دراسة في وبائية داء الحويصلات الصنوبرية في الماعز في محافظة بابل

محمد هادي محمد * فوزية شعبان كاظم
كلية الطب البيطري / جامعة بابل كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

الخلاصة

هدفت الدراسة الكشف عن الخمج العياني والمجهري لداء الحويصلات الصنوبرية في ٤٢٨ رأساً من الماعز (ذكور = ٢١٥ ، إناث = ٢١٣) المذبوحة في مجازر محافظة بابل.استخدمت طريقة الفحص العياني للكشف عن الأكياس العيانية في الذبائح والفحص المجهري (هضم العضلات بالببسين، منظار الشعريات، فحص العصارة، و الفحص النسيجي) للبحث عن وجود الأكياس المجهرية في المريء، العضلة الهيكلية، الحجاب الحاجز والقلب.أظهرت النتائج إصابة الماعز بالنوع العياني *Sarcocystis caprifelis* وبنسبة ٠.٩٣ %، حيث وجد جميع الخمج العياني في المريء وبنسبة ٠.٩٣ % ولم يشاهد في الأعضاء الأخرى. حيث وجد نوعين من الأكياس العيانية هما النوع السمين والنحيف، وظهرت الأكياس بشكل مغزلي أو بيضوي منتشرة ومطمورة في الألياف العضلية للأعضاء الخمجة، وتميزت حوينات الكيس العياني macroscopic cyst bradyzoites بالشكل الهلالي. بلغت نسبة الخمج بالنوع المجهري *Sarcocystis capracanis* في الماعز ٩٣.٢٢ % حيث تباينت هذه النسب اعتماداً على طرائق الفحص، فكانت أعلى نسبة خمج بطريقة الهضم بالببسين ٩٥.٩٩ % ثم فحص العصارة ٩١.٢٢ % تلاه طريقة منظار الشعريات ٨٤.٤٦ % والفحص النسيجي ٣٦.٥٩ %. ظهرت الأكياس المجهرية بطريقة منظار الشعريات بأشكال مختلفة فكانت بيضوية، اهليلجية، اسطوانية ومخروطية الشكل ومقسمة إلى حجيرات متداخلة وتحوي بداخلها على الحوينات، وجدت حوينات الكيس المجهري microscopic cyst bradyzoites بطريقة الهضم بالببسين والعصارة بشكل هلالي ذات نهاية أمامية مدببة قليلاً ونهاية خلفية مدورة، وكان هناك نوعان من الحوينات، النوع الأول الطويل النحيف المقوس والثاني القصير السمين قليل التقوس. وظهرت الأكياس المجهرية بالفحص النسيجي بشكلين مختلفين حيث وجد الشكل الأول ذات جدار نحيف بينما الثاني ذات جدار سميك مخطط عرضياً.

المقدمة

يعد داء الحويصلات الصنوبرية sarcocystosis من الإمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان والواسعة الانتشار في العالم (17) وتسببه احد أنواع الاوالي الطفيلية العائدة لرتبة الاكريات Eucoccidia (12).سجل الداء في الحيوانات البرية والأليفة والطيور والحيوانات متغيرة الحرارة مثل الأسماك (32) والقوارض(27) وتعد الزواحف مضائف وسطية أو نهائية لهذا الجنس اعتمادا على نوع الطفيلي (6) و(24).يعد الإنسان مضيفاً وسطياً للنوع *S.lindemanni* (33) الذي لم يعرف مضيفه النهائي لحد الآن (7). بينما يكون الإنسان مضيفاً نهائياً للنوعين *S. Suihominis* و *S. hominis* اللذان تكون الأبقار والخنازير مضائفهما الوسطية(15).تكمن أهمية الداء في حيوانات المزرعة اقتصادياً في الخمج العياني الشديد الذي ينتشر بواسطة الفصيلة السنيورية Felidae حيث يؤدي إلى إتلاف الذبائح أو تصنيفها إلى مستويات أدنى (22) ،بينما الأنواع التي تسبب الخمج المجهري والتي تنتشر بواسطة الفصيلة الكلبية Canidae تكون الامراضية اشد وتؤدي سموم الطفيلي إلى حدوث الحمى وفقر دم وفقدان الشهية ونقصان الوزن وتساقط الصوف وقلة إنتاج الحليب والتهاب العضلة الحاد Acute myopathy وعلامات عصبية مركزية مثل الترنح، شلل، ارتجاف العضلات الذي يؤدي إلى الإجهاض والموت أحيانا (20) و(8).

المواد وطرائق العمل

الدراسة الميدانية:

اشتملت الدراسة على فحص ٤٢٨ رأساً من الماعز (ذكور=٢١٥،إناث=٢١٣) المذبوحة في مجازر محافظة بابل للمدة من كانون الثاني إلى تشرين الأول ٢٠٠٧ وبمعدل أربع زيارات في الأسبوع، وأعدت استمارة خاصة بالعينات التي تضمنت تسجيل نوع الحيوان المفحوص وعمره وجنسه ونوع العضو.

الفحص العياني:

اعتمد في هذا الفحص على المشاهدة العيانية لبعض أعضاء ذبائح الماعز حيث فحص المريء الحيوان المفحوص، و قسمت أجزاء صغيرة من[المريء،الحجاب الحاجز،العضلات الهيكلية والقلب] والحجاب الحاجز والعضلات الهيكلية والقلب للكشف عن الخمج العياني بالطفيلي وبعد عزل الاكياس العيانية من العضو المصاب توضع في طبق بتري وتؤخذ قياساتها وتحفظ بعضها لغرض الفحص النسيجي.

جمع النماذج:

جمعت نماذج ٢٠غم من المريء ،الحجاب الحاجز والعضلات الهيكلية من ذبائح الماعز،حيث وضعت هذه النماذج في علب بلاستيكية مرقمة بنفس رقم الاستمارة الخاصة بالعينة المأخوذة التي ثبت عليها نوع وجنس وعمر ووضعت في الفورمال سلاين 10 % لغرض الفحص النسيجي.

*البحث جزء من أطروحة ماجستير للباحث الأول

الفحص المختبري:

١- فحص هضم العضلات بالببسين: استخدم هذا الفحص حسب طريقة (36) باستخدام المحلول الهاضم مع عمل بعض التحويرات البسيطة.

٢- طريقة منظار الشعريات: استخدمت هذه الطريقة اعتماداً على ما ذكره (35) و (11)

٣- طريقة العصارة: أخذت قطعة تزن ٥ غم تقريباً من العينة ووضعت في الآلة المعدنية(عصارة الثوم) وحسب طريقة (1).

٤- الفحص النسيجي: حفظت النماذج المأخوذة من ذبائح الماعز في الفورمال سلاين 10 % واعتماداً على طريقة (28) حيث تم فحص الشرائح مجهرياً لملاحظة الأكياس المجهرية في عينات (المريء ،القلب ، الحجاب الحاجز والعضلات الهيكلية).

القياسات:

استخدم المقياس العينيOcular micrometer لقياس أطوال الأكياس المجهرية في النماذج المفحوصة ، بالإضافة إلى ذلك استخدمت المسطرة المدرجة ٣٠ سم لقياس أطوال الأكياس العيانية في الأعضاء الخمجة حسب طريقة(5).

التحليل الإحصائي: استخدمت طريقة مربع كـــاي في تحليـــل النتائج إحصـــائيا (38).

النتائج

الدراسة الميدانية:

اشتملت هذه الدراسة على فحص ٤٢٨ رأســاً من الــماعز (ذكور= ٢١٥ ، إناث= ٢١٣) حيث بلغت نسبة الخمج العياني والمجهري ٠.٩٣ %، و ٩٣.٢٢ % على التوالي ومن مختلف الأعمار المذبوحة في مجازر محافظة بابل حيث فحصت عيانياً ومجهرياً للكشف عن وجود الخمج بداء الحويصلات الصنوبرية.

١ - الفحص العياني:

أوضحت نتائج الفحص العياني إن نسبة خمج الماعز كانت ٠.٩٣ % بالنوع *Sarcocystis caprifelis*، وأظهرت النتائج وجود فروق معنوية بمستوى0.001 >P حيث كانت جميع الحالات العيانية في المريء وبنسبة ٠.٩٣ % ،ولم تلاحظ في الأعضاء الأخرى.لوحظ الخمج العياني بسهولة في المريء حيث ظهر الطور المتكيس للطفيلي على شكل حبة الرز ذات لون ابيض صورة (1)، وتم التأكد من الكيس العياني للطفيلي بعد عزله من العضو المصاب ووضعه على شريحة زجاجية وتفجيره بوساطة إبره needle ثم وضع غطاء الشريحة الزجاجية حيث لوحظت حوينات الكيس العياني مجهرياً تحت قوة X٤٠ صورة (2)، وجد نوعين من الأكياس العيانية في المريء هما النوع السمين fat والنحيف thin ، وقيــست أطوالــها حيــث كانــت بــين (٠.٥-١٢×٠.٢٥-٤) ملم وبمعدل (٣.٥×١.٥) ملم.ظهرت حوينات الأكياس العيانية Bradyzoites هلالية الشكل تشبه الموزة banana–shape. وكانــت بقــياس (١٠ – ١٧.٥ × ٢.٥ – ٦.٢٥) مايكرون وبمعدل (١٦.٦ × ٣.٦) مايكرون صورة (٢).

الفحص النسيجي للأكياس العيانية:

أظهرت نتائج الفحص النسيجي لمقاطع عرضية في الأكياس العيانية تراكيب الكيس العياني الذي يتكون من الجدار الخارجي (الطبقة الليفية fibrous layer) وتحتها الطبقة المولدة germinal layer التي تنشأ منها الحواجز septum وتحوي بداخلها على الحوينات غير الناضجة والناضجة Immature & mature Bradyzoites صورة ، وظهرت من خلال هذا الفحص إن الأكياس العيانية من النوع السمين تحاط بجدار الكيس الابتدائي Primary cyst wall وجدار الكيس الثانوي Secondary cyst wall بينما تحاط الأكياس من النوع النحيف بجدار الكيس الابتدائي فقط. قيس سمك جدار الأكياس حيث كان (٢-٣) مايكرون وبمعدل (٢.٥) مايكرون.

علاقة الخمج العياني بالجنس والعمر:

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق معنوية بمستوى0.01 >P في نسبة الخمج العياني بين الذكور والإناث حيث كانت حالة واحدة في الذكور من مجموع ٤٢٨ (٠.٢٣ %) وثلاث حالات في الإناث من مجموع ٤٢٨ (٠.٧ %) شــكل (١).أكدت النتائج على وجود فروق معنوية بمستوى 0.001>P بين الأعمار حيث كانت أعلى نسبة خمج هي (٦.٠٦ %) في الأعمار من (٣- أقل من ٤ سنوات)، ولم تشاهد حالات خمج في الأعمار سنتين فما دون.

علاقة الخمج العياني بالموسم:

وبينت النتائج وجود فرق معنوي بمستوى 0.05>P بين أشهر الدراسة في الخمج العياني فكانت أعلى نسبة خمج ظهرت اثنان في شهر آذار ٥.٨٨ % وحالة واحدة لكل من شهر حزيران وتموز وبنسبة ١.٩٣% و ١.٢٧% على التوالي .جدول (٤).

٢ - الفحص المجهري:

أشارت نتائج هذا الفحص إلى ارتفاع نسبة الخمج بالنوع المجهري *Sarcocystis capracanis* حيث كانت ٩٣.٢٢ % ، واختلفت النسب اعتماداً على طرق الفحص فوجدت النسبة ٩٥.٩٩ % بطريقة الهضم بالببسين، و٩١.٢٢ % بالعصارة، و٨٤.٤٦ % بمنظار الشعريات، و٣٦.٥٩ % بالفحص النسيجي جدول (٢).ظهرت الأكياس المجهرية بطريقة منظار الشعريات في الأعضاء الخمجة (مريء، عضلة هيكلية، حجاب حاجز) بأشكال مختلفة(بيضوية، اسطوانية، اهليلجية، مخروطية) ومقسمة إلى حجيرات

عديدة متداخلة وكانت ذات قياسات متفاوتة حيث بلـــغت(١٠٤.٥ – ١٦٨١.٥ × ٢٨.٥ – ١٤٢.٥) مايكرون وبمعدل (٥٩٠.١×٦٨.٩) مايكرون صورة (٣). تميز حوين الكيس المجهري Bradyzoite بطريقة الهضم بالببسين وطريقة العصارة بشكله الموزي ذو نهاية أمامية مدببة قليلاً ونهاية خلفية مدورة والنواة غير واضحة تقع قرب النهاية الخلفية للطفيلي حيث وجد نوعان من الحوينات، الأول الطويل المقوس النحيف والثاني القصير السمين قليل التقوس، وقيست أبعاده حيث كانت(٧.٥ – ١٥ × ٢.٥ – ٥) مايكرون وبمعدل (١٢.٧ × ٣.٣) مايكرون صورة (٤).

الفحص النسيجي للأكياس المجهرية:

أوضحت النتائج وجود فروق غير معنوية (P>0.05) بين الأعضاء المفحوصة باستخدام التقطيع النسيجي جدول(٣)، ومن خلال الفحص النسيجي لمقاطع من العضلات الخمجة ظهرت الأكياس المجهرية للطفيلي بأشكال مختلفة منها البيضوية، الاهليليجية، المخروطية والاسطوانية وذات شكلين: الأول، ذات جدار سميك مخطط عرضياً والثاني ذات جدار نحيف صورة (٦)، بلغت نسب الخمج في المريء، الحجاب الحاجز، العضلة الهيكلية والقلب ٣٨ %، ٥٠ %، ٥٠ % و ٢٦ % على التوالي، حيث تراوح سمك الجدار بين (١-٤) مايكرون وبمعدل ٢.١ مايكرون.

علاقة الخمج المجهري بالجنس:

أظهرت النتائج وجود فروق غير معنوية بمستوى P > 0.05 بين الذكور والإناث في نسبة الخمج المجهري، حيث وجدت النسبة في الإناث نسبة ٤٥.٧٩ % والذكور ٤٧.٤٣ % شكل (١).

علاقة الخمج المجهري بالموسم:

وأظهرت وجود فرق معنوي بمستوى٠.٠٥ P< بين أشهر الدراسة في الخمج المجهري ،حيث ظهرت أعلى نسبة في آب ٩٨.٤٦ % وتموز ٩٦.٢٠ % واقلها في أيلول ٨٣.٧٨ % جدول (٤).

جدول (1) يبين أعداد ونسب الخمج العياني لداء الحويصلات الصنوبرية في الأعضاء المختلفة الماعز.

نوع الحيوان	العدد الكلي	العدد ونسبة الخمج %	المريء %	العضلات الهيكلية %	الحجاب الحاجز %	القلب %
الماعز	٤٢٨	٤ (٠.٩٣)	٤ (٠.٩٣)	_	_	_

جدول (٢) يبين نسب الخمج المجهري لداء الحويصلات الصنوبرية في الماعز حسب الطرائق المستخدمة

نوع الحيوان	عدد الحيوانات الكلي	عدد الحيوانات الخمجة	نسبة الخمج %		
			الهضم بالببسين	فحص العصارة	منظار الشعريات
ماعز	٤٢٨	٣٩٩	٣٨٣ (٩٥.٩٩)	٣٦٤ (٩١.٢٢)	٣٣٧ (٨٤.٤٦)

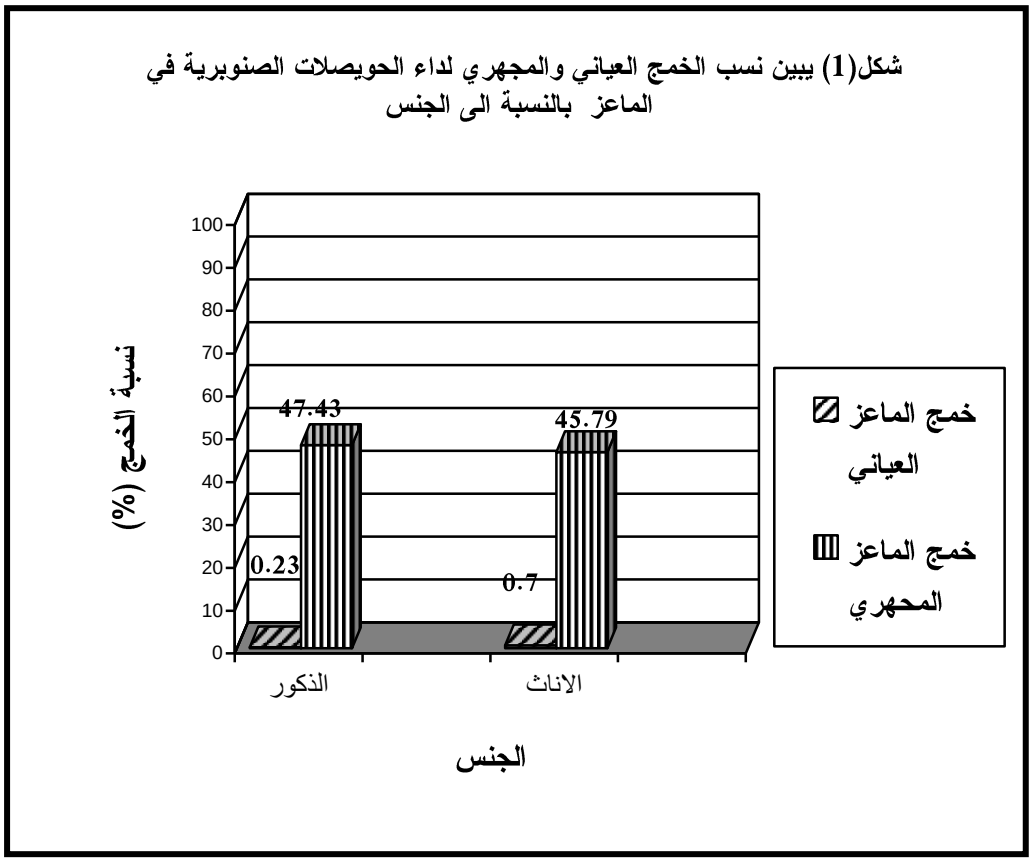
جدول (٣) يبين نسب الخمج المجهري لداء الحويصلات الصنوبرية في الأعضاء المختلفة الماعز باستخدام طريقة التقطيع النسيجي

العضو	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات الموجبة	نسبة الخمج%
المريء	٨	٣	37.5
الحجاب الحاجز	١٠	٥	50
العضلة الهيكلية	٤	٢	50
القلب	١٩	٥	26.3
المجموع	٤١	١٥	36.59

جدول(٤) يبين أعداد ونسب الخمج العياني والمجهري لداء الحويصلات الصنوبرية في الماعز المذبوحة في مجازر محافظة بابل وحسب أشهر الدراسة

أشهر الدراسة	عدد الذبائح	العدد ونسبة الفحص العياني %	العدد ونسبة الفحص المجهري %
كانون الثاني	٢٤	ـــــ	٢٣ (95.83)
شباط	٣٩	ـــــ	٣٧ (94.87)

آذار	٣٤	٢ (5.88)	٣١ (91.18)
نيسان	٣٩	ـــــ	٣٤ (87.18)
أيار	٥٩	ـــــ	٥٤ (91.53)
حزيران	٥٢	١ (1.93)	٤٩ (94.23)
تموز	٧٩	١ (1.27)	٧٦ (96.20)
أب	٦٥	ـــــ	٦٤ (98.46)
أيلول	٣٧	_	٣١ (83.78)
المجموع	٤٢٨	٤ (0.93)	٣٩٩ (93.22)



A

المناقشة

١ – الفحص العياني:

وأظهرت النتائج إن نسبة الخمج العياني بالنوع *Sarcocystis caprifelis* في الماعز كانت قليلة جداً ٠.٩٣ % ، وهي مقاربة لما سجله (4) والتي كانت ٠.٤ %، وغير مطابق مع ما ذكره (5) حيث كانت ٣٣.٦ % وعزاها إلى كثرة وجود القطط (المضائف النهائية) في منطقة السليمانية و إلى أعمار الماعز المفحوصة التي تزيد عن السنة، وفي العالم

وجد (29) نسبة خمج مرتفعة في الماعز في سلوفاكيا حيث بلغت ٢٩.٦ %. يعزى سبب انخفاض الخمج العياني في الماعز إلى قلة عدد الحيوانات ذات الأعمار الكبيرة المذبوحة في هذه الدراسة، إذ انه يحتاج لفترة زمنية طويلة نسبياً للنمو، كذلك قلة وجود القطط (المضائف النهائية) التي تلوث مراعي الحيوانات بالأكياس البوغية(16).وجد اختلاف واضح في نسبة الخمج العياني في الأعضاء المفحوصة حيث أثبتت نتائج هذه الدراسة إن جميع الحالات العيانية وجدت في المريء وبنسبة ٠.٩٣ % جدول (١)، وهذه النتائج متشابه مع ما ذكره (9) في الهند، وتتطابق مع (37) في مدينة شيراز في إيران والباحثين (21) في مدينة كابول في أفغانستان الذين ذكرا إن أعلى نسبة خمج عياني في مريء الماعز ، قد تعزى هذه النسبة العالية في المريء إلى تفضيل الطفيلي لهذا العضو في جسم المضيف.أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود أكياس عيانية تشبه حبة الرز بلون ابيض مطمورة في الألياف العضلية، حيث وجدت نوعين من هذه الأكياس في الماعز هي النوع السمين ذات نهايات مدورة والنوع النحيف ذات نهايات مدببة صورة (١) وهذا يتفق مع ما ذكره الباحثين (10) و(31) ، فقد لوحظ وجود النوعين في المريء وجاء هذا مطابقاً لما سجله الباحث (5) و(39).أظهرت النتائج وجود الأكياس العيانية ذات شكل بيضوي أو مغزلي حيث ظهرت بمعدل (٣.٥×١.٥) مليمتر و تتطابق مع (5) الذي وجد الأكياس العيانية من النوع النحيف بمعدل (٣.٦×١.١) مليمتر، وظهرت حوينات الكيس العياني ذات الشكل الموزي بمواصفات هلالية محدبة ذات نهاية مدببة ونهاية مدورة بمعدل (١٦.٦×٣.٦) مايكرون صورة (٢) وهذا يتقارب مع (3) في ديالى حيث بلغت (١٢.٧ × ٣.٥) مايكروميتراً.أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين عمر الحيوان ونسبة الخمج فقد أشارت النتائج إلى ارتفاع نسبة الخمج ٦.٠٦ % في الماعز في الأعمار من (٣– أقل من ٤) سنة ولم يلاحظ الخمج بالأعمار سنتين فما دون وهذه النسبة تتقارب مع (3) الذي ذكر إن أعلى نسبة خمج ٤.٦ % في الأعمار ٤ سنوات فأكثر ولم تسجل أي حالة خمج في الأعمار سنة فما دون ، وتتقارب مع دراسة (4)و(5) من حيث العلاقة الطردية بين عمر الحيوان ونسبة الخمج، لكن نختلف مع الباحث (5) في نسبة الخمج الذي وجدها مرتفعة حيث كانت ٣٣.٦ %، ويعزى سبب الاختلاف إلى قلة الأعمار التي تزيد عن سنة (١٤٩ من مجموع ٤٢٨) في دراستنا مقارنة مع الباحث (5) الذي شملت دراسته فحص (٦٩١ من مجموع ٨٢٦) من الماعز تزداد أعمارها عن السنة وعزى هذه الزيادة في النسبة إلى كثرة تواجد القطط في منطقة السليمانية بالإضافة إلى وجود حيوانات أخرى قد تعمل مضائف نهائية للطفيلي.أشارت النتائج إلى وجود فرق معنوي بمستوى $p<0.01$ في نسبة الخمج العياني بين الذكور والإناث شكل (١)، حيث وجد تفاوت واضح فكانت حالة واحدة في الذكور وثلاث حالات في الإناث ويفسر هذا الاختلاف إلى تأثير عامل العمر حيث إن اغلب الحيوانات كبيرة العمر تذبح من الإناث مقارنة مع العدد القليل أو النادر من الذكور وهذا ما لاحظناه من خلال زيارتنا إلى المجازر وجمع العينات خلال فترة دراستنا.أظهرت نتائج هذه الدراسة تفاوتاً كبيراً في نسبة الخمج العياني خلال أشهر الدراسة، حيث ظهر اختلاف كبير في نسبة الخمج خلال أشهر السنة حيث سجلت ٤ حالات فقط خلال مدة الدراسة، اثنان في شهر آذار وبنسبة ٥.٨٨ % وحالة واحدة لكل من شهر حزيران وتموز وبنسبة ١.٩٣ % و ١.٢٧ % على التوالي جدول (٤) ويعزى هذا الاختلاف إلى قلة عدد الحيوانات الكبيرة العمر المفحوصة وطول فترة نمو هذا النوع التي قد تتجاوز السنة (30).اظهر الفحص النسيجي للأكياس العيانية في الأغنام والماعز تركيب الكيس العياني الذي يتكون من الجدار الخارجي، والطبقة المولدة مع وجود غرف متداخلة مفصولة بوساطة حواجز ممتدة من الطبقة المولدة للكيس وتحوي بداخلها على الحوينات الناضجة وغير الناضجة،، كما وجد سمك الجدار بمعدل ٢.٥ مايكرون وتتفق هذه النتائج مع الباحثين (21) في الماعز بمدينة كابول في أفغانستان ولا تتفق مع الباحثين في سمك جدار الكيس وقد يعزى السبب إلى قلة أعداد الأكياس العيانية، إن اغلب هذه الأكياس كانت من النوع النحيف.بالإضافة إلى ذلك اظهر هذا الفحص إن الكيس العياني من النوع السمين محاط بجدار ابتدائي وثانوي، أما الكيس من النوع النحيف فظهر محاط بجدار ابتدائي فقط وهذه النتائج تتفق مع الباحث (5) في الماعز.

٢–الفحص المجهري:

أشارت النتائج إلى ارتفاع نسبة الخمج بالنوع المجهري *Sarcocystis capracanis* حيث بلغت ٩٣.٢٢ %، وتتفق هذه الدراسة مع (18) في السودان حيث كانت نسبة خمج ٩١.٦ %، وتتطابق مع (25) في العراق إذ بلغت نسبة الخمج ٩٧.٤ %، ولا نتفق مع (23) في شمال نيجيريا حيث وجدت نسبة خمج ١٤ % ويعزى هذا الاختلاف إلى انتشار الكلاب السائبة (المضائف النهائية للنوع المجهري) في منطقة الدراسة بين قطعان المواشي التي تلوث المراعي عن طريق انتشار الأكياس البوغية فيها و تكون مخمجة في لحظة خروجها مع البراز ولا تحتاج إلى مدة نضوج في البيئة (34).واعتماداً على الطرائق المستخدمة في تشخيص الخمج المجهري أثبتت النتائج كما في جدول (٢) إن طريقة الهضم بالببسين كانت من أكفأ الطرائق المستخدمة في هذه الدراسة، فقد بلغت نسبة الخمج٩٥.٩٩ % وهذه النسبة متشابه مع (5) الذي سجل نسبة خمج ٩٧.٤ % في مدينة السليمانية و متفقة مع ما ذكره (37) الذي وجدها ١٠٠ % في إيران. أشارت النتائج إلى كفاءة طريقة العصارة بعد طريقة الهضم بالببسين في

تشخيص الخمج المجهري أيضاً صورة (٥)، حيث كانت النسبة ٩١.٢٢ %، وهذه النسب تتطابق مع ما ذكره (1) حيث سجل نسبة خمج ٩١.٦ % في أبقار مدينة بغداد، ومقاربة مع (25) إذ بلغت نسبة الخمج بـــهذه الطريقة ٨١.٣ %.وبينت نتائج الدراسة كفاءة طريقة منظار الشعريات في تشخيص الطفيلي حيث بلغت ٨٤.٤٦ % وهذا يتفق مع ما ذكره (5) الذي وجدها ٨٩.٧ % في مدينة السليمانية.إن نتائج طريقة الفحص النسيجي كانت اقل كفاءة من الطرائق الأخرى للكشف عن الطفيلي، فكانت نسبة الخمج المجهري بهذه الطريقة منخفضة ٣٦.٥٩% وهذه مقارب مع ما ذكره (13) حيث سجلت ٢٧.٨% في ماعز ولاية تكساس، إلا إنها لاتتفق مع (40) حيث وجدا نسبة الخمج بلغت ٨١%، وقد يعزى سبب انخفاض نسبة الخمج في دراستنا إلى قلة عدد النماذج المفحوصة (٤١ نموذج) واغلبها كانت من الأعمار الصغيرة. أظهرت نتائج طريقة منظار الشعريات في هذه الدراسة أشكالاً مختلفة وبأحجام متعددة من الأكياس المجهرية في الأعضاء الخمجة منها البيضوية، الاسطوانية، الاهليلجية والمخروطية، ومقسمة إلى حجيرات متداخلة صورة (٣) وكانـــت أبـــعادها (١٠٤.٥– ١٦٨١.٥× ٢٨.٥× ١٤٢.٥) مايكرون وبمعدل(٥٩٠.١×٦٨.٩) مايكرون واتفقت هذه النتائج مع الباحث الطائي (٢٠٠٢) الذي وجدها بمعدل (٨٢ ×٦٦٥) مايكرون، ومتقاربة مع ما ذكره (23) إذ وجدت بمعدل (٩٨ ×٧٠٠) مايكرون.واعتماداً على طريقة الهضم بالببسين ظهر حوين الكيس المجهري بشكل هلالي ذات نهاية مدببة قليلاً ونهاية خلفية مدورة ويتحرك ببطيء بعد عملية الهضم بالببسين صورة (٤) والذي لا يتأثر بالمحلول الهاضم ذي الأس الهيدروجيني (١.٢ – ١.٥) المقارب إلى نظيره في العصارات الهضمية في الحيوانات والإنسان وعدم تأثره يشكل أهمية في وبائية المرض في الإنسان والحيوان وهذا يتطابق مع ما ذكره Gupta *et al.*, (19).وجدت حـــوينات الكيس المجـــهري Bradyzoites بهـــذه الدراسة وبأبعاد (٧.٥–١٥×٢.٥–٥) مايكرون وبمعدل (١٢.٧ × ٣.٣) مايكرون ، وهذه النتائج تتفق مع الباحث (3) الذي وجد حوينات الكيس المجهري في الماعز بمعدل (٣.٤ ×١١.٥) مايكرون.أثبتت نتائج هذه الدراسة وجود فرق غير معنوي بمستوى $p>0.05$ في نسبة الخمج المجهري بين الذكور والإناث شكل (١)، وهذا يتفق مع (39) في الماعز ويفسر هذا على إن اغلب قطعان الماعز ترعى بصورة مختلطة في المراعي الملوثة بالأكياس البوغية ومن كلا الجنسين.أظهرت النتائج إن الخمج المجهري يحدث في جميع أشهر الدراسة جدول (٤) ويعزى هذا إلى الأعداد الكبيرة من الأكياس البوغية المطروحة من الكلاب والتي تصل الى ٩٠ مليون كيس بوغي خلال الفترة البائنة للخمج حيث تؤدي إلى تلوث أعلاف ومراعي الحيوانات (26)، وقدرة بقاء الأكياس البوغية في الطبيعة إلى أكثر من سنة عند توافر الظروف المناسبة (30). أوضحت نتائج الفحص النسيجي وجود فرق غير معنوي بمستوى $p>0.05$ بين الأعضاء المفحوصة جدول (٣)، كما وجد شكلان من الأكياس المجهرية في الأعضاء الخمجة وهي أكياس مجهريه ذات جدار سميك مخطط عرضياً وأخرى ذات جدار نحيف صورة (٦) وهذا يتفق مع (2) في الجمال و (14) في جمال الإحساء في السعودية.كان قياس سمك جدار الأكياس المجهرية بين (١– ٤) مايكرون وبمعدل هو ٢.١ مايكرون، وهذه النتائج تتفق مع الباحثين (23) الذين وجدوا معدل سمك الجدار في الأكياس المجهرية هو٢.٧ مايكرون في الماعز.

المصادر

١. البياتي، سعد محي حيدر (١٩٩٣). دراسة في وبائية داء الحويصلات الصنوبرية في الأبقار في مدينة بغداد.رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد .

٢. الحمد ، نعمان ناجي عايز (١٩٩٩) . دراسة في وبائية داء الحويصلات الصنوبرية في الجمال في محافظة القادسية. رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري/جامعة بغداد.

٣. الطائي ، مجيد حمود حسين (٢٠٠٢). دراسة في وبائية داء الأكياس الصنوبرية في الإنسان وحيوانات المزرعة في محافظة ديالى.أطروحة دكتوراه.كلية الطب البيطري / جامعة بغداد.

٤. العزاوي ، عباس محمد و لطيف ، بهاء محمد (١٩٩٢). داء الصنوبريات (الساركوسستس) في ذبائح الأغنام والماعز في بغداد/العراق.المجلة العراقية للأحياء المجهرية ٤ (٢٦١) ١٩٩٢.

٥. محمد ،به ر هه م شوكت (١٩٩٢) . دراسة في وبائية داء الحويصلات الصنوبرية في الماعز في مدينة السليمانية. رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري/جامعة بغداد.

6. Abdel-Jhaffer, F.; Shazly, M.A.; Ahmed, A.K. and Fayed, H.M. (1994). Ultra structural study of muscle cyst of *Sarcocystis* spp. infecting the Egyptian gecko.Tarentola annularis with special reference to Endodyogeny. Union. Arab. Biol. 2(A):371 – 389.

7. Beaver, P.C.; Gadgil, R.K. and Morera, D. (1979). Sarcocystosis

in man. A review and report of five cases. Am. J. Trop. Med.Hyg.; 28(5):819−844.

8. Buxton, D. (1998). Protozoan infection (*Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum* and *Sarcocystis* spp.) in sheep and goats. International Research Centre, Scotland, UK.; 29(3-4):2893−10.
9. Chhabra, M.B. and Mahajan, R.C. (1978). *Sarcocystis* sp. from the goat in India. Vet. Res.; 103:562 – 563.
10. Collins, G.H.; Charleston, W.A.G. and Moriarty, K.M. (1976). *Sarcocystis* species in sheep. N.Z.Vet.J.; 24:123 – 124.
11. Daoud, I.S. (1976). Studies of some factors governing survival of *Sarcocystis*. M.S. Thesis, Liverpool University, England.
12. Dubey, J.P. and Fayer, R. (1983).Sarcocystosis.Br.Vet.J.; 139:371−377.
13. Dubey, J.P. and Livingston, C.W. (1986). *Sarcocystis capracanis* and *Toxoplasma gondii* infection in range goats from Texas. Am. J. Vet. Res.; 47(3):523 – 4.
14. Fatani, A.; Hilalli, M.; Al-Atiya, S. and Al-Shami, S. (1996). Prevalence of *Sarcocystis* in camels (*Camlus dromedaries*) from Al-Ahsa, Saudi Arabia.J. Vet. Parasitol.; 62(3-4):241 – 5.
15. Fayer, R. (2004). *Sarcocystis* spp. in human infection. Clin. Microbiol. Rev.; 17(4):894-902.
16. Ford, G.E. (1974). Prey – predator transmission in the epizootiology of ovine sarcosporidiosis. Aust. Vet. J., 50:38 – 39.
17. FrenkelL, J.K. (1999). Sarcosporidiosis. In: Protozoal Diseases, edited by Herbert, M. Gilles.:618 - 622.
18. Ginawi, M.A. and Shommein, A.M. (1977). Prevalence of sarcosporidiosis in sheep, goats and camels in Sudan. Sudan. J.Vet. Sci. & Anim. Husb., 18:92 – 97.
19. Gupta, S.E.; Gautam, O.P. and Bhardwaj, R.M. (1979). A note on the prevalence of *Sarcocystis* infection in sheep from Hissar area as studies by peptic digestion technique. Ind. J. Anim. Sci.; 49:971.
20. Herbert, I.V. and Smith, T.S. (1987). Sarcocystosis .School of animal Biology UCNW Bangor Gwyned LL 572 UW, UK. 3(1):16-21.
21. Heydorn, A.O. and Kirmsse, P. (1996). Isolation and experimental transmission *Sarcocystis moulei* Neveu – Leuaire, 1912.Berl Munch Tierarztl Wochenschr.; 109(11 – 12):440 – 5.
22. Hong, Lam T.T.; Dubey, J.P. and Uggla, A. (1997b). Rediscription of *Sarcocystis levinei* Dissanaike and Kan, 1978 (Protozoa: Sarcocystidae) of the water buffalo (*Bubalus bubalis*) J.Parasitol.; 83 (6):1148- 1152.
23. Kudi, A.C.; Aganga, A.O.; Ogbogu, V.C.; Umoh, J.U. (1991). Prevalence of *Sarcocystis* species in sheep and goats in northern Nigeria. Rev. Elev. Med. Vet. Pays. Trop., 44(1):59 – 60.
24. Lainson, R. and Paperna, I. (2000). The life cycle and ultra structure of *Sarcocystis ameiva mastigodryasi* n. sp., in the lizard *Ameiva amieva* (Teiidae) and the snake *Mastigodryas bifosatus* (Colubridae).J. Parasitol. 7:263-274.
25. Latif, B.M.; AL-Delemi, J.K.; Mohammed, B.S.; AL-Bayati, S.M. and AL-Amiry, A.M. (1999). Prevalence of *Sarcocystis* spp. In meat producing animals in Iraq. Vet. Parasitol. 84(1 – 2): 85 – 90.
26. Leek, R.G. and Fayer, R. (1978). Sheep experimental infected with *Sarcocystis* fram dogs. II.Abortion and disease in ewes. Cornell. Vet.; 68: 108 – 123.
27. Levine, N.D. (1986). The taxonomy of *Sarcocystis* (Protozoa:

Apicomplexa) species.J.Parasitol.; 72(3):372-382.
28. Luna, L.G. (1968). Manual of Histologic staining method of the Armed forces Institute of pathology. 3rd ed.Mc Graw – Hill Book company. New York.
29. Mal'a, P. and Baranova, M. (1995). Detection of Sarcocystosis in slaughter house animals during a veterinary inspection. Vet. Med. (Praha).; 40(4):97 – 100.
30. Marquardt, W.C.; Demaree, R.S. and Grieve, R.B. (2000). *Sarcocystis* and Sarcocystosis. In: Parasitology and Vector Biology, 2nd edition .Academic press. Pp: 178-183.
31. Moore, S. (1980). Two species of ovine *Sarcocystis* macrocysts distinguished by Periodic- Acid Schiff staining of the cyst walls. N.Z.Vet.J.; 28:101 – 102.
32. Odening, K. (1998).The present state of species systematic Lankester, 1882 (Protista, Sporozoa, Coccidia). Syst. parasitol.; 41:209 -233.
33. Painker, C.K. (1988). Text book of medical parasitology. Jaypee Brothers, New Delhi. India. ; pp: 89-90.
34. Saito, M. and Itagaki, H. (1994). Experimental infection of raccoon dogs with *Sarcocystis cruzi* and *Sarcocystis miescheriana*. J.Vet. Med. Sci.; 56(4):671 – 4.
35. Scott, W.J. (1930).The Sarcosporidia a critical review. J. Parasitol.; 16(3):103 – 111.
36. Senerivatna, P.; Edward, A.G. and Deguist, D.L. (1975). Frequency of *Sarcocystis* spp. in Detroit Metropolitan area, Michigan. Am. J. Vet. Res.; 36:337 – 339.
37. Shekarforoush, S.S.; Razavi, S.M.; Dehghan, S.A. and Sarihi, K. (2005). Prevalence of *Sarcocystis* species in slaughtered goats in Shiraz, Iran. Vet. Rec.; 156(13):418 – 420.
38. Snedeccor, G.W. and Cochran, W.G. (1973). Statistical methods. 6th . the Iowa state university press. Pp:238 – 248.
39. Stützer, H.; Karanis, P.; Barham, M.; Latif, B.M. and Neiss, W.F. (2005).Seasonal variation in *Sarcocystis* species infections in goats in northern Iraq. Parasitol., 130(2): 151 – 156.
40. Woldemeskel, M. and Gebreab, F. (1996). Prevalence of *Sarcocystis* in livestock of North West Ethiopia. Zentralbl Veterinarmed B.; 43(1):55 – 8.

Epidemiological Study of caprine sarcocystosis in Babylon province

M. H. Mohammad F. S. kadihm
Coll. of Vet. Med./ Univ. of Babylon

Abstract

The study was aimed to investigate the prevalence of macroscopic and microscopic sarcocystosis in 428 goats (male = 215, female = 213) slaughtered in Babylon province abattoirs.The macroscopic examination used to detected macroscopic cysts in carcasses and the microscopic examination (peptic digestion method, trichinoscopy, squeezing and histological examination) used to detect the microscopic cysts exists in esophagus, skeletal muscle, diaphragm and heart. The results were appeared macroscopic type infestation in goats with *S. caprifelis* reach 0.93 %. all the infection were found in esophagus with 0.93 % and didn't appear in the other organs. we were found two types of macroscopic cysts which are fat & thin ones, it's appear spindle or oval diffusing and embedding in muscular fibers of the infestation organs. The macroscopic cyst bradyzoites characterized by crescentic shape.The microscopic type *S. capracanis* in goats was 93.22 %, the percentage were variable depending on methods of examination, the higher percentage was found in peptic digestion method was 95.99 % then squeezing method was 91.22 % fallowing by trichinoscopy was 84.48 % and finally the histological examination method was 36.59 %. The microscopic cysts examinated by trichinoscopy appeared were in different shapes, it was oval, ellipsoidal, cylindrical and cone shaped and divided into locules interactive with each other contain the microscopic cyst bradyzoites which appeared as crescentic shape and have pointed anterior end and rounded posterior end in peptic digestion & squeezing methods.There were two type of bradyzoites, the first type was long thin arching and second type was the short fat and less arching, in addition to that the microscopic cysts appeared two different shapes by histological examination method which the first shape with thin wall and the other have thick and transversally striated wall.