



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

دراسة مقارنة لتأثير ثلاث تراكيز من الدوكسي سايكلين المعطى في مياه الشرب على وزن الجسم وبعض التغيرات الفسلجية والنسجية في الجهاز الهضمي والكليتين في سلالتين من الدجاج *Gallus domesticus* (الدجاج المحلي ودجاج اللحم)

رسالة قدمتها

رشا مزاحم حاتم

بكالوريوس علوم حياة / ٢٠٠٦

إلى

مجلس كلية العلوم - جامعة القادسية كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في علوم الحياة / التشريح والانسجة

إشراف

أ.م.د. هاشم محمد عبد الكريم العلق

٢٠١٢ م

١٤٣٣ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

(هُوَ الَّذِي يُصَوِّرُكُمْ فِي الْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ)

صدق الله العلي العظيم

[آل عمران : ٦]

الإهداء

إلى مَنْ قيل له ...
اقرأ باسم ربك الذي خلق (النبي محمد صلى الله عليه وآله وسلم)
إلى من خط لي درب النجاح
ويعود له الفضل في كل شيء (ابي العزيز)
إلى من سهرت عيناها لتنام عيوني
وضحت بكل شيء لنكون لها كل شيء (امي العزيزة)
إلى الذين هم أعز من نفسي وقرّة عيني
سندي في الحياة (إخواني وأخواتي الأحباء)
إلى من نور حياتي وبارك كفاحي
رفيقي في الحياة (زوجي الغالي)
إلى نور عيني وثمره فؤادي
(إبنّي العزيز)
إلى قناديل العلم والمعرفة
نوي الفضل في مسيرتي العلمية (أساتذتي الأفاضل)
إلى من اسدوا أليّ بنصيحة
وأتحفوني بنتاج وانجدوني بفكرة (أصدقائي الأوفياء)
أليكم جميعاً اهدي ثمرة بحثي المتواضع

الشكر والامتنان

الحمد لله الأول قبل الانشاء والاحياء والآخر بعد فناء الاشياء العليم الذي لا ينسى من ذكره ولا ينقص من شكره ولا يخيب من دعاه ولا يقطع رجاء من رجاه . وأنا اختتم رسالتي بعون الله احمد الله وأشكره على فضله عليّ في اتمام رسالتي وتوفيقي في تقديم هذا الجهد المتواضع يطيب لي باعتزاز بالغ ان اقدم جزيل الشكر والامتنان الى مشرفي القدير الدكتور هاشم محمد العلاق لتوجيهاته العلمية السديدة ومتابعته المستمرة طيلة مدة الدراسة كما اقدم الشكر الجزيل الى عمادة كلية العلوم ورئاسة قسم علوم الحياة والى اساتذتي جميعهم في قسم علوم الحياة لما أبدوه من مساعدة وتعاون خلال الدراسة .
وكلمة شكر وعرفان اخص بها الاستاذ عباس صبار من كلية الطب لما قدمه لي من تحليل للبيانات والاحصاء .

كما اهدي الشكر والامتنان الى زملائي طلبة الدراسات العليا في علوم الحياة لما قدموه من دعم وما بذلوه من جهود طيبة لمساعدتي لاكمال هذه الرسالة.

ولا يفوتني ان اذكر فضل عائلتي وبالخصوص والديّ العزيزين (أطال الله عمرهما) وزوجي العزيز واقدم لهم الشكر والعرفان امتناناً واعترافاً بفضلهم وصبرهم الجميل ومساندتهم لي .
وأخيراً اشكر كل من مدّ لي يد العون ولو بكلمة داعية المولى العلي القدير ان يجزي الجميع عني خير الجزاء .

-:الخلاصة-

تناولت الدراسة الحالية مقارنة لمعرفة تاثير المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين على انسجة الكبد والكلى والجهاز الهضمي وبعض معايير الدم بين نوعين من الدجاج(دجاج اللحم والدجاج المحلي).

٦٠ دجاجة جهزت من مفسس شركة بابل/محافظة القادسية قسمت بين اربع مجموعات ، كل مجموعة تحتوي على ١٥ دجاجة (١٠ دجاج اللحم، ٥ الدجاج المحلي)اعتبارا من اليوم الاول للفقس وحتى عمر ٤٢ يوما وكالاتي،المجموعة الاولى(السيطرة)حيث تم تجريع الافراخ بالمحلول الملحي (Normal Saline(%0.9)،المجموعة الثانية تم تجريع الافراخ بتركيز ٤/١غم من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين لكل لتر ماء والمجموعة الثالثة تم تجريع الافراخ بتركيز ٢/١غم من المضاد الحيوي لكل لتر ماء، اما المجموعة الرابعة فقد جرعت الافراخ بتركيز ١غم من المضاد الحيوي لكل لتر ماء واستمر التجريع يوميا وطوال مدة التجربة (لمدة ستة اسابيع).

تناولت التجربة التغيرات في اوزان اجسام الدجاج وبعض اعضائها المنتخبة (الجهاز الهضمي، الكلى ، الكبد) ثم حسبت نسبة وزن الاعضاء الى وزن الجسم ودراسة التغيرات النسجية للاعضاء المنتخبة (الكبد،الكلى،المرئ،القانصة،الامعاء) اضافة الى بعض معايير الدم الفسلجية ، حجم الخلايا المرصوص Packed Cell Volume ،كمية الهيموكلوبين Hemogiobin Blood ،العدد الكلي لخلايا الدم البيض White Blood Cell Count و بعض المعايير الكيموحيوية ، تركيز الكولسترول،اليوريا و الكلوكوز في مصل الدم.

بينت النتائج عدم وجود فروق معنوية ($P < 0,05$) في وزن الجسم بعمر يوم واحد وعمر ١٤ يوم في كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي)،اما بعمر ٢٨ و ٤٢ يوماً فكان هناك ارتفاع معنوي في وزن جسم دجاج اللحم ودجاج البيض وفي المجاميع كلها المعاملة عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة)،وكذلك بالنسبة لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم فيمكن ملاحظة انخفاض معنوي في المجموعة الثانية والرابعة في كلا النوعين من الدجاج

لكن يمكن ملاحظة ارتفاع معنوي في وزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم في المجموعة الثالثة اما بالنسبة للكبد فكان هناك انخفاض معنوي في وزن الكبد الى وزن الجسم في المجاميع كلها في كل من دجاج اللحم والدجاج المحلي عند المقارنة مع المجموعة الاولى.

اظهرت فحوصات الدم حدوث ارتفاع معنوي في حجم خلايا الدم المرصوص في المجموعة الثانية لدجاج اللحم والمجموعة الرابعة في الدجاج المحلي كما يمكن ملاحظة انخفاض معنوي في المجموعة الثالثة والرابعة لدجاج اللحم والمجموعة الثانية والثالثة في الدجاج المحلي، اما بالنسبة لكمية خضاب الدم ف لوحظ انخفاض معنوي في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة في دجاج اللحم والمجموعة الثانية والثالثة في الدجاج المحلي لكن يمكن ملاحظة ارتفاع معنوي في المجموعة الرابعة للدجاج المحلي، اما بالنسبة للعدد الكلي لخلايا الدم البيض فقد اظهرت النتائج ارتفاع معنوي في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة في دجاج اللحم والمجموعة الثانية والثالثة في الدجاج المحلي كما يمكن ملاحظة انخفاض معنوي في المجموعة الرابعة في الدجاج المحلي عند المقارنة مع المجموعة الاولى.

اما بالنسبة للمعايير الكيموحيوية للدم فقد ظهر ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول في دم كلا النوعين من الدجاج وفي كل المجاميع، اما تركيز اليوريا فكان هناك ارتفاع معنوي في المجموعة الثالثة في دجاج اللحم والمجموعة الثانية والرابعة في الدجاج المحلي في حين لم يكن هناك فرق معنوي في المجموعة الثانية والرابعة في دجاج اللحم والمجموعة الثالثة في الدجاج المحلي عند المقارنة مع المجموعة الاولى، اما بالنسبة لتركيز الكلوكوز في الدم فكان هناك انخفاض معنوي في تركيز كلوكوز الدم في المجاميع كلها في دجاج اللحم والمجموعة الثانية في الدجاج المحلي ولم يظهر فرق معنوي في المجموعة الثالثة للدجاج المحلي وكان هناك ارتفاع معنوي في المجموعة الرابعة في الدجاج المحلي عند المقارنة مع المجموعة الاولى.

كما اظهرت نتائج الفحص النسجي تغيرات مرضية متباينة تمثلت باحتقان الاوعية الدموية التي ازدادت شدة مع زيادة التركيز في كل من الكبد والكلية فضلا عن تنخر خلايا الكبدوتلف تام لتنظيمها الشعاعي كما يمكن ملاحظة اضمحلال الكبيبية في الكلية وتوسع بعض الاوعية الدموية واحتوائها على خلايا دم حمراء ، اما المقاطع النسجية في المرئ فقد اظهرت تنخر في انسجة الطبقة الطلائية مع وجود نزف دموي خفيف اما المعدة فلا يمكن ملاحظة تغيرات نسجية فيها مع ملاحظة تمزقات بسيطة في انسجة الامعاء ووجود فرط تنسج في بعض المناطق.

قائمة المحتويات

الصفحة	المحتويات	التسلسل
--------	-----------	---------

٣-١	الفصل الأول: المقدمة	
٢-١	الدوكسي سايكلين	١-١
٣	الهدف من الدراسة	٢-١
٢١-٤	الفصل الثاني: استعراض المراجع	
٤	Tetracyclines التتراسايكلينات	١-٢
٥	Doxycycline الدوكسي سايكلين	٢-٢
٧-٦	General Properties الخصائص العامة للدوكسي سايكلين of Doxycycline	١-٢-٢
٧	Mechanism of Action ميكانيكية عمل الدوكسي سايكلين of Doxycycline	٢-٢-٢
٩-٨	Pharmacokinetics of الحركية الدوائية للدوكسي سايكلين Doxycycline	٣-٢-٢
١١-٩	Clinical Uses of الاستعمالات السريرية للدوكسي سايكلين Doxycycline	٤-٢-٢
١٢-١١	Side Effect of التاثيرات الجانبية للدوكسي سايكلين Doxycycline	٥-٢-٢
١٣	Poultry الدواجن	٣-٢
١٤-١٣	Digestive Sysyem الجهاز الهضمي	٤-٢
١٥-١٤	Esophagus المرئ	١-٤-٢
١٨-١٥	Stomach المعدة	٢-٤-٢
١٩-١٨	Rectum المستقيم	٣-٤-٢
٢٠-١٩	Liver الكبد	٥-٢
٢١-٢٠	Kidney الكلية	٦-٢
٣٣-٢٢	الفصل الثالث : المواد وطرائق العمل	
٢٢	Materials&Instruments المواد والاجهزة المستعملة	١-٣
٢٢	Chemical Material المواد الكيماوية	١-١-٣
٢٣	Instruments الاجهزة المستعملة	٢-١-٣
٢٤	The animal Used in الحيوانات المستعملة في التجربة Experiment	٣-١-٣

٢٤	اعداد التجربة	٤-١-٣
٢٥-٢٤	Solution Used in Expermentالمحاليل المستعملة	٥-١-٣
٢٥	طرائق العمل Methods	٢-٣
٢٦-٢٥	تصميم التجربة Experiment Design	١-٢-٣
٢٧	برنامج اللقاءات	٢-٢-٣
٢٧	قياس وزن الجسم Body Weight Measurement	٣-٢-٣
٢٧	قياس النسب المئوية لاوزان الاعضاء	٤-٢-٣
٢٨	التضحية بالحيوانات Animal Sacrificing	٥-٢-٣
٢٨	جمع عينات الدم Blood Collecting Samples	٦-٢-٣
٢٨	جمع العينات Collection Specimens	٧-٢-٣
٣١-٢٩	الدراسة النسجية Histological Study	٨-٢-٣
٣١	الاختبارات الدموية Blood Tests	٩-٢-٣
٣١	حجم الخلايا المرصوصة (PCV)	١-٩-٢-٣
٣١	تركيز خضاب الدم (Hb)	-٩-٢-٣ ٢
٣١	العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء (WBC)	-٩-٢-٣ ٣
٣٢	الفحوصات الكيموحيوية للدم Biochemical Test of Blood	١٠-٢-٣
٣٢	قياس مستوى الكلوكوز في مصل الدم (RBS)	-١٠-٢-٣ ١
٣٢	تقدير مستوى الكولسترول في مصل الدم	-١٠-٢-٣ ٢
٣٣	تقدير مستوى اليوريا في مصل الدم	-١٠-٢-٣ ٣
٣٣	التحليل الاحصائي Statistical Analysis	١١-٢-٣
٦٦-٣٤	الفصل الرابع:النتائج	
٣٤	التغيرات الوزنية	١-٤

٣٤	معدلات اوزان الاجسام	١-١-٤
٣٧-٣٦	النسب المئوية لاوزان الاعضاء	٢-١-٤
٣٦	معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم	١-٢-١-٤
٣٧	معدل النسبة المئوية لوزن الكبد الى وزن الجسم	٢-٢-١-٤
٣٩-٣٨	معايير الدم الفسلجية	٢-٤
٣٨	خلايا الدم المرصوص(PCV) لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	١-٢-٤
٣٨	مستوى خضاب الدم(Hb) لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	٢-٢-٤
٣٩	العدد الكلي لخلايا الدم البيض(WBC) لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	٣-٢-٤
٤١-٤٠	المعايير الكيموحيوية في الدم	٣-٤
٤٠	كولسترول الدم لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	١-٣-٤
٤٠	تركيز يوريا الدم لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	٢-٣-٤
٤١	تركيز كلوكوز الدم لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي	٣-٣-٤
٤٢	التغيرات النسجية المرضية	٤-٤
٤٣	الكبد Liver	١-٤-٤
٤٤-٤٣	الكلية Kidney	٢-٤-٤
٤٧-٤٤	التغيرات النسجية في الجهاز الهضمي	٣-٤-٤
٤٥-٤٤	المرئ Esophagus	١-٣-٤-٤
٤٧-٤٥	المعدة Stomach	٢-٣-٤-٤
٤٧	المستقيم Rectum	٣-٣-٤-٤
٨١-٦٧	الفصل الخامس: المناقشة	
٦٧	التاثيرات الوزنية	١-٥
٦٨-٦٧	التاثير على وزن الجسم	١-١-٥
٦٩	التاثير على النسب المئوية لاوزان الاعضاء	٢-١-٥
٧١-٧٠	التاثير في معايير الدم الفسلجية	٢-٥

٧٤-٧١	التأثيرات الكيموحيوية في الدم	٣-٥
٧٢-٧١	كولسترول الدم	١-٣-٥
٧٣-٧٢	يوريا الدم	٢-٣-٥
٧٤-٧٣	كلوكوز الدم	٣-٣-٥
٨١-٧٤	التغيرات النسجية المرضية	٤-٥
٧٦-٧٤	التغيرات النسجية في الكبد	١-٤-٥
٧٨-٧٦	التغيرات النسجية في الكلية	٢-٤-٥
٨٠-٧٨	التغيرات النسجية في الجهاز الهضمي	٣-٤-٥
٨٣-٨٢	الاستنتاجات والتوصيات	
٨٧-٨٤	المصادر العربية	
١١١-٨٧	المصادر الاجنبية	
A-B	الخلاصة باللغة الانجليزية	

قائمة الجداول		
الصفحة	العنوان	الجدول
٢٢	المواد والمحاليل المستعملة والشركات المصنعة لها	جدول (١)
٢٣	الأجهزة المستعملة والشركات المصنعة لها	جدول (٢)
٣٥	معدلات أوزان الأجسام (غم) خلال ستة أسابيع من التجربة في مجاميع الدجاج المعامل	جدول (٣)
٣٦	معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي إلى وزن الجسم (غم) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين خلال ستة اسابيع من التجربة	جدول (٤)
٣٧	معدل النسبة المئوية لوزن الكبد إلى وزن الجسم (غم) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين خلال ستة اسابيع من التجربة	جدول (٥)
٣٩	التغيرات في المعايير الدموية (PCV, Hb, WBC) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي خلال ستة اسابيع من التجربة	جدول (٦)
٤٢	التغيرات في المعايير الكيموحيوية (Glucose, Urea, Cholestrol) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي	جدول (٧)

خلال ستة اسابيع من التجربة

قائمة الصور

الصفحة	العنوان	الصورة
٤٨	مقطع عرضي في الكبد (المجموعة الاولى) (السيطرة)	١
٤٨	مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الثانية)	٢
٤٩	مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)	٣
٤٩	مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)	٤
٥٠	مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)	٥
٥٠	مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)	٦
٥١	مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)	٧
٥١	مقطع عرضي في الكلية (مجموعة السيطرة)	٨
٥٢	مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الثانية)	٩
٥٢	مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)	١٠
٥٣	مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)	١١
٥٣	مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)	١٢
٥٤	مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)	١٣
٥٤	مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)	١٤
٥٥	مقطع في نسيج المرئ (مجموعة السيطرة)	١٥
٥٥	مقطع في مرئ دجاج اللحم (المجموعة الثانية)	١٦

قائمة الصور

الصفحة	العنوان	الصورة
٥٦	مقطع في مرئ الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)	١٧
٥٦	مقطع في مرئ دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)	١٨
٥٧	مقطع في مرئ الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)	١٩
٥٧	مقطع في مرئ دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)	٢٠
٥٨	مقطع في مرئ الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)	٢١
٥٨	مقطع في نسيج المعدة الحقيقية	٢٢
٥٩	مقطع في نسيج المعدة الحقيقية	٢٣
٥٩	مقطع في نسيج القانصة (مجموعة السيطرة)	٢٤

٦٠	مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الثانية)	٢٥
٦٠	مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)	٢٦
٦١	مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)	٢٧
٦١	مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)	٢٨
٦٢	مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)	٢٩
٦٢	مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)	٣٠
٦٣	مقطع في نسيج الأمعاء (مجموعة السيطرة)	٣١
٦٣	مقطع في أمعاء دجاج اللحم (المجموعة الثانية)	٣٢
٦٤	مقطع في أمعاء الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)	٣٣
٦٤	مقطع في أمعاء دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)	٣٤
٦٥	مقطع في أمعاء الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)	٣٥
٦٥	مقطع في أمعاء دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)	٣٦
٦٦	مقطع في أمعاء الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)	٣٧

قائمة المختصرات

CV	Central vein
Si	Sinusoids
H	Hepatocytes
N	Necrosis
NA	Necrosis area
M	Muscularis
G	Glomerulus
T	Tubule
EDTA	Ethylene diamine tetra acetic acid
B	Bowman capsule
L	Lumen
M.F	Mucosa Folds
C.M	Circular Muscles
L.M	Longitudinal Muscles
S	Serosa
L.P	Lamina Propria
Mg	Mucosa Glands
Smg	Submucosa glands

WBC	White blood cell
PCV	Packed cells volume
H&E	Hematoxilin and Eosin
Hb	Hemoglobin
WHO	World Health Organization
MM	Mucosa Muscles
Mu	Muscles
Gp	Gastric Pits
SM	Sub Mucosa
CC	Chief cell
SEC	Surface Epithelium cell
CL	Crypts of Lieberkuhn

١ - المقدمة Introduction :

١ - ١ . الدوكسي سايكليين Doxycycline :

الدوكسي سايكليين هو مضاد حيوي ينتمي لمجموعة التتراسايكلينات Tetracyclines ويعد الدوكسي سايكليين واحداً من المضادات الحيوية ذات الطيف الواسع Broad spectrum والشائعة الاستعمال بوصفها علاجاً فعالاً ضد مختلف الاصابات المرضية التي تصيب الانسان والحيوانات الحقلية . (Riviere and Spoo , 1995)

ويعد الدوكسي سايكليين من الانواع شبه المصنعة Semisynthetic أبتكر في الستينات من القرن الماضي من قبل شركة فايزر PfizerInc وسوق بالاسم التجاري فيبرامايسين Vibramycin وقد حظى بموافقة FDA (Food Drug Of Administration) عام ١٩٦٧ ومن الاسماء الأخر للدوكسي سايكليين (Vibra ، Doryx ، Vibrox ، Adoxa) (Gjqnnaess and (Atridox ، Microdox ، Periostat ، Tabs (Holten,1978;Sweet et.al.,1988;Chen et.al.,2001

الدوكسي سايكليين له تأثير موقف لنمو البكتيريا الموجبة لصبغة جرام والبكتيريا السالبة لصبغة جرام لذلك فان الدوكسي سايكليين يستعمل بكثرة في علاج التهاب البلعوم والاذن الوسطى واللوزتين والتهاب الجيوب والزهري والتهاب البروستات المزمن وامراض الالتهاب الحوضي .

(Gjqnnaess and Holten,1978;Sweet et.al.,1988) وحب الشباب والعُد الوردي (Quarterman et.al.,1997;Maatta et.al.,2006) وله نشاط مضاد ضد الكائنات الاولية (حيوانات أحادية الخلية) مثل الاميبا وكذلك يستعمل في علاج الملاريا (Dahl et.al., 2006) وكذلك يستعمل في علاج البكتريا العسوية Bacillus anthracis المسببة لمرض الجمرة

الخبیثة. (Weinstein,1996;Karlsson et.al.,2001) وكذلك يستعمل في علاج مرض لیما
(Nadelman et.al.,1992;Karlsson et.al.1994). Lyme disease
تتأثر الطيور بنوعية الغذاء بشكل كبير ويتأثر الجهاز الهضمي بذلك قبل غيره من
أجهزة الجسم الأخر (ابراهيم ، ٢٠٠٠) ويمكن ملاحظة ذلك من خلال حصول تكيفات عديدة
ذات خصائص واضحة في تطور الطيور التي تتضمن التخصصات المظهرية والتشريحية
للجهاز الهضمي (Huntley,1996;Altman et.al.,1997) والجهاز الهضمي في الطيور ما
هو الا قناة تقوم باستقبال الغذاء وتحليله وامتصاصه وطرح الفضلات والمواد التي لا يمكن
تحليلها والاستفادة منها خارجاً (الحسني ، ٢٠٠٠) . اما من الناحية النسيجية فان جدار الجهاز
الهضمي في الطيور بكل اجزائه وكما هو الحال في اللبائن مؤلفة من الطبقات الاربعة الاساسية
وهي من الداخل الى الخارج الطبقة المخاطية Tunica Mucosa والطبقة تحت المخاطية
Tunica sub Mucosa والطبقة العضلية Tunica Muscularis وأخيراً الطبقة المصلية
(Karasov,1990). Tunica Serosa.

تبطن القناة الهضمية بالخلايا الطلائية وتتميز بوجود الغدد المخاطية (Dellman ,
1976) يتركب الجهاز الهضمي في الطيور من الاعضاء الآتية :
الفم Mouth المحدد بالمنقار Beak واللسان Tongue والغدد اللعابية Salivary glands
والبلعوم Pharynx والمرى Esophagus والحوصلة Crop والمعدة الحقيقية
Proventriculus والقانصة Gizzard والامعاء الدقيقة Small intestine والامعاء الغليظة
Large intestine والمذرق Cloaca وهناك اعضاء ملحقة بالجهاز الهضمي هي الكبد
والبنكرياس . (Helander,1981;Karasov,1994;Rocha and Lima,1998).

١ - ٢ : الهدف من الدراسة :

استهدفت الدراسة الحالية مقارنة لتأثير تراكيز مختلفة من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين
المعطى في مياه الشرب على وزن الجسم ونسبة وزن الجهاز الهضمي بأكمله (المرى،المعدة
والامعاء) ونسبة وزن الكبد الى وزن الجسم، وتأثير هذا المضاد الحيوي على بعض معايير الدم
والكولسترول، اليوريا والكلوكوز في مصل الدم لنوعين من الدجاج (الدجاج المحلي ودجاج اللحم)

٢ . استعراض المراجع Review of Literature

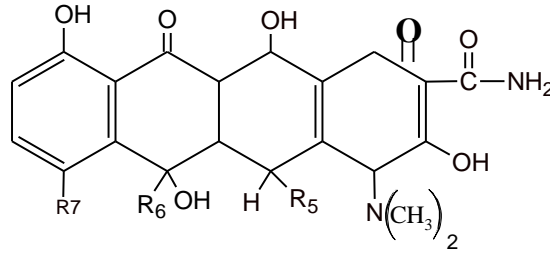
٢ - 1 : التتراسايكلينات Tetracyclines :

التتراسايكلينات عبارة عن مجموعة كبيرة من الادوية تشترك في البناء الاساسي والتركيب
وهي مضادات حيوية ذات طيف واسع Broad spectrum إذ توقف نمو البكتريا الموجبة

Gram negative والبكتريا السالبة لصبغة جرام و Gram positive bacteria لصبغة جرام bacteria بضمنها البكتريا اللاهوائية Anaerobs وهي مؤثرة أيضاً ضد الكلاميديا Chlamydia والمايكوبلازما Mycoplasma وبعض البروتوزوا Protozoa (Riviere et al., 1991) كذلك للنتراسايكلينات فعالية ضد الريكتسيا Rickettsiae والايشيريشيا كولاي Escherichia coli والكلبسلا Klebsiella والباستوريلا Pasteurella والمكورات العنقودية Staphylococcus والمكورات المسببة لـ Streptococcus بحية (Aronson,1980;Smilack,1999) وللنتراسايكلينات عدة انواع هي :

١. كلوروتيتراسايكلين Chlorotetracycline .
 ٢. الاوكسي تيتراسايكلين Oxytetracycline .
 ٣. النتراسايكلين Tetracycline .
 ٤. الدوكسي سايكلين Doxycycline .
 ٥. المينوسايكلين Minocycline .
 ٦. الاديميكولوسايكلين Dimeclocycline .
- (Barragry,1994;Riviere and Spoo,1995)

أما الصيغة البنائية للنتراسايكلينات هي :



(Adams , 1995)

أما آلية عمل النتراسايكلينات تتضمن تثبيط عملية تخليق البروتينات الجرثومية (أي تصنيعها) وهذا ما يفسر ان النتراسايكلينات مثبطة للنمو Bacteriostatic (Boothe,2001;Chopra and Roberts,2001) .

٢-٢ : الدوكسي سايكلين Doxycycline :

الدوكسي سايكلين مضاد حيوي شبه مصنع Semisynthetic ينتمي لمجموعة النتراسايكلينات ذات الطيف الواسع اذ تستعمل في علاج مختلف الاصابات المرضية . (Jha et al.,2005;Parts et al.,1989) يملك الدوكسي سايكلين فعالية ضد البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام (Morris et al.,1985;Zhanel et al.,2003) وكذلك يملك فعالية ضد المايكوبلازما Mycoplasma والكلاميديا Chlamydia والسبايروجيتيس Spirochetes

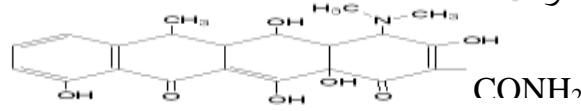
والريكتسيا Rickettsiae والكوكسيلا Coxiella (Raoult et.al.,1987;Murray)
(Lyme disease) كذلك يستعمل في علاج مرض ليما (Wang et.al.,2005;Set.al.,2004)
(Karlsson et al., 1994) :

أما الاسم الكيميائي للدوكسي سايكلين هو :

(4S , 4aR , 5S , 5aR , 6R , 12aS) – 4 – (dimethylamino)-3,5,10,12a-pentahydroxy-6-Methyl – 1,11 – dioxo – 1 , 4 , 4a , 5 a , 6 , 11 , 12a – Octahydrotetracene – 2 – Carboxamide .

(Anadon et.al.,1993;Croublels et.al.,1997;WHO,2007)

أما تركيبه الكيميائي هو :



(Adams , 1995)

٢-١- الخصائص العامة للدوكسي سايكلين

General Properties of Doxycycline

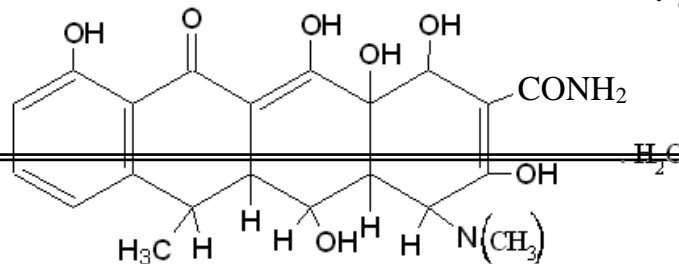
الدوكسي سايكلين عبارة عن باودر اصفر بلوري Crystal Yellow powder ذي قابلية على الذوبان في الدهون lipids اكثر من بقية التتراسايكلينات وكذلك له القابلية على الذوبان في الكحول والماء وله قابلية ذوبانية ضعيفة في القواعد والحوامض ويذوب بشكل جزئي في الكلوروفورم والايثر (Barza et.al.,1975;Chopra and Robert,2001) الدوكسي سايكلين عبارة عن مضاد حيوي شبه مصنع Semisynthetic مشتق من الاوكسي تيتراسايكلين تم اكتشافه عام ١٩٦٠ واصبح جاهزاً عام ١٩٦٧ وسوّق بالاسم التجاري فيبراميسين Vibramycin (Chen et.al., 2001) ويجوز الدوكسي سايكلين بعدة اشكال وهذه الاشكال هي :

١. الدوكسي سايكلين مونوهيدريت (فيبراميسين مونوهيدريت) (Vibramycin

. Doxycycline Monohydrate (Monohydrate

اذ يكون بشكل باودر Powder وذات وزن جزيئي Moleculer Weight ٤٢٦,٤٦

أما تركيبه الكيميائي :

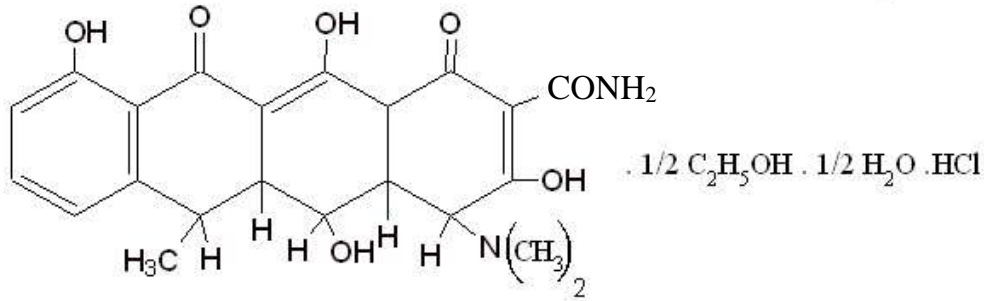


اما الصيغة الجزيئية للدوكسي سايكلين مونوهيدريت هي :
 $C_{22}H_{24} N_2O_8 \cdot H_2O$

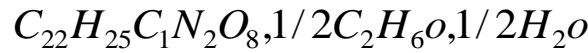
٢- الدوكسي سايكلين هايكليت (فيبراميسين هايكليت)

Doxycycline hyclate (Vibramycin hyclate)

إذ يكون بشكل كبسول Capsule وذات وزن جزيئي ٥١٢,٩ اما تركيبه الكيميائي هو :



اما الصيغة الجزيئية .



٣- املاح آخر مثل

Doxycycline Calcium (Vibramycin Calcium)

(Vibra-Tabs (doxycycline hydro chloride hemi-ethanolate
(Caroubleles et.al.,1997; Cziezel and Rockenbouer,1997;Friedman and
Polifka,2000)

٢-٢-٢ : ميكانيقية عمل الدوكسي سايكلين

Mechanism of Action of Doxycycline

يدخل الدوكسي سايكلين الى داخل جسم الكائن الحي عن طريق الفم او عن طريق
الزرق وينفذ داخل جدار الخلية البكتيرية عن طريق الانتشار السلبي Passive diffusion
بصورة جزئية وبوساطة عملية معتمدة على الطاقة بالنقل الفعال Active transport حيث
يتركز الدواء داخل الخلايا الحساسة ليرتبط بالوحدة الثانوية 30S من رايبوسومات البكتريا ليمنع
ارتباط tRNA-aminoacyl الى الموضع المقبول من رايبوسوم mRNA وهذه العملية ستمنع
اضافة حوامض امينية الى الببتايد النامي Growing peptide وهذا ما يفسر ان الدوكسي

سايكليين مثبت للنمو bacteriostatic (Barragry,1994;Dahl et.al.,2006;Batty)
(et.al.,2007) .

٢-٢-٣ : الحركية الدوائية للدوكسي سايكليين

Pharmacokinetics of Doxy cycline

تختلف التتراسايكليينات في الامتصاص والطرح عند تناولها عن طريق الفم اذ يمتص حوالي ٣٠% من كلوروتيترا سايكليين اما التتراسايكليين فيمتص منه حوالي ٦٠ - ٧٠% أما الدوكسي سايكليين والمينوسايكليين فيمتص منها حوالي ٩٥ - ١٠٠% من الجرعة الفموية ويبقى جزء من الجرعة الفموية للدوكسي سايكليين في تجويف الجهاز الهضمي ليخفف من فلورا الامعاء (زمرة الجراثيم المعوية) وتطرح مع الخروج أي ان الدوكسي سايكليين يمتص بالكامل في الممرات المعوية المعدية Gastrointestinal tract يتم امتصاص التتراسايكليينات بصورة رئيسة في الجزء الاعلى للامعاء الدقيقة (الاثني عشري) . (Kniffen et.al.,1989;Iqbal and Rikihisa,1994;Anadon et.al.,1994) يقل امتصاص التتراسايكليينات اذ اخذت مع بعض الاغذية الحاوية على معادن ذات ايونات ثنائية موجبة مثل الكالسيوم Ca^{+2} والمغنيسيوم Mg^{+2} او الحاوية على الحديد Fe^{+3} او الالمنيوم Al^{+3} مثل منتوجات الالبان والادوية المضادة للحموضة وكنتيجة لخاصية التخلب (الامسك) Chelation مع عنصر الكالسيوم فان التتراسايكليينات تتجه الى العظام والاسنان وتسبب تلفها Rion and Rivier,1990;Riviere (et.al.,1991) تطرح التتراسايكليينات مع الصفراء والادرار ويكون تركيزها في الصفراء يزيد على عشرة اضعاف تركيزها في مصل الدم وان بعض من الدواء المطروح مع الصفراء يعاد امتصاصها مع الامعاء بما يسمى الدورة المعدية الكبدية Enterohepatic circulation ليسهم في استمرار مستوى الدواء في المصل وان حوالي ١٠ - ٥٠% من التتراسايكليينات تطرح مع الادرار بوساطة الترشيح الكبيبي Glumerular filtration ويطرح مع الخروج حوالي ١٠ - ٤٠% وبالمقارنة مع التتراسايكليينات الأخر فان الدوكسي سايكليين يطرح بألية غير كلوية ولهذا فانه لا يتراكم ولا يحتاج الى تعديل الجرعة وبصورة خاصة في حالات عجز الكلية ليكون الدوكسي سايكليين ذات الاختيار الاول من بين التتراسايكليينات عند عدم كفاءة الكلية (Alestig,1973;Mahon et.al.,1976;Chopra and Robert,2001).

أما نصف عمر الدوكسي سايكليين كمعدل ينحصر ما بين (16 - 18) ساعة ففي الابقار نصف عمر الدوكسي سايكليين حوالي ١٤ ساعة (Rion et .al., 1989) وفي القطط حوالي (4.6) ساعات (Rion et .al., 1990) وفي الدجاج حوالي (٤,٨) ساعات (Anadon et .al.,1994) أما في الكلاب فنصف عمر الدوكسي سايكليين ينحصر ما بين (٧ - ١٠) ساعات (Wilson) et.al.,1988;Rion et.al.,1990) والادوية التالية مثل

الكاربامازين والفينتوين والباربيتون وكذلك تناول الكحول يقلل من نصف عمر الدوكسي سايكليين الى النصف بسبب تحفيز انزيمات الكبد التي تؤثر في العمليات الايضية للدواء اما معدل ارتباط الدوكسي سايكليين بالبروتين ففي القطط يبلغ حوالي (٩٨%) وفي الكلاب حوالي (٩١%) (Rion et .al., 1990) وفي الخنازير حوالي (٩٣%) (Rion and Riviere , 1990) . أما في الاغنام يبلغ حوالي (٨٤ - ٩٠%) (Ziv and Sulman , 1972) .

2-2-٤ : الاستعمالات السريرية للدوكسي سايكليين

Clinical Uses of Doxycycline

يعد الدوكسي سايكليين من المضادات الحيوية ذات الطيف الواسع الذي يستعمل بوصفه علاجاً ضد مختلف الاصابات المرضية وان الطرائق الاكثر شيوعاً لاعطاء الدوكسي سايكليين هي عن طريق الفم سواء كان بشكل كبسول Capsule أم معلق Suspension أم بشكل باوذر Powder مع ماء الشرب وأحياناً يعطي الدوكسي سايكليين بالزرق الوريدي وان استعماله بجرع عالية لا يؤدي الى علاج الحالة المرضية بل تؤدي هذه الجرعة الى ظهور اجناس لميكروبات مقاومة لهذه العقاقير .

١. يستعمل الدوكسي سايكليين في علاج الكوليرا Cholerae الذي تسببه بكتريا ضمات الكوليرا (Vibrio Cholerae) (Rahaman et .al.,1976 ; De et .al., 1976) .

٢. يستعمل الدوكسي سايكليين في علاج الامراض التنفسية وخاصة ذات الرئة الذي تسببه بكتريا Mycoplasma Pneumonia إذ يملك الدوكسي سايكليين نشاطاً شديداً بالرئتين وهذا ما يفسر فعاليته في علاج الامراض التنفسية Cunha,1991;Niederman (et.al.,2001) .

٣. يستعمل الدوكسي سايكليين في علاج الامراض التي تنتقل بالممارسة الجنسية والتي تسببها الكلاميديا (Lau and Qureshi,2002;Mc Nabb et.al.,2007) .

٤. يستعمل الدوكسي سايكليين في علاج الاخماج الركتيسية التي تنتقل بوساطة مفصليات الارجل الماصة للدم مثل القمل والقراد وهذه الامراض هي التيفوس Typhus حمى الجبال المبقعة ، حمى الربع Q-fever ، حمى جبال روكي Rocky –Mauntain disease وجدري الركتيسيا والتيفوس المتوطن (Ming-Yuan,1987;Raoult and Drancourt,1991) .

٥. يستعمل الدوكسي سايكليين في علاج امراض السفلس التي تسببها بكتريا Treponema Pallidum (Zenker and Rolfs , 1990) .

٦. يستعمل الدوكسي سايكلين في علاج البكتريا اللولبية المسببة للقرحة المعدية المعوية ويستعمل في علاج الاسهال الذي تسببه *Entamoeba histolytica* وكذلك يستعمل الدوكسي سايكلين في الوقاية من اسهال المسافرين (*Travelers diarrhea*) (Sack et.al.,1978;Echeverria et.al.,1984)
٧. يستعمل الدوكسي سايكلين مع الريفامبين في علاج حمى مالطا والتي تحدث بعد انتقال جرثوم البروسيلا من الحيوان الى الانسان (Solera et.al.,2004;Ariza et.al.,2007)
٨. يستعمل الدوكسي سايكلين مع الستربتومايسين في علاج الطاعون *Plaque* الذي تسببه بكتريا *Yersinia pestis* وكذلك يستعمل في علاج التولاريميا *Enderlin* (et.al.,1994;Mwengee et.al.,2006) .
٩. يستعمل الدوكسي سايكلين في علاج الملاريا *Malaria* وهو مرض التهابي خطير يسببه الطفيلي *Plasmodium falciparum* (Lalloo et .al., ; Griffith et .al., 2007) (2007) .
١٠. يستعمل الدوكسي سايكلين في علاج الالتهابات المتسببة من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام مثل المكورات العنقودية *Staphylococcus* والمكورات المسبحية *Streptococcus* (Vitas et .al., 2007 ; Tsuji et .al., 2007) .
- ويستعمل كذلك في علاج مرض لايم *Lymedisease* (Nadelman et .al., 2001) وكذلك يستعمل الدوكسي سايكلين في علاج حب الشباب .

٢-٥ : التأثيرات الجانبية للدوكسي سايكلين

Side Effects of Doxycycline

لكل مضاد حيوي تأثيراته الجانبية أما بالنسبة للدوكسي سايكلين فمن تأثيراته الجانبية ظهور اعراض فرط الحساسية *Hyper sensitivity* كالحمى الدوائية والطفح الجلدي (Ward et .al., 1982) وان معظم الاعراض الجانبية تكون بسبب التسمم المباشر للدواء والتغير الحاصل لمكروبات الفلورا في الجهاز الهضمي إذ بين *Smith and Leydon* (٢٠٠٥) ان للدوكسي سايكلين تأثير على الجهاز الهضمي حيث يسبب الغثيان والتقيؤ وهذه الاعراض هي من اكثر مسببات ايقاف استعمال الدوكسي سايكلين ويعزى ذلك الى التهيج الموضعي المباشر على الجهاز الهضمي ويمكن السيطرة على الغثيان والتقيؤ وفقدان الشهية والاسهال باعطاء الدواء مع الطعام او بوساطة تقليل الجرعة او ايقاف اعطاء الدواء . التتراسايكلينات تعدل من فلورا الامعاء وتثبط الميكروبات القولونية الشكل *Coliform* الحساسة ويزيد من نمو البكتريا

الزائفة Pseudomonas والمتقلبة Proteus والعنقوديات Staphylococcus والمطثيات Clostridia والمبيضات candida ينتج عن ذلك اضطرابات في وظائف الامعاء وحكة في الشرج وفطريات الفم او المهبل والتهاب معوي قولوني ومن ثم تؤدي الى حصول صدمة وعائية والموت . بينما اشار Baxter et.al (٢٠٠٨) و Gorbach and Bartlett (١٩٧٤) الى ان الدوكسي سايكليين قد يسبب الالتهاب الغشائي المعوي القولوني الكاذب (Pseudomembranous entero colitis) .

ترتبط التتراسايكليينات مع الكالسيوم المترسب في العظام والاسنان المتكونة حديثاً عند الاطفال حيث انه عندما يعطى الدوكسي سايكليين في اثناء مدة الحمل فانه يعبر عن طريق المشيمة ليصل الى الجنين ويترسب في عظامه ويسبب خلل نسيجي في ميناء الاسنان (Bezerra , 1994 Barragry) بينما لاحظ كل من Ayaslioglu et.al (٢٠٠٥) و Genot et.al (١٩٧٠) الى ان الدوكسي سايكليين يسبب تشوهات وأعاقة للنمو لذا لا يفضل اعطاء الدوكسي سايكليين في عمر اقل من ثمان سنوات وكذلك لا يفضل اعطاؤه للنساء في اثناء مدة الحمل وخاصة في الاشهر الاولى من الحمل لانه يسبب تشوه العظام وكذلك يسبب خلل نسيجي في ميناء الاسنان وتلون الاسنان بلون (اصفر او رمادي) .

بينما ذكر Thiim and Friedman (٢٠٠٣) و Alestig (١٩٧٤) من المحتمل ان تسبب التتراسايكليينات ضعف لوظائف الكبد او ما يسمى بتسمم الكبد Hepatotoxicity وبالاخص في اثناء الحمل وفي الاشخاص المصابين بخلل مسبق في الكبد او عند اعطاء جرعة عالية عن طريق الوريد . بينما اشار Vivrette et.al (١٩٩٣) و Rion and Riviere (١٩٨٩) و Vaala et.al (١٩٨٧) الى حدوث حماض كلوي انابيبي واضرار كلوية اخرى (تسمم كلوي) تحدث نتيجة لانحباس النتروجين الذي يعزى الى تناول مستحضرات التتراسايكليينات خارج تاريخ الاستعمال او عند اعطاء التتراسايكليينات مع المدررات فإنه بسبب انحباس النتروجين وان كل التتراسايكليينات ما عدا الدوكسي سايكليين تتراكم في الكلية لدرجة التسمم عند المرضى ذوي الكلية المتضررة إذ ان الدوكسي سايكليين يطرح بآلية غير كلوية ولهذا فإنه لا يتراكم داخل الكلية وفي حالة عجز الكلية يكون الدوكسي سايكليين هو الدواء ذات الاختيار الاول من بين التتراسايكليينات .

بينما بين كل من Rabar et.al (٢٠٠٤) و Lasser and Steiner (١٩٧٨) إن استعمال التتراسايكليينات وبالأخص الديميكلوسايكليين يمكن ان تسبب التحسس لضوء الشمس والأشعة فوق البنفسجية وبالأخص عند الأشخاص ذوي البشرة الشقراء . كما يمكن أن يسبب

الدوكسي سايكلين التسمم الموضعي للأنسجة وذلك نتيجة الزرق الوريدي أو الزرق العضلي ينتج عنه ألم وتهيج موضعي لذا يجب تجنبه .

٢ - ٣ : الدواجن Poultry :

ان كلمة الدواجن Poultry تشمل الحيوانات الداجنة اما المستأنسة Domestic animals التي تربي في الحقل او قرب المنزل كالابقار والاعنام والماعز والارانب والكلاب والقطط والطيور على اختلاف انواعها كالدجاج والبط وغيرها . (الصائغ وجماعته ، ١٩٨٧)
ويعدّ الدجاج من الطيور الداجنة التي جلبت الانتباه في السنوات الاخيرة لذلك ازداد الطلب على استهلاك لحوم الدجاج لما لها من تأثير جوهري في سد احتياجات جسم الانسان لانها تحتوي على العديد من المركبات ومنها الاحماض الامينية ذات القيمة البايولوجية العالية والفيتامينات التي تعد مصدراً لمجموعة B-Complex وذات محتوى عال من العناصر المعدنية وخاصة الحديد كما تحتوي على الاحماض الدهنية غير المشبعة ونسبة قليلة من الكوليسترول . (Boorman , 1992) .

يصنف الدجاج من ضمن المملكة الحيوانية ، شعبة الفقريات ، صنف الطيور ،رتبة الدجاجيات Galliformes , عائلة Phasianidae و جنس Gallus gallus domesticus .

٢ - ٤ : الجهاز الهضمي Digestive system :

ان تطور القناة الهضمية وتشريحها لحيوان ما يحدد نوع الغذاء النافع له ويعد الجهاز الهضمي للدجاج من الاجهزة الهضمية البسيطة او الاحادية المعدة Monogastric لذلك يختلف الهضم في الطيور عن باقي الحيوانات لعدم توافر الاسنان والقولون والمعدة المركبة وقد عوضت الطيور عنها بالقانصة والحوصلة وكبر حجم الزائدتين الاعوريتين, لا يستطيع الطير من هضم الالياف لذلك فان الطيور تعتمد على الحبوب إذ تنخفض نسبة الالياف فيها وبذلك فهي تختلف بالشكل والتركيب النسيجي عن اللبائن . (Samuelson , 2007)

يبدأ الجهاز الهضمي في الدجاج بالمنقار Beak واللسان Tongue ثم المرئ Esophagus والحوصلة Crop والمعدة الغدية Proventriculus والقانصة Gizzard والامعاء الدقيقة Small intestine والامعاء الغليظة large Intestine وأخيراً المذرق Cloaca (الحسني ، ٢٠٠٠) .

٢-٤-١ : المرئ Esophagus :

يكون المرئ في معظم الطيور طويلاً نسبياً إذ يقارب ١٥-٢٠ سم في الدجاج (الحسني ، ٢٠٠٠) في حين بين King and Mclelland (١٩٨٤) بأن مرئ الطيور هو انبوب عضلي مطاطي ذو جدار رقيق قابل للتمدد والانتفاخ وذو طيات طويلة كثيرة وأكبر نسبياً بالقطر مقارنة بما موجود في الحيوانات الثديية (اللبنان) (Steven,1988;Hrabar and Perrin,2002) و قطر المرئ يكون أكبر في الطيور من آكلات اللحوم وآكلات الاسماك وآكلات الثمار حيث يتم تناول كميات من الكتل الغذائية الكبيرة وانه عادة أصغر قطراً في الطيور من آكلات الحبوب وآكلات الحشرات (Ziswiler ,1990) المرئ في الطيور يختلف عن المرئ في اللبائن إذ يتكون في اللبائن من ثلاثة اجزاء في حين في الطيور يتكون من جزأين حيث يقع معظم الجزء الموجود في منطقة الرقبة في الجهة اليمنى على عكس الثدييات على الرغم من ان جزؤه الواقع في الجزء الامامي للرقبة يقع على الخط الوسطي للرقبة ملتصقاً تقريباً بكل من القصبة الهوائية او الرغامي Trachea والبلعوم larynx بواسطة نسيج رابط فأن الجزء الباقي من المرئ الموجود في منطقة الرقبة يقع الى يمين الخط الوسطي للرقبة بين الوريد الوداجي (Jugular vien) والغدة الليموسية Thymus gland والرغامي (Levin,1984;Mule,1991) .

أما تركيب جدار المرئ نسيجياً فيتكون من اربع طبقات هي الطبقة المخاطية tunica Mucosa والطبقة تحت المخاطية Tunica sub Mucosa العضلية Tunica Muscularis وأخيراً الطبقة المصلية Tunica serose (King and Mclelland , 1975) .

اذ ان الطبقة المخاطية لمرئ الدجاج تحتوي على ٦-٨ طيات طولية تعطي المقطع العرضي للمرئ مظهراً نجمي الشكل (Olah et .al. , 2003) في حين لاحظ Hodges (١٩٧٤) ان الطبقة العضلية لمرئ الدجاج تتكون من حزم طولية من الالياف العضلية الملساء وهذا ما اكده Banks(١٩٩٣) في الطيور بشكل عام أما الطبقة المصلية لمرئ الدجاج فتتكون من نسيج رابط رخو تحتوي على اوعية دموية وأعصاب (Calhoun , 1954) .

في حين ذكر خماس وجماعته (1990) ان الطبقة تحت المخاطية لمرئ الدجاج تكون غير واضحة وتتألف من نسيج ضام رخو أما الطبقة العضلية المخاطية (Muscularis Mucosa) فتتألف من عضلات ملساء وتقع الغدد المخاطية في الصفحة الاصلية (Duke,1986;Klasing,1998;Bacha and Bacha,2000) .

2-4-2: المعدة Stomach

المعدة موقعها في المنطقة الظهرية والبطنية اليسرى من التجويف الجسمي للطيور بشكل عام (الحسني ، ٢٠٠٠) تتألف المعدة في الدجاج من جزأين الاول يعرف بالمعدة

الحقيقية Proventriculus او الجزء الغدي Glandular Part وهو الجزء الامامي والجزء الثاني الخلفي المسمى بالقانصة Gizzard أو الجزء العضلي Muscular Part وتعرف المنطقة التي تربط الجزأين بالمنطقة الوسطية Inter Mediat وتسمى البرزخ Isthmus ومن حيث التركيب فهي وسط بين المعدة الحقيقية والقانصة (Suganuma et.al.,1981;Smith et.al.,2000) .

وهذا ما أكده Bailey et.al. (1997) على طائر الحباري اما المنطقة التي تربط القانصة بالاثني عشري تعرف بالجزء البوابي الذي يكون ضيقاً وفاتح اللون في الدجاج وطوله ٥,٥ سم تقريباً (الحسني, ٢٠٠٠; Duke, 1986) . كما اشار Dyce et .al. (٢٠٠٢) الى ان المعدة الحقيقية في الدجاج تقع في الربع الايسر السفلي للتجويف الجسمي ويمتد محورها الطولي من الناحية الامامية الظهرية والوسطية الى الناحية الخلفية البطنية والجانبية محدثة انخفاضاً على السطح الظهري للكبد وقريبة من الكيس الهوائي البطني الايسر والكيس الهوائي الصدري الخلفي للجهة نفسها والوظيفة الاساسية للمعدة الحقيقية هي الاحتفاظ بالوجبات الغذائية العالية الدسومة وحجزها وامرارها ببطء الى الاثني عشري اذ يتم هضم الدهون بفعالية كبيرة (Duke et al., 1989) ويتألف جدار المعدة الحقيقية من أربع طبقات هي الطبقة المخاطية Tunica Mucosa والطبقة تحت المخاطية Tunica sub Mucosa والطبقة العضلية Tunica Muscularis وأخيراً الطبقة المصلية Tunica Serosa .

وذكر Caceci (٢٠٠٣) ان الطبقة المخاطية تتكون من طبقة واحدة من الخلايا العمودية Columnar cells المفرزة للمخاط وهنالك نوعان من الغدد الفارزة التي هي الغدد السطحية Superficial glands والغدد العميقة Deep glands كما أشار Bacha and Wood (١٩٩٠) الى ان الطبقة المخاطية للمعدة الحقيقية في الدجاج تكون بشكل طبقات اطلق عليها الطيات او الثنيات (وهدات) Plicae تفصل بينها انخفاضات تدعى اخاديد او تلافيف Sulci وتنتشر فوق سطح الطبقة المخاطية عدد من الحليمات التي يمر خلال كل منها قناة الغدد المعديّة لتفتح من قمة الحمة النسيج الظهاري المبطن للمعدة عمودي بسيط ما عدا عند قاع الاخاديد حيث يكون مكعباً (Duke , 1986) .

يلاحظ في بعض الطيور عدد من الحليمات Papilla الممتدة داخل تجويف المعدة الحقيقية ويوجد في قمتها فتحات الغدد المعديّة وهذه الحليمات تكون في الطيور الداجنة قصيرة وعريضة (Turk,1982;Bailey et.al.,1997) اما الطبقة تحت المخاطية فتكون رقيقة جداً في الدجاج وتتكون من نسيج ضام رخو (Hodges , 1974) أما الطبقة العضلية للمعدة الحقيقية للدجاج فتتكون من ثلاث طبقات داخلية طولية وطبقة وسطية دائرية وطبقة خارجية دائرية (Calhoun , 1954) بينما ذكر Rocha and Lima (١٩٩٨) ان الطبقة

العضلية للمعدة الحقيقية مؤلفة من طبقتين من الالياف العضلية الملساء الداخلية منها تكون سميقة ومرتبطة دائرياً والطبقة الخارجية تكون مرتبة ترتيباً طويلاً وتكون رقيقة جداً وما بينهما تكون مكونة من كتل من النسيج الضام يحوي على الاوعية الدموية والصفائر العصبية العضلية المعدية أما الطبقة المصلية للمعدة الحقيقية في الدجاج تتكون من نسيج ضام رخو يحتوي على أوعية دموية وأعصاب (Hodges , 1974) وهذا ما أكده .al. Catroxo et (١٩٩٧) في دراستهم على الطائر الامريكي المغرد . ذكر Rocha and Lima (١٩٩٨) ان الطبقة المصلية للمعدة الحقيقية مكونة من نسيج ضام مغطى بنسيج ظهاري مساريقي وهي غنية بالاووعية الدموية والاعصاب .

أما بالنسبة للقائصة Gizzard وهي عبارة عن كيس كروي في الانواع التي تتناول غذاءً طرياً نسبياً (آكلة اللحوم وآكلة الاسماك) وغالباً ما يمكن تمييزها عن المعدة الحقيقية وتكون عضلتها ضعيفة التطور وهي عبارة عن غلالة عضلية Muscule tunica أما في الطيور التي تتناول غذاءً صلباً (آكلة الحبوب - آكلة الحشائش وآكلة الحشرات) فتكون قائصتها سميقة ومحدبة الوجهين (Ziswiles and Farner,1972). القائصة في الدجاج تتخذ شكلاً شبيهاً بالعدسة المحدبة الوجهين وتكون صلبة وحمراء اللون وتشغل الربع الايسر الاسفل من تجويف الجسم (Dyce et .al.,2002) وان وظيفة القائصة في الطيور تكمن في كونها متخصصة لطحن الطعام (Damron , 2003) . أما التركيب النسيجي لجدار القائصة فقد اشار Hodges (١٩٧٤) بأن جدار القائصة يتكون من اربعة طبقات هي الطبقة المخاطية Tunica Mucosa والطبقة تحت المخاطية Tunica sub Mucosa والطبقة العضلية Tunica Muscularis وأخيراً الطبقة المصلية Tunica serosa. تغطي طبقة الظهارة للقائصة بغشاء صلب يعرف بالكوتكل Cuticle او يسمى Koilin layer الذي هو عبارة عن معقد كاربوهيدراتي - بروتيني وليس كيراتيني كما كان يعتقد سابقاً وللشرة العديد من الطيات المتوازنة الطولية ولونها بني ، اخضر او أصفر ويعتمد على ذلك على رجوع صبغات الصفراء من الاثني عشري الى القائصة (الحسنى ، ٢٠٠٠ ، Akster,1986)

ذكر كل من Caceci (2003) , King and McLlelland (١٩٨٤) بأن الطبقة المخاطية للقائصة في الطيور تترتب على شكل طيات وتبطن الطبقة المخاطية للقائصة بالظهارة العمودية البسيطة التي تحوي على حفر pits التي تفتح اليها غدد نيببية بسيطة ومتفرعة في الطيور . بينما بين كل من Rocha and Lima (١٩٩٨) بان الطبقة المخاطية للقائصة تكون متطورة ونامية بشكل جيد ومغطاة بنسيج ظهاري عمودي بسيط والنسيج الظهاري يكون طيات ذات ارتفاعات مختلفة او طيات قصيرة (Catroxo et .al., 1997) .

أما الطبقة تحت المخاطية عبارة عن نسيج رابط كثيف وتحوي على بعض الالياف المرنة (King and Mclelland , 1975; Banks , 1993) .

أما الطبقة العضلية في قانصة الدجاج فتتكون من كتلة سميكة من الالياف العضلية الملساء (Bradley and Grahame , 1960) أما الطبقة العضلية المخاطية فتكون مؤلفة من ألياف عضلية ملساء مرتبة طوليا (Bacha and Bacha,2000) أما Catroxo et .al. (1997) فقد اشار الى عدم توافر الطبقة العضلية المخاطية في طير الكاردينال وهو من آكلات الحبوب والثمار أما الطبقة العضلية في قانصة الطيور فمؤلفة من طبقات من الالياف العضلية الملساء مفصولة عن بعضها البعض بوساطة طبقة رقيقة من النسيج الضام (Starck and Abdel Rahman , 2003) .

أما الطبقة العضلية في قانصة الدجاج فتتكون من كتلة سميكة من الالياف الملساء (Bradley and Grahame , 1960) كما لاحظ كل من الحسني (2000) , (1998) Rocha and Lima بان الطبقة المصلية للقانصة تكون جيدة النمو من خلال النسيج الظهاري المساريقي المغطى والنسيج الام الغني بالاووعية الدموية والاعصاب .

٢-٤-٣: المستقيم Rectum

يتصل اللفائفي بالمستقيم الذي يقع على الجهة الظهرية للتجويف البطني وفي انواع قليلة من الطيور فان المستقيم يكون عبارة عن عروة او طية (الحسني ، ٢٠٠٠) وذكر كل من Cooper and Mahroze (٢٠٠٤) وShangwang (١٩٩٦) بان مستقيم النعامه يكون طويلاً على الرغم من ان النعامه من آكلات الاعشاب ويبلغ طوله حوالي 50% من طول القناة المعوية الكلي . بينما لاحظ كل من Johns in and Skadhuge (١٩٧٥) من خلال دراسة قاما بها على بعض الطيور الاسترالية بان المستقيم فيها يختلف عن المستقيم في اللبائن الذي لا يحتوي على زغابات او خلايا كأسية .

المستقيم في الطيور يماثل الامعاء الغليظة وهو يشبه الامعاء الدقيقة الا في حجم الزغابات التي تكون قصيرة في طولها والصفحة الاصلية تكون غنية بالعقيدات اللمفاوية وفي معظم انواع الطيور (Turk, 1982; Duke, 1986) تتألف الظهارة المعوية للمستقيم من الخلايا الرئيسية (Chief cells) والخلايا الكأسية (Goblet cells) والخلايا الصمية (Endocrine cells) ووظيفة الخلايا الرئيسية هي الامتصاص وتزداد مساحتها السطحية بوجود البروزات التي تخرج من سطحها الحر مكونة ما يعرف بالزغيبات الدقيقة Microvilli او الحافة الفرشائية (Brush border) (Bacha and Bacha , 2000 ; الحسني ، ٢٠٠٠) .

أما التركيب النسيجي للمستقيم فقد اشار Sisson (1953) ان المستقيم في الدجاج يبطن بالظهارة المعوية البسيطة مع وجود زغابات قصيرة ومسطحة .

بينما اشار Bacha and Wood (1990) الى ان الطبقة المخاطية في الطيور تحتوي على العديد من غدد ليبركان التي تفتح بين الزغابات . اما الطبقة تحت المخاطية في مستقيم الطيور فتتكون من نسيج ضام رخو وتحتوي على عدد كبير من التجمعات للمفاوية (King and Mclelland,1975;Banks,1993) اما الطبقة العضلية في الطيور فتتكون من طبقتين من الالياف العضلية الملساء طبقة خارجية طويلة وطبقة داخلية دائرية (Sisson , 1953) اما الطبقة المصلية في مستقيم الطيور فتتكون من النسيج الرابط الحاوي على الالياف المرنة (Caceci ,2003)

الاعضاء الأخر المدروسة :

٢-٥ : الكبد Liver :

يتألف الكبد من فصين فص أيمن وفص ايسر التي ترتبط في الجهة الامامية من منطقة الوسط وفي معظم الطيور بما فيها الدجاج الداخن يكون الفص الايمن اكبر من الفص الايسر ويقسم الفص الايسر في الدجاج الداخن والرومي الى جزأين ظهري وبطني وفي انواع أخر يكون الفص الايمن هو المقسم الى جزأين (الحسني, ٢٠٠٠ ; Gould,1992) يتكون في الكبد العصارة الصفراء Bile التي تخزن في المرارة Gall bladder والتي تصب عن طريق قناتين مرارتين في نهاية الاثني عشري التي هي ضرورية لامتصاص الدهون الستحلبة Emulsifying fat كذلك يخزن في الكبد الطاقة على شكل كلايوجين التي يمكن ان يستفيد منها الجسم حالاً بوصفه طاقة مخزونة وكذلك يتكون في الكبد حامض اليوريك Uric acid الذي يعد الناتج النهائي لتمثيل البروتين ومن ثم يتم طرحه بوساطة الكليتين وتعزى الاجزاء البيضاء في فضلات الطيور الى حامض اليوريك الذي يمثل مخلفات الجهاز البولي ويتم باقي الهضم في بقية اجزاء الامعاء الدقيقة ثم يمتص الغذاء المهضوم في نهايتها (الصائغ وجماعته ، ١٩٨٧) ومعظم الطيور لها حوصلة مرارية اذ تختزن بها العصارة وتتركز الا ان الطيور مثل الحمام والبيغاء ليس لها هذه الحوصلة (علام ، ١٩٨٢) المرارة لا توجد في انواع الطيور جميعها ووظيفتها الرئيسية هي خزن الصفراء وتركيزها اما الوظيفة الرئيسية الهضمية للكبد فتتعلق بانتاج الصفراء وعملها وتكون صفراء الطيور حامضية خفيفة وهي تحوي على انزيم Amylase في الدواجن الذي يكون فعالاً أكثر في الصفراء المخزونة في المرارة من الصفراء الخارجة من الكبد وتوجد الصفراء في الدواجن جميعها التي بعمر (٨) اسابيع ولكن تفقد في بعض الدواجن التي بعمر (٤) اسابيع (الحسني ، ٢٠٠٠ ; Duke,1986).

٢-6 : الكلية Kidney :

وهي عضو معقد له عدة وظائف تشمل ترشيح الدم من الفضلات والمحافظة على السوائل والايونات وحفظ التوازن الحامضي القاعدي للدم وتنظيم ضغط الدم ودرجة الحرارة ، الكلية في الطيور متطاولة ذات لون بني داكن (Hodges , 1974) معدل ابعاد الكلية في الطيور البالغة ٦ سم طولاً و ١,٥ سم عمقاً وتعتمد الابعاد في اطوالها على نوع الطائر وسلالته فضلاً عن عمره (Spector , 1951) وتمتد الحافة الرأسية للكليتين الى جانبي العمود الفقري مباشرة اسفل الرئتين بين الفقرات الصدرية (٦ - ٧) (Goodchild , 1956) .

ويتماس مع الحوض عند سطحها الظهري (Getty , 1975) وشكل الكلية يعتمد على عاملين هما : التشريح العام لعظام الحوض اذ ان سطح الكلية الظهري يمتد ملاصقاً لها واقترب العديد من الاوعية الدموية والاعصاب (Hodges , 1974) والكلية في الطيور مقسمة وغير متميزة الى قشرة Cortex ولب Medulla (Riddellc , 1999) على العكس من كلية اللبائن التي تكون ذات شكل خاص ومتميزة نسيجياً الى قشرة ولب . (Verlander, J.W. 1998) وفي المقطع العمودي تبدو الكلية مكونة من ثلاث مناطق متميزة (Goodchild,1956) هي المنطقة الامامية Cranial وتتماز بشكلها المدور والمنطقة الوسطية Middle ذات الشكل الاسطواني والمنطقة الذيلية Gaudal التي تكون غير منتظمة الشكل. (Getty,1975;Baumel J.J.et.al.,١٩٩٣)

المواد وطرائق العمل Materials & Methods

١-٣ : المواد والأجهزة المستعملة Materials & Instruments

١-١-٣ : المواد الكيماوية Chemical Materials

استعملت بالتجربة المواد الخاصة بالتحضيرات النسيجية وفحوصات معايير الدم جدول

(١) .

جدول (١) المواد والمحاليل المستعملة والشركات المصنعة لها

الشركة المصنعة لها	المادة
BDH-chem..Ltdpool, England	زايلين Xylene
BDH-chem..Ltdpool,England	فورمالين Formalin
BDH-chem..Ltdpool,England	شمع البرافين Paraffin wax
Merk, Darmstadt,Germany	بلسم كندا Canada Balsam

BDH-chem..Ltdpool, England	Hematoxy lin صبغة الهيماتوكسين
Riedle –de-hean, Germany	Eosin stain صبغة الايوسين
Bicon , Germany	Glucose – Kit
Biomerieux , Frenca	Urea – Kit
Liner , Frenca	Cholestrol – kit
BDH-chem..Ltdpool, England	Hb – Reagent
Fluka , AG,Buchs , Switzer land	Mercuric oxide اوكسيد الزئبق
Fluka , AG,Buchs , Switzer land	Ethanol الايثانول
Alfasan,Holland	Doxycycline powder الدوكسي سايكلين
Haidylena for Advanced Medical Industries , Egypt	Normal Saline (sodium chloride 0.9%)

٣-١-٢ : الأجهزة المستعملة Instruments

استعملت الأجهزة اليدوية والكهربائية والالكترونية المختلفة في التجربة جدول (٢) .

جدول (٢) الاجهزة المستعملة والشركات المصنعة لها

الشركة المصنعة له	الجهاز
Hettich , Germany	Micro-Heamatocrite centerfuge جهاز الطرد المركزي الدقيق
Cecil , Frenca	Spectrophotometer جهاز المطياف
Karl – Kolb, Holenda	Vortex Mixture جهاز رج الانابيب
Genny industrial crop , Taiwan	جهاز الطرد المركزي (المنبذة) Centerfuge
FGI-SSI, China	Spectrophotometer-20 جهاز قياس هيموغلوبين الدم
Memmert , Germany	Water bath جهاز الحمام المائي
Olympus , Ch3orf200, Japan	Compound microscope جهاز المجهر المركب
Anglia , England	Microtome جهاز المشراح
Marubeni , Japan	Wax dispenser جهاز صب الشمع
Sartorus AG, Gottingen , Germany	Balance ميزان قياس الوزن

Sartorius , Germany	Electric sensitive balance ميزان الكتروني حساس
Memmert , Germany	Oven فرن كهربائي
Photox , England	Hot plate صفيحة ساخنة
Neubour , Germany	مقياس الخلايا الدموية Counting chamber

3-1-3 : الحيوانات المستعملة في التجربة.

The animal used in Experiment

استخدمت في التجربة (٦٠) صوص من الدجاج بعمر يوم واحد، ٢٠ من الدجاج المحلي و ٤٠ من دجاج اللحم. وكان معدل اوزانها (٥٥-٦٠) غرام لدجاج اللحم و (٣٠ - ٣٥) غرام للدجاج المحلي وتمت التربية في اقفاص خاصة ومغطاة بأغطية معدنية مشبكة ومحكمة وفرشت ارضيتها بنشارة خشب نظيفة وتمت العناية بنظافة الاقفاص وتبديل نشارتها مرتين في الاسبوع وتم اخضاعها الظروف نفسها اللازمة لتربيتها من حيث التهوية والاضاءة والحرارة وتم تزويد الافراخ بالماء والعليقة بشكل مستمر طيلة مدة التجربة .

٣-١-٤ : إعداد التجربة :

تم تحضير التراكيز المطلوبة من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين مونوهيدريت Doxycycline Monohydrate الذي يملك وزن جزيئي (٤٢٦,٤٦) بشكل باودر بلوري ذي لون أصفر وحسب التراكيز المطلوبة (0.25غم ، ٠,٥٠غم ، ١غم مع دجاج السيطرة) بعد تركها يومين للتطبع في ظروف التجربة بعد ذلك تمت المباشرة بتجريع الافراخ فموياً ولمدة ستة اسابيع (٤٢يوم) .

٣-١-٥ : المحاليل المستعملة Solution Used :

١. صبغة هيماتوكسولين هارس Harris – Heamatoxylin stain

حضرت هذه الصبغة بمزج ٢٠غم من شب البوتاسيوم Potassium alum مع ١غم من صبغة الهيماتوكسولين و ٥ غم من اوكسيد الزئبق وتمت اذابتها في ٢٠٠ مللتر من الماء المقطر ثم اضيف للمزيج ١٠ مللتر من الكحول الايثيلي المطلق.

٢. صبغة الايوسين الكحولية Eosin Stain :

حضرت الصبغة بأذابة ٠,٥ غم من الصبغة في ١٠٠ ملتر من كحول ايثيلي مطلق (٧٠%) ايثانول .

٣- الفورمالين Formalin :

حضر بأضافة 10ml من الفورمالين بتركيز ٤٠% مع ٩٠ مل من الماء المقطر . Distal Water

٢-٣ : طرائق العمل Methods

١-٢-٣ : تصميم التجربة Experiment Design

قسمت الافراخ في التجربة الى اربعة مجاميع رئيسة (١٥ فرخ لحم +٥ فرخ دجاج محلي) وكالاتي :

١. مجموعة السيطرة Controlling Group

تم تجريع الافراخ بالمحلول الملحي الفسيولوجي Normal Saline (٠,٩%) يومياً طول مدة التجربة .

٢. المجموعة الثانية Second Group

تم تجريع الافراخ بتركيز ٠,٢٥ غم من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين Doxycycline لكل لتر من الماء يومياً طول مدة التجربة .

٣. المجموعة الثالثة Third Group

تم تجريع الافراخ بتركيز ٠,٥٠ غم من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين Doxycycline لكل لتر من الماء يومياً طول مدة التجربة .

٤. المجموعة الرابعة Fourth Group

جُرعت الافراخ بتركيز ١ غم من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين Doxycycline لكل لتر ماء يومياً طوال مدة التجربة .

٣-٢-٣ : قياس وزن الجسم Body Weight Measurement :

وزنت الافراخ بعمر يوم واحد لكل مجموعة بصورة منفردة وكان معدل وزن افراخ دجاج اللحم (٥٥ - ٦٠ غم) أما افراخ الدجاج المحلي فكان معدل وزن الجسم (٣٠ - ٣٥ غم) ثم وزنت الافراخ في نهاية كل ١٤ يوم لمدة ستة اسابيع

٣-٢-٤ : قياس النسبة المئوية لاوزان الاعضاء الداخلية :

بعد ان تم حساب الوزن الحي للدجاج تم ذبحها واخذ كمية الدم اللازمة منها تم فتح التجويف البطني واخذ الاعضاء المطلوبة وهي (الجهاز الهضمي) و (الكبد) ثم حساب اوزانها باستعمال ميزان حساس ، بعدها تم حساب النسب المئوية للاعضاء قياساً الى وزن جسم الدجاج.

وبحسب المعادلة الآتية :

وزن العضو (غم)

$$\frac{\text{وزن العضو}}{\text{وزن الجسم}} \times 100 = \text{النسبة المئوية لوزن العضو}$$

وزن الجسم (غم)

ثم حفظت الاعضاء في محلول الفورمالين ١٠% لحين تحضير المقاطع النسجية .

٣-٢-٥ : التضحية بالحيوانات Animal Sacrificing

تمت التضحية بالدجاج (٦٠دجاجة) وذلك عن طريق الذبح في الساعة ١٢ ظهراً بعد تناول وجبة من الغذاء وشرب كمية من الماء بعدها شرحت الدجاجات من خلال عمل فتحة في الطرف الذليل لعضلات الصدر وعمل شق طولي من الجهتين في المنطقة الذيلية لغرض فصل تمفصل عظام الاضلاع عن عظم القص . ازيلت منطقة تمفصل عظم القص مع العظم الغرابي قحافياً لكشف المنطقة البطنية والصدرية وبعدها تم عمل شق طولي من منطقة تمفصل عظم القص الى الفم لكشف الحوصلة والمرئ وبقية اجزاء القناة الهضمية .

٣-٢-٦ : جمع عينات الدم Blood Collecting Samples

تم جمع عينات الدم بعد الذبح من الوريد الوداجي للدجاج ووضعت عينات الدم في انبوبة مانعة للتخثر حاوية على مادة EDTA المانعة للتخثر لقياس معاير الدم الوظيفية ولاجراء الفحوصات المختبرية لها التي شملت قياس حجم الخلايا المرصوفة PCV وتركيز خضاب الدم Hb وعدد كريات الدم البيضاء WBC وجمعت عينات من الدم في انابيب غير حاوية على مانع التخثر لاجراء قياس لمستوى الكولسترول واليورينا والكلوكوز في مصل الدم.

٣-٢-٧ : جمع العينات Collection of Specimens :

بعد التضحية بالدجاج تم فتح التجويف البطني واخذت الاعضاء المطلوبة (الكبد Liver و الكلية Kidney والجهاز الهضمي Digestive system المتمثل بالمرئ والمعدة والمستقيم) وحفظت الاعضاء بوضعها في مادة الفورمالين تركيز ١٠% .

٣-٢-٨ : الدراسة النسيجية Histological Study

بعد اتمام عملية التضحية بالدجاج وتشريحه تم استئصال القناة الهضمية كاملة من اعلى المرئ العلوي حتى المجمع وغسلها بالمحلول الفسلجي (محلول كلوريد الصوديوم ٠,٩) (الحاج ، ١٩٩٨) ٣ - ٥ مرات للتخلص من بقايا المواد الغذائية والافرازات المعوية ويحذر شديد لتلافي التأثير على التركيب النسيجي للقناة الهضمية لغرض الاعداد للتحضيرات النسيجية وقد جمعت العينات التي تشمل (المرئ ، المعدة الحقيقية ، القانصة ، المستقيم بالاضافة الى الكبد والكلية) وتمثلت خطوات العمل كالاتي :

٣-٢-٨-١ : التثبيت Fixation

ثبتت العينات لمدة ٢٤ ساعة في محلول الفورمالين ١٠% والمحضر من اضافة ١٠ مل من الفورمالين تركيزه ٤٠% الى ٩٠ مل ماء مقطر (Luna , 1968) .

٣-٢-٨-٢ : غسل العينات Washing

غسلت العينات بوساطة الماء لمدة ساعتين ويبدل الماء كل ربع ساعة ليتم التخلص من محلول التثبيت الزائد .

٣-٢-٨-٣ : الانكاز Dehydration

اجريت عملية الانكاز للتخلص من الماء الموجود في النسيج بوساطة استعمال سلسلة تصاعدية التراكيز من الكحول الايثيلي Ethyl alcohol وكالاتي ٥٠% ، ٧٠% ، ٨٠% ، ٩٠% ، ٩٠% ، ١٠٠% ، ١٠٠% ولمدة ساعتين لكل تركيز .

٣-٢-٨-٤ : الترويق Clearing

روقت العينات للتخلص من الكحول الايثيلي المتبقي في النسيج بسبب عملية الانكاز فضلاً عن جعل النسيج اكثر شفافية وكذلك لازالة الدهون غير المرغوب فيها واستعمال الزايلين كمروق في هذه العملية ولمدة ساعتين .

٣-٢-٨-٥ : التشرب Infiltration

اجريت عملية التشرب من اجل تشبع النسيج تماماً بشمع البارافين الذائب بدرجة حرارة ٥٨م° وملء الفراغات الموجودة فيه بأكملها وأجريت العملية على مرحلتين بواقع ساعة واحدة

للمرحلة الاولى فيما تركت ليلية كاملة للمرحلة الثانية.

Embedding الطمر : ٦-٨-٢-٣

طمرت العينات في قوالب نحاسية خاصة على شكل حرف L بعدها وضعت القوالب على ارض مستوية لصب قوالب الشمع مع مراعاة تعليم القوالب واتجاه العينة وتركت القوالب الشمعية في التجميد لمدة ٢٤ ساعة قبل بدء عملية التقطيع .

Sectioning التقطيع : ٧-٨-٢-٣

قطعت القوالب بوساطة جهاز المشراح الدوار Rotary Microtome وبسمك 5mm مايكرومتر .

٨-٨-٢-٣ : مجانسة الشرائح وتحميلها

وضعت المقاطع النسيجية في حمام مائي بدرجة حرارة ٤٠م لغرض مجانسة المقاطع وازالة التجعدات والانتشاءات الناتجة عن التقطيع بعد ذلك حملت المقاطع على شرائح زجاجية تم طلاؤها بمسحة خفيفة من مادة الالبومين ماير Mayers albumin للصقها وتركت بعدها على صفيحة ساخنة لمدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة ٤٠م لتجفيفها من الماء وبذلك اصبح النسيج جاهزاً لعملية الصبغ.

Staining التصبغ : ٩-٨-٢-٣

صبغت المقاطع النسيجية بصبغة الهيماتوكسلين - ايوسين بالاعتماد على طريقة (Drury et al., 1977) .

١٠-٨-٢-٣ : التصوير

صورت الشرائح المجهرية بعد فحصها بالمجهر الضوئي المركب Compound light Microscope من نوع Olympus optical وتم التصوير باستعمال الكاميرا الرقمية Digital بدقة (12.1 Mega pixel) .

٩-٢-٣ : الاختبارات الدموية Blood Tests :

١-٩-٢-٣ : حجم الخلايا المرصوصة (PCV) Packed cell volume

تم سحب الدم بوساطة الانابيب الشعرية ثم غلق احدى نهايات الانبوبة باستعمال الطين الاصطناعي ثم نبذت باستعمال جهاز الطرد المركزي الخاص بالانابيب الشعرية بسرعة ١٠٠٠٠ دورة /دقيقة ولمدة ٥ دقائق ثم قرأت النتيجة باستعمال مسطرة خاصة لقياس حجم الخلايا المرصوص PCV % وسجلت النتائج (Haen , 1995) .

٣-٢-٩-٢ : تركيز خضاب الدم (Hb) Haemoglobin concentration

تم تقدير تركيز خضاب الدم لكل عينة من العينات بحسب طريقة (Cynmethaemoglobin) وذلك باستعمال كاشف خضاب الدم Haemoglobin Reagent وهو عبارة عن محلول درابكن Drabkin's Solution الذي وضع منه ٥ مل في انبوبة معقمة وجافة ثم اضيف اليها ٠,٠٢ مل من الدم المسحوب باستعمال ماصة سالي Sahli's pipette ثم تركت الانبوبة مدة ١٠ دقائق بدرجة حرارة الغرفة بعدها تم حساب تركيز خضاب الدم لكل عينة باستعمال جهاز تقدير خضاب الدم Haemoglobin meter وبطول موجي 540 nm (Dacie & lewis , 1974) .

٣-٢-٩-٣ : العدد الكلي لخلايا الدم البيض (WBC) White Blood cell count

استعملت طريقة العد بالهيموسايتوميتر بعد تخفيف الدم بالمحلول المخفف Turk's solution (Natt and Hericks , 1952) وحسبت كريات الدم البيضاء في المربعات الجانبية الكبيرة على وفق المعادلة الآتية:
عدد كريات الدم البيضاء = عدد كريات الدم المحسوبة × نسبة التخفيف × عدد المربعات
وبحسب طريقة (Archer , 1965) .

٣-٢-١٠ : الفحوصات الكيموحيوية للدم Biochemical Test of Blood

٣-٢-١٠-١ : قياس مستوى الكلوكوز في مصل الدم

Random Blood Sugar (RBS)

تم تقدير مستوى الكلوكوز في مصل دم الدجاج وبحسب (Young , 2001) بوساطة استعمال عدة التحليل Kit المجهزة من قبل شركة .CAM Tech - Medical ,United kingdome

طريقة العمل Procedure :

اذ تم اخذ ثلاثة انابيب اختبار ووضع في كل منها 1.0ml من محلول العمل ثم اضافة 10ml من كل من المحلول القياسي ، مصل الدم والماء المقطر على التوالي الى الانابيب الثلاثة ثم رجت بشكل خفيف وتركت لمدة ١٠ دقائق في درجة حرارة المختبر بعدها تم قياس الامتصاصية عند طول موجي قدره 510 nm بوساطة جهاز المطياف Spectrophotometer المجهز من قبل شركة cecil وحسب المعادلة التالية:
كلوكوز الدم (mg/100ml) = امتصاصية العينة / امتصاصية المحلول القياسي × ١٠٠

٣-٢-١٠-٢ : تقدير مستوى الكوليسترول في مصل الدم Cholestrol

تم تقدير الكوليسترول في مصل دم الدجاج بحسب (Richmond , 1973)
باستعمال عدة التحليل Kit المصنع من قبل (الشركة العالمية للكواشف الطبية – DiaMond
(Jordan) .

طريقة العمل procedure:

تم اخذ ثلاثة انابيب اختبار اضيف لكل منها 1.0ml من محلول العمل ثم اضيف
10 ml من الماء المقطر الى واحد من الانابيب واطيف 10ml من مصل الدم الى الانبوب
الثاني و 10 ml من المحلول القياسي الى الانبوب الثالث وبعدها رجت بصورة خفيفة وجيدة ثم
تركت لمدة ٣٠ دقيقة حتى يتم استقرار اللون في الانابيب وتمت قراءة الامتصاصية بجهاز
المطياف الضوئي عند الطول الموجي 505 nm .

٣-٢-١٠ : تقدير اليوريا في مصل الدم (B-Urea) Blood Urea

تم تقدير اليوريا في مصل دم الدجاج بحسب (الخياط ، ١٩٩٢) باستعمال عدة
التحليل Kit المصنع من قبل شركة (Spinreact , S.A.,Spain) .

طريقة العمل Procedure :

تم اخذ 1.0ml من R1 وحجم مشابه من R3 للانابيب الثلاثة ثم وضع 10ml من
الماء المقطر في الانبوب الاول و 10 ml من مصل الدم في الانبوب الثاني 10ml من
المحلول القياسي في الانبوب الثالث وتمزج لمدة ١٠ دقائق عند درجة حرارة (١٥ - ٢٥)
بعدها اخذ 1.0ml من R2 ووضعت في الانابيب الثلاثة ومزجت لمدة ١٠ دقائق عند درجة
حرارة ١٥ - ٢٥ م ثم قياس الامتصاصية عند الطول الموجي 580 nm .

٣-٢-١١ : التحليل الإحصائي Statistical Analysis

أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي بهدف معرفة الفروق المعنوية بين معدلات
المعايير المدروسة في المجاميع المختلفة وقد حددت الفروق المعنوية على مستوى احتمال (P
< 0.05) باستعمال تحليل التباين (ANOVA) كما تم اختبار الفروق المعنوية بين
المتوسطات باستعمال اختبار تي-وكي متعدد الحدود
(Tukey's Multiple Comparson Test) ومن خلال استعمال البرنامج الاحصائي
الطبي (Graphpad Softwar) , (الراوي وخلف الله, ٢٠٠٠) .

٤-النتائج:

١ : التغيرات الوزنية

٤-١-١ : معدلات اوزان الاجسام

المحلي	اللحم	المحلي	اللحم	المحلي	اللحم	المحلي	اللحم	
33.2 ^{ns}	58.1 ^{ns}	34 ^{ns}	57.8 ^{ns}	33 ^{ns}	57.7 ^{ns}	32	58.2	عمر
±	±	±	±	±	±	±	±	يوم
0.96	0.64	1.04	0.77	1.22	0.76	1.22	0.66	واحد
68.2	428 ^{ns}	67.2 ^{ns}	475 ^{ns}	84.6 ^{***}	397 ^{ns}	63.4	422	عمر
±	±	±	±	±	±	±	±	١٤
0.96	6.79	0.86	15	1.6	17	0.92	6.63	يوم
163.2 ^{***}	1105 ^{***}	152.6 ^{***}	1104 ^{***}	226 ^{***}	1069 ^{***}	93.2	857	عمر
±	±	±	±	±	±	±	±	٢٨
0.96	42.61	1.12	8.84	7.48	12.93	0.96	33.47	يوم
384 ^{***}	2617 ^{***}	396 ^{***}	2160*	532 ^{***}	2181 ^{***}	234	2056	عمر
±	±	±	±	±	±	±	±	٤٢
6.78	23.67	15.03	17.38	8.6	34.69	9.67	15.43	يوم

- القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي .
- النجوم تشير إلى وجود فروق معنوية اعتماداً على اختبار تيوكي متعدد الحدود .
- ns تشير إلى عدم وجود فروق معنوية non-significant مقارنة مع السيطرة.
- دجاج اللحم (١٠) افراخ لكل مجموعة .
- الدجاج المحلي (٥) افراخ لكل مجموعة .

٤-١-٢ : النسب المئوية لأوزان الاعضاء

٤-١-٢-١ : معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم (غم)

بينت النتائج بعد تحليلها احصائياً وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم في افراخ دجاج اللحم في المجموعة الثانية والرابعة والبالغ ١٢ ، ١٢,٨ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ١٣,٦ في حين ظهر ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم للنوع نفسه (دجاج اللحم) في المجموعة الثالثة (تركيز ٢/١ غم) البالغ ١٤,٥ عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) (جدول ٤) .

أما بالنسبة لافراخ الدجاج المحلي ظهر انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم في المجموعة الثانية والرابعة والبالغ ١٢,٦ ، ١٤ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ١٦,١ في حين لوحظ ارتفاع

معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم للنوع نفسه (افراخ الدجاج المحلي) في المجموعة الثالثة البالغ ١٩,٧ عند المقارنة مع المجموعة الاولى، (جدول ٤) .

جدول (٤)

معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم (غم) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي (الدوكسي سايكلين) خلال ستة اسابيع من التجربة

معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي / الجسم (%)		المجاميع
دجاج المحلي	دجاج اللحم	
16.1 ± 0.07	13.6 ± 0.14	المجموعة الأولى (السيطرة)
$12.6^{***} \pm 0.13$	$12^{***} \pm 0.09$	المجموعة الثانية (٠,٢٥g/l)
$19.7^{***} \pm 0.16$	$14.5^{***} \pm 0.17$	المجموعة الثالثة (0.5g/l)
$14^{***} \pm 0.07$	$12.8^{***} \pm 0.16$	المجموعة الرابعة (1g/l)

- القيم تمثل المعدلات \pm الخطأ القياسي .
- النجوم تشير الى وجود فروق معنوية اعتماداً على اختبار تيوكي متعدد الحدود .
- دجاج اللحم ١٠ افراخ لكل مجموعة .
- الدجاج المحلي ٥ افراخ لكل مجموعة .

٤-١-٢-٢ : معدل النسبة المئوية لوزن الكبد الى وزن الجسم (غم)

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الكبد إلى وزن الجسم في المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة في دجاج اللحم والبالغة ٣,٢ و ٣,٨ و ٣ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الأولى (السيطرة) والبالغة ٣,٩ . (جدول ٥) .

أما بالنسبة للدجاج المحلي فقد لوحظ وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل النسبة المئوية لوزن الكبد إلى وزن الجسم في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ٣,٥ ، ٣,٢ ، عند المقارنة مع المجموعة الأولى (السيطرة) والبالغة ٤,٥ (جدول ٥) .

جدول (٥)

معدل النسبة المئوية لوزن الكبد إلى الجسم (غم) في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي (الدوكسي سايكلين) خلال ستة اسابيع من التجربة.

معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي / الجسم (%)		المجاميع
--	--	----------

دجاج المحلي	دجاج اللحم	
4.5 ± 0.11	3.9 ± 0.09	المجموعة الاولى(السيطرة)
3*** ± 0.05	3.2*** ± 0.06	المجموعة الثانية(0.25g/l)
3.5*** ± 0.05	2.8*** ± 0.16	المجموعة الثالثة(0.5g/l)
3.2*** ± 0.05	3*** ± 0.03	المجموعة الرابعة (1g/l)

- القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي .
- النجوم تشير الى وجود فروق معنوية اعتماداً على اختبار تيوكي متعدد الحدود .
- ns تشير الى عدم توافر فروق معنوية non-significant مقارنة مع السيطرة.
- دجاج اللحم ١٠ افراخ لكل مجموعة .
- الدجاج المحلي ٥ افراخ لكل مجموعة .

٢-٤ : معايير الدم الفسلجية .

١-٢-٤ : خلايا الدم المرصوص (PCV) لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي .

يوضح جدول (٦) وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في حجم الخلايا المرصوص في المجموعة الثانية لدجاج اللحم البالغ ٢٣,٣٥ عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) و البالغة ١٥,٤٥ بينما ظهر انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في حجم الخلايا المرصوص لنوع نفسه في المجموعة الثالثة والرابعة والبالغ ١١,٨٥ ، ٩,٥٥ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى(السيطرة) .

أما بالنسبة للدجاج المحلي فقد لوحظ ارتفاع معنوي ($P < ٠,٠٥$) في حجم الخلايا المرصوص في المجموعة الرابعة (تركيز ١ غم) عند المقارنة مع المجموعة الاولى(السيطرة) في حين ظهر انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في حجم الخلايا المرصوص للنوع نفسه (الدجاج المحلي) في المجموعة الثانية والثالثة والبالغ ٢٢ ، ١٢,٤ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى(السيطرة) (جدول ٦) .

٢-٢-٤ : مستوى خضاب الدم (Hb) لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي .

تشير نتائج التحليل الاحصائي الى وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في مستوى خضاب الدم Hb في دجاج اللحم في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ٤,٢٧ ، ٥,٩٨ ، ٤,٢٣ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغ ٦,٢٧ (جدول ٦) . أما في الدجاج المحلي ف لوحظ وجود انخفاض معنوي ($P<٠,٠٥$) في مستوى خضاب الدم في المجموعة الثانية والثالثة والبالغ ٥,١ ، ٤,١٦ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغ ٧,٧ في حين ظهر ارتفاع معنوي ($P<٠,٠٥$) في مستوى خضاب الدم في المجموعة الرابعة (١غم) عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) (جدول ٦) .

٤-٢-٣ : العدد الكلي لخلايا الدم البيض (WBC) لافراخ الدجاج المحلي وافراخ دجاج اللحم.

أظهرت النتائج في جدول (٦) وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في عدد خلايا الدم البيض في دجاج اللحم في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ٦٠٥,٢ ، ٦٥٩ ، ٦٣٨,٩ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغ ٥٩٨,٤ . أما بالنسبة للدجاج المحلي فقد اظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في عدد خلايا الدم البيض في المجموعة الثانية (٤/١غم) والمجموعة الثالثة (٢/١غم) والبالغ ٧٣٣,٤ ، ٧٦٥,٨ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغ ٦١٤ بينما لوحظ وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في عدد خلايا الدم البيض في المجموعة الرابعة (تركيز ١غم) البالغ ٥٧٣,٤ عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) ، (جدول ٦) .

جدول (٦)

التغيرات في المعايير الدموية في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي (الدوكسي سايكلين) خلال ستة اسابيع من التجربة

(%)PCV ، (gdl) Hb ، (X10³/ml) WBC

المجموعة الرابعة (1g/l)		المجموعة الثالثة (0.5g/l)		المجموعة الثانية (0.25g/l)		المجموعة الأولى (السيطرة)		المعايير
دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المحط	دجاج اللحم	
34.4*** ± 0.4	9.55*** ± 0.13	12.4*** ± 1.12	11.85** * ±	22*** ± 0.54	23.35** * ±	28.6 ± 0.87	15.4 5 ±	PCV

			0.16		0.22		0.22	
13.1***	4.23***	4.16***	4.27***	5.1***	5.98***	7.7	6.27	Hb
±	±	±	±	±	±	±	±	
0.04	0.04	0.1	0.04	0.04	0.02	0.2	0.04	
573.4**	638.9**	765.8**	659***	733.4**	605.2**	614	598.	WB
*	*	*	±	*	*	±	4	C
±	±	±	0.37	±	±	4	±	
1.4	0.35	1.49		1.4	1.03		0.37	

- القيم تمثل المعدلات \pm الخطأ القياسي .
- النجوم تشير الى وجود فروق معنوية اعتماداً على اختبار تيوكي متعدد الحدود .
- دجاج اللحم (١٠) افراخ لكل مجموعة .
- الدجاج المحلي (٥) افراخ لكل مجموعة .

٣-٤ : المعايير الكيموحيوية في الدم .

١-٣-٤ : كولسترول الدم Cholestrol لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي .

بينت نتائج الدراسة الظاهرة في جدول (٧) الى وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز كولسترول الدم بالنسبة لدجاج اللحم وفي المجاميع الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ١٢٥,١ ، ١٧١,٩ ، ١٥٥,٨ ، على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ١٠٧,٢ أما بالنسبة للدجاج المحلي كان هناك ارتفاع معنوي ($P<٠,٠٥$) في تركيز كولسترول الدم في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة البالغ ١٥٢,٢ ، ١٦٣,٤ ، ٢٣٥,٦ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) ١١٢,٦ (جدول ٧) .

٢-٣-٤ : تركيز يوريا الدم B-Urea لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي .

أظهرت احصائيات جدول (٧) بالنسبة لدجاج اللحم عدم توافر فروق معنوية ($P<0.05$) في تركيز يوريا الدم في المجموعتين الثانية والرابعة والبالغ ٢٥,٢ ، ٢٥ عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ٢٤,٨ في حين ظهر ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز يوريا الدم في المجموعة الثالثة (٢/١) غم والبالغ ٢٧,٢ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة . بينما اظهرت احصائيات جدول (٧) بالنسبة للدجاج المحلي عدم توافر فروق معنوية ($P<٠,٠٥$) في تركيز يوريا الدم في المجموعة الثالثة (٢/١) غم البالغ ٢٣,٦ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة البالغة ٢٣,٦ في حين لوحظ وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز

يوربا الدم في المجموعة الثانية والرابعة البالغ ٢٥,٦ ، ٢٥,٢ على التوالي عند المقارنة مع مجموعة السيطرة.

٤-٣-٣ : تركيز كلوكوز الدم RBS لافراخ دجاج اللحم وافراخ الدجاج المحلي.

بينت نتائج الدراسة الحالية الى وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز كلوكوز الدم في دجاج اللحم في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة البالغ ١٨٩,٢ ، ٢١٨,٢ ، ١٨٦,٦ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ٢٢١,١ (جدول ٧) .
أما بالنسبة للدجاج المحلي فقد بينت النتائج بعد تحليلها احصائياً وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز كلوكوز الدم في المجموعة الثانية البالغ ١٦٣,٤ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة البالغة ٢٢٠ في حين لم يظهر أي فرق معنوي ($P<٠,٠٥$) في تركيز كلوكوز الدم في المجموعة الثالثة البالغ ٢١٩,٢ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة في حين ظهر ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز كلوكوز الدم في المجموعة الرابعة (١غم) البالغ ٢٣١,٤ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة .
(جدول ٧) .

جدول (٧)

التغيرات في المعايير الكيموحيوية في مجاميع الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي (الدوكسي سايكلين) خلال ستة اسابيع من التجربة.

(gldl) Glucose ، (gldl) Urea ، (gldl) Cholestrol

المجموعة الرابعة (1g/l)		المجموعة الثالثة (0.5g/l)		المجموعة الثانية (0.25g/l)		المجموعة الأولى (السيطرة)		المعايير الدموية
دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المحلي	دجاج اللحم	دجاج المط	دجاج اللحم	
235.6** *	155.8** *	163.4** *	171.9** *	152.2** *	125.1** *	112.6	107.2	Cholesterol
± 0.74	± 0.2	± 0.4	± 0.34	± 0.91	± 0.27	± 0.4	± 0.24	
25.2***	25 ^{ns}	23.6 ^{ns}	27.2***	25.6***	25.2 ^{ns}	23.6	24.8	Urea
± 0.37	± 0.25	± 0.24	± 0.24	± 0.24	± 0.24	± 0.24	± 0.24	
231.4** *	186.6** *	219.2 ^{ns}	218.2** *	١٦٣***	189.1** *	220	221.1	Glucose
		±				±	1	

± 0.4	± 0.33	0.37	± 0.29	± 0.4	± 0.34	0.54	± 0.27
----------	-----------	------	-----------	----------	-----------	------	-----------

- القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي .
- النجوم تشير الى وجود فروق معنوية اعتماداً على اختبار تيوكي متعدد الحدود .
- ns تشير الى عدم وجود فروق معنوية non-significant مقارنة مع السيطرة.
- دجاج اللحم (١٠) افراخ لكل مجموعة .
- الدجاج المحلي (٥) افراخ لكل مجموعة .

٤-٤ : التغيرات النسجية المرضية

أظهرت الدراسة الحالية العديد من التغيرات المرضية - النسجية في الاعضاء المدروسة التي اشتملت على كل من الكبد والكلية واجزاء من الجهاز الهضمي المتسببة عن التراكيز المتصاعدة من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين وكان التأثير واضحاً في المقاطع النسجية المأخوذة من الدجاج كما تباين التأثير من نسيج الى اخر ومن منطقة الى اخرى وكانت الانسجة المأخوذة من الكبد والكلية اكثر الانسجة تأثراً مقارنة مع بقية الانسجة المدروسة .

٤-٤-١ : الكبد Liver

عند فحص المقاطع النسجية في نسيج الكبد لمجموعة السيطرة والمصبوغة بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين ، اعطى التركيب النسجي الطبيعي للكبد المتألف من الفصوص الكبدية الطبيعية كل فص يتكون من خلايا كبدية مكعبة الشكل ومنتظمة في صفوف او خطوط كبدية تنتظم على شكل شعاعي حول الوريد المركزي Central vien وتتفصل عن بعضها بوساطة الجيبانيات الكبدية Hepatic sinsoids ويوجد بين كل فصين منطقة تدعى المنطقة البوابية (Portal area triad) وتتألف من فرع من الوريد البوابي portal vien وفرع من الشريان الكبدي Hepatic artery وفرع من قناة الصفراء Bile duct (صورة-١) .

أما الفحص النسجي لأكباد دجاج المجموعة الثانية وفي كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) لوحظ تلف شديد في انسجة الكبد تمثل في تنخر خلايا الكبد مع تلف التنظيم الشعاعي كما يمكن ملاحظة احتقان في الوريد المركزي ونزف دموي واحتقان الاوعية الدموية (صورة-٢ و ٣) .

وقد لوحظ في مقاطع اكباد دجاج المجموعة الثالثة وفي كلا النوعين من الدجاج تنخر ملحوظ في الخلايا مع وجود احتقان وتوسع الجيبانيات (صورة-٤ و ٥) .

أما مقاطع كبد دجاج المجموعة الرابعة وفي كلا النوعين نلاحظ حدوث تنخر مع تلف تام للتنظيم الشعاعي النموذجي كما يمكن ملاحظة نزف دموي بين الجيبانيات الكبدية إضافة الى وجود مناطق التهابية . (صورة- ٦ ، ٧) .
أشارت النتائج اعلاه الى حصول تلف واضح في التركيب النموذجي للكبد.

٢-٤-٤ : الكلية Kidney

أظهر فحص المقاطع النسجية في نسيج الكلية لمجموعة السيطرة وبالمجهر الضوئي والمصبوغة بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين ان الكلية تتكون من جزئين الخارجي منها يسمى القشرة Cortex التي تحتوي على تراكيب تسمى الكبيبات Glumerulus المحاطة بمحفظة بومان Bowman capsule التي تبطن نسيج حرشفي بسيط Simple squamous epithelial tissue ويفصل بينها فسحة تسمى الفسحة المحفظية Capsular space إضافة الى ذلك تحتوي القشرة على النبيبات الكلوية ، اما الجزء الداخلي فيسمى اللب Medulla الذي يحتوي على مجموعة من النبيبات الكلوية وعدم توافر الكبيبات فيها (صورة- ٨) .

أما عند فحص المقاطع النسجية لكلى الدجاج في المجموعة الثانية وفي كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) نلاحظ ان هناك تلف في انسجة الكلية والذي يتمثل بحدوث تحلل لبعض النبيبات الكلوية واضمحلال الكبيبة الكلوية وانفجار البعض الاخر وحصول نزف دموي (صورة- ٩ و ١٠) .

أما مقاطع كلى دجاج المجموعة الثالثة يمكن ملاحظة تنخر ونزف خلوي كما يمكن ملاحظة اضمحلال الكبيبة وتحلل البعض الاخر كما يمكن ملاحظة تحلل النبيبات البولية وحصول نزف دموي في الوريد بين الفصي (صورة- ١١ و ١٢) .

وقد لوحظ في مقاطع الكلية لدجاج المجموعة الرابعة وفي كلا النوعين تلف ملحوظ في الانابيب البولية كما يمكن ملاحظة اضمحلال الكبيبة وتحلل البعض الاخر إضافة الى وجود تنخر وحصول نزف دموي (صورة- ١٣ و ١٤) .

٣-٤-٤ : التغيرات النسجية في الجهاز الهضمي

١-٣-٤-٤ : المريء Esophagus

عند فحص المقاطع النسجية في نسيج المريء لمجموعة السيطرة المصبوغة بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين ، اعطى التركيب النسيجي الطبيعي لجدار المريء انه يتكون من اربعة طبقات اساسية هي الطبقة المخاطية التي تتكون من طيات طولية Longitudinal folds تمتد

على طول المريء والتي تعطي المقطع العرضي للمريء مظهراً نجمي الشكل ، وتتكون مخاطية المريء من ظاهرة حرشفية مطبقة غير متقرنة (non-Keratinizing stratified squamous epithetium) تلي الطبقة المخاطية طبقة رقيقة جداً ومبعثرة تظهر بشكل تجمعات من نسيج ضام رخو وهي تمثل الطبقة تحت المخاطية والطبقة العضلية مؤلفة من طبقتين من العضلات الملساء على طول المريء الداخلية تكون ذات ألياف مرتبة دائرياً وسميكة والخارجية والتي تكون مرتبة طولياً ثم تليها الطبقة المصلية التي تتكون من نسيج رابط رخو وتحتوي على أوعية دموية واعصاب (صورة- ١٥) .

اما الفحص النسيجي للمريء في دجاج المجموعة الثانية وفي كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) حيث لوحظ ارتشاح في الاغشية المخاطية مع تنخر في الانسجة المخاطية وتحطمها (صورة- ١٦ و ١٧) .

وقد لوحظ في المقاطع النسجية في نسيج المريء لدجاج المجموعة الثالثة ولكلا النوعين اضطراب في التنظيم التركيبي لنسيج المريء نتيجة لظهور العديد من التغيرات النسجية في طبقات جدار المريء وخصوصاً في الطبقة المخاطية التي تتمثل في تنخر الطبقة المخاطية وتحطمها كما يمكن ملاحظة نزف دموي خفيف جداً (صورة- ١٨ ، ١٩) .

أما المقاطع النسجية في نسيج المريء لدجاج المجموعة الرابعة في كلا النوعين من الدجاج لوحظ تنخر في الانسجة المخاطية كما يمكن ملاحظة نزف دموي خفيف وتغيير ترتيب الطيات الطولية في الطبقة المخاطية وصولاً الى فقدانها لمعالمها الدقيقة (صورة- ٢٠ ، ٢١) .

٤-٤-٣-٢ : المعدة Stomach

اظهر الفحص المجهرى للمقاطع النسجية في نسيج المعدة الحقيقية في مجموعة السيطرة انها تتكون من الطبقات الاربعة الاساسية وهي الطبقة المخاطية التي تتكون من طبقة واحدة من الخلايا العمودية التي تكون طيات اطلق عليها الطيات او الثنيات (وهداث) Plicae تفصل بينها انخفاضات تدعى اخاديد او تلافيف Sulci وينتشر فوق سطح الطبقة المخاطية عدد من الحليمات التي يمر خلال كل منها قناة الغدد المعدي لتفتح في قمة الحلمة أما الطبقة تحت المخاطية فتكون رقيقة جداً تتكون من نسيج ضام رخو كما يمكن ملاحظة وجود الغدد تحت المخاطية Submucosal glands في الطبقة تحت المخاطية اما الطبقة العضلية للمعدة الحقيقية في الدجاج فتتكون من ثلاث طبقات داخلية طولية وطبقة وسطية دائرية وطبقة خارجية دائرية وأخيراً الطبقة المصلية التي تتكون من نسيج ضام رخو يحتوي على اوعية دموية واعصاب (صورة- ٢٢ و ٢٣) .

لوحظ ان جدار القانصة في مجموعة السيطرة يتكون من اربعة طبقات رئيسة هي الطبقة المخاطية التي تكون متطورة ونامية بشكل جيد ومغطاة بنسيج ظهاري عمودي بسيط والنسيج الظهاري يكون طيات ذات ارتفاعات مختلفة وطيات قصيرة ثم تليها الطبقة تحت المخاطية وهي عبارة عن نسيج رابط كثيف تحوي على بعض الالياف المرنة اما الطبقة العضلية فتتكون من كتلة سميكة من الالياف العضلية الملساء واخيراً الطبقة المصلية التي تكون مكونة من نسيج رابط وتحوي على اوعية دموية واعصاب ونسيج دهني كما تغطي ظهارة القانصة بغشاء صلب يعرف بالبشرة Cuticle او يسمى Koilin layer (صورة- ٢٤) .

أما المقاطع النسجية لنسيج القانصة في دجاج المجموعة الثانية (كلا النوعين من الدجاج) فلم يلاحظ أي تغيرات نسجية طرأت على قانصة دجاج هذه المجموعة ووجد انها تتكون من طبقات قانصة الدجاج نفسها في المجموعة الاولى (صورة- ٢٥ ، ٢٦) .
فيما اوضحت المقاطع النسجية لقانصة دجاج المجموعة الثالثة تركيباً طبيعياً اذ يبدو مكوناً من طبقات القانصة الاساسية الموجودة في تركيب القانصة الطبيعية (صورة- ٢٧ ، ٢٨) .

أما عند فحص المقاطع النسجية لنسيج القانصة في دجاج المجموعة الرابعة في كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم ، الدجاج المحلي) فيمكن ملاحظة الطبقات الاربع الاساسية المكونة للقانصة وهي الطبقة المخاطية التي تغطي بنسيج ظهاري عمودي بسيط والنسيج الظهاري يكون طيات كما تحوي على فراغات او خبايا Crypt ثم تليها الطبقة تحت المخاطية وهي عبارة عن نسيج رابط كثيف ثم الطبقة العضلية وهي عبارة عن كتلة من الالياف العضلية الملساء واخيراً الطبقة المصلية اي انه لا توجد تغيرات طرأت على نسيج القانصة نتيجة المعاملة بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين كما يمكن ملاحظة الصفيحة اللبادية والخلايا الرئيسية وخلايا طلائية سطحية (صورة- ٢٩ ، ٣٠) .

٤-٤-٣ : المستقيم Rectum

اوضحت المقاطع النسجية لمستقيم الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) في المجموعة الاولى (السيطرة) أنها تتكون من اربعة طبقات اساسية وهي الطبقة المخاطية والتي تحوي على العديد من غدد ليبركان والتي تفتح بين الزغابات كما تكون الطبقة المخاطية بشكل طيات أما الطبقة تحت المخاطية فتتكون من نسيج ضام رخو تحوي على عدد كبير من التجمعات للمفاوية اما الطبقة العضلية فتتكون من طبقتين من الالياف العضلية الملساء طبقة خارجية طولية وطبقة داخلية دائرية وأخيراً الطبقة المصلية اذ تكون رقيقة وتتكون من النسيج الرابط الحاوي على الالياف المرنة (صورة - ٣١) .

كما لم يلاحظ أي تغير نسجي في المقاطع النسجية لجدار المستقيم في دجاج المجموعة الثانية عند المقارنة مع مجموعة السيطرة إذ انها تبدو طبيعية وأقرب بترتيبها وشكلها الى المقاطع المأخوذة من مجموعة السيطرة (صورة- ٣٢ و ٣٣).

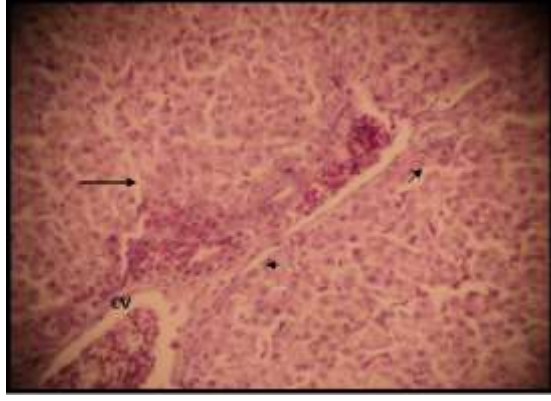
أما عند فحص المقاطع النسجية للمستقيم في دجاج المجموعة الثالثة (دجاج اللحم والدجاج المحلي) يمكن ملاحظة نزف دموي خفيف جداً وتفكك واضح في

خلايا الطبقة الطلائية كما يمكن ملاحظة تمزق بسيط في الالياف العضلية الملساء المكونة للطبقة العضلية (صورة- ٣٤ و ٣٥) .

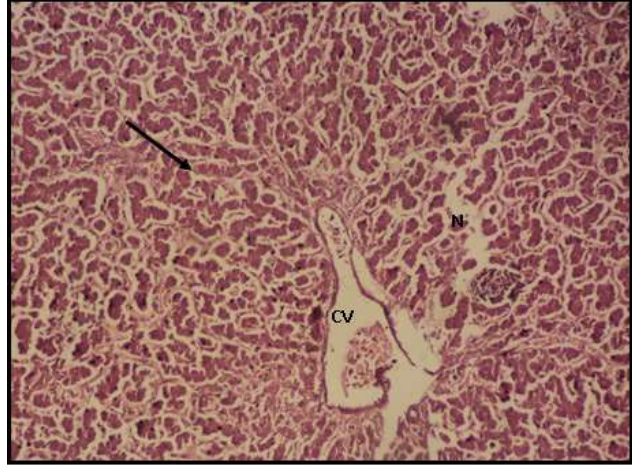
فيما اظهر الفحص النسجي للمستقيم في دجاج المجموعة الرابعة تغيرات بسيطة جداً تمثلت في تشققات وحدوث تمزق في بعض المناطق وفرط تنسج في مناطق أُخر (صورة- ٣٦ ، ٣٧) .



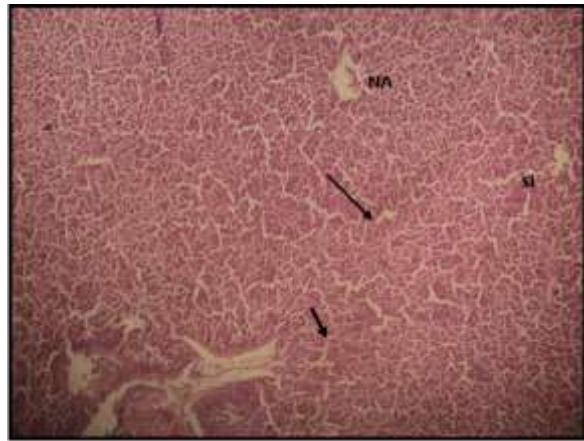
صورة (١) مقطع عرضي في الكبد (مجموعة السيطرة)
الوريد المركزي (CV) ، الخلايا الكبدية (H) ، الجيوب الكبدية (Si) (1000X,H&E)



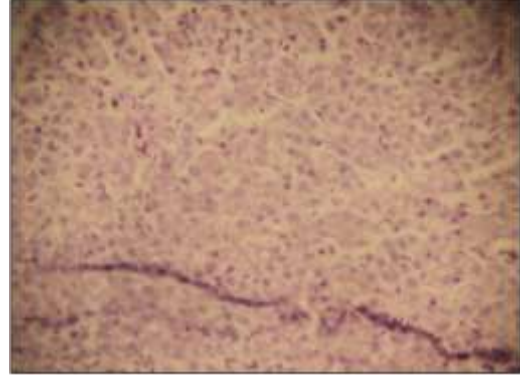
صورة (2) مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الثانية)
احتقان في الوريد المركزي المتوسع (CV) ، تلف التنظيم الشعاعي للخلايا مع ملاحظة نزف دموي (←)



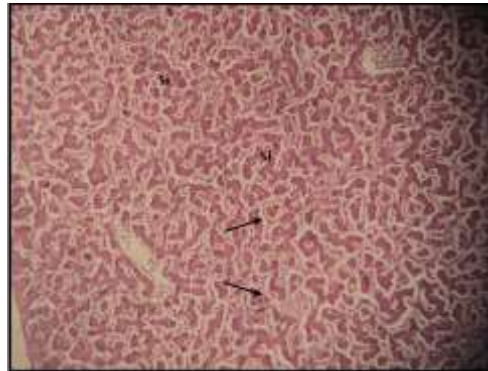
صورة (3) مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)
احتقان في الوريد المركزي (CV) ، تنخر (N) ، (←)
(400x,H&E)



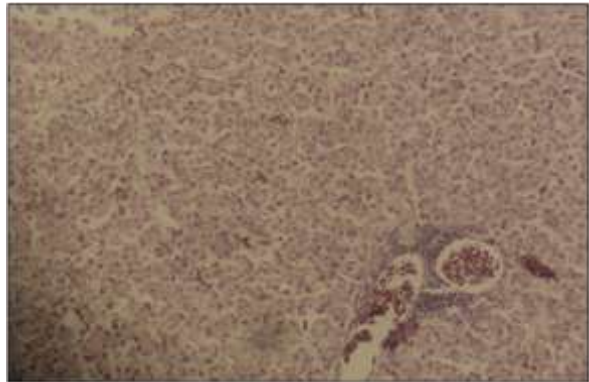
صورة (٤) مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)
احتقان وتوسع الجيبانيات (Si) ، تنخر مع تلف التنظيم الشعاعي للخلايا (←)
(400x,H&E)



صورة (٥) مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)
احتقان وتوسع الجيبانيات (Si), تنخر مع تلف التنظيم الشعاعي للخلايا (←) ، (400x,H&E)

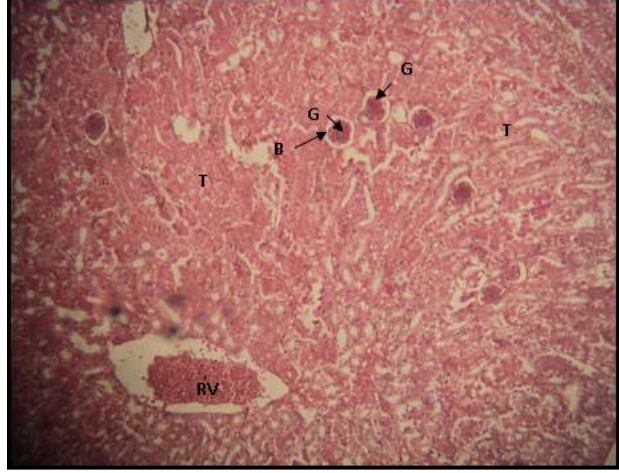


صورة (٦) مقطع عرضي في كبد دجاج اللحم (المجموعة الرابعة) ، نزف دموي بين
الجيبانيات الكبدية (Si) ، مناطق التهابية (←)
تلف التنظيم الشعاعي للخلايا (400x,H&E)

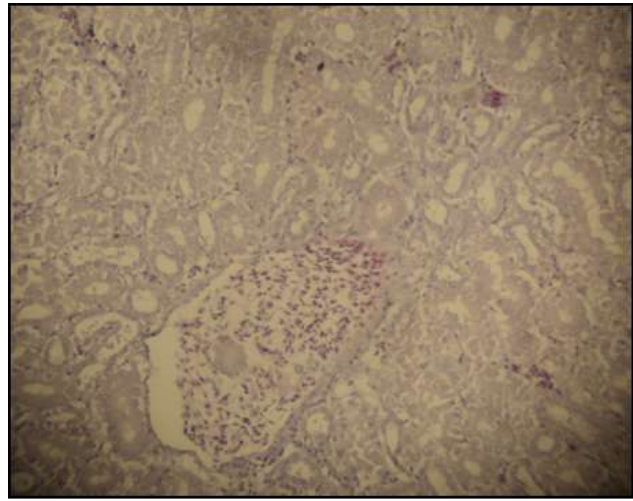


صورة (٧) مقطع عرضي في كبد الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)

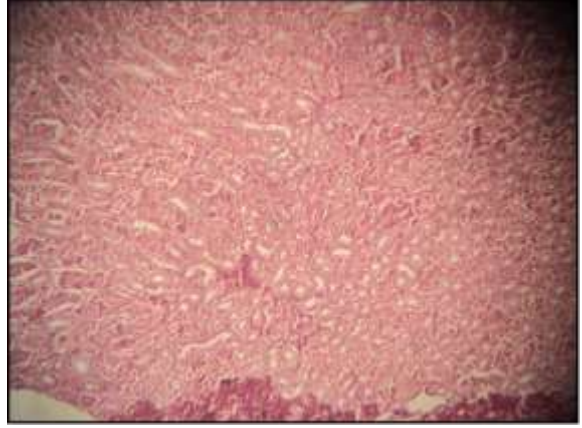
خلايا دم حمراء في الجيبانيات (Si) ، الوريد المركزي المحتقن بخلايا الدم الحمراء (CV)
(400x,H&E)



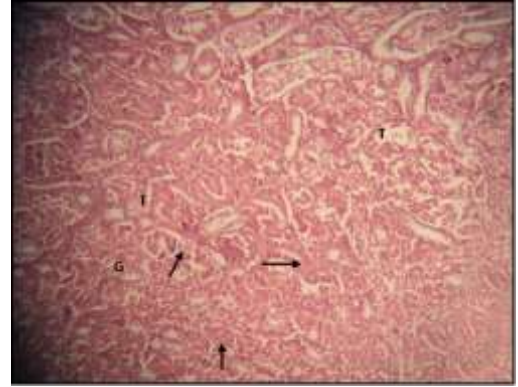
صورة (8) مقطع عرضي في الكلية (مجموعة السيطرة)
الكبيبة (G) ، محفظة بومان (B) ، النبيبات البولية المنتشرة (T) ، الوريد الكلوي (RV)
(400x,H&E)



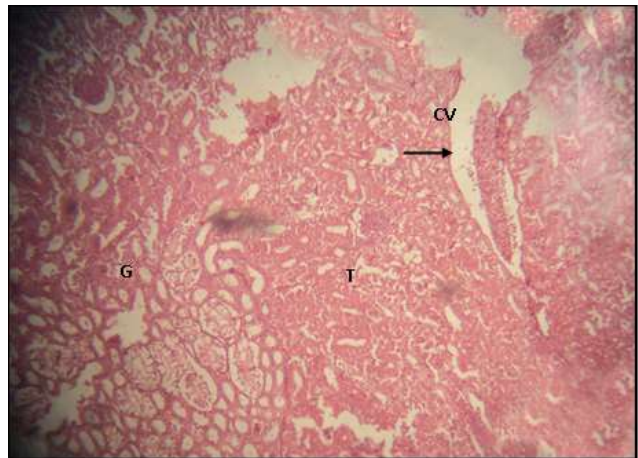
صورة (9) مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الثانية)
تحلل لبعض النبيبات الكلوية (T) ، اضمحلال الكبيبة الكلوية (G) ، الوريد الكلوي المحتقن بخلايا الدم
الحمراء (RV) ، (400x,H&E)



صورة (10) مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)
اضمحلال الكبيبات (G) ، تحلل النبيبات الكلوية (T) ، ملاحظة نرف دموي (←) ، (400x,H&E)

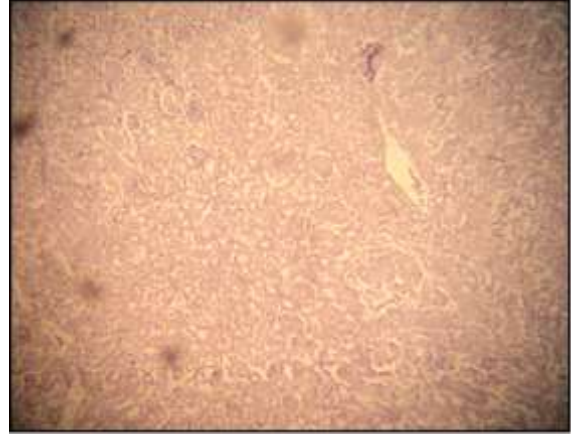


صورة (١١) مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)
تحلل بعض النبيبات البولية (T) ، تحلل في الكبيبات ، تنخر وحصول نرف خلوي
(400x,H&E)(←)

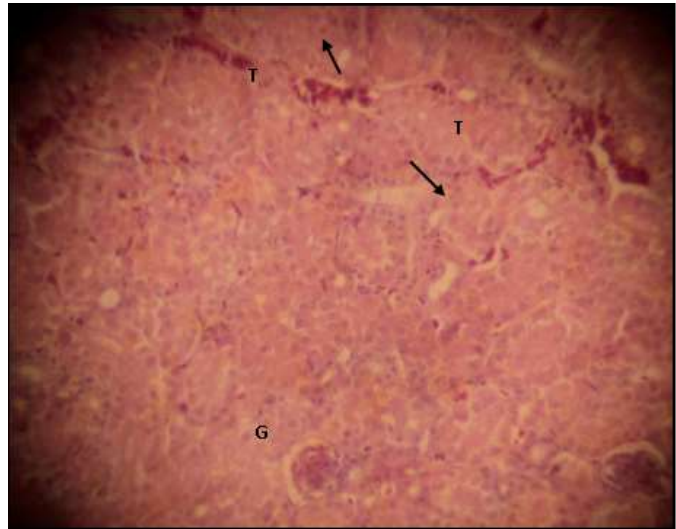


صورة (١٢) مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)

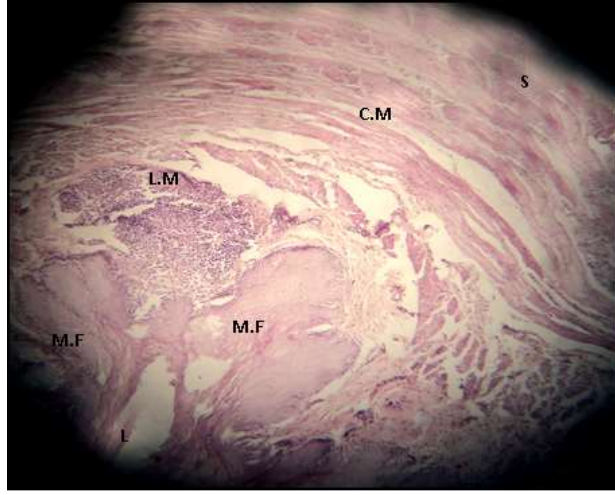
احتقان الوريد المركزي بخلايا الدم الحمراء (CV) ، اضمحلال في الكبيبة وتحلل البعض الآخر (G)
، تلف الانابيب البولية (T) (400x,H&E)



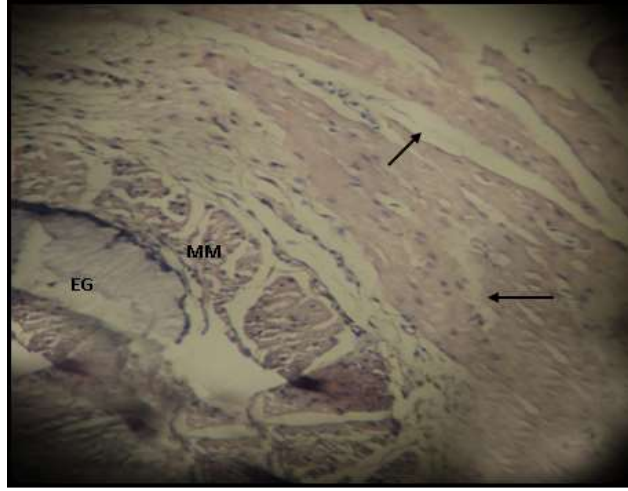
صورة (١٣) مقطع عرضي في كلية دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)
تحلل النبيبات البولية (T) ، اضمحلال في الكبيبة (G) ، (400x,H&E)



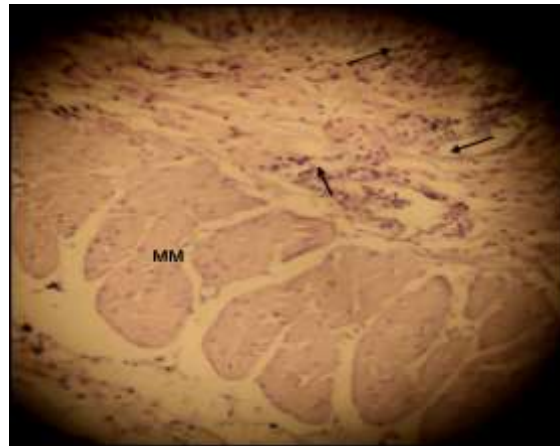
صورة (١٤) مقطع عرضي في كلية الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)
احتقان مع تحلل النبيبات البولية (T) ، اضمحلال في الكبيبة (G) ، اختفاء معالم الكلية حصول
نزف دموي (←) (400x,H&E)



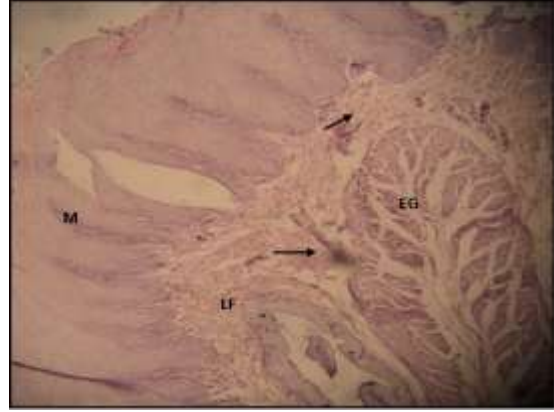
صورة (١٥) مقطع في نسيج المريء (مجموعة السيطرة)
 التجوييف (L) ، الطيات المخاطية (M.F) ، العضلات الدائرية (C.M) ، العضلات الطولية (L.M) ،
 الطبقة المصلية (S) (400x,H&E)



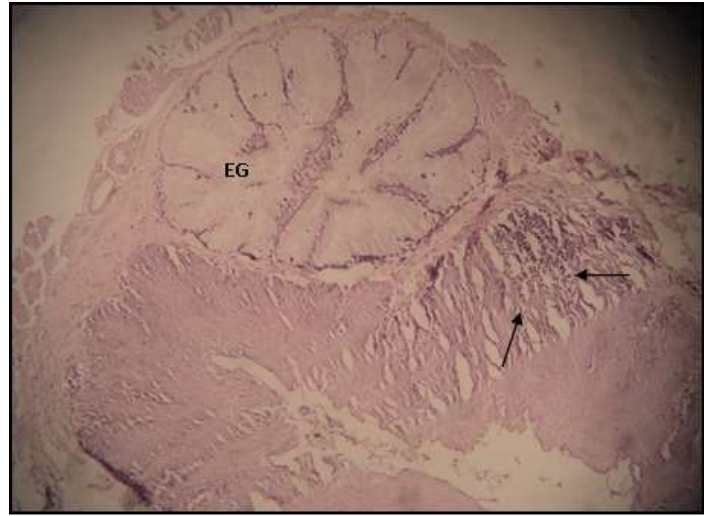
صورة (١٦) مقطع في مريء دجاج اللحم (المجموعة الثانية)
 غدة مريئية (EG) ، العضلات المخاطية (MM) ، تأكل وتحطم الانسجة المخاطية (←)
 (400x,H&E)



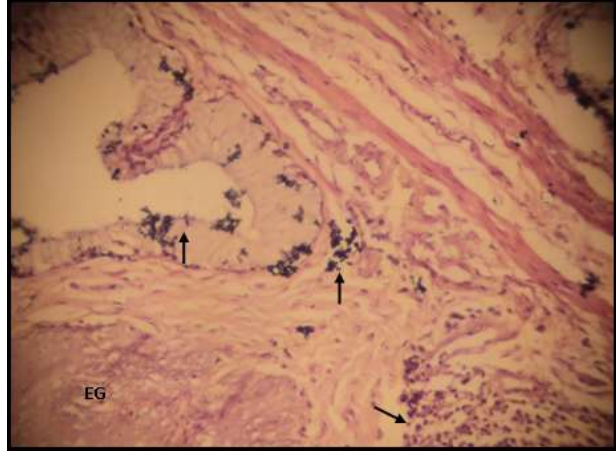
صورة (١٧) مقطع في مريء الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)
ارتشاح الخلايا اللمفاوية مع وجود بؤر متخررة في الانسجة الطلانية (←) (400x,H&E)



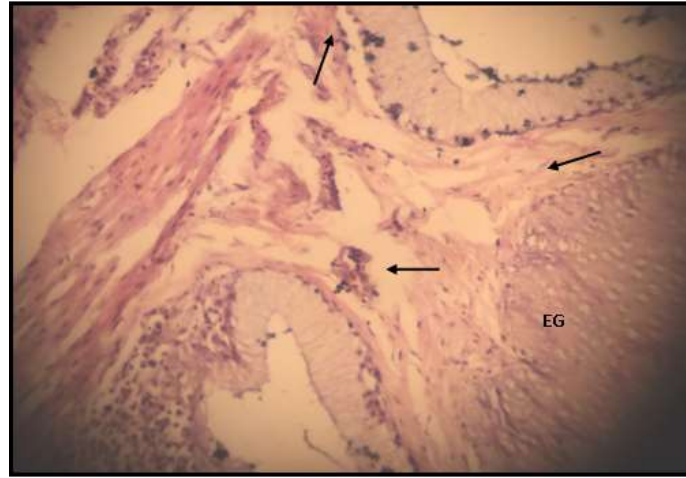
صورة (١٨) مقطع في مريء دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)
غدة مريئية (EG) ، الطيات الطولية (LF) ، الطبقة العضلية (M) ، مساحات متخررة (←) (400x,H&E)



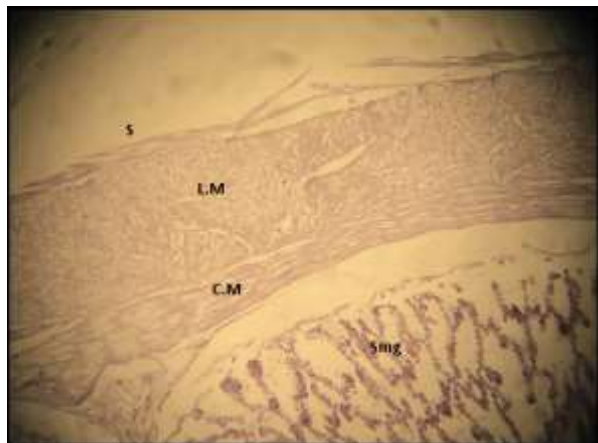
صورة (١٩) مقطع في مريء الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)
تنخر ونزف في الطبقة المخاطية (←) ، غدة مريئية (EG) (400x,H&E)



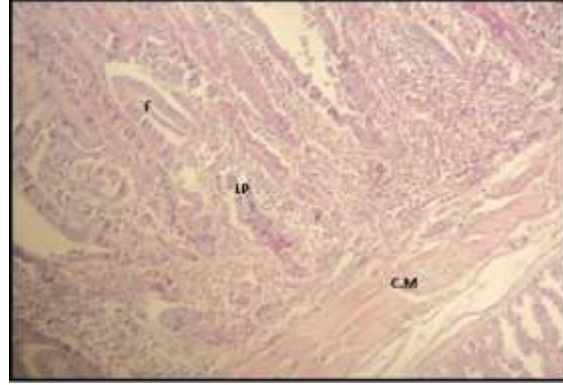
صورة (٢٠) مقطع في مريء دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)



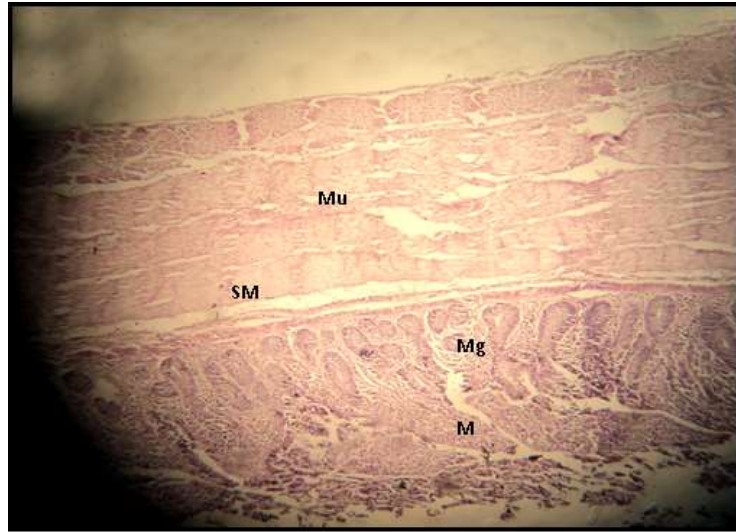
صورة (٢١) مقطع في مريء الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)
تنخر الانسجة المخاطية مع ملاحظة مناطق التهابية (←) (400x,H&E)



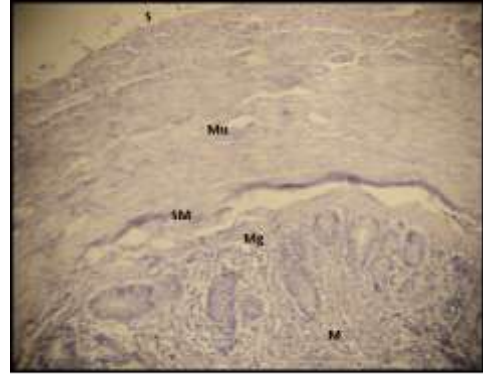
صورة (٢٢) مقطع في نسيج المعدة الحقيقية
الغدد تحت المخاطية (Smg) ، العضلات الدائرية (C.M) ، العضلات الطولية (L.M) ، الطبقة
المصلية (S) (400x,H&E)



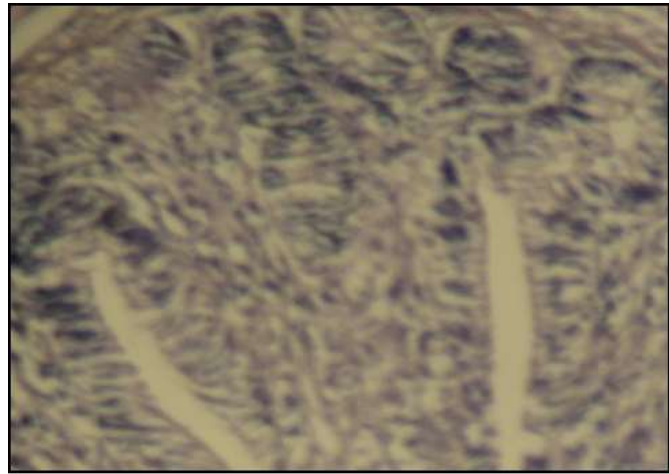
صورة (٢٣) مقطع في نسيج المعدة الحقيقية
الطيّات الطولية (F) في الطبقة المخاطية (وهجات) ، الصفيحة اللبادية (LP) ، العضلات
الدائرية (C.M) (400x,H&E)



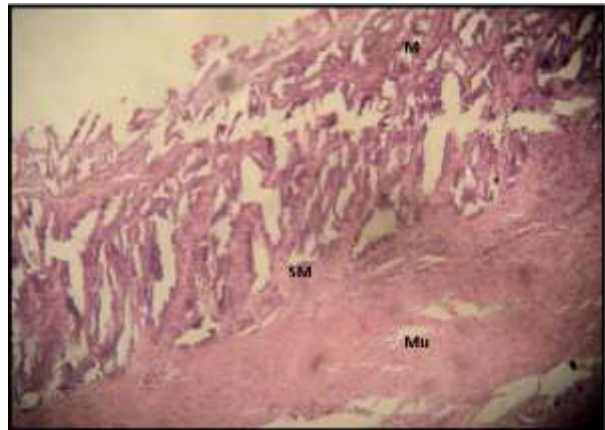
صورة (٢٤) مقطع في نسيج القانصة (مجموعة السيطرة)
الطبقة المخاطية (M) ، الغدد المخاطية (Mg) ، الطبقة تحت المخاطية SM ، الطبقة العضلية
(Mu) (400x,H&E)



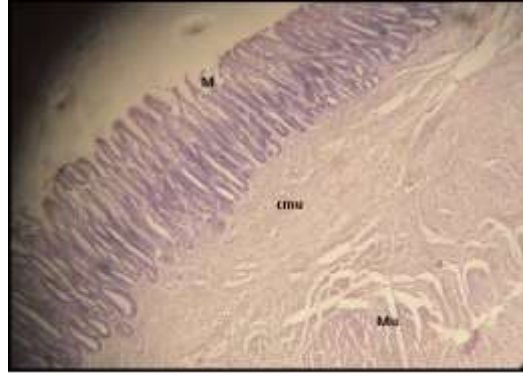
صورة (٢٥) مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الثانية)
 الطبقة المخاطية (M) ، الغدد المخاطية (Mg) ، الطبقة تحت المخاطية (SM) ، الطبقة العضلية
 (Mu) ، الطبقة المصلية (S) (400x,H&E)



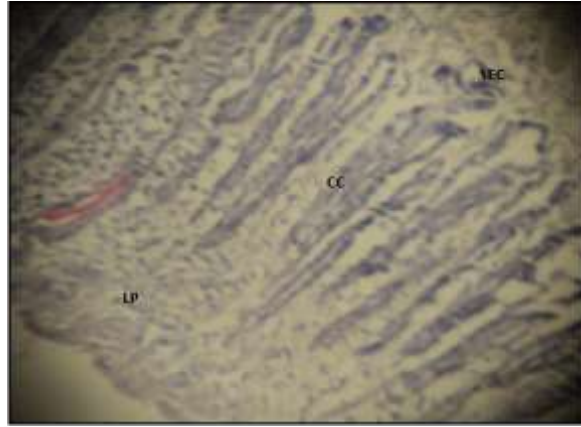
صورة (٢٦) مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)
 الطبقة المخاطية (M) ، الغدد المخاطية (Mg) ، حفر معدية (GP) (400x,H&E)



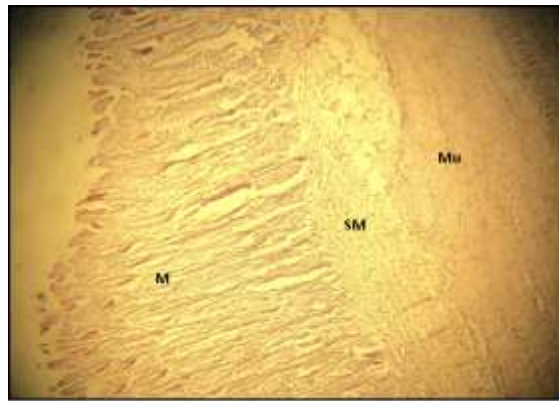
صورة (٢٧) مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)
 الطبقة المخاطية (M) ، الطبقة تحت المخاطية (SM) ، الطبقة العضلية (Mu) (300x,H&E)



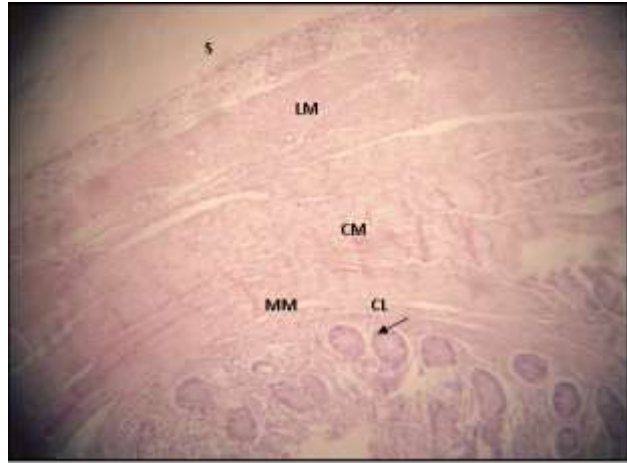
صورة (٢٨) مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)
الطبقة المخاطية (M) ، طبقة عضلية دائرية (cmu) ، الطبقة العضلية (Mu) (300x,H&E)



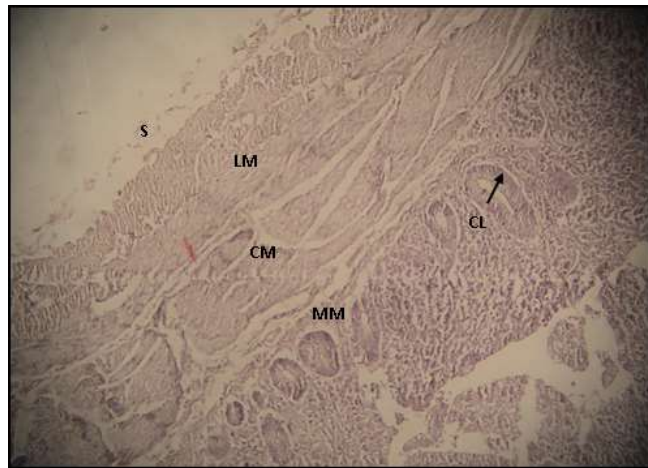
صورة (٢٩) مقطع في قانصة دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)
الصفحة اللبائية (LP) ، الخلايا الرئيسية (CC) ، خلايا طلائية سطحية (SEC) (100x,H&E)



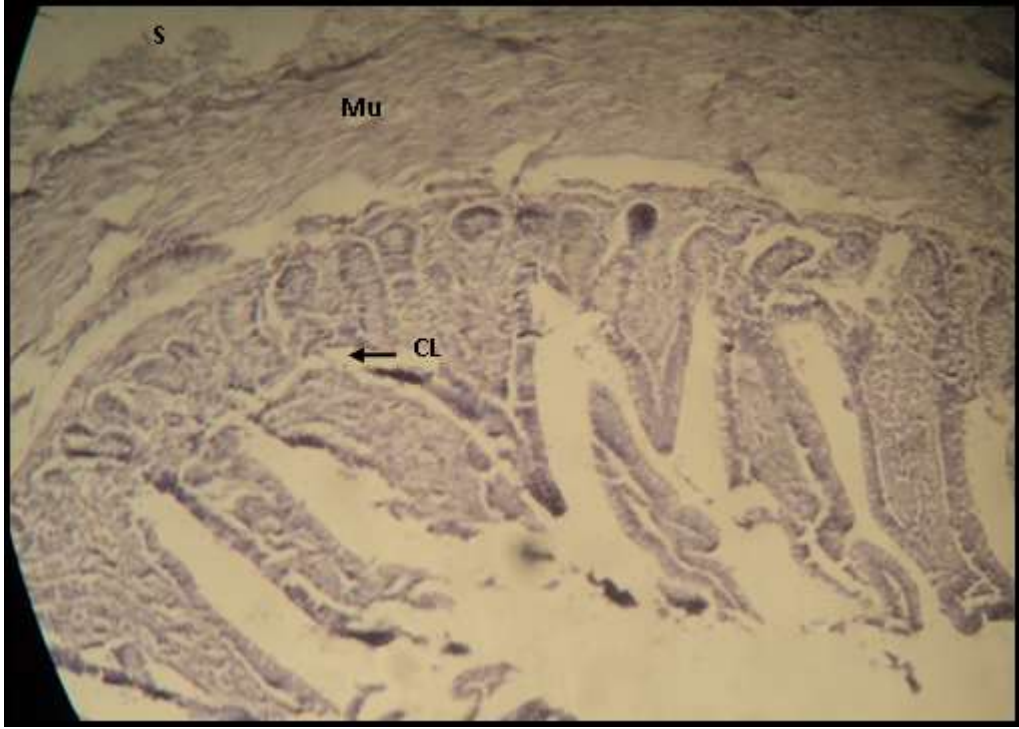
صورة (٣٠) مقطع في قانصة الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)
الطبقة المخاطية (M) ، الطبقة تحت المخاطية (SM) ، الطبقة العضلية (Mu)



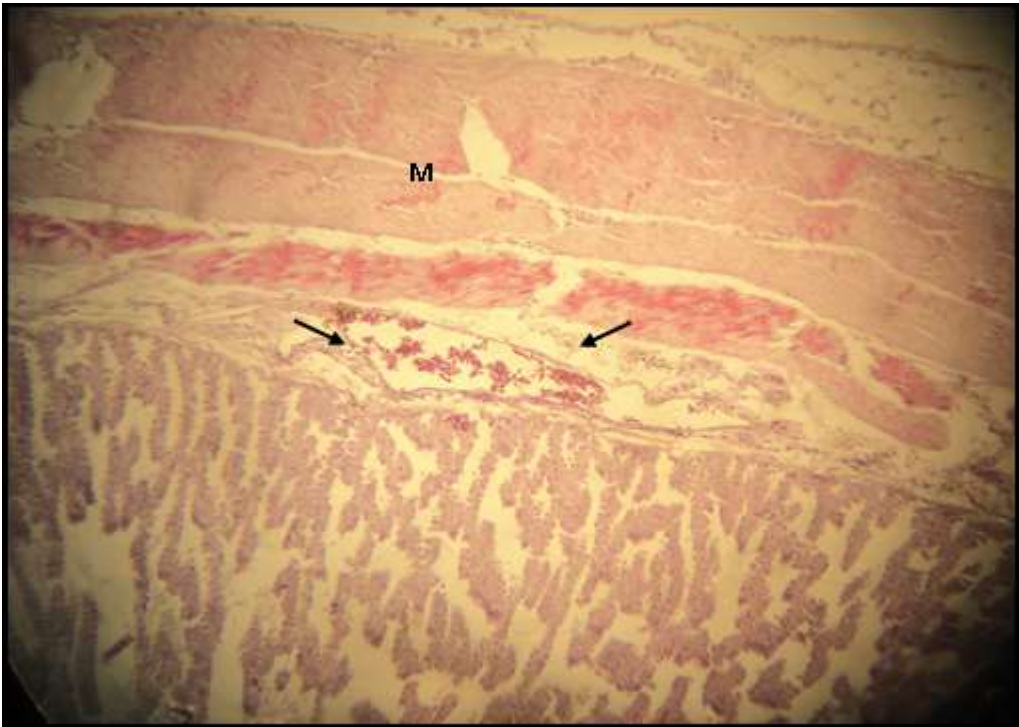
صورة (٣١) مقطع من نسيج المستقيم (مجموعة السيطرة)
 الطبقة المخاطية العضلية (MM) ، حفر ليبركان (CL) ، الطبقة العضلية الطولية (LM) ، الطبقة
 العضلية الدائرية (CM) ، الطبقة المصلية (S) (400x,H&E)



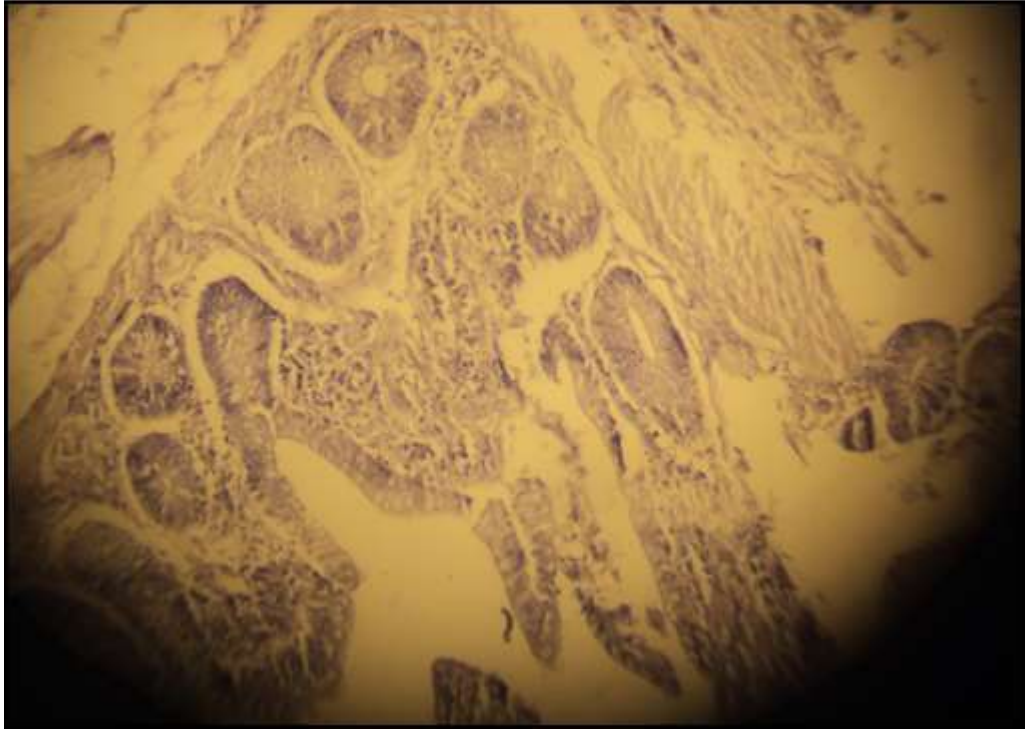
صورة (٣٢) مقطع في مستقيم دجاج اللحم (المجموعة الثانية)
 حفر ليبركان (CL) ، الطبقة المخاطية العضلية (MM) ، الطبقة العضلية الطولية (LM) ، الطبقة



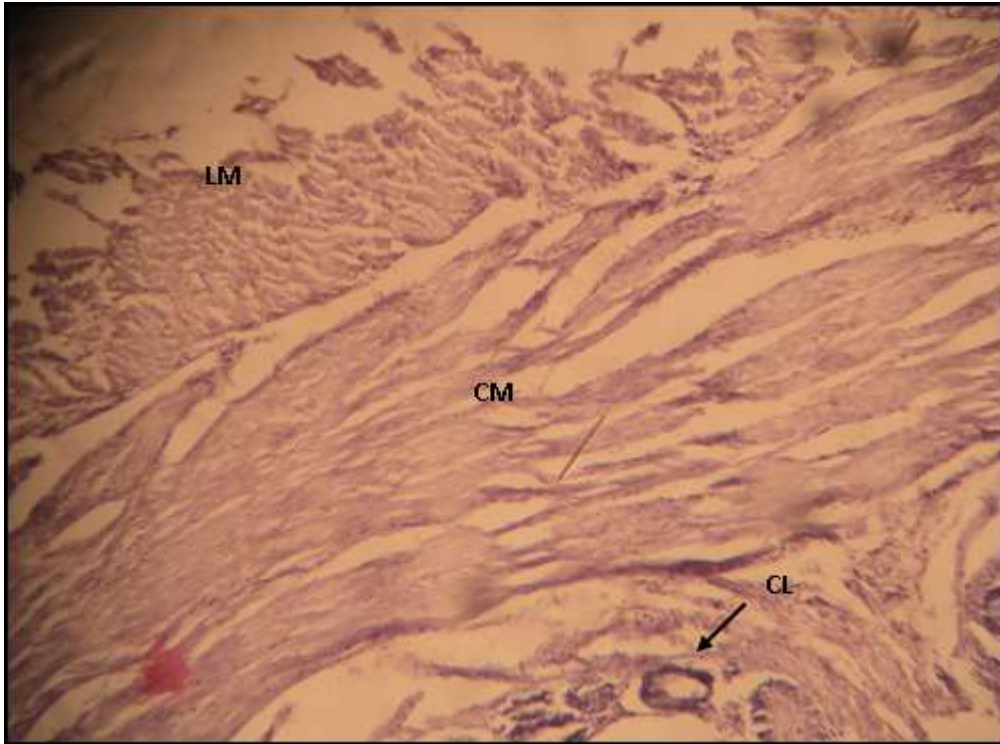
صورة (٣٣) مقطع في مستقيم الدجاج المحلي (المجموعة الثانية)
حفر لبيركان (CL) ، الطبقة العضلية (Mu) ، الطبقة المصلية (S) (100x,H&E)



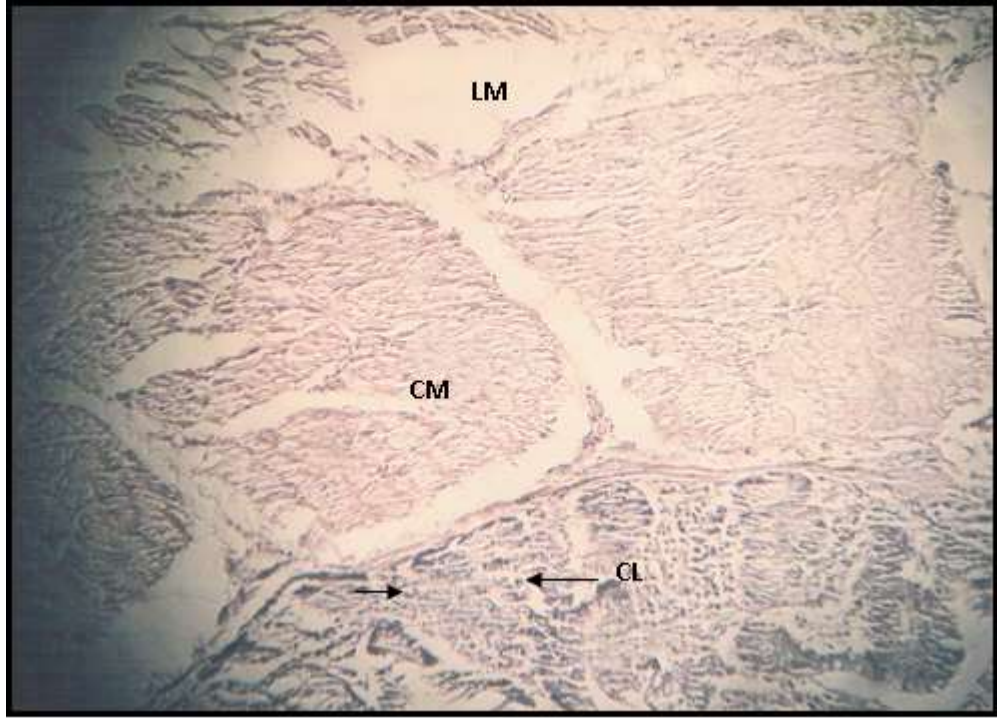
صورة (34) مقطع في مستقيم دجاج اللحم (المجموعة الثالثة)
الطبقة العضلية (M) ، نرف دموي خفيف (←) مع تنخر واضح في خلايا الطبقة الطلائية
(100x,H&E)



صورة (35) مقطع في مستقيم الدجاج المحلي (المجموعة الثالثة)
حفر ليبر كان (CL) ، الصفيحة اللبادية (LP) ، الطبقة المخاطية العضلية (MM) ، تمزق في
انسجة الطبقة العضلية (←) (400x,H&E)



صورة (36) مقطع في مستقيم دجاج اللحم (المجموعة الرابعة)
حفر ليبر كان (CL) ، تفكك في الحزم العضلية (CM , LM)



صورة (٣٧) مقطع في مستقيم الدجاج المحلي (المجموعة الرابعة)
حفر ليبر كان (CL) ، تنخر في انسجة طبقة العضلات الطولية (LM) والعضلات الدائرية (C.M)
مع ملاحظة فرط تنسج (←) (400x,H&E)

٤-١ : التغيرات الوزنية

٤-١-١ : معدلات اوزان الاجسام

يوضح جدول (٣) وبعد تحليل النتائج احصائياً عدم توافر فروق

معنوية ($P < 0,05$) في وزن الجسم لدجاج اللحم والدجاج المحلي وبعمر يوم واحد .

كذلك اظهر جدول (٣) عدم توافر فروق معنوية ($P < 0.05$) في وزن الجسم لدجاج اللحم بعمر ١٤ يوم في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة والبالغة ٣٩٧ ،

٤٧٥ ، ٤٢٨ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة

(٤٢٢) ، بينما بعمر ٢٨ يوم ظهر ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في وزن الجسم لهذا

النوع (دجاج اللحم) في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ١٠٦٩ ، ١١٠٤ ،

١١٠٥ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) . بينما استمر

الارتفاع في وزن الجسم لهذا النوع في عمر ٤٢ يوم في المجموعة الثانية والثالثة

والرابعة والبالغ ٢١٨١ ، ٢١٦٠ ، ٢٦١٧ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة

الاولى (السيطرة) والبالغة (٢٠٥٦) .

أما بالنسبة للدجاج المحلي اظهر الجدول (٣) ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في

وزن الجسم بعمر ١٤ يوم في المجموعة الثانية (٤/١غم) البالغ ٨٤,٦ عند المقارنة

مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة ٦٣,٤ في حين لم يلحظ فرق معنوي

($P < 0,05$) في المجموعة الثالثة (٢/١غم) والمجموعة الرابعة (١غم) والبالغ ٦٧,٢ ،

٦٨,٢ ، على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) ، كذلك ارتفع

وزن الجسم في عمر ٢٨ يوم في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة والبالغ ٢٢٦ ،

١٥٢,٦ و ١٦٣,٢ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) والبالغة

٩٣,٢ . بينما استمر الارتفاع ($p < 0.05$) في وزن الجسم لهذا النوع (الدجاج

المحلي) بعمر ٤٢ يوم في المجاميع الثانية والثالثة والرابعة والبالغة ٥٣٢ ، ٣٩٦ ،

٣٨٤ على التوالي عند المقارنة مع المجموعة الاولى (السيطرة) البالغة ٢٣٤ .

٥-١ : التأثيرات الوزنية

٥ - ١ - ١ : التأثير على وزن الجسم

من بين مجاميع البيانات التي غالباً ما يتم جمعها في الدراسات والتي يكون فيها الحيوان المختبري معرض لمواد كيميائية هي وزن الجسم ووزن الأعضاء المختارة في الحقيقة . إن وزن الجسم غالباً ما يكون المؤشر الأكثر حساسية على الآثار الجانبية لتلك المواد (Hayes , 2001) .

تستعمل المضادات الحيوية في غذاء الحيوان أو في شرابه لأجل تحفيز النمو أو العلاج أو لمنع الأمراض المعدية (Mcewen and Fedork - acray , 2002) ، كذلك تستعمل المضادات الحيوية بالجرع تحت العلاجية لتزيد معدل النمو وتحسين معامل التحويل الغذائي (National Academy Press , 1999) ومن أهم المضادات الحيوية المسموح باستعمالها كونها تمتلك خصائص تحفيز نمو (Bacitracin ، Erthromycin ، Lincomycin ، Viginiamicin ، Streptomycin ، Neomycin ، Penicillin ، Oxytetracycline ، Chlorotetracycline) . (Donoghve,2003; VanBaale,2004)

أوضحت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق معنوية في وزن جسم الدجاج (دجاج اللحم و الدجاج المحلي) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما ذكره Thongsong et.al. (2008) إذ أشاروا الى عدم حصول فروق معنوية في الصفات الإنتاجية ومنها وزن الجسم باستعمال المضاد الحيوي كلوروتيتراسايكلين وهو من مجموعة المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين نفسها وربما يعود السبب في ذلك الى التراكيز المستعملة في هذه الدراسة أو قد يعود السبب الى اختلاف نوع الحيوان Species variation اوالعمر،الجنس والحالة الفسيولوجية وهي من العوامل المؤثرة في الدراسات السمية من خلال تأثيرها في درجة امتصاص المضاد الحيوي في القناة الهضمية (WHO , 2007) .

وفي مقابل ذلك أشارت الدراسة الحالية الى أن مجاميع من الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي (المجموعة الثانية والثالثة والرابعة في كلا النوعين من الدجاج وبمختلف الأعمار) قد اكتسبت وزناً أعلى من دجاج المجموعة الأولى (السيطرة) وقد تعود الزيادة في أوزان الدجاج

وتحسن النمو وزيادة كفاءة التحويل الغذائي الى دور المضاد الحيوي إذ يساعد على زيادة أعداد Lactobacilli من خلال تأثيره التثبيطي على بعض الأحياء المجهرية الأخر التي تنافس العصيات اللبنية مثل Clostridium (Collier et.al.,2003;العبيدي,٢٠٠١).

وهذا يتفق مع ما توصل اليه كل من الحسيني(٢٠٠٩) و Kalavathy et.al. (2008) والذين وجدوا ارتفاعاً معنوياً في وزن الجسم وأشاروا الى دور المضاد الحيوي كلوروتيتراسايكلين والمضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين والمضادان كأضافات علفية يحفزان النمو ويزيدان من وزن الجسم .

بين Dafwang et.al. (1984) أن المضادات الحيوية لها تأثير جيد في نمو الافراخ المغذاة على علائق تحتوي على المضادات الحيوية بتوافر أو عدم توافر فول الصويا وبعض الفيتامينات والمعادن ومن هذا يمكن أن نستنتج بأن للمضادات الحيوية تأثيراً مشابهاً لأضافة بعض الفيتامينات وخاصة عند استعمال بروتينات نباتية (العلواني ، 2007) .

اتفقت نتيجة البحث الحالية مع ملاحظه تويج وعبد (2009) Jones and Richard (٢٠٠٣) من أن المضادات الحيوية لها دور مهم في تحسين النمو وزيادة كفاءة التحويل الغذائي وقد يعود التحسن في وزن الجسم الى دور المضاد الحيوي في القضاء على الأحياء المجهرية الضارة وزيادة جاهزية بعض العناصر الغذائية (Apajalahti *etal.* ; 2004). كما لم تتفق نتيجة البحث الحالية مع ما ذكره التميمي وجماعته (2004) اذ لاحظوا أن المعزز الحيوي أفضل من المضاد الحيوي في تحسين الزيادة الوزنية اذ لم يحصل على فرق معنوي بين معاملة المضاد الحيوي والسيطرة ، كما لم تتفق مع (Owens and Mccracken,2007;Rowghani et.al.,2007;Kalandakand et.al.,2007;Yegani and Korver,2008) .

نستنتج من الدراسة الحالية وجود تباين في الدور الأيجابي والسلبي للمضادات الحيوية في تحفيز النمو ويرجع هذا التباين الى عدة عوامل منها (عمر الحيوان ، جنسه ، الغذاء ، الحالة الصحية واللقاحات) (Zimmerman , 1986).

٥ - ١ - ٢ : التأثير على النسب المئوية لأوزان الأعضاء

كانت نتائج التحليل الأحصائي تبين وجود انخفاض معنوي في معدل النسبة المئوية لوزن الجهاز الهضمي الى وزن الجسم في المجموعة الثانية والرابعة لدجاج اللحم والدجاج المحلي وظهر ارتفاع معنوي في المجموعة الثالثة في كلا النوعين من الدجاج أما بالنسبة لمعدل النسبة المئوية لوزن الكبد الى وزن الجسم فقد كان هناك انخفاض معنوي في المجموعة الثانية والثالثة والرابعة في دجاج اللحم والدجاج المحلي وقد يكون هذا الانخفاض في وزن العضو نتيجة التحطيم الحاصل في النسيج المكون للعضو بفعل تأثير المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين

اوبفعل الاضطراب الاوزموزي والايوني وهذه النتيجة سواء كانت انخفاضاً ام ارتفاعاً في اوزان الأعضاء المدروسة (الكبد والجهاز الهضمي) لم تتفق مع ما ذكره الحسيني (2009) من أنه لا يوجد أي تأثير يذكر للمضاد الحيوي الأوكسي تيتراسايكلين وهو من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها على الأعضاء الداخلية المدروسة كذلك لم تتفق مع ما ذكره Thomke and Elwinger (1998) إذ أنهما لم يشيرا الى دور المضاد الحيوي في تحسين وزن الأعضاء الداخلية الا أنهم أشاروا الى دور المضاد الحيوي في زيادة كتلة عضلات الجسم وزيادة نسبة البروتين فيها من خلال تقليله هرمونات الهدم (Catabolic hormones) التي تحفز الظروف غير صحية وكذلك لم تتفق نتيجة البحث الحالية مع ما لاحظه التميمي(٢٠٠٤);Thakara;(٢٠٠٤)Pedroso et.al.;(٢٠٠٣); Yeo and Kim (١٩٩٧)الذين لم يجدوا أي تأثير للمضاد الحيوي على الصفات الانتاجية بصورة عامة ومنها وزن الأعضاء الداخلية كما قد ذكر الحسيني (2009) أن هناك انخفاض طفيف في وزن الكبد والقانصة عند استعمال المضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين مضافاً له المعزز الحيوي واتفقت هذه النتيجة مع دراسات (Jiraphacokul et.al.,1990;Awade et.al.,2006;Kalandakand et.al.,2007) .

٥-٣ : التأثير في معايير الدم الفسلجية (WBC , Hb , PCV)

يعدّ الدم اكثر الانسجة تأثراً بالمواد السمية التي تدخل الجسم وهناك دلائل كثيرة تشير الى التغيرات الوظيفية والمظهرية لمكونات الدم والتي تستعمل لوصف التغيرات الدموية مثل كمية خضاب الدم وحجم مكدها الدم وعدد خلايا الدم البيض والاحمر ، بينت نتائج الدراسة الحالية وجود انخفاض معنوي في قيم المعايير الدموية المتمثلة في عدد كريات الدم البيض وتركيز خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة في بعض المجاميع مقارنة مع النتائج المسجلة في دجاج السيطرة وان تفسير حصول هذا الانخفاض في قيم المعايير الدموية يأخذ احتمالات عدة منها ما يشير الى احتمالية تداخل المواد السمية في قلة امداد خلايا الانسجة بالاكسجين ومنها الانسجة المكونة للدم وبالتالي تؤدي الى حصول اضطراب غير مباشر في تمثيل الطاقة وصولاً الى اصابة الخلية(عفيفي،٢٠٠١)،او قد يكون الانخفاض الحاصل في تركيز خضاب الدم وحصول فقر دم في الحيوانات المعاملة بالمضاد الحيوي من خلال تأثير المضاد الحيوي على بروتينات الدم وبالتالي ينعكس ذلك على الخلايا الدموية (Smith and Hamilton,1970;Quist et.al.,2000) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما ذكره الباحث Basak et.al. (2004) الى أن استخدام المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين مع الكالسيوم قد سبب نقصاً في مستوى خضاب الدم Hb وكذلك تتفق نتيجة البحث الحالية مع النتائج التي توصل اليها كل من المياح

وجماعته (٢٠١٠) واحمد (٢٠٠٩) و Daws et.al (٢٠٠٣) و Leili and Scanes (١٩٩٨) و Kreutzmann (١٩٧٧) إذ وجدوا أن المضادات الحيوية تؤثر على المعايير الدموية حيث تتسبب بحصول انخفاض واضح في تركيز خضاب الدم وعدد كريات الدم البيضاء وحجم الخلايا المرصوص.

وتتفق نتيجة البحث الحالية كذلك مع ما لاحظته Ali and Jalaa (2005) و Burke and Cunha (٢٠٠٣) والتي تتمثل بحصول انخفاض في قيم المعايير الدموية عندما استعملوا أنواعاً من المضادات الحيوية بوصفها محفزاً للنمو .

ومن نتائج الدراسة وجود ارتفاع معنوي في قيم المعايير الدموية في المجاميع الأخر عند المقارنة مع المجموعة الأولى ويمكن تفسير هذه الزيادة في بعض قيم المعايير الدموية الى دور المضاد الحيوي في تحفيز الجهاز المناعي أو له علاقة بالتأثير على الأعضاء المكونة لخلايا الدم كالتحال ونخاع العظم وغيرها (Jeorg and Lee , 1998) كما يمكن أن تفسر هذه الزيادة على أنها وسيلة دفاعية للعمليات الالتهابية الحاصلة في الكليتين والكبد والرئتين ولاسيما في اعداد الخلايا العدلة التي تمثل الخط الدفاعي الأول والخلايا الحمضة التي تستجيب للعمليات الالتهابية بسرعة (Rebaur *etal.* , 2005 a,b) ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه محمد (2009) اذ لاحظ أن اعطاء المضاد الحيوي يؤثر في الصورة الدموية والمتمثلة بحصول زيادة معنوية في تركيز خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوص ونسبة العدلات كما قد أشار كل من Hamid and Musa (2009) الى حدوث تحسن وزيادة معنوية في مستوى خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوص والعدد الكلي لكريات الدم البيض وهذا يتفق مع ما لاحظته Majid et.al (٢٠١٠) و Marchot and Leroy (1987) .

٥ - ٣ : التأثيرات الكيموحيوية في الدم

٥ - ٣ - ١ : كولسترول الدم

يعمل الكولسترول بوصفه مادة اولية لأحماض الصفراء واملاحها والهormونات الستيرويدية وفيتامين D₃ بالإضافة الى كونه احد المكونات لأغشية الخلايا المهمة ويأتي معظم الكولسترول من اصول حيوانية (اميترس وجماعته ، 2003) .

وأظهرت النتائج من التجربة الحالية وجود ارتفاع معنوي في مستوى الكولسترول لدم الدجاج (كلا النوعين من الدجاج) ، وقد يعزى الارتفاع الحاصل في مستوى الكولسترول الى تأثير المضاد الحيوي على الخلايا الذي يؤدي الى تلف اغشيتها محرراً بذلك كمية من الكولسترول كما أن الارتفاع قد يكون بسبب التهاب نفرونات الكلية الدهني أو التهاب الكبد المبكر التي تؤدي الى حصول ترسبات دهنية وزيادة لنسبة الكولسترول بالدم وتتفق هذه النتيجة

مع ما ذكره صالح (2010) اذ اشار الى حصول زيادة معنوية في مستوى كولسترول الدم عندما اعطى المضاد الحيوي السبروفلوكساسين لكن لم تتفق هذه النتيجة مع ما لاحظته Onifade and Odunsi (1998) فقد أشاروا الى دور المضاد الحيوي في خفض نسبة الكولسترول بالدم بينما اشار Abdulrahim et.al. (1999) الى أن المضاد الحيوي لا يؤثر على تركيز الكولسترول بالدم بالمقارنة مع السيطرة, وبين شوكت وجماعته (2005) أن المضاد الحيوي الاموكسلين لم يؤثر على مستوى الكولسترول بينما لاحظ انخفاض كولسترول الدم عندما استعمل المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين بينما لاحظ Li et.al. (2007) أن اعطاء المضاد الحيوي الكلوروتيتراسايكلين وهو من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها في تغذية فروج اللحم لم يؤثر على نسبة الكولسترول بالدم وبين Kalavathy et.al. (2008) ان المضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين وهو من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها يقلل من كولسترول الدم في فروج اللحم في نهاية التجربة (42 يوم) وهذه النتيجة غير متفقة مع نتيجة البحث الحالية اذ إنمازت بوجود ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول بالدم باستعمال المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين في نهاية التجربة (42 يوم) . أما الحسيني (2009) فلم يلاحظ أي فروق معنوية في تركيز الكولسترول بالدم عندما استعمل المضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين ويمكن أن يفسر ذلك بعدم تأثير المضاد الحيوي على امتصاص الدهن بالأمعاء .

وهذه النتيجة اتفقت مع ما اشار اليه Mohn et.al. (1996) الذين لاحظوا ان المضاد الحيوي لا يخفض تركيز الكولسترول معنوياً بالمقارنة مع السيطرة وهذه النتيجة غير مطابقة لما ذكره Kalandakand et.al. (2007) الذين اشاروا الى انخفاض تركيز كولسترول الدم باستعمال المضاد الحيوي .
٥ - ٣ - ٢ : يوريا الدم.

أشارت نتائج الدراسة الحالية الى وجود ارتفاع معنوي في تركيز يوريا الدم في المجموعة الثالثة في دجاج اللحم والمجموعة الثانية والرابعة في الدجاج المحلي يمكن أن يعزى الارتفاع الحاصل في مسـتوى اليوريا الى المضاعفات المزمنة التي تحدث في الكلى والتغيرات السلبية البطيئة والمرتجة في النسيج الكلوي التي تؤدي الى ضعف الترشيح الكبيبي وصولاً الى ارتفاع اليوريا في الدم وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره Wray et.al. (1965) و Roth et.al. (1967) عندما أعطى المضاد الحيوي Demethylchlortetracycline والمضاد الحيوي التتراسايكلين وهما من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها حتى تبين أن هناك ارتفاع معنوي في مستوى اليوريا بالدم واتفقت هذه النتيجة مع ما اشار اليه كل من Craig (2009) و Baselt (2004) و Edwards et.al. (1970) حيث لاحظوا أن مستهلكي التتراسايكلين والوكسي تيتراسايكلين عانوا من عدم

انتظام لوظائف الكلية وتلف في ادائها وبالتالي تؤدي الى حدوث تحطم في الانسجة الكلوية او فشل كلوي حاد وبالتالي تؤثر على تركيز اليوريا بالدم بينما اشار Georg and Evans (1971) أن اضافة كل من النتراسايكلين والاكسي تيتراسايكلين إذ لاحظوا أن هناك زيادة معنوية في يوريا الدم .

وكذلك اشارت النتائج بعد تحليلها احصائياً عدم وجود فروق معنوية في تركيز يوريا الدم للدجاج المعامل بالمضاد الحيوي وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما ذكره كل من Virrette et.al. (1993) و Rion and Riviere (1989) و Vaala et.al. (1987) أن تناول مستحضرات النتراسايكلينات مع المدررات يسبب انحباس النتروجين وبالتالي تسبب اضرار كلوية حادة .

٥ - ٣ - ٣ : كلوكوز الدم.

وأشارت نتائج الدراسة الحالية الى وجود انخفاض معنوي في تركيز كلوكوز الدم في مجاميع دجاج اللحم كلها والمجموعة الثانية في الدجاج المحلي وقد يعود هذا الانخفاض في تركيز الكلوكوز بالدم عن طريق تثبيط قنوات K [ATP] الذي يؤدي الى استقطاب الغشاء الخلوي ويحفز دخول الكالسيوم مما يرفع من مستوى الكالسيوم داخل الخلية الذي يحفز افراز الانسولين و تتفق نتيجة البحث الحالية مع ما لاحظته كل من Shane et.al. (2005) , Leblance et.al. (2004) , Biggs (2003) , Menzies et.al. (2002) من أن المضاد الحيوي له القدرة على خفض نسبة السكر بالدم .

و كذلك بينت النتائج وجود ارتفاع معنوي في تركيز الكلوكوز بالدم في المجموعة الرابعة في الدجاج المحلي وقد يعود الارتفاع في كلوكوز الدم الى تأثير المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين في مادة الانسولين المفرزة في خلايا بيتا في البنكرياس مسبباً انخفاضاً لمستويات الانسولين وزيادة نسبة الكلوكوز بالدم وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره Sachchidaanda et.al. (1967) من أن اعطاء النتراسايكلين والاكسي تيتراسايكلين وهما من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها يؤدي الى تحسن مستوى الكلوكوز بالدم كذلك تتفق مع ما ذكره Alison et.al. (1989) من أن المضاد الحيوي يسبب زيادة معنوية في مستوى كلوكوز الدم .

٥ - ٤ : التغيرات النسجية - المرضية

٥ - ٤ - ١ : التغيرات النسجية في الكبد

الكبد هو العضو الرئيسي المسؤول عن ازالة السمية ويملك صفات كيميائية فريدة وقدرة كامنة على اعادة البناء وهو اكثر عضو تتم فيه التفاعلات المتعلقة بعمليات الايض في الجسم ويقوم هذا العضو بالعديد من الوظائف منها اخراج الفضلات وازالة الاجسام المضادة والبلعمة وايض الكربوهيدرات والبروتينات والدهون وتصنيع املاح الصفراء وافراز البيليروبين

ومعاملة الادوية وازالة سميتها وبتخزين الفيتامينات والحديد وان تقدير الحالة الوظيفية للكبد يعتمد على انجاز وظيفة ايضية معينة (اميترس وجماعته ، 2003 ; Coles,1986) أظهرت نتائج الدراسة الحالية للمقاطع النسجية المرضية لأكباد الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين (في كلا النوعين من الدجاج) تلف شديد في انسجة الكبد تمثل في تتخر الخلايا الكبدية وفقدان لتنظيمها النموذجي الشعاعي ووجود خلايا التهابية مع ظهور احتقان في الوريد المركزي كما يمكن ملاحظة نزف دموي بين الجيوب الكبدية إذ اشار Simmons (2002) الى أن الكبد يُعدّ من الاعضاء الاكثر حساسية لتأثير المضادات الحيوية لأنه يمثل الموقع الرئيس للعمليات الأيضية في الجسم إذ أن هناك العديد من الدراسات حول تأثير العقاقير وبعض المركبات الكيميائية وحتى المستخلصات النباتية على مستوى الانسجة المرضية للكبد الذي يعدّ اكثر الاعضاء المتضررة بشكل مباشر نتيجة لوظيفته المتمثلة بإزالة السموم ومعادلة تأثيرها إذ اظهر الكبد تأثيراً كبيراً على مستوى الجرغ أو المُدّد الزمنية وبمختلف التأثيرات المرضية من تحلل اغشية ونقصان مستوى الكلايكوجين وحالات النزف الدموي وانتشار الخلايا الالتهابية اضافة الى التخر التام للخلايا (Lin *et al.* , 1993;Ball *et al.*,1999) .

إن التغيرات الحادثة في المقاطع النسيجية للكبد في الدراسة الحالية يمكن أن تعود الى تأثير المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين الذي يسبب زيادة في مستوى الكلايكوجين في الكبد وان تجمع الكلايكوجين وقلة استعماله في الكبد يؤثر في وظائف الكبد ويعطلها (Hagel - 1980 , *lewicka et al.*) . كما أن فقدان التنظيم الشعاعي للحبال الكبدية يأتي كنتيجة للمعاملة بالمواد الكيماوية التي تهاجم الهيكل الخلوي Cytoskeleton لها مسبباً طمس معالم الخلايا المتجاورة وأن وجود احتقان وتخر شديدين في النسيج قد يعزى الى التغيرات الحاصلة في نفاذية الاوعية الدموية (Fader and Spotila , 1994) .

كما اشار كل من Thiim and Friedman (2003) و Dowling (1964) من المحتمل أن تسبب التتراسايكلينات ضعف لوظائف الكبد أو ما يسمى بتسمم الكبد Hepatotoxicity وبالأخص اثناء مدة الحمل أو في الاشخاص المصابين بخلل مسبق في الكبد أو عند اعطاء جرعة عالية عن طريق الوريد .

اتفقت نتيجة البحث الحالية مع دراسات كل من Amacher and Martin (1974)Shawer *et al.*,(1995) Silva and Rocha,(1997) إذ اوضحوا ان للتتراسايكلينات تأثير على الكبد يتمثل بتلف التنظيم النموذجي الشعاعي ونشوء حويصلات دهنية كما يعاني الكبد من وجود مناطق متتخرة ، كما يصاحبه تصنيع كميات كبيرة من الكلايكوجين كذلك وافقت النتائج ما اشار اليه Luangpirom and Teweebot (2010) الى أن التتراسايكلينات تسبب تغيرات في انسجة الكبد وشدة هذه التغيرات تعتمد على طريقة اعطاء

الجرعة وكميتها كما اتفقت هذه النتيجة مع بحوث اخرى (Bhagavan et.al.,1982;Westphal et.al.,1994;Navarro and Senior,2006).

كما قد ذكر Bocker et.al. (1981) و(1982) من ان الجرعة العالية من المضاد الحيوي المينوسايكلين وهو من مجموعة الدوكسي سايكلين نفسها تسبب خلل في وظائف الكبد اذ تسبب تغير في نفاذية الاغشية الخلوية وزيادة نسبة البيليروبين كما تكون مسؤولة عن تكون الدهون في الكبد لانها تسبب تثبيط تصنيع البروتين الدهني كما اشار Tahani et.al. (1980) الى التأثيرات السمية للنتراسايكلينات إذ انها تسبب رفع نسبة الكليسيريدات الثلاثية وبالتالي تؤدي الى تراكم الدهون في الكبد وتتفق نتيجة البحث الحالية مع ما لاحظه Topcu and Soyletir (1996), Hopf et.al. (1988).

يستنتج من هذه الدراسة وجود تباين في تأثير المضاد الحيوي على الكبد ويرجع هذا التباين الى عدة عوامل منها العمر والجنس والحالة وطريقة اعطاء الجرعة وكميتها (Jeffrey et.al., 1993).

٥ - ٤ - ٢ : التغيرات النسيجية في الكلية

الكلية عضو معقد ولها وظائف تنظيمية عديدة منها الحفاظ على توازن الماء وتركيز ايونات الهيدروجين والضغط التناضحي في الدم والانسجة وتنظيم تراكيز العناصر والايونات عن طريق اعادة الامتصاص كما تقوم بأبطال مفعول بعض المواد النشطة والمواد السامة وبعض الادوية وطرحها وكل العمليات التي تؤدي الى المحافظة على مكونات الدم ضمن المستوى الطبيعي (اميترس وجماعته ، 2003).

اظهرت نتائج الفحص المجهرى الحالي تأثيراً سلبياً واضحاً على كلى الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين (وفي كلا النوعين من الدجاج) متمثلاً بظهور احتقان في الاوعية الدموية وحصول نزف دموي موضعي في الكبيبات اضافة الى تنخر خلوي وتوسع في النبيبات الكلوية كما تم ملاحظة فقدان انوية خلايا بعض النبيبات البولية ، قد يكون ذلك بسبب التأثيرات السمية العالية للنتراسايكلينات وعدم امكانية الكلية القيام بوظيفتها الأساسية من خلال عملية ترشيح المواد السامة وطرحها وترسبها وتراكمها بكميات كبيرة داخل كبيبات الكلية ونبيباتها فضلاً عن ذلك تعد الكلية من الاعضاء الغنية بالدهون وان المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين له القابلية على الذوبان في الدهون اكثر من بقية النتراسايكلينات الأخر .

هناك العديد من الدراسات التي تبين ان للنتراسايكلينات تأثيرات سامة على الكلية وتتفق نتيجة البحث الحالية مع ما حصل عليه Lindquist and Alexander et.al. (1984)

(Fellers, 1966)

لاحظ Shills (1962,1963) ان استعمال النتراسايكلينات تسبب زيادة في الاجسام النتروجينية والاجسام الفوسفاتية والاحماض وكذلك تسبب رفع مستويات الكرياتين وحامض اليوريك في المصل وهذه التغيرات يرافقها تقيؤ وغثيان وفقدان للشهية وبالتالي تؤدي الى حصول فشل كلوي ، ويعزى حدوث مثل هذه التغيرات الى ان المضاد الحيوي يخترق الاغشية الخلوية ويدخل الى الانسجة الرخوة مثل الكلية التي تكون مسؤولة عن ابطال مفعول بعض الادوية وطرحها بينما لاحظ Baselt (2004) ان المضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين والمضاد الحيوي النتراسايكلين وهما من مجموعة الدوكسي سايكليين نفسها تسبب فساد وظائف الكلية وتلفها تمثلت بزيادة الاجسام النتروجينية في الدم وتحلل دموي ومن ثم الموت لذلك ينصح بعدم استعمال هذه المضادات وخاصة في المرضى الذين يعانون من ضعف لوظائف الكلية ، كما تتفق نتيجة البحث الحالية مع ما ذكره (1996)Kapusnik et.al. , (2009)Craig et.al. , Smythe and Bavaria (1993) إذ لاحظوا ان النتراسايكلينات تسبب فساد في اداء وظائف الكلية وبالتالي تحطم الانسجة الكلوية .

لكن لا تتفق نتيجة البحث الحالية مع نتيجة الباحث Lehne (2009) , Antonovych (1984) الذين لاحظوا ان كل النتراسايكلينات ما عدا الدوكسي سايكليين واحياناً المينوسايكلين تشكل خطورة على الكلية حيث تسبب فساد الكلية وتلفها عند اعطائها للمرضى وهذه النتيجة لا تتفق مع نتيجة البحث الحالية إذ نجد أن المضاد الحيوي الدوكسي سايكليين قد سبب إضراراً واضحة في انسجة كلى الدجاج المعامل بالمضاد الحيوي .

كما بيّن كل من Virrette et.al. (1993) و Rion and Riviere (1989) إن كل النتراسايكلينات تتراكم في الكلية لدرجة التسمم ما عدا الدوكسي سايكليين لا يتراكم داخل الكلية وذلك لأنه يطرح بألية غير كلوية وهذه النتيجة لا تتفق مع نتيجة البحث الحالية .

٥ - ٤ - ٣ : التغيرات النسجية في الجهاز الهضمي

الجهاز الهضمي والغدد الملحقة به تقوم بأستقبال الغذاء وهضمه وامتصاص نواتج التحليل وطرح الفضلات والمواد التي لا يمكن تحليلها والاستفادة منها خارجاً (Carola et.al., 1992) وهو ذات مناطق واضحة ومتميزة في الفقريات جميعها يبدأ بفتحة الفم وينتهي بفتحة المجمع (Withers , 1992) اما في الدجاج فإنه يتكون من الفم المحدد بالمنقار ، الغدد اللعابية ، اللسان ، البلعوم ، المريء ، الحوصلة ، المعدة المؤلفة من المعدة الحقيقية (الغدية) والقانصة ، الامعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة المتضمنة للاعور والمجمع (Rocha and Lima , 1998) .

أظهرت نتائج الدراسة الحالية التي تتم فيها تجريع الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين مع ماء الشرب عن طريق الفم مروراً ببقية أجزاء القناة الهضمية فلو حظ حدوث تغيرات نسجية في بعض مناطق القناة الهضمية نتيجة المعاملة بالمضاد الحيوي في حين لم نلاحظ أي تغيرات نسجية في مناطق أخرى من القناة الهضمية ومن هذه المناطق المعدة المؤلفة من المعدة الحقيقية والقانصة فلم يتم ملاحظة أي تغيرات نسجية طرأت عليها .

وأظهرت الدراسة الحالية أن المعدة في الدجاج (دجاج اللحم والدجاج المحلي) تتكون من جزأين متميزين هما المعدة الحقيقية والمعدة العضلية والتركيب النسجي لهذين الجزأين يتكون من الطبقات الأربع الأساسية وهي الطبقة المخاطية ، الطبقة تحت المخاطية ، العضلية ، المصلية وبهذا فهي مماثلة نسيجياً لمعدة اللبائن (Gartner and Hiatt , 2001) وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من Rocha and lima (1998) و Catroxo et.al. (١٩٩٧) في طيور أخر وتبين ايضاً من الدراسة الحالية أن الغشاء الظهاري للطبقة المخاطية في المعدة الحقيقية والعضلية يكون العديد من الطيات والاختلايد وهذا ما اشار Turke (1982) ولوحظ ايضاً ان الطبقة تحت المخاطية تتكون من نسيج ضام وهذا ما اشار اليه Klem et.al. (1982) التي تكون رقيقة في الدواجن (الحسني ، 2000) ، أما الطبقة العضلية في المعدة الحقيقية تتكون من ثلاث طبقات من العضلات الملساء وكتلة من الالياف العضلية في القانصة وهذا مشابه لما اشار اليه Banks (1992) في الطيور بصورة عامة اما الطبقة المصلية فهي عبارة عن نسيج ضام يحتوي على أوعية دموية واعصاب وهذا يتفق مع Rocha and lima (1998) اما بطانة القانصة فمغطاة بطبقة سميكة تعلق الطبقة المخاطية المسماة بالكيوتكل وهذا يتفق مع Greij (1999) و Duke (١٩٨٦).

أما الاجزاء الأخر من القناة الهضمية التي طرأت عليها تغيرات نسجية مرضية هي المريء والامعاء وربما يعود السبب في ذلك الى رقة جدران كل من المريء والامعاء بالمقارنة مع جدران المعدة الحقيقية والقانصة التي تكون اكثر سمكاً منها إذ أن هناك اختلافات في سمك الطبقات الاربعة الأساسية وتركيبها (المخاطية ، تحت المخاطية ، العضلية والمصلية) التي تتكون منها الاجزاء المختلفة من القناة الهضمية بأختلاف الانواع واعتماداً على طبيعة الغذاء المتناول (Chikilian and Dsperoni , 1996) .

إن المريء هو اكثر الاجزاء تأثراً إذ لوحظ وجود التهابات في الاغشية المخاطية مع تتخر في الانسجة وتحطمها كما ظهر نزف دموي خفيف جداً كما يمكن ملاحظة تغير في ترتيب الطيات الطولية في الطبقة المخاطية وصولاً الى فقدانها لمعالمها الدقيقة وتدعى مثل هذه التغيرات بالقرحة Ulcer كما يمكن تفسير حدوث مثل هذه التغيرات الى دور التتراسايكلينات في

رفع نسبة PH وبالتالي تسبب زيادة في نسبة الحموضة كما أنها لا تذوب بسرعة وكذلك لها علاقة بتثبيط تصنيع البروتين وبالتالي تسبب تغيرات في المريء (, Eng and Sabanathan 1991;Biller et.al.,1992) .

التهاب المريء اما أن يكون فطرياً أو فايروسياً أو دوائياً وفي الدراسة الحالية كان الالتهاب دوائي نتيجة لتناول المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين Amendola & Spera , 1985 . (

أما التغيرات النسجية التي لاحظها Ramirez et.al. (1981) التي تحدث في المريء من جراء تعاطي المضاد الحيوي تمثلت بحدوث تنخر أو تهيج والتهاب الغشاء المخاطي حيث يؤدي الى تآكل بعض الانسجة وفي بعض الأحيان يتكون جرح مفتوح نتيجة التآكل وقد تنزف القرحة مسببة الالم وصعوبة في بلع الطعام وبذلك تتفق هذه النتيجة مع نتيجة البحث الحالية كما تكون متفقة مع (Alan et.al.,1990;Kearney and Donald,2002;Akbayir et.al.,2002) .

كذلك تتفق نتيجة البحث الحالية مع ما اشار اليه Al-Mofarreh and Al-Mofleh (1998) حيث وجد ان تعاطي المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين يسبب قرحة المريء وربما يعود السبب في ذلك الى تعاطي المضاد الحيوي قبل النوم مباشرة أو تناول كمية قليلة من الماء عند اخذ الدواء مما يؤدي الى تقشر المريء وبالتالي يسبب التآكل في جدار المريء (Hey et.al., 1982) .

كما لاحظ Yap et.al. (1993) أن المرضى المصابين بالتهاب او قرحة المريء المرتبطة مع تناول المضادات الحيوية عانوا من الم خلف القص وعسرة عند بلع الطعام (Bott et.al.,1987;Boyce,1998) .

وبيّنت بعض الدراسات ان المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين الذي يكون بشكل كبسولة يبقى مدة اطول في المريء من الدوكسي سايكلين الذي يكون بشكل اقراص (, Calborg et.al. 1983) كما قد اشار كل من Kikendall (1991) Bonavina et.al. (1987) Hey (1987) et.al., (1982) الى ميكانيكية عمل كبسولات الدوكسي سايكلين المسببة لألتهاب وجرح المريء بعد ابتلاع الكبسولة التي تكون لزجة وهلامية القوام وعند وصولها الى المريء ونتيجة التماس المباشر مع الاغشية المخاطية للمريء وخصوصاً عند اخذها مع كميات قليلة من الماء إذ أن السوائل القليلة تسبب تقشر المريء وتمزق الانسجة وتآكلها وبالتالي تسبب قرحة المريء (Baehr and McDonald , 1998) .

كما قد ذكر Akbayir et.al. (2002) في معظم الحالات تكون القرحة الناتجة عن المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين سطحية في حين الفُرح الناتجة عن استعمال العقاقير المضادة

للتهاب والعلاجات المسكنة هي أكثر خطورة كما تختلف القرحة في الحجم والعمق فقد تكون صغيرة واحياناً تصل الى عدة سنتيمترات وبعض الاحيان تكون سطحية واحياناً تكون عميقة جداً (1999 , Kikendall ; Castell,1996) كما يختلف موقع القرحة غالباً ما تكون في وسط المريء وفي حالات أخر تقع في الجزء الاسفل من المريء (Kearney and Donald,2002;Kadayifci et.al.,2004

كما جاءت نتيجة البحث الحالية متفقة مع دراسات العديد من الباحثين Valean (et.al.,2005;Stuart et.al.,2008) إذ لاحظوا ان الدوكسي سايكلين يؤثر على المريء إذ يعاني العديد من التغيرات النسجية المرضية مؤدية الى تكوين القرحة .

كما يمكن ملاحظة تغيرات بسيطة جداً في الامعاء إذ لاحظ Smits et.al. (1966) أن التتراسايكلينات تختلف عن بقية المضادات الحيوية التي تعطى عن طريق الفم إذ تمتاز بكونها لها تأثيرات جانبية تتمثل بالاسهال والتقيؤ وفقدان الشهية بالاضافة الى انها تسبب اضطرابات في الممرات المعوية وذلك لأنها لا تمتص بالكامل من قبل الممرات المعوية لذلك تبقى مدة اطول فيها وتسبب بعض التغيرات النسجية .

كما قد اشار John et.al. (1975) ان بعض المضادات الحيوية ومنها التتراسايكلين والدوكسي سايكلين تؤثر على الفلورا الطبيعية الموجودة بالممرات المعوية وتساعد على نمو احياء دقيقة اكثر مقاومة لهذه المضادات مما تسبب الغثيان والتقيؤ (Hinton,1970;Smith and Leyden,2005) .

الاستنتاجات:

يستنتج من نتائج الدراسة الحالية بأن التعرض للمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين وبتراكيز مختلفة يتسبب في حصول تغييرات ايجابية وسلبية في كلا النوعين من الدجاج (دجاج اللحم ودجاج البيض) .

ويمكن إيجاز تلك الاستنتاجات على النحو الآتي :-

١- ادت المعاملة بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين الى تحسين معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية لكل مرحلة نمو (14 , 28 , 42) يوماً في المجاميع المعاملة في دجاج اللحم والدجاج المحلي كما ادت الى تغيرات معنوية في اوزان الاعضاء المدروسة(الكبد والجهاز الهضمي) .

- ٢- كان للمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين تأثيرات نسجية سلبية على مستوى الكبد والكلية والمريء كما كان هناك تأثيرات بسيطة جداً على الأمعاء لكن لم يكن هناك تأثير للمضاد الحيوي على المعدة .
- ٣- ادت المعاملة بالمضاد الحيوي الدوكسي سايكلين الى حصول تغيرات معنوية على مستوى المعايير الدموية والمعايير البايوكيميائية المدروسة .

التوصيات:

- استكمالاً لما تم التوصل اليه من نتائج في هذه الدراسة يمكن وضع التوصيات الآتية :-
- ١- دراسة تأثير تراكيز مختلفة من المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين على انسجة أخر في الجسم مثل البنكرياس والعظام والطحال ومعايير أخر في الدم مثل كريات الدم الحمراء RBCs .
 - ٢- اجراء دراسة مقارنة لتأثير المضاد الحيوي الدوكسي سايكلين المعطى عن طريق الفم والحقن .
 - ٣- تقدير المدة التي يحتاجها الجسم للتخلص من المضاد الحيوي بعد التعرض له ودراسة المدة اللازمة لأصلاح الاضرار الناتجة عنه .
 - ٤- الحد من الاستعمال العشوائي للمضادات الحيوية في علاج الاصول واستعمال المضاد الحيوي المناسب لمعالجة حالات الخمج الذي يتم اختياره في ضوء اختبار الحساسية .
 - ٥- دراسة تأثير مضادات حيوية أخر على اجهزة أخر في الجسم .

المصادر العربية:

- إبراهيم، إسماعيل خليل(٢٠٠٠).تغذية الدواجن.دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل.ص:٢٧ - ٤٢ .
- احمد،سهى محمود(٢٠٠٩).تأثير طرح البندازول عن طريق الحليب في معايير دم الجرذان الرضع والبالغة،المجلة العراقية للعلوم البيطرية،المجلد(٢٣).عدد إضافي(٢).ص:275- ٢٧٩ .
- التميمي،عمار طالب ذياب(٢٠٠٤).دراسة مقارنة لتأثير استعمال الزنك باستراسين والمعزز الحيوي المحلي كمحفزات نمو في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم.رسالة ماجستير،كلية الزراعة- جامعة بغداد.

- الحاج، حميد احمد (١٩٩٨). التحضيرات المجهرية الضوئية (التقانات المجهرية) الأسس النظرية والتطبيقات. الطبعة الأولى، مركز الكتب الأردني، عمان.

- الحسني، ضياء حسن (٢٠٠٠). فسلجة الطيور الداجنة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر - بغداد. ص: ٢٦٩ - ٢٩٢.

- الحسيني، يحيى صباح عبدالامير محمد (٢٠٠٩). دراسة مقارنة لاستخدام المعزز الحيوي العراقي والمضاد الحيوي الاوكسي تيتراسايكلين وخليطهما كإضافات غذائية في علائق فروج اللحم في بعض الصفات الإنتاجية والكيموحيوية والمناعية. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري - جامعة القادسية.

- الخياط . معزز حسنين (١٩٩٢) . طريقة ايجاد يوريا الدم بواسطة داي اسيتل مونوكزيم . وزارة الصحة ، مختبر الصحة المركزي . بغداد . العراق .

- الراوي، محمد خاشع وخلف الله، محمد عبد العزيز (٢٠٠٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، الطبعة الثانية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

- الصائغ، مظفر نافع والطه، طه جاسم والزبيدي، صهيب سعيد (١٩٨٧). مبادئ الإنتاج الحيواني. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة البصرة. ص: ٣١١.

- العبيدي، ابتسام جواد (٢٠٠١). استخدام جراثيم العصيات اللبنية كمعزز حيوي ضد الإصابة بجراثيم ايشريشيا القولونية والسالمونيلا تايفيمپوريوم في أفراخ اللحم. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري - جامعة بغداد.

- العلواني، نهاد عبد مهدي (٢٠٠٧). الإضافات العلفية للدواجن، جمعية علوم الدواجن العراقية، مطبعة العصامي، العدد (١٥). ص: ٥٠ - ٦٠.

- المياح، صبيح هليل جايد والحلبي، عذراء عبد الامير عزيز وأبو مجد، نجوى محمد جميل علي (٢٠١٠). تقييم التأثيرات العلاجية لمركب الفايسين وعقار الالبندازول تجاه طفيلي الأكياس العدرية. Echinococcus granulosus L داخل وخارج الجسم الحي، مجلة أبحاث البصرة (العلميات)، العدد (٣٦). الجزء (٦). ص: ١٨١٧ - ٢٦٩٥.

- اميترس، رمضان علي وقدارة، خالد محمد نور الدين والهويرف، أسامه محمد (٢٠٠٣). علم المختبرات (II). مصلحة الوسائل والمستلزمات التعليمية، الجماهيرية العربية الليبية.

- تويج، مؤيد عبد الصاحب وعبد، صفاء عباس (٢٠٠٩). تأثير بعض المضادات الحيوية المضافة إلى المكعبات الملحية في أداء عجول الفريزيان، مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، المجلد (١٤). العدد (١). ص: ٨ - ١٣.

- خماس، وائل عبد الحميد والشيخلي، عبد القادر جاسم محمد وإبراهيم، حارث محمد (١٩٩٠). الشامل في تشريح الدجاج. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد. ص: ٨٩ - ١٤٢.

- شوكت، طارق فرج وموسى، رياض كاظم وغني، قتيبة جاسم (٢٠٠٥). تأثير أنواع مختلفة من المضادات الحيوية على بعض الصفات الكيموحيوية للدم ونشاط خمائر الكبد لفروج اللحم، مجلة البصرة للبحوث البيطرية، المجلد (٤). العدد (٢). ص: ١٩ - ٢٥.





- صالح، يمامة زهير (٢٠١٠). التأثير السمي للسيروفلوكساسين في بعض المتغيرات الكيموحيوية للنشاط خمائر الكبد لفروج اللحم، مجلة البصرة للبحوث البيطرية، المجلد (٤). العدد (٢). ص: ١٩ - ٢٥.





- عفيفي، فتحي عبد العزيز (٢٠٠١). آليات السموم البيئية والسمية الخلوية. كلية الزراعة، جامعة عين شمس، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، بورسعيد، مصر، ص: ٦٣ - ١٣١.



- علام، سامي (١٩٨٢). تربية الدواجن ورعايتها. الطبعة الخامسة، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.

- محمد، بشار عبد الرحمن (٢٠٠٩). كفاءة الابامكتين ضد ديدان المعدة والامعاء في العجول، المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد (٢٣). عدد إضافي (١). ص: ١٦٧ - ١٧٣.

المصادر الاجنبية:

- 
- 
- Aaronson, A.L.(1980).Pharmacotherapeutics of the newer tetracycline. JAM.Vet.Med.Assoc., 17(10):1061-8.
 - Abdulrahim, S.M.; Haddadin, M.S.Y.; Odetallah, N.H.M. and Robinson, R.K.(1999). Effect of lactobacillus acidophilus and zinc bacitracin as additives for broiler chickens. Br. Poult. Sci., 40:91-94.
 - Adams, H.R.(1995). Pharmacokinetics:Disposition and fate of drugs in the body in Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 7th edition. (Ed) Adams,H.R.Pp.:3-50.Iowa state University Press/Admes,Iowa.
 - Akbayir, N.;Alkim,C.;Erdem, L.; Sakiz, D.andSokmen, H.M.(2002). A case report of doxycycline induced esophageal and gastric ulcer. Turk.J. Gastrointestinal., 13(4):232-235.
 - Akster,A.R.(1986).Structure of the glandular layer and koilin membrane in the gizzard of the adult domestic fowl(Gallus Gallus domesticus).Anat.J.,147:1-25.
 - Alan, R.; Brewer, M.D.; Thomas, C.; SymrK,M.D.; Robert, T. and etal.(1990). Drug-induced esophageal injury histopathological study in rabbit model. Digestive Diseases and Sciences., 35(10):1205-1210.
 - Alestig,K.(1973).Studies on doxycycline during intravenous and oral treatment with reference to renal function.Scand.J.Infect.Dis,15:193.
 - Alestig,K.(1974).studies on the intestinal excretion of doxycycline. Scand.J.Infect.Dis, 6:265.
 - Alexander, A.F. and etal.(1984). Oxytetracycline – associated nephrotoxicosis in feedlot calves J.Am.Vet Med. Assoc., 185:793-793.
 - Ali, A.S. AL.Mayah and Jalaa, A.AL.Ahmed.(2005). Influence of antibiotics treatment on hematological aspects in chickens,International Journal of Poultry Science., 4(5):323-325.
 - Alison, E.T.; Barbara, T.; Vera, I. and Dermot, H.W.(1989). Polymyxin B diminishes blood flow to brown adipose tissue and lactating mammary gland in the rat. Biochem. J., 261:445-450.
 - Al-Mofarreh, M.A. and Al-mofleh, I.A.(1998). Doxycycline induced esophageal ulcerations. Saudi. J. Gastroenterol., 4(1):20-24.
- 
- 

- 
- 
- Amacher, D.E. and Martin, B.A. (1997). Tetracycline – induced steatosis in primary canine hepatocyte cultures. *Fundam. Toxicol.*, 40:256-263.
 - Amendola, M.M. and Spera, T.D. (1985). Doxycycline- induced esophagitis. *Journal of the American Medical Association.*, 253:1009-1011.
 - Anadon, A.; Martinez-Larrange, M.R.; Diaz, M.J.; Bringas, P.; Fernandez-Cruz, M.L.; Fernandez, M.C.; Iturbe, J. and Martinez, M.A. (1993). Bioavailability and residues of tetracycline and doxycycline in broiler chickens. *Proc of Euro Residue II Conference, Veldhoven*, 138-142.
 - Anadon, A.; Martinez-Larrange, M.R.; Diaz, M.J. and et al. (1994). Pharmacokinetics of doxycycline in broiler chickens. *Avian Pathol.*, 23(1):79-90.
 - Antonovych, T.T. (1984). Drug- induced nephropathies. *Pathol. Annu.*, 19(part 2):165-196.
 - Apajalahti, J.; Kettunen, A. AND Graham, H. (2004). Characteristic of the GIT microbial communities with special reference to the chicken. *Worlds. Poult. Sci. J.*, 60:223-232.
 - Archer, R.K. (1965). *Hematological techniques for use in animals.* Oxford: Blackwell Scientific Publication.
 - Ariza, J.; Bosilkovski, M.; Cascio, A. and et al. (2007). Perspectives for the treatment of brucellosis in the 21st century: the Ioannina recommendation. *PLOS. Med.*, 4:e317.
 - Awade, W.A.; Bohm, J.; Razzazi, E.; Gharceb, B. and Zentek, J. (2006). Effect of addition of probiotic microorganism to broiler diets contaminated with deoxynivalenol on performance and histological alternations of intestinal villi of broiler chickens. *Poult. Sci.*, 85:974-979.
 - Ayaslioglu, E.; Erkek, E.; Oba, A.A. and Cebecioglu, E. (2005). Doxycycline – induced staining of permanent adult dentition. *Aust. Dent. J.*, 50:273.
 - Bacha, W.J. and Bacha, L.M. (2000). *Color Atlas of Veterinary Histology 2nd .Ed.*, Lippincott Williams and Wilkins Awolters Kluwer Co., Philadelphia, London, Baltimor. Pp.:119-162.
- 
- 



- Bacha, W.J. and Wood, G.L.M.(1990). Avian Digestive System. Color Atlas of Veterinary Histology. William and Wilkins. Waverly Company. Hongkong. Pp.:113-150.

- Baehr, P.H. and McDonald, G.B.(1998). Esophageal disorders caused by infection, systemic illness, medications, radiation, and trauma. In: Feldman, M.; Scharschmidt, B.F.; Sleisenger, M.H., eds. Gastrointestinal and liver disease. 6th edn. WB. Saunders:Philadelphia: 519-39.

- Bailey, T.A.; Mensah- Brown, E.P.; Samour, J.H.; Naldo, J.; Lawrence, P. and Garner, A.(1997).Comparative morphology of the alimentary tract and its glandular derivatives of captive bustards. J.Anat., 191:387-398.

- Ball, P.; Mandel, L.; Niki, Y. and Tillotson, G.(1999). Comparative tolerability of the newer fluoroquinolone antibacterials. J. of Drug saf., 21(5):407-421.



- Banks, W.J.(1992). Histologia veterinaria aplicada. 2nd. ed, Sao Paulo: Manole, Pp.:629. Cited by from: Rossi, J.R.; Baraldi – Artoni, S.M.; Oliveira, D.; Cruz, C.; Franzo, V.S. and Sagula, A.(2005). Morphology of glandular stomach and muscular stomach of the partridge *Rhynchotus rufescens*. Ciencia Rural, Santa Maria, Vol. 35, n.6 Pp.:1319-1324.

- Banks, W.J.(1993). Applied Veterinary Histology .3rd edition, Mosby Year Book Co. USA .Pp.: 356-360.

- Barragry, T.B.(1994). Veterinary drug Therapy. Baltimore:Lea and Febiger, 264-92.

- Barza,M.;Brown, R.B.;Shanks, C.; Gamble, C. and Weinstein, L.(1975). Relation between lipophilicity and pharmacological behavior of minocycline, doxycycline, tetracycline and oxytetracycline in dogs. Antimicrob Agents. Chemother., 8:713-720.

- Basak, B.C.; Awal, M.A.; Hasan, Q.; Rahman, M.M.; Jalil, M.A. and Miah, M.A.Q.(2004). Effect of calcium supplementation on clinical and hemato – biochemical parameters following long term administration of doxycycline in mice. Journal of Animal and Veterinary Advances., 3(6):348-352.





-Baselt,R.C.(2004).Disposition of toxic drugs and chemicals in man.7th ed.Foster City,Calif.:Biomedical Publication:1080-1081.

- Batty, K.T.; Law,A.S.; Stirling, V. and Moore, B.R.(2007). Pharmacodynamics of doxycycline in amurine Malaria model. *Antimicrob. Chemother*, 51:4477.

- Baumel, J.J.; King A.S.; Breazile, J.E.;Evans, H.E. and Berge, T.C.V.(1993). *Hand book of Avian Anatomy*. Second edition. Cambridge, Massa chusetts. Pp.:329-347.

- Baxter, R.;Ray,G.T. and Fireman, B.H.(2008). Case-control study of antibiotic use and subsequent *Clostridium difficile*- associated diarrhea in hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 29:44.

- Bezerra, M.M.; Brito,G.A.; Ribeiro, R.A. and Rocha, F.A.(2002). Low dose doxycycline prevents inflammatory bone resorption in rats. *Braz.J.Med.Biol.Res.*, 35:613-616.

- Bhagavan, B.S.; Wenk, R.E.; Mc Carthy, E.F.; Gebhardt, F.C. and Lustgarten, J.A. (1982). Long –term use of tetracycline. *J.A.M.A*:247:2780.



- Biggs, W.S.(2003). Hypoglycemia and hyperglycemia associated with gatifloxacin use in elderly patients. *J.Am. Board. Fam.Pract.*, 16:455-7.





- Biller, J.A.; Flores, A.; Buie, T. and et al.(1992). Tetracycline – induced esophagitis in adolescent patients. *J.Pediatr.*, 120:144-145.





-Bocker,R.C.J.;Estler,S.;Muller,CPf and Zetter.and Spahmuller,B.(1982).Comparative evaluation of the effects of tetracycline,rolitetracycline and doxycycline on some blood parameters related to liver function.*Arzneim.Forsch.*,32:237-241.





-Bocker,R.C.J.;Eslter,M.Maywald.and Weber,D.(1981).Comparative evaluation of the effects of tetracycline and doxycycline on blood and liver lipids of male and female mice.*Arznim. Forsch.*,31:2118-2120.





- Bonavia, L.; DeMeester, T.R.; McChesney, L.; Schwizer, W.; Albertucci, M. and Bailey, R.T.(1987). Drug – induced esophageal stricture. *Ann. Surg.*, 206:173-183.









- 
- 
- Boorman, K.N.(1992). Protein quality amino acid utilization in poultry :51-70 in: Recent advances in animal nutrition. P.C. Garn Sworthy. P.C.; Haresign, Hard Cole, D.J.A.(eds.)Butter Worth-Heinman Ltd, Boston, M.A.
 - Booth, D.M.(2001). Antimicrobial Drugs in small Animal Pharmacology and Therapeutics, 1st edition. Eds Kerseyg ,R.; Kilmer, David., Pp.:158-170. W.B. Saunders Company, Philadelphia.
 - Bott, S.; Prakash, C. and McCallum, R.W.(1987). Medication – induced esophageal injury. Survery of the literature. Am.J.Gastroenterol., 82:758-763.
 - Boyce, H.W.(1998). Drug – induced esophageal damage: diseases of medical progress. GastrointestEndoscopy., 47:547-550.
 - Bradley, O.C.andGrahame, T. (1960). The structure of fowel. 4th ed. Oliver and Body London.
 - Burk,A. and Cunha,M.D.(2003).Principles of antibiotic formulary selection for Pandt committees.Med.Clin.North.AM.,28:594-596.
 - Caceci, T.(2003). Avian Digestive System. Academic Press, I theca, New York. Pp.:1-94.
 - Calborg, B.; Densert, O. and Lindquist, C. (1983). Tetracycline-induced esophageal ulcers. Achinical and experimental study. Laryngoscope., 93:184-187.
 - Calhoun. M.L.(1954). Microscopic anatomy of the digestive system of the chickens . Iowa State College Press. U.S.A. Pp.:70-90.
 - Carola, R.; Harley, J.R. and Noback, C.R. (1992). Human anatomy (International edition). Mc.Graw Hill Inc. London and New York. Pp.:217-238.
 - Caroubleles, S.; Vermeersch, H.; Santos, M.D.F.; DeBacker, P.; Remon, J.P. and VanPeteghem, C.(1997). Residue study of doxycycline in turkeys medicated via drinking water under field condition. J.Vet. Pharmacol. Therap. 20(suppl. 1.):181- 218.
- 
- 

- 
- 
- Castell, D.O. (1996). "Pill esophagitis" The case of alendronate. *N.Engl.J. Med.*, 335:1058-1059.
 - Catroxo; Lima and Cappellaro, C.E.M. (1997). Histological aspects of the stomach proventriculus and gizzard of red. Copped cardinal(*Paroaria gularis*, Linneus, 1766). *Rev. Chil. Anat.J.*, 15(1):1-70.
 - Chen, M.L.V.; Shah, R.; Patnaik, W.; Adams, A.; Hussain, D.; Conner, M.; Mehta, H.; Alinowski, J.; Lazov, S.M.; Huany, D.; Hare, L.; Lesko, D.; Sporn and R. Williams.(2001). Bioavailability and bioequivalence: An FDA regulatory overview. *Pharmaceutical Res.*, 18:1645- 1650.
 - Chikilian, M. and DeSperoni, N.B. (1996). Comparative study of digestive system of three species of tinamou (*Crypturellus tataupa*, *Nothoprocta cinerascens* and *Nothura maculosa*). *J.Morphol.* ,Vol. 228:77-88.
 - Chopra, I. and Roberts, M.(2001). Tetracycline antibiotics: mode of action, Application, molecular Biology, and Epidemiology of Bacterial Resistance. *Microbiology and Molecular Biology Reviews.*, 65(2):232-260.
 - Coles, E.H. (1986). *Veterinary clinical pathology*. 4th.W.B. Saunders. Co. Philadelphia, London., 4:110-111.
 - Collier, C.T.; Vanderkils, J.D.; Deplanke, B; Anderson, D.B. and Gaskins, H.R.(2003). Effect of tylosin on bacteria mucolysis, *Clostridium perfringes* coloization and intestinal barrier function in a chick model of necrotic enteritis. *Antimicrob. Agent. Chemother.*, 47:3311-3317.
 - Cooper, R.G. and Mahroze, K.M. (2004). Anatomy and physiology of the gastrointestinal tract and growth curves of the Ostrich(*Struthio camelus*) *Anim.Sci. J.*, 75:491-498.
 - Craig, S.; Miller and Gary, J. and McGarity. (2009). Tetracycline – induced renal failure after dental treatment. *J.Am.Dent. Assoc.*, 140:56-60.
 - Cunha, B.A.(1991). Antibiotic pharmacokinetic consideration in pulmonary infection. *Semin Respir Infect*, 6:168.
- 
- 

- 
- 
- Cziezel, A.E. and Rockenbauer, M.(1997). Tetracycline study of doxycycline. *ObstetGynecol.*, 89:524-528.
 - Dacie, J. and Lewis, S.M. (1974). *Practical hematology*. Edinburgh.Churchill. Denmark, 6th. Ed.
 - Dafwang, I.I., Bird, H.R. and Sunde, M.L. (1984). Broiler chicks growth response to antibiotics. *Poult. Sci.*, 64:1027-1032.
 - Dahl, E.L.; Shock, J.L.; Shenai, B.R.; Gut, J.; De Risi, J.L. and Rosenthal, P.J. (2006).Tetracycline specifically target the apicoplast of the Malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Antimicrob. Agents. Chemother.*, 50(9):3124-31.
 - Damron, S.W. (2003). *Introduction to animal science*. 2nd ed. Prentice hall Co. U.S.A. Pp.:95-111.
 - Daws, G., Oltara, A.J.; Newton, S.C.; Reynoldson, J.A. and Thompson, R.,C. (2003). *Plasmodium berghei*: the antimalarial activity of albendazole in rats is mediated via effects on the hematopoietic system. *Exp Parasitol.*, 94:259-263.
 - De, S.; Chaudhuri, A; Dutta, P. and et al., (1976). Doxycycline in the treatment of cholera. *Bull Wld. Hlth. Org*, 54:177.
 - Dellman, H.D. and Brown, E.M. (1976). *Textbook of Veterinary histology*. Lea and Febiger. Philadelphia, Pp.:395-480.
 - Donoghue, D.J. (2003). Antibiotics residues in poultry tissue and eggs: human health concerns. *Poult. Sci.*, 1:23-27.
 - Dowling, H.F. and Lepper, M.H. (1964). *J.Amer. Med Ass*:188-307.
 - Drury, R.A.; Walling, E.A. and Cameron, R. (1977). *Carleton's histology* 4th ed. Oxford University Press, New York, Toronto.
 - Duke, G.E. (1986). Alimentary canal: Anatomy regulation of feeding, and motility. Pp.:269-302. In *Avian physiology*. (ed. P.D.Sturkie) 4th. Ed. Springer – Verlag New York, Inc. New York, Berlin, Heidelberg. Tokyo.
 - Duke, G.E.; Place, A.R. and Jones, B. (1989). Gastric emptying and gastrointestinal motility in leach's storm petrel chicks. *Auk.*, 106:80-85.
- 
- 

- 
- 
- Dyce, K.; Sack, W.O. and Wensing, C.T.G. (2002). Textbook of Veterinary anatomy. W.B. Saunders Co. U.S.A Pp.:806-811.
 - Echeverria, P.; Sack, R.B.; Blacklow, N.R. and etal (1984). Prophylactic doxycycline for traveler's diarrhea in Thailand. Further supportive evidence of Aeromonas hydrophila as an enteric pathogen. Am.J. epidemiol, 120:912.
 - Edwards, O.M.; Huskisson, E.C. and Taylor, R.T. (1970). British Medical Journal, 1:26.
 - Enderline, G.; Morales, L.; Jacobs, R.F. and Cross, J.T. (1994). Streptomycin and alternative agents for the treatment of tularemia: review of the literature. Clin. Infect. Dis, 19:42.
 - Eng, J. and Sabanthan, S. (1991). Drug- induced esophagitis. Am.J.Gastroenterol., 86:1127-1133.
 - Fader, S.C. and Spotila, J.R. (1994). Seasonal variation in heat shock protein (hsp 70) in stream fish under natural condition. J.Therm.Biol., 19(5):335-341.
 - Friedman, J.M. and Polifka, J.E. (2000). Theratogenic effects of drugs. A resource for clinicians (TERIS). Baltimore, M.D: The Johns Hopkins University Press, 149-195.
 - Gartner, L.P. and Hiatt, J.L. (2001). Color Atlas of Histology. 4th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Wolters Kluwer Co. Philadelphia Pp.: 277-301.
 - Genot, M.T. and etal. (1970). Effect of administration of tetracycline on teeth. J. Oral. Med., 25:75-79.
 - George, C.R.P. and Evans, R.A. (1971). Medical Journal of Australia, 1:1271.
 - Getty, R. (1975). Avian anatomy in anatomy of the domestic animal. Vol2, W.B. Saunders Co. Pp.: 1837 - 1880.
 - Gjønness, H. and Holten, E. (1978). Doxycycline (Vibramycin) in pelvic inflammatory disease. Acta. Obstet. Gynecol. Scand., 57(2):137-9. PMID 345730.
- 
- 

- 
- 
- Goodchild, W.M. (1956). Biological aspects of the urinary system of *Gallus domesticus* with particular reference of the anatomy of the ureter. M.Sc. Thesis, University of Bristol.
 - Gorbach, S.L. and Barttelett, J.G. (1974). Anaerobic infection (third of three parts). *N.Engl.J. Med*, 290:1289.
 - Gould, W.J. (1992). Liver disease in psittacines. In: Millery, R.E. (ed). *Current Veterinary Therapy X1 Small Animal Paractic*. Philadelphia: W.B.Saunders, 1145-1150.
 - Greij, E. (1999). Those Amazing birds: Gizzards and Teeth: (anatomy of birds) (Brief Article). *V13:1p 78(1)*.
 - Griffith, K.S.; Lewis, L.S.; Mali, S. and Parise, M.E. (2007). Treatment of Malaria in the United States: asystematic review. *J.A.M.A*, 297:2264.
 - Hagel-Lewicka, E. and ctal. (1980). Ultrastru ctural in vestigation of the live in young (suckling) rats receiving tetracycline hydrochloride. *Mat. Med. Pol.*, 4:259-262.
 - Hamid, M.E. and Musa, M.S. (2009). The treatment of bovine dermtophilosis and its effect on some haematological and blood chemical parameters. *Res.Sci.Tech.Off.Int.Epiz.*, 28(3):1111-1118.
 - Harbar, H. and Perrin, M. (2002). The effect of bill structure on seed selection by granivorous birds. *Afri. Zool.*, 37(1): 67-80.
 - Hayes, A.W. (2001). Principles and methods of toxicology. 4th ed. Taylor&Francis. Philadelphia. Vol.1. P: 349.
 - Hean, P.J. (1995). Principles of hematology. Ed. By: Harris – Young. Pp.: 400-421.
 - Helander, H.F. (1981). The cells of the gastric mucosa. *Int. Rev. Cit.*, 70:273-289.
 - Hey, H.; Jorgensen, F.; Sorensen, K. and etal. (1982). Oesophageal transit of six commonly used tablets and capsules. *BMJ.*, 285:1717-9.
 - Hinton, H.A. (1970). The effect of oral tetracycline Hcl and doxycycline on intestinal flora. *Curr. Ther. Res.*, 12: 341-352.
- 
- 



- Hodges, R.D. (1974). The histology of the fowl. Academic Press, INC. London LTD. Pp.: 489-522.

- Hopf, G.; Bocker, R. and Estler, C.J. (1988). The influence of tetracyclines on the aggregation of free and membrane – bound polysomes and the RNA content of the liver of mice. NaunynSchmiedebergs. Arch. Pharmacol., 338: 455-458.

- Huntley, S.L. (1996). Acontrast of the alimentary tract of: Human, Cow, Rabbit and Bird. Acontrast of the alimentary tracts.

- Iqbal. Z. and Rikihisa, Y. (1994). Reisolation of Ehrlichia canis from blood and tissues of dogs after doxycycline treatment. J.Clin. Microbial., 32(7): 1644-9.

- Jeffrey, L.; Carson, M.D.; Brian, L.; Strom, M.D.M.P.H.; Amy Duff, M.H.S. and etal. (1993). Acute liver disease associated with erythromyeins, sulfonamides, and tetracyclines. Annals of Internal Medicine., 119: 576-583.



- Jeorg, H.G. and Lee, Y.W. (1998). Protective effect of daily sulfide on N. nitroso dimethylamine – induced immune suppression in mice. Cancer Lett., 11:73-9.



- Jha, V.C.; Jaya Chandran, M.; Singh and Sing,S. (1989). P)harmacokinetic data on doxycycline and its distribution in different biological fluids in female goats. Vet. Res.Commun., 13:11-16.

- Jiraphacakul, Saartchit; Sullivan, J.W. and Shahani, K.M. (1990). Influence of adried Bacillus subtilis culture antibiotics on performance and intestinal microflora in Turkey. Poult. Sci., 69: 1966-1973.

- John, G.Bartlett.; Larry, A.Bustetter.; Sherwood, L.Gorbach. and Andrew, B.Onderdonk. (1975). Comparative effect of Tetracycline and Doxycycline on the occurrence of resistant Esherichia coli in the fecal flora. Antimicnbial Agents and Chemotherapg., 7(1): 55-57.

- Johnsin, O.W. and Skadhuge, E. (1975). Structural functional correlation in the birds. J.Annat., 120(3): 495-505.





- Jones, F.T. and Richard, S.C. (2003). Observation on the history of the development of antimicrobial and their use in poultry feeds. *Poult. Sci.*, 82: 613-617.

- Kadayifci, A.; Gulsen ,M.T. ;koruk, M. and Savas,M.C. (2004).Doxy cycline- induced pill esophagitis. *Dis Esophagus .*, 17(2):168-171.

- Kalandakand , S. K.;Thong song ,B.; Chavananikul, V.and Jamikorn ,U. (2007)Effect of addition of active elements as probiation in drinking water on haematological profile in broiler chickens. *Proceeding of the 33 veterinary medical association sofited central Gr and Bangkik 31 October-2 November 2007.*187.



- Kalavthy ,R. ;Abdullah ,N.;Jalaludin ,S.;Wong ,C. M. V. L. and Ho,,Y.W. (2008).Effect of Lactobacillus cultures and oxytetracycline on the growth performance and serum lipids of the chicks .*Inter. J.Poult. Sci .*,7(4):305-389.





- Kapusnik –Uner, J .E. ;Sande ,M.A.and Chambers, H. F. (1996).Antimicrobaial agents: tetracyclines ,chloramphenical ,erythromycin and miscellaneons antibacterial agents .In : Goodman ,L.S. ;Gilman ,A.; Hardman ,J.G.; Gilman ,A.G.; Limbird ,L.E.,eds. *Goodman Gilman's the pharmacological Basis Therapeutics.*9th ed. New York city :McGraw- Hill: 1123-1153.





- Karasov ,W.H.(1994).Digestive adaptation in avian amnivores. *Nutrition in a sustainable environment .Ed M.Wahlgvist etal .Smith-Gorden-Printed in UK.Pp.:85-118.*



- Karasov, W.H. (1990). Digestive in birds: Chemical and physiological determinants and ecological implications in M.Morrision. C.J.; Ralph, J.Verner. And J.R. Field,(eds) *Studies in Avian Foraging: Theory: Mathology and application. Stud. Avian. Biol.*, 13:391-415.

- Karlsson, M.; Hammers-Berygren, S.; Lindquist, L.; Stiernested, G. and Svenuagssan, B. (1994). Comparsioin of intravenous penicillin G and oral doxycycline for treatment of Lyme neurolorreliosis. *Neurology.*, 44(7): 1203-7.



- 
- 
- Karlsson, U.; Bjoersdroff, A.; Massung, R.F. and Christensson, B. (2001). Human granulocytic ehrlichiosis –achinical case in Scandinavia. *Scand.J. Infect. Dis.*, 33(1):73-4.
 - Kearney, D.J.and Donald ,G.B. (2002).Esophageal disorders caused by infection ,systemic illness ,medications, radiation and trauma. Pill esophagitis. In :Feldman ,L.S.; Sleisenger ,M.H.; Slesenger's and Ford tran's gastrointestinal and live disease. 7th ed. Saunders, Philadelphia :634-345.
 - Kikendall, J .W .(1991).Pill- induced esophageal injury. *Gastroenterol. Clin .N.Am.* ,20: 835-846.
 - Kikendall, J.W. (1999).Pill –induced esophagitis .In : Brandt LJ, ed. *Clinical practice of gastroenterology .First edn .Current Medicine, Inc: Philadelphia :91-6.*
 - King ,A .S. and Mclellad ,J. (1984).Birds : their structure and function ,2nd .Edition ,Pp .:84- 109. London :BailliereTindall. Cited by from :Bailey ,T.A. ;Mensah-Brown E .P .and Garner, A.(1997). Comparative morphology of the alimentary tract and its glandular derivative of captive bustard. *J .Anat.*, Vol.191 :387-398.
 - King, A.S. and Mclelland, J .(1975).Outline of avian anatomy. 1sted .Bailliere Tindall. London .Pp. :33-43.
 - Klasing , K.C. (1998) *Comparative Avian Nutrition CambridgeUni-Press ,UK. Pp. :1-125.*
 - Klem, J.R.D.; Brancato, C. R.;Catalano, J.F. and Huzmin ,F.L. (1982).Gross morphology and general histology of the esophagus, ingluvies and proventriculus of the House Sparrow (*Passer domesticus*).*Proci .Pa.Acad. Sci.*, 56:141-6.
 - Kniffen ,T.S.;Bane ,D.P.;Hall,W.F. and etal. (1989). Bioavailability, Pharmacokientcs , and plasma concentration of tetracycline fed to swine . *Am. J.Vet.Res .*,40(4):253.
 - Kreutzmann ,H.L.(1977). The effect of chleramphenicol and oxy tetracycline on haematopoiesis in the European eel.(*Anguilla anguilla*). *Aquau culture .*, 10:323-334.
- 
- 

- 
- 
- Lalloo , D. G. ; Shingadia ,D. ;Pasvol ,G. and etal.(2007). UK malaria treatment guidelines. *J.Infect* ,54: 111.
 - Lau, C.Y. and Qureshi, A.K. (2002). Azithromycin versus doxycycline for genital chlamydial infections: ameta –analysis of randomized clinical trails. *Sex. Transm .Dis*,29:497.
 - Lassar,A.E.and Steiner,M.W.(1978).Tetracycline photo-onycholysis.*Pediatrics*,61-98.
 - LeBlance,M.;Belanger,C.andCossette,P.(2004).Severe and resistant hypoglycemia associated with concomitant gatifloxacin and glyburide therapy.*Pharmacotherapy.*,24:926-31.
 - Lehne, R.A. (2009). *Pharmacology for Nursing care*. 5th ed. St. Louis: Saunders: 908.
 - Leile, S. and Scanes, G.G. (1998). The effect of glucocorticoids (dexamethasone) on insulin – like growth factor- I, IGF- binding protein, and growth in chickens. *Biology and Medicine.*, 218:329-333.
 - Levin, R.J. (1984). Absorption from the alimentary tract, in *physiology and chemistry of domestic fowl*. (Ed.) B.M.Freman. Academic Press, London., 5:1-9.
 - Li, X; Piao, S.; Kim, S.W.; Liu, P.Wang, L.; Shen, Y.B.; Jung, S.C. and Lee, H.S. (2007). Effect of chito- oligosaccharide supplementatim on performance nutrient digestibility and serum composition inbroiler chickens. *Poult. Sci.*, 86:1107-1114.
 - Lin, R.H.; Wu, J.; Lec, C.H.; Shian, S.Y. (1993). Cytogenic toxicity of uranyl nitrate in Chinese hamster overy cells *mutat. Res.*, 319: 197-203.
 - Lindquist, R.R. and Fellers, F.X. (1966). Degraded tetracycline nephropathy: functional, morphologic and histochemical observation. *Lab.Invest.*, 15: 864-876.
 - Luangpirom, A. and Taweebot, N. (2010). Effect of tetracycline on hepatotoxicity and spermatogenesis in mic. *KKUScience Journal.*, 37(1): 56-64.
- 
- 



- Luna, L.G. (1968). Manual of histological staining method of armed forces institute of pathology -3rded. New York. U.S .A. Pp:39-110.

- Maatta, M.; Kari, O; Ter Vohartiala, T. and etal. (2006). Tear fluid levels of MMP-8 are elevated ocular rosacea- treatment effect of oral doxycycline. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 244(8): 957-62.

- Mahon, W.A.; Johnson, G.E. Endernyi, Lo. and etal. (1976). The elimination of triated doxycycline in normal subjects and in patients with severely impaired renal function. Scand.J. Infect. Dis. Suppl, 9:24.

- Majid, T.; Mohsen, T.; Abas, A.Gh. and Sayed, A.T. (2010). Performance, immunity, serum biochemical and hematological parameters in broiler chicks fed dietary thyme as alternative for an antibiotic growth promoter. African Journal of Biotechnology., 9(40): 6819-6825.

- Marchot, P. and Leory, P. (1987). Adermatophilosis out break in southern Sudan treatment trial with terramycin long activity. Ann.Rech. Vet., 18(1): 69-72.



-Mcewen,S.A.and Fedork –cray,P.J.(2002).Antimicrobial use and resistance in animals.Clin.Infect.Dis.,34:93-S106.





- McNabb, S.J.; Jajosky, R.A.; Hall –Baker, P.A. and etal. (2007). Summary of notifiable disease – United States, 2005. MMWR. Morb. Mortal. Wkly.Rep, 54:1.





- Menzies, D.J.; Dorsainvil, P.A.; Cunha, B.A. and Johnson, D.H. (2002). Suvere and persistent hypoglycemia due to gatifloxacin interaction with oral hypoglycemia agents. Am.J.Med., 113: 232-4.



- Ming-Yuan, F.; Walker, D.H.; Shu-Rong, Y. and Qing-Huai, L. (1987). Epidemiology and ecology of rickettsial disease in the people's Republic of China. Rev. Infect. Dis, 9:823.

- Mohn, B.; Kadiruel, R.; Natarjan, A. and Bhaskaran, M. (1996). Effect of probiotic supplementation on growth the nitrogen utilization and serum cholesterol inbrolier. Br. Poult. Sci., 37: 395-401.



- 
- 
- Morris, Jr. J.G.; Tenney, J.H. and Drusano, G.L. (1985). In vitro susceptibility of pathogenic *Vibrio* species to norfloxacin and six other antimicrobial agents. *Antimicrob. Agents. Chemother*, 28: 442.
 - Mule, F. (1991). The avian esophagus motor function and its nervous control. Some physiology pharmacological and comparative aspects. *Comparative biochemistry and physiology*., 99:491-498.
 - Murray, C.K.; Ellis, M.W. and Hospenthal, D.R. (2004). Susceptibility of *Leptospira* serovars to antimalarial agents. *Am.J.Trop.Med.Hyg*, 71:685.
 - Mwenge, W.; Butler, T.; Magesa, S. and et al. (2006). Treatment of plaque with gentamicin or doxycycline in a randomized clinical trial in Tanzania. *Clin. Infect. Dis*, 42:614.
 - Nadelman, R.B.; Luger, S.W.; Frank, E. Wisniewski, M.; Collins, J.J. and Wormser, G.P. (1992). Comparison of cefuroxime axetil and doxycycline in the treatment of early Lyme disease. *Ann. Intern. Med.*, 117(4):273-80.
 - Nadelman, R.B.; Nowakowski, J.; Fish, D. and et al. (2001). Prophylaxis with single – dose doxycycline for the prevention of Lyme disease after an *Ixodes scapularis* tick bite. *N.Engl.J. Med*, 345- 79.
 - National Academy Press (1999). Committee on drug use in food animals. The use of drug in food animals, benefits and risk. Washington, D,C.
 - Natt, M.P. and Herrick, C.A. (1952). A new blood diluent for counting the erythrocyte and leucocyte of the chickens. *Poultry. Sci.*, 31: 735-738.
 - Navarro, V.J. and Senior, J.R. (2006). Drug – related hepatotoxicity. *The new England Journal of Medicine*., 354(7): 731-739.
 - Niederman, M.S.; Mandell, L.A.; Anzueto, A. and et al. (2001). Guidelines for the management of adults with community – acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am.J.Respir. Crit. Care. Med*, 163: 1730.
 - Olah, A.; Nagy, N.; Magyar, A. and Palyat, V. (2003). Immunology and Molecular biology esophageal tonsil: A novel Gut. Associated lymphoid organ. *Poult. Sci.J.*, 82: 767-770.
- 
- 

- 
- 
- Onifade, A.A. and Odunsi, A.A. (1998). Effect of procain pencillin as growth promoter in broiler chicks feed low and high fiber diet in tropics. *Arch. Zootec.*, 47: 621-628.
 - Owens, B. and Mccracken, K.J. (2007). Acomparson of the effect of different yeast products and antibiotic on broiler performance. *Br. Poult. Sci.*, 48(1): 49-54.
 - Parts, C.G.; Elkorchi, M.; Giralt, C.; Cristofol, J.; Pena, I.; Zorrilla, J.; Saborit and B. Perez. (2005). PK and Pk/PD of doxycycline in drinking water after therapeutic use in pigs. *J.Vet. Pharmacol. Ther.*, 28: 525-530.
 - Pedroso,A.A.; Menten, J.F.M.; Racanicci, A.M.C.; Longo, F.A.; Sarbare, J.O.B. and Gaiotto, J.B. (2003). Performance and organ morphology of broiler fed microbial or an timicrobial additives and raised in batteries or floor pens. *Brazilian. J. Poult. Sci.*, V.5. N. 2: 111-117.
 - Quarterman, M.J.; Johnsm, D.W.; Abele, D.C.; Lesher, J.L.; Hull, D.S. and Davis, L.S. (1997). Ocular rosacea. Sings symptoms, and tear studies before and after treatment with doxycycline. *Arch. Dermatol.*, 13(1): 49-54.
 - Quist, C.F.; Bounous, D.I.; Kilburn, J.V.; Nettles, V.F. and Wyatt, R.D. (2000). *J.Wild Life Dis*, 3:436.
 - Rabar, D.;Combemala,P.and Peyron,F.(2004).Doxycyclin-Induced photo-Onycholysis.*J.Travel.Med*,11:386.
 - Rahaman, M.M.; Majid, M.A.; Alam, A.K.M. and Islam, M.R. (1976). Effect of doxycycline in actively purging cholera patients: adouble- blind clinical trail. *Antimicrob. Agent. Chemother*, 10:610.
 - Ramirez,R.A.;Valladares,G.and Barreda,C.C.(1981).Esophageal ulcer induced by doxycycline:evaluation *Gastroenterol Latinoam.*,11:309-13.
 - Raoult, D.; Roussellier, P.; Vestris, G. and Tamalet, J. (1987). Invitro antibiotic susceptibility of *Rickettsia rickettsii* and *Rickettsia conorii*: plaque assay and microplaque calorimetric assay. *J. Infect. Dis*, 155:1059.
 - Raoult. D. and Drancourt, M. (1991). Antimicrobial therapy of rickettsial disease. *Antimicrob. Agents. Chemother*, 35:2457.
- 
- 



-Rebaur,A.H.;McWilliams,P.S.;Feldman,B.F.;Metzger,F.L.;Pollok,R.V.H. and Roche,J.(2005b).Eosinophils:Overview quality and morphology.Int.Vet.Inform.Serv.(IVS).Itheca.A3306-0405.

-
Rebaur,A.H.;McWilliams,P.S.;Feldman,B.F.;Metzger,F.L.;Pollok,R.V.H. and Roche,J.(2005a).Neutrophils:overview quality and morphology.Int.Vet.Inform.Serv.(IVS),Itheca.B3305-0305

- Richmond , W. (1973) . Preparation and properties of cholesterol oxidase from *Sp.* and its application to the enzymatic assay of total cholesterol . Clin.Chem. , 19 : 1350 – 1356 .

-Riddell,C.(1999).Comparative anatomy,Histology and Physiology of the chickens.Faculted Medecine,Universited la Mediterranee,Marscille,France.

-Rocha ,D.O.S. and De Liema,M.A.I.(1998).Histological aspects of the stomach of burrowing owl(*Speotyto cunicularis*,Molina,1782).Rev.Chi.Anat.J.,16(2):191-197.



-Rion,J.L. and Riviere,J.E.(1989).Doxycycline binding to plasma albumin of several species.J.Vet.Pharmacol.Ther.,12:253-60.



- Rion, J.L.; Vaden, S.L. and Riviere, J.E. (1990). Comparative pharmacokinetics of doxycycline in cats and dogs. J.Vet. Pharmacol. Ther., 13:415-24.

- Riond, J.; Tyczkowska, K. and Riviere, J. (1989). Pharmacokinetics and metabolic interness of doxycycline in calves with mature or immature rumen function. Am.J.Vet. Res., 50(8):1329-33.

- Riond, J.L. and Riviere, J.E. (1990). Pharmacokinetics and metabolic interness of doxycycline in young pigs. Am.J.Vet. Res., 51: 1271-1275.

- Riviere, J.; Craigmill, A.L. and Sundlof, S.F. (1991).Handbook of comparative pharmacokinetics and residus of veterinary antimicrobials. Boca Raton, FL: CRC Press, Inc, 175-226.





- Riviere. J.E. and Spoo, J. (1995). Tetraccline / Aminoglycoside antibiotics. In Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 7th edition. ed.Adams, H.R.Pp.: 797-813. IowaStateUniversity Press / Ames.

-Routh,H.Beecker,K.L.;Shalhoub,R.J.and Katz,S.(1967).Nephrotoxicity of Demethylchlorotetracycline hydrochloride. Archives of Internal Medicine,120:433-435.

-Rowaghani,E;Arab,M.and Akarian,A.(2007).Effect of a probiotic and other feed additives on and immune response of broiler chicks.Inter.J.Poult.Sci.,261-266.

-Sack,D.A.;Kaminsky,D.C.;Sack,R.B.and et.al.(1978).Prophylactic doxycycline for travelers diarrhea.Result of a prospective-blind study of peace corps volunteers in Kenya.N.Engl.J.Med,298:758.

-Sachchidananda Banerjee,Kona Sampathkumar;Asok Bandyopdhyay.(1967).Effect of oxytetracycline and tetracycline on glucose tolerance and serum lipids.Calcutta,India,618-620.

-Samuelson,D.A.(2007).Textbook of Veterinary Histology.Sauders Elsevier,China.Pp.:348-352.

- Shane, E.; Brogan, M.B. B.Ch.;Michael, K. and Cahalan, M.D. (2005). Gatifloxacin as a possible cause of serious postoperative hypoglycemia. Anesth. Angle., 101: 635-6.



- Shauer, B.A. and etal. (1974). Biochemical indices of tetracycline hepatic injury in rats. Proc.Soc.Exp.Biol.Med., 147: 868-872.





-Shangwang,M.(1996).Principles and practice of Ostrich feeding.Feed mix.,4:44-46.



- Shils, M. (1962). Some metabolic aspects of tetracycline. Cline. Pharmacol. Ther, 3: 321.

- Shils, M. (1963). Renal disease and metabolic effects of tetracycline. Ann. Intern. Med, 58: 389.

- Silva, J.R.O. and Rocha, R.F. (1995). Efeitos do cloridrato de tetracycline a em fetos de ratas como antibiotico. Rev. Odontol. UNESP., 24: 109-115.



- 
- 
- Simmons, C. (2002). Beware: Antibiotic – induced hepatotoxicity in rare but deadly Hospital pharmacy., 37(3): 326-330.
 - Sisson,S.(1953).The anatomy of domestic animal,Resived by gross man ,J.D.4th ed.London.Pp.:936-940.
 - Smith , J.W. and Hamitton , P.B. (1970) . J. Sci. 215 .
 - Smits, B.J.; Prior, A.P. and Arblaster, P.G. (1966). Brit.Med.J: 1-208.
 - Smilack,J.D.(1999).The tetracycline.May.Clin-Proc.,74:727-729.
 - Smith,K.and Leydon,J.J.(2005).Safety of doxycycline and minocycline:asystemic review.Clin.Ther,27-1329.
 - Smith,D.M.;Grasty,R.;Theodosiou,N.A.;Tabin,C.J.and Nascone-Yoder,N.M.(2000).Evolutionary relationships btween the amphibian,avian,and mammalian stomachs.Evolution and development.,2(6):348-359.
 - Smythe, W.R. and Bavaria, J.E. (1993). Tetracycline pleurodesis – associated acute renal failure. Chest., 104(4): 1274-1276.
 - Solera,J.;Geijo,P.;Largo,J.and et.al.(2004).Arandomized double-blind study to assess the optimal duration of doxycycline treatment for human brucellosis Clin.Infect.Dis,39:1776.
 - Spector,W.G.(1951).The nature of fowl nephritis.A.R.G.Report series No.11.London,H.M.S.O.
 - Starck,J.M. and AbdelRahman,G.H.(2003).Phenotypic flexibility of structure and function of the digestive system of Japanes quail.The J.Of Experi.Biol.,206:1887-1897.
 - Stevens,C.E.(1988).Comparative physiology of the vertebrate digestive system .Cobridge University Press,Cambridge.Pp.:10-40.
 - Stuart, L.; Segelnick, D.D.S., Ms.; Mea, A. and Weinberg, Rph, D.M.D., M.S.D. (2008). Recognizing doxycycline – induced esophagal ulcer in dental practice. American Dental Association., 139(5): 581-585.
 - Suganuma,T.;Katsuyama,T.;Sukahara,M.;Tatematsu,M.;Sakakura,Y.and Murata,F.(1981).Comparative histochemical study of alimentary tract
- 
- 



with special refernace to the mucous neck of the stomach. *Am.J.Anat.*,161(2):219-338.

-Sweet,R.L.Schchter,J.;Landers,D.V.;Ohm-Smith,M.and Robbie,M.O.(1988).Treatment of hospitalized patients with acute pelvic inflammatory disease:Comparsion of cefotatan plus doxycycline and doxycycline. *Am.J.Obstet.Gynecol.*,158(3ptz):736-41.PMID3162653.

- Tahani, H.; Mikhail, Kh.M.; Ibrahim, R.; Awadallah, and Mana, E. (1980). The effect of vitamine B₁₂ on tetracycline- induced fatty live. National Research Centre, Dokks, Cairo (Egypt),. 19:173-178.

- Thakare, M.T. (2004). Pharmacological screening of some medicinal plants as antimicrobial and feed addtitives.Msc thesis. Virginiapolytechnie Institute and State University, Blackbury, Virginia.U.S.A.

- Thiim, M. and Friedman, L.S. (2003). Hepatotoxicity of antibiotic and antifungals. *Clin. Liver. Dis*, 7:381.



- Thomke, S. and Elwinger, K. (1998). Growth promotants in feeding pig and poultry. 11: Mode of action of antibiotic growth promtants. *Ann.Zootech.*, 3:153-167.



- Thongsong, B; Kalandekanand, T.S. and Chavananikul, V. (2008). Effect of the addition of probiotic continingbotl bacteria and yeast or an antibiotic on performance parameter, mortality rate and antibiotic residue in broiler. *Trakia. J.Vet. Med.*, 38(1): 17-26.

- Topcu, A.W. and Soyletir, G. (1996). *IlaclaraVetoksikmodelerebagliKaracigerhasari*. 1st ed. NobelKitapevi: 152-172.

- Turk, D.E. (1982). The anatomy of the avian digestive tract as related to food utilization. *Poult. Sci.*, Vol. 61, Pp.: 1225-1244.

- Tusji, B.T.; Rybak, M.J.; Cheung, C.M. and etal. (2007). Community and health care – associated Methicillin – resistant *Staphylococcus aureus*: acomparasion of moleculer epidemiology and antimicrobial activities of various agents. *Diagn Microbial Infect. Dis*, 58:41.





- Vaala, W.E., Ehren, S.J. and Divers, T.J. (1987). Acute renal failure associated with administration of excessive amounts of tetracycline in acow. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 191(12): 1601 -3.

-Valean,S.;Petrescu,M.;Catinean,A.;Chira,R.and Mircea,P.A.(2005). Pill esophagitis:Two case.

- Van Baale ,M. J. ;Sargeant, J. M.; Gand, D. P.; De Bey, B. M.; Lechtenberg, K. F. and Nagaraja ,T. G. (2004).Effect of Forage or Grain Diets with or without monesin or Ruminal persistence and Fecal *Escherichia coli* O 157 :H7 in cattle. *Applied and Environmental Microbiology*, September ., 70(9) :5336-5342.

- Verlander, J.W. (1998). Normal Ultrastructure of kidney and lower urinary tract. *The society of Toxicologic Pathology*. Pp.: 1-17.

- Virrette, S.; Cowgil, L.D.; Pascoe, J. and etal. (1993). Hemodialysis for treatment of oxytetracycline – induced acute renal failure in aneonatalfoat. *J. Am. Med. Assoc.*, 203(1): 105-7.

- Vitas, A.L.; Sanchez, R.M.; Aguado, V. and Garcia-Jalon, I. (2007). Antimicrobial susceptibility of *Listeria monocytogenes* isolated from food and clinical case in Navarra, Spain. *J. FoodPort*, 70:2402.

-Wang,S.A.;Papp,J.R.;Stamm,W.E.and et.al.(2005).Evaluation of antimicrobial resistance and treatment failures for *Chlamydia trachomaitis*:ameeting report.*J. Infect. Dis*,191-917.

-Ward,G.S.;Guiry,C.C.and Aexandar,L.L.(1982).Tetracycline-induced anaphylactic shock in adog *J. Am. Vet. Med. Assoc.*,180(7):770-1.

-Weinstein,R.S.(1996).Human ehrlichiosis.*Am. Fam. Physician.*,54(6):1971-6.

- Westphal, J.F.; Vetter, D. and Brogard. J.M. (1994). Hepatic side – effects of antibiotics. *J. Antimicrob. Chemother.*, 33: 387-401.

-Wilson,R.C.;Kemp,D.T.;Kutzman,J.V.and et.al.(1988).Pharmacokinetics of doxycycline in dog can *.J. Vet. Res.*,52:12-4.

- Withers, P.C. (1992). *Comparative Animal Physiology*. SaundersCollege Publishing – New Yourk. Cited from: Huntley, S.L.



(1996). A contrast of the alimentary tracts of: Human, Cow, Rabbit and Bird. A contrast of the alimentary tract.

-World Health Organization(WHO).(2007).Doxycycline hyclate:Final text to replace published monograph in the International pharmacopoeia.Available from:<http://WWW.Who.int/entity/medicines/publication/pharmacopoeia>.

- Wray, S.H.; Kocen, R.S. and wright, K.J. (1965). The effect of tetracycline on blood urea. *Postgrad. Med. J.*, 41:18.

- Yegani, M. and Korver, D.R. (2008). Factors affecting intestinal health in poultry. *Poult. Sci.*, 87: 2052-2063.

- Yeo, J. and Kim – Kyu, IL. (1997). Factors affecting intestinal health in poultry. *Poult. Sci.*, 87: 2052-2063.

- Young , D.S. (2001) . Effects of disease on clinical Lab rotory tests , 4th ed AACC .

- Zenker. P.N. and Rolfs, R.T. (1990). Treatment of syphilis, 1989. *Rev. Infect. Dis.*, 12(suppl 6): 590.

- Zhanel, G.C.; Palanick, L. Nichol, K.A. and etal. (2003). Antimicrobial resistance in respiratory tract Streptococcus pneumonia isolates: results of the Canadian. Respiratory Organism. Susceptibility study, 1997t2002. *Antimicrob. Agents. Chemother*, 47: 1867.

- Zimmerman, D. (1986). Role of sub therapeutic level of antimicrobial in pig production. *J. Animal. Sci.*, 62(suppl. 3):6-17.

- Ziswiler, V. (1990). Specialization in extremely unbalanced food: Possibilities and limits of its investigation exclusively by – functional morphology. *Nether 1. J.Zool.*, 40: 299-311.

- Ziswiler, V. and Farner, D.S. (1972). Digestion and digestive system: In *Avian Biology*. Academic. London, Press. Pp.: 430-343.

- Ziv, G. and Sulman, G. (1972). Binding of antibiotic to bovine and ovine

Al-Qadisiya University

College of Science



Department of Biology

**Comparative Study for Three Concentration Effect of Doxycycline
Given in Drinking Water on the Body Weight and Some
Physiological and Histological Changes in Digestive System and
Kidneys in Two Types of Chickens(Gallus domesticus) Local and
Meat Chickens.**

A Thesis Submitted

TO

**The Council of College of Science in University
of AL- Qadisiya**

**In Partial Fulfillment of the Requirements For The Degree of
Master of science in Biology/Anatomy and Histology**

by

Rasha Muzahim Hatim

Supervised by

Dr.Hashem Mohamed AL-Alak

