروفلوكساسين
- النوروفلوكساسين
- الدانوفلوكساسين
- البى فلوكساسين
- السيبروفلوكساسين

ومازالت الأبحاث مطردة والتجارب مستمرة لمعرفة كافة دواعى استخداماتها وأيضاً لإنتاج أجيال جديدة من هذه المركبات .

Scanned by CamScanner

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 السالمونيللا والكولاى .

وأيضاً ترجع أهميتها كذلك لاتساع مجال تأثيرها على عدد كبير من الميكروبات حتى شمل الكوكسيديا والهستوموناس وأيضاً لأن مقاومة الميكروبات لهذه المجموعة تنشأ بصورة بطيئة جداً وبحدود بسيطة وذلك لأنه من الصعوبه على الميكروبات أن تكسر بنيان حلقة الفيوران أو أن تفسد فاعليتها . ولاننسى أن نضم إلى مميزات هذه المجموعة رخص ثمنها.

وقد كان محصلة هذه الفوائد الهامة أن أصبح الفيورازوليدون هو المركب الذى يحتل المكانه الأولى بين الدوائيات التى تضاف إلى أعلاف الدواجن بغرض الوقاية من أمراض السالمونيللا والكولاى والكوكسيديا وذلك فى كثير من بلاد العالم التى تشكل صناعة الدواجن احدى دعامات اقتصادياتها الأساسية .

وقد زاد من أهمية هذه المجموعة التقدم الكيميائى فى التصنيع والذى قدم الينا 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 وتوالت بعد ذلك الدراسات حول خواص وطرق الإستفادة من هذه المواد فى الطب والطب البيطرى إلى أن كان العام ١٩٤٦ حيث تم الإستفادة من مادة الفورازيدين لمعالجة

Scanned by CamScanner

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 والتى تستخدم في معالجة العديد من الحالات المرضية فى الدواجن . وتكاد لاتخلو قائمة المربي من هذه المادة فى كل مرة يلجأ فيها إلى العلاج أو الوقاية من الإصابات المعوية التي تسببها الميكروبات وعلى وجه الخصوص ميكروبات السالمونيللا .

وتعتبر مشتقات النيتروفيوران مركبات مصنعة تمتلك فعالية مضادة للميكروبات وتحتل موقعاً متميزاً بين المضادات الحيوية ومركبات السلفا . وتعتبر مجموعة النيترو nitro التى 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 .

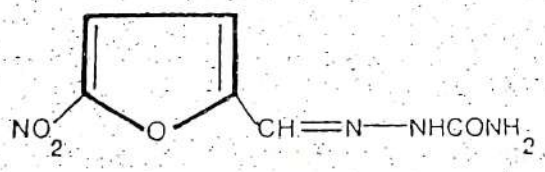
إن التباين فى التركيب الكيميائى والخواص الطبيعية لأفراد هذه المجموعة وماترتب على ذلك من اختلاف فى الامتصاص والافراز والتوزيع وطرق إعطاء الدواء بين أفرادها قد أدى إلى الإستفادة العملية والواسعة من هذه المركبات .

وأكثر هذه المركبات استخداماً فى وقاية وعلاج الدواجن هم :

١ – الفيورالتادون

٢ – النيتروفيورازون

٣ – الفيورازوليدون



Nitrofurazone

تركيب النيتروفيورازون

Scanned by CamScanner

١ – الفيورالتادون

الفيورالتادون يذوب فى الماء ويمتص من الأمعاء بسهولة ويصل إلى الدم والأنسجة بنسبة قادرة على قتل الميكروبات . ويستعمل بنجاح للسيطرة على أمراض السالمونيللا والكولاى 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 وبالتالى انخفاض معدل الأوزان ومعدل التحويل الغذائى إلى زيادة فى نسبة النفوق بعد ظهور أعراض التشنج وعند فحص الصفة التشريحية للدواجن يلاحظ تأثر الكليتين وتغير لونهما ووجود مادة بيضاء متجبنة فى الحالبين لأن افراز الفيورالتادون يكون بتركيز عالى عن طريق الكليتين (٤٠٪) ويؤدى إلى فشل كلوى فى الطيور . ويراعى أن لاتزيد الجرعة فى الماء عن معدلها (٠,٢ جم فيورالداتون نقى لكل لتر ماء) .

٢ – النيتروفيورازون

هذا المركب لايمتص من الأمعاء لذا يستعمل أساساً إضافة على العلف وهو يعطى نتائج ممتازة فى الوقاية من إصابات الجهاز الهضمى فى الدواجن خاصة أمراض السالمونيللا والكوكسيديا والكولاى والباستريللا ولكن يلاحظ أنه لايفيد كثيراً فى الإصابات الجهازية وانما أساس استعماله فى علاج الإصابات المعوية للدواجن وفى المعالجة الوقائية ويجب خلطة جيداً بالعلف حتى لاتحدث حالات سمية نتيجة عدم الخلط الجيد وتناول الدواجن لكميات منه أكبر من الجرعات العلاجية ، كما يجب أن لاتزيد نسبة إضافته على العلف عن ٤, كيلو لكل طن علف .

٣ – الفيورازوليدون

هذه المادة المضادة للبكتيريا تمتص بصورة ضعيفه من الأمعاء ولذ تستخدم على نطاق واسع فى معالجة إصابات الجهاز الهضمى الميكروبية المصحوبة بالاسهال .

Scanned by CamScanner

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

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

ومع أن مركبات النيتروفيوران فى غاية الفعالية على الميكروبات إلا أن استعمالها يلقى بعبء اضافى على الاطباء 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 تؤدى هذه المجموعة أيضاً إلى اضطراب فى عملية صنع الخلايا المنوية فى الديوك وبالتالى إلى انخفاض فى نسبة الفقس فى البيض . وتشير التقارير أيضاً إلى أن اعطاءه لمدد طويلة يحبط النمو الطبيعى فى الدجاج البياض ويؤدى إلى قلة حجم ووزن البيض وإلى اضطراب فى وظائف الدم .

واجمالاً فإن مجموعة النيتروفيوران يلاحظ أنه كما أن لها فاعلية قوية على الميكروبات فإن لها سمية شديدة علي الطيور وهذا لايعنى ابداً عدم استعمالها ولكن يعنى أن نستخدمها ونحن متسلحين 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 المرجوه منها ولكن يجب أن نتذكر أن جميع الدوائيات ماهي إلا مواد سامة وصدق أمير الشعراء عندما قال ومن السموم الناقعات دواء "

Scanned by CamScanner

٣- مجموعة الأمينوجليكوسيد

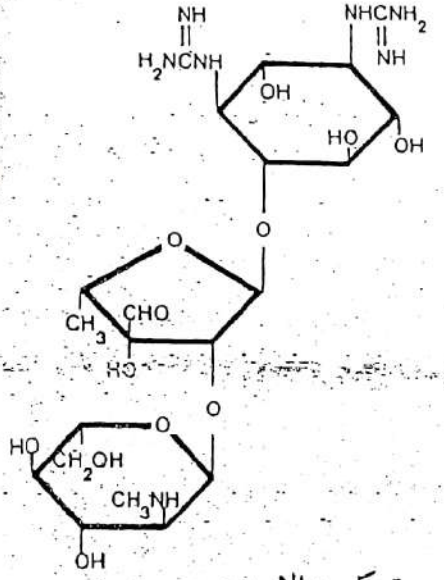
(الاستربتوميسين)

ينتمى الاستربتوميسين إلى مجموعة الأمينوجليكوسيد والتى تم الكشف عنها عام ١٩٤٤ وثبتت فاعليتها وقدرتها على القضاء علي 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 امين مرتبطة بجزئ جليكور ولذا سميت بمجموعة الأمينوجليكوسيد وأهم أفراد هذه المجموعة فى حقل الدواجن .

- الاستربتوميسين
- النيوميسين
- الجنتاميسين

ومن ملحقات هذه المجموعة :

- الاسبكتينوميسين
- الأبراميسين



تركيب الاستربتوميسين

وقد الحق الاسبكتينوميسين والابراميسين بهذه المجموعة لاحتوائهم على مجموعة أمين وإن كانت مرتبطة بمجموعة حلقية أخرى غير مجموعة الجلكوز . ومن خصائص مجموعة الاستربتوميسين أنها لاتمتص عن طريق الفم إلا بمقدار بسيط مما يجعل لها فاعلية عالية فى علاج إصابات العدوي المعوية . وهى أيضاً تتميز بفعاليتها على الميكروبات السالبة لصبغة الجرام مثل السالمونيللا والكولاي اللذان يسببان خسائر كبيرة لصناعة الدواجن . وهذه المجموعة قاتلة للبكتيريا وليست مثبطة لنموها فقط وهى تؤدى هذا الفعل عن طريق منع

Scanned by CamScanner

وانساد البروتينات فى البكتيريا . ومن الممكن إستعمال أفراد هذه المجموعة حقنا فى حالات الإصابات الجهازية وفى هذه الحالة يكون اخراجها من جسم الطائر عن طريق الكليتين حيث تقتل الميكروبات التى فى المسالك البولية وتطهرها أثناء خروجها من جسم الطائر . ويلاحظ أن أهمية هذه المجموعة فى علاج الدواجن يرجع إلى خواصها الأساسية حيث أن قلة امتصاصها من الأمعاء فى الدواجن أتاح لها الفرصة للقضاء على الإصابات المعوية البكتيرية والتى تسبب عدم استفادة الطيور من العلف وبالتالى ضعف معدل التحويل الغذائى . ويلاحظ أيضاً أن هذه المجموعة تتميز بأنها أقوى فى فعلها القاتل على البكتيريا السالبة لصبغة الجرام عن البكتيريا الموجبة لصبغة الجرام . والمعروف أن أمراض الدواجن التى تسبب خسائر عاليه سببها البكتيريا السالبة لصبغةجرام مثل الكولاى والسالامونيللا وتحرص بعض شركات الدواء على تسويق مستحضرات تحتوى على أحد أفراد هذه المجموعة مع مضادات حيوية أخرى قابلة للامتصاص من الجهاز الهضمى للطائر مثل الكلورامفينكول والفيورالداتون وذلك حتى تشمل فاعلية المركب القضاء على الإصابات المعوية والإصابات الجهازية .

والعيب الأساسى لهذه المجموعة هو ظهور عترات من الميكروبات مقاومة لها وإن كانت نتائجها لازالت جيدة فى علاج الاسهالات والنزلات المعوية فى الطيور ولايجب اطالة فترة علاج الدواجن بهذه المجموعة عن ٥ أيام حتى نتجنب حدوث تأثيرات ضارة على تركيب ووظائف الغشاء المخاطى للأمعاء ومايترتب على ذلك من تأثيرات على عملية إمتصاص الغذاء . وفى حالة حقنها يجب مراعاة الجرعة المناسبة حيث أن لهذه المجموعة سمية عالية على الكليتين وعلى الجهاز السمعى .

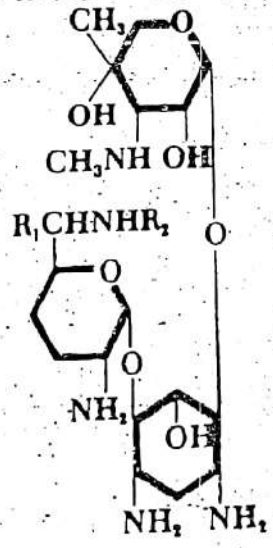
Scanned by CamScanner

النيوميسين Neomycine

يؤثر على أنواع أكثر من الميكروبات مقارنةً بالاستربتوميسين والاسبكتينوميسين والداى هيدرو استربتوميسين وفى نفس الوقت هو أقوى تأثيراً منهم خاصة على الكولاى وعلى السالمونيللا بأنواعها (البللورم - التيفويد - الباراتيفويد) ومن مميزاته أيضاً أن ظهور مقاومة من البكتيريا له أقل بكثير من ظهورها فى حالة الاستربتوميسين وهو يعتبر من أحسن المضادات المستعمله فى علاج الإصابات المعوية وتقليل عدد البكتيريا المرضية فى أمعاء الطيور ويجب أن يلاحظ أن مستحضرات النيوميسين سلفات حتى تعطى الفاعلية المرجوة يجب أن تحتوى على أكثر من ٦٠٪ قاعدة نيوميسين نقى وهذا طبقاً لمواصفات الدواء القياسية للفارماكوبيا الاميركية . وهذا التركيز من النيوميسين لايتوفر عادة إلا فى مستحضرات الشركة الأصلية المنتجة للنيوميسين .

الجنتاميسين

يتميز الجنتاميسين بكفاءته على مجموعة كبيرة من البكتيريا السالبة لصبغة جرام وأيضاً الموجبة . بالإضافة إلى جميع مميزات مجموعة الامينوجليكوسيد وأيضاً يتميز بقلة نشوء العترات البكتيرية المقاومة له مقارنه بالاستربتوميسين وإن كان الاستربتوميسين أرخص منه ثمناً وكثيراً ما يستخدم حقناً فى الدواجن وقد سجلت نتائج طيبه لحقنه فى الطيور المصابة بالمرض المزمن .



تركيب الجنتاميسين

Scanned by CamScanner

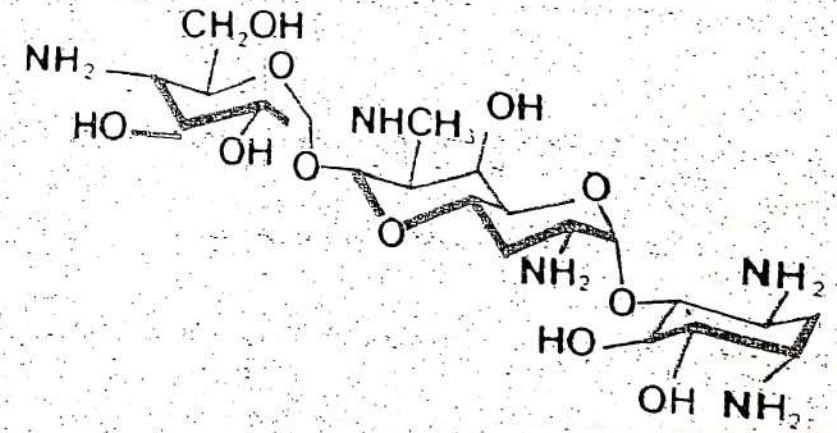
ملحقات مجموعة الأمينوجليكوسيد

الأبراميسين

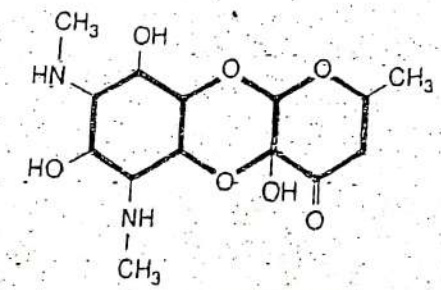
يستعمل أساساً لعلاج الأمراض التى تسببها بكتيريا الكولاى وهـو يعمـل موضعياً فى الأمعاء ولايمتص منه إلا ١٠٪ فقط ومن مميزاته أن ظهور مقاومة من الميكروبات ضده يعتبر بنسبه ضعيفه وذلك عند مقارنته بباقى أفراد مجموعة الأمينوجليكوسيد

الاسبكتينوميسين

عـادة مـا يضـاف إليـه اللينكوميسـين وذلـك لتمديـد طيـف فاعليتـه حتـى يشـمل الميكوبلازما بجانب البكتيريا السالبة لصبغة الجرام والكولاى والسالمونيللا والاسبكتينوميسين أسرع المضادات الحيوية فى هذه المجموعـة خروجـاً مـن جسـم الطـائر حيث أن نصف العمر له من ١-٢ ساعة فقط .



الأبراميسين



الاسبكتينوميسين

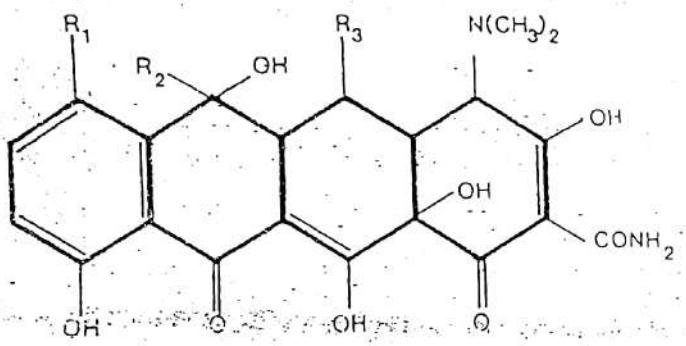
Scanned by CamScanner

سنة (ثالثة)
دواجن - علم الأدوية والكيمياء
نظري محاضرة (٦+٧)

٤-مجموعة التيتراسيكلين

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

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



التيتراسيكلين

وقد تم تسمية هذا المضاد بالتيراميسين وقد أصبح لهذا المركب هو ومشتقاته بعد ذلك كثير من الفوائد فى حقل الدواجن وقد التيراميسين ومشتقاته يتميزوا بوجود أربع حلقات هيدروكربونية ولذا سميت هذه المجموعة بالتتراسيكلين حيث أن تترا معناها أربعة وسيكلين معناها مركب حلقي ولذا فالتتراسيكلين مركبات هيدروكربونية رباعية الحلقات . وهذه المجموعه تؤثر علي عدد كبير جداً من الميكروبات (بكتيريا - بروتوزوا - ريكتيسيا - بعض الفيروسات) وهى أيضاً تتميز بأنها رخيصة الثمن نسبيا خاصة إذا استعملت مستحضراتها النقية (١٠٠٪ تيتراسيكلين) ويضيف كثير من المربين

Scanned by CamScanner

مستحضرات التيتراسيكلين إلى العلف بنسب قليلة وذلك بغرض حماية الدواجن من الأمراض ولزيادة معدل النمو وأيضاً بهدف المعالجة الوقائية .

ومن أفراد مجموعة التيتراسيكلين :

- الاوكس تيتراسيكلين
- الكلوروتيتراسيكلين
- التيتراسيكلين
- الدوكسى سيكلين
- المينوسيكلين

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

والتتراسيكلين 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 فى جسم الطائر والأجسام المناعية بالدم .

- المسار الحركى فى جسم الدواجن :

عند إعطاء التيتراسيكلين للدواجن سواء باضافته على الماء أو على العلف فإن جزء منه يمتص وجزء يظل فى الأمعاء ويعمل على البكتريا الممرضة بها مثل الكولاى والسالمونيللا والجزء الممتص يتوزع فى جميع أنسجة وأعضاء جسم الطائر وفى البريتنيوم وفى الأكياس الهوائية وعادة ما يخرج التيتراسيكلين من جسم الطائر عن طريق البول . ويصل التيتراسيكلين عادة إلى جميع أنسجة الجسم فى تركيزات قادرة على قتل البكتيريا

Scanned by CamScanner

القضاء على المرض . وتركيز التيتراسيكلين فى الكبد يصل إلى ٨ أضعاف تركيزه فى الدم ويفرز جزء منه أيضاً عن طريق الصفراء ولذا يعطى نتائج جيدة فى إصابات الكبد بيكروبات السالمونيللا والكولاى . والجزء من التيتراسيكلين الذى يفرز فى الصفراء يصل مرة أخرى إلى الأمعاء ويعمل على البكتيريا المعرضة بها . ومجموعة التيتراسيكلين يعيق بعطل امتصاصها من الأمعاء أملاح الكالسيوم والماغنيسيوم ولذا يجب مراعاة ذلك عند ضافتها على العليقة أو عند خلطها بالعناصر المعدنية الأخرى .

لسمية على الدواجن :

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

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

Scanned by CamScanner

مركبات التيتراسيكلين تقلل من إمتصاص الكالسيوم والماغنسيوم 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 التيتراسيكلين التى تمتص تتحد مع الكالسيوم فوسفات فى جسم الطائر وتترسب فى العظام والمنقار وتؤدى إلى ضعفهم خاصة فى الأعمار الصغيرة وذلك لأن معدل نمو العظام بها عالى جداً ومركبات التيتراسيكلين 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.

التركيز - سكلين

له كل خصائص مجموعة التيتراسيكلين إلا أنه يتميز عنها بمميزات يجب الإستفادة منها فى حقل الدواجن ومنها أنه :

- عالى الامتصاص من الأمعاء .
- له تركيز عالى جداً فى الجهاز التنفسى تجعله فعالاً بشدة فى حالة الإصابات التنفسية .
- فترة نصف العمر له طويلة ولذلك يظل فى جسم الطائر لمدة أطول من أى

Scanned by CamScanner

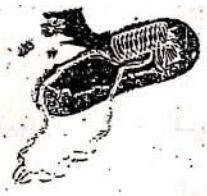
مركب آخر من نفس المجموعة وهذا يتيح له فاعلية لمدة أطول على البكتيريا فى أماكن المرض .

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

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

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

Scanned by CamScanner



٥- مجموعة السلفانامید

تحتل السلفا أول مركب كيميائى مصنع بطرق كيميائية يستخدم على نطاق واسع للقضاء على الأمراض البكتيرية حيث أن السلفا قد عرفت واستخدمت من النصف الأول من القرن العشرين ولاتزال تستخدم بنجاح فى علاج أمراض الانسان والحيوان حتى الآن .

ومجموعة السلفانامید أحد المجموعات الدوائية التى تستعمل بكثرة لعلاج أمراض الدواجن بسبب رخص ثمنها وأيضاً لفعاليتها فى علاج الأمراض التنفسية وفى علاج أمراض الكولاى والسالمونيللا والكوكسيديا وعدد أفراد عائلة السلفانامید كبير جداً إلا انهم جميعا يشتركون فى وجود نواه كيمائية واحدة هى مجموعة السلفانامید وجميع هؤلاء الأفراد لهم نفس طريقة العمل على الميكروب ونفس السمية على جسم الطائر ويتعامل جسم الطائر من ناحية الميتابوليزم والاخراج مع أفراد مجموعة السلفانامید بطريقة واحدة ولكن يختلف أفراد هذه المجموعة فقط فيما بينهم فى درجة الامتصاص من الأمعاء وفى سرعة الاخراج من الكليتين ويرجع الاختلاف فى الامتصاص أو الاخراج إلى تركيب المجموعة الجانبية التى على نواة مركب السلفانامید .

- أسس عامة يجب مراعاتها عند إستخدام مركبات السلفا فى 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 عالى فى كل من الجهاز البولى و التنفسى للدواجن ولذا فهى مفيدة جداً فى علاج حالات الإصابات الحادة لهذه الأجهزة .

٣ - عادة لاتستجيب الدواجن للعلاج بمركبات السلفا فى حالة الأمراض المزمنه والتى تحتاج إلى مناعه عاليه للقضاء على الميكروبات .

Scanned by CamScanner

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 شفائها 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 دائما أمام الطيور أثناء العلاج بالسلفا وذلك لأنه ضرورى لغسيل الجهاز البولى للدواجن وإزالة رواسب السلفا منه .

٨ – يستحسن إضافة مدرات بول قلوية 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 سريعة الإخراج :

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

– السلفاديازين

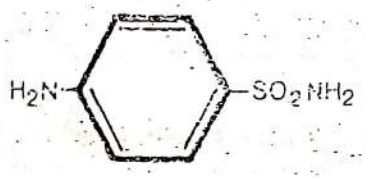
– السلفامرازين

– السلفاديميدين

٢ – سلفا سريعة الامتصاص بطيئة الإخراج

وهذه المجموعة تتميز بأنها طويلة المفعول مثل :

– سلفا داى ميتوكسين .



تركيب السلفاناميد

Scanned by CamScanner

ضعف الجرعة

- سلفا بطيئة الإمتصاص :

وهى تستعمل لعلاج الإصابات المعوية فى الطيور مثل سلفا كينوكسالين التى تستعمل للقضاء على ميكروب الكوكسيديا وفى علاج الإسهال .

٤ - السلفا المقواة :

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

كيف تعمل السلفاناميد ؟

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

Scanned by CamScanner

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

ولهذه المعلومات فائدة تطبيقية هامه فى علاج أمراض الدواجن بمركبات السلفا اذ 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 السلفاناميد على الدواجن .

١ – السمية على إنتاج البيض :

يقل إنتاج البيض جداً وذلك لمنع السلفا لبعض الانزيمات الأساسية فى تكوين البيض وقشرة البيض ولذلك فالسلفا ممنوع اعطائها للدواجن البياضة أساساً .

٢ – السمية على الكليتين :

مركبات السلفا لها سمية واضحة على الكليتين فى أثناء خروجها من جسم الدواجن وتؤدى إلى تكسير الخلايا الكلوية وتدميرها وكثيرا ماترسب السلفا فى الكليتين والمجارى البولية وتزيد نسبة النفوق فى الدواجن بسبب الفشل الكلوى وهذا كثيراً مايحدث 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 فى العظام أيضاً وتؤدى هذه السمية إلى نقص فى تصنيع كرات الدم الحمراء والبيضاء وأيضاً إلى نقص فى

Scanned by CamScanner

الصفائح الدموية وبالتالى تظهر أنيميا على الطيور وتقل مناعتها وتزيد حالات الأنزفة الداخلية والكدمات الزرقاء فى لحم الدواجن مما يقلل قيمتها التسويقية .

٤ – السمية على الأمعاء والكبد :

تؤدى مركبات السلفا فى آخر فترة العلاج إلى تغير فى فلورا الأمعاء فى الطيور كماً ونوعاً فهى تؤثر على الميكروبات التى تحمى الأغشية المخاطية للأمعاء والأعورين ويحدث حالات إسهال ويزيد من ظهور الإسهال فشل وظيفة الكليتين فى الترشيح وتكسر الأنابيب الكلوية . هذا بالإضافة إلى سمية السلفا المباشرة على الكبد وتأثيرها على وظائفه .

٥ – السمية على الجهاز العصبى :

تحدث تشنجات للدواجن بسبب سمية السلفا على الجهاز العصبى .

٦ – السمية على إنتاج اللحم :

يقل معدل التحويل الغذائى ومعدل النمو فى بدارى اللحوم .

٧ – نقص الفيتامينات :

تؤدى مركبات السلفا إلى نقص فى فيتامين (ب) المركب فى الدواجن وهو أساسى لحيوية الطيور ومناعتها .

تؤدى السلفا أيضاً إلى نقص فى فيتامين (ك) الذى هو هام لمنع الأنزفه وأساسى لتجلط الدم فى الطيور .

Scanned by CamScanner

كيف نقلل من سمية السلفاناميد على الدواجن ؟

١ - بمنع 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 وبالتالى يزيد اخراجها من الجسم وتقل سميتها بالتالى على الدواجن .

٤ - بإعطاء فيتامين (ب) المركب أو مسحوق الخميرة للدواجن بعد انتهاء فترة العلاج مباشرة لمنع نقص الفيتامين ولمنع المشاكل التى تترتب على ذلك من قلة نمو واسهالات وزيادة سمية للسلفا .

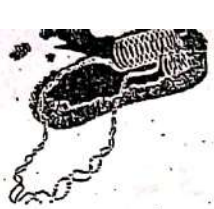
٥ - بإعطاء فيتامين (ك) للدواجن للتقليل من الأنزفه والكدمات الزرقاء بلحم الدواجن والتى تقلل من قيمتها وصلاحيتها للاستهلاك .

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 - بإستخدام السلفا المقواه بواسطة الترای میثوبريم أو الداى فردين حيث أن هذه المركبات تزيد فاعلية السلفا جداً فيتحقق الغرض من إستعمال الدواء وهو شفاء الطيور بأقل كمية من السلفا والكميات القليلة من السلفا لاتودى إلى حدوث أعراض سامة أو نسبة نفوق عالية فى الطيور .

٨ - بمنع إضافة الدوائيات التى تزيد من حموضة البول فى الماء أو فى علائق الدواجن وذلك لأنها تزيد من ترسبات السلفا ومن سميتها على الكليتين .

Scanned by CamScanner



التداخلات الدوائية لمركبات السلفاناميد :

أ - الأدوية التي تزيد من قوة السلفاناميد :

- التراى ميثوبريم يقوى فعل السلفا جداً ويجعلها من المركبات الفعالة فى علاج الدواجن ضد أمراض الكوريزا والسالمونيللا والكولاى .
- الداى فوردين يزيد فاعلية السلفا فى علاج حالات الكوكسيديا .
- الطوزاميسين يزيد فاعلية السلفا فى علاج المرض التنفسى المزمن المعقد CRD فى الطيور .

تراى ميثوبريم :

- عند إضافة التراى ميثوبريم على السلفا فإنه يجعل فعل السلفا المضاد للبكتيريا يتضاعف عدة مرات . والتراى ميثوبريم وحده له أيضاً فعل مضاد للبكتيريا ولكنه يتميز بفعله وتأثيره القوى على ميكروب الكولاى وهذا يعتبر من الفوائد الكبيرة للتراى ميثوبريم فى حقل الدواجن لأن ميكروب الكولاى يعتبر المشكلة الأولى فى البكتيريا المسببة للأمراض فى الدواجن .
- التراى ميثوبريم يحول فعل السلفاناميد من موقف لنمو البكتيريا فقط إلى قاتل قوى لها.
- التراى ميثوبريم يوسع طيف الفاعلية للسلفا ويجعله يشمل البكتيريا السالبة لصبغة جرام والموجبه لصبغة جرام أيضاً .
- التراى ميثوبريم من أكثر مضادات الميكروبات أماناً لدرجة أن مضاعفة تركيزه فى ماء الشرب للدواجن أكثر من مائة مره لايسبب أى أعراض سامة على الدواجن .
- التراى ميثوبريم يقلل من سرعة نشوء عترات مقاومة للسلفا وفى نفس الوقت يقوى فعل السلفا على البكتيريا فهو يجعل البكتيريا المقاومة لفعل السلفا حساسة لها .

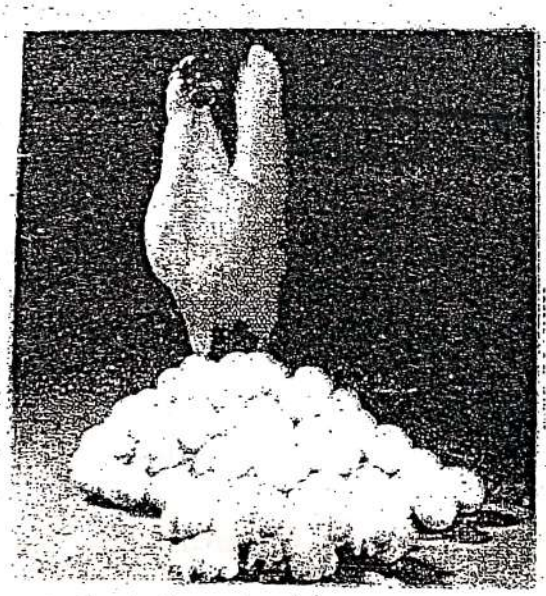
Scanned by CamScanner

لداى فردين

من مقويات مفعول السلفا أيضاً وهو يقوى فعاليتها ضد الكوكسيديا وعاد مايضاف الداى فردين على السلفا كينوكسالين .

ثانياً :- الأدوية التي تقلل من قوة السلفاناميد :

- الميثنامين مدر للبول ولايجب أعطاءه مع مركبات السفا .
- فيتامين (ب) المركب .
- بعض الاحماض الأمينية مثل الميثيونين والليسين والكولين لايجب إضافتهم إلى الماء أثناء العلاج بمركبات السلفا .



Scanned by CamScanner

٩- 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 اقترابا من الكمال ونقصد بالكمال أن يكون المضاد الحيوى فعالاً ضد البكتيريا وغير سام بالنسبة إلى العائل .

مجموعة البنسيلين تتميز بتخصصها فى العمل فهى تخص جدار البكتيريا بفعلها المدمر حيث توقف إنزيمات البنيداز عن بناء جدار البكتيريا الذى يحميها مما يؤدى إلى موت البكتيريا وفى نفس الوقت لاتلحق مجموعة البنيسللين أى ضرر بخلايا جسم العائل ويستعمل من هذه المجموعة فى علاج أمراض الدواجن الآتى :

- البنيسللين
- الامبيسللين
- الاموكسابيللين

البنيسللين

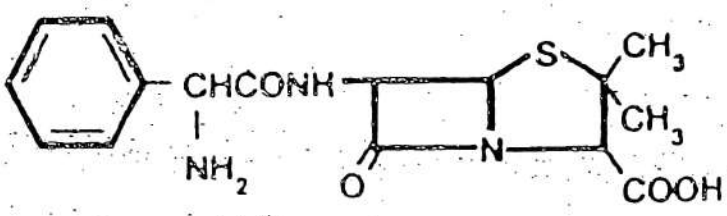
المضاد الحيوى رقم ١ فى علاج إسبيروكيتا الدواجن (زهرى الطيور) حيث أن حقن البنيسللين للدواجن المصابه يدمر بكتيريا الاسبيروكيتا ويحللها تماماً فى خلال ساعات قليلة ولاتستطيع الاسبيروكيتا عمل أى مقاومة ضد البنيسللين . ولايستعمل البنيسللين فى علاج أمراض الدواجن الأخرى وذلك لأنه يعمل على البكتيريا الموجبه لصبغة الجرام فقط ولايعمل على البكتيريا السالبة لصبغة جرام وهذه المجموعة الأخيرة هى التى تسبب الأمراض التى تهمنا فى مزارع الدواجن . والبنيسللين يتكسر بسهولة فى الوسط الحامضى أثناء مروره فى الجهاز الهضمى .

Scanned by CamScanner

تغلب الامبيسللين على أوجه القصور الموجود فى البنيسللين فتميز عنه بأنه يعمل على البكتيريا الموجبه لصبغة جرام وأيضاً على البكتيريا السالبة لصبغة جرام مثل السالمونيللا والباستريللا والكولاى .

ومن مميزات الامبيسللين أيضاً أنه :

- جيد الذوبان فى الماء .
- غير سام للدواجن .
- يمتص بنسبة عاليه ويبقى جزء منه يعمل على إصابات الأمعاء .
- فعال فى علاج الأمراض البكتيريه التى تصيب الكبد والجهاز الهضمى حيث أن له تركيز عالى فى الكبد والمرارة .
- فعال فى علاج إلتهابات الكلى والمسالك البوليه حيث أن جزء كبير منه يخرج من جسم الدواجن فى صورة فعاله عن طريق الجهاز البولى (٣٥٪) .
- فعال فى إصابات الجهاز التنفسى حيث أنه له تركيز عالى فى أنسجة الرئه والأكياس الهوائية .



الأمبيسللين

ومن احتياطات الإستعمال فى الامبيسللين :

- مدة العلاج به ٥ أيام إذا زادت فترة العلاج عن ٥ أيام فإنه يؤثر على توازن الميكروبات والفلورا فى أمعاء الدواجن نتيجه لأنه يعمل على كثير من أنواع البكتيريا وقد تحدث حالات إسهال وذلك بسبب موت بعض الفلورا النافعة التى تحمى الغشاء المخاطى للأمعاء .

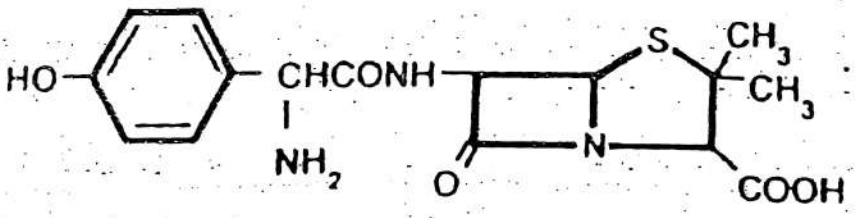
Scanned by CamScanner

- أثناء علاج الدواجن بالامبيسللين يجب أن لايخلط معه أى فيتامينات أو عناصر معدنية أخرى حيث أن الامبيسللين من السهل أن يتحد مع أى شحنه كيمائية تحملها أيونات هذه المعادن أو الفيتامينات .
- من السهل أن تكون البكتيريا مقاومة للامبيسللين تستطيع بها أن تدمره قبل أن يقتلها وعاده ما نلاحظ أن المناطق والمزارع التى يستعمل فيها الامبيسللين بكثرة تصبح البكتيريا فيها غير حساسه له ويظهر هذا بوضوح فى نتائج اختبارات الحساسية فى معمل التحليل الخاص بالمزرعة أو المنطقة .

الاموكساسيللين

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

- يمتص أكثر من ٩٠٪ منه
- السرعة فى الامتصاص والوصول بتركيزات عاليه إلى الجهاز التنفسى ولذا فهو ذو فعاليه عاليه ضد إصابات الأكياس الهوائية والرئتين فى الطيور .
- يخرج ٦٠٪ من الاموكساسيللين عن طرق الجهاز البولى فى صورة امبيسلين حيث يؤثروا على الإصابات البكتيريه فى هذا الجهاز .
- نسبة بسيطه منه (١٨٪) تلتصق بالبروتينات ولاتستطيع الوصول إلى الأنسجة والخلايا المصابة فى جسم الدواجن .



الأموكساسيللين

Scanned by CamScanner