دراسة مسحية للإصابة بداء الأكياس المائية في الحيوانات المجزورة في مجزرة النجف الأشرف

خليل زينل خليل

ماجستير طب باطني ووقائي بيطري، كلية الطب البيطري، جامعة الكوفة.

الخلاصة:

أجريت دراسة مسحية لبيان مدى انتشار الإصابة بداء الأكياس المائية لدى الحيوانات المجزورة في مجزرة النجف الاشرف للفترة (2009/1/1 - 2009/12/30). كان عدد المجترات المذبوحة 117908 (60430 أغنام ، 31375 ماعز ، 19430 أبقار ،2526 جاموس ، 4147 ابل).كانت نسبة الإصابة بمرض الأكياس المائية 13.53% (3789 حيوان مصاب من مجموع 117908) حيث كانت نسبة المرض في الأبقار 4.4 % والجاموس 3.6 % والأغنام 4.18 % والماعز 1.12 % والإبل 0.23 % .كما وجدت تغيرات موسمية في نسبة إصابات الحيوانات بالمرض ،حيث أن أعلى نسبة إصابة للأبقار والجاموس والإبل في فصل الربيع (4.546% ،6.82% ،0.46 %) على التوالي ، أما الأغنام والماعز فكانت في فصل الخريف(13.65% ،2.42 %) على التوالي . سجلت أعلى نسبة إصابة بالأكياس المائية في الكبد في الأبقار في شهر آذار(5.21 %) وفي الجاموس في شهر نيسان (8.07 %) وفي الأغنام في شهر أيلول (4.10 %) وفي الماعز في شهر ت2 (1.22 %) وفي الإبل في شهر آذار (1.38 %) . سجلت أعلى نسبة إصابة بالأكياس المائية في الرئة في الأبقار في شهر شباط(2.35 %) ،وفي الجاموس في شهر أيار(3.58 %) ، والأغنام في شهر تموز(2.72 %) ،والماعز في شهر ت2 (0.95 %) أما الإبل فلم تسجل لها إصابات خلال السنة .

Prevalence of Hydatidosis among slaughtered ruminants in Al-Najaf slaughter house, Al-Najaf , Iraq.

Khalil Zaynal Khalil

Ms. c. internal & preventive medicine, College of veterinary medicine, Kufa university

Abstract:

A study was carried out in Al-Najaf slaughterhouse during the period from 1/1/2009 to 30/12/2009, to show the prevalence of hydatid cysts among the slaughtered animals .The study sample include(60430 sheep, 31375 goats,19430 cattle ,2526 buffaloes and 4147 camel).The morbidity of hydatidosis was 13.53 % (3789 animal from 117908) among the whole slaughtered animals ,with a value of 4.4 % in cattle , 3.6 % in buffalo , 4.18 % in sheep , 1.12 % in goat , 0.23 % in camel . the highest infection rate in cattle, buffalo ,and camel was in spring , while in sheep & goat was in summer . The study also show that highest infection rate of cattle with liver hydatidosis was in March (5.21 %) ,of buffalo was in April(8.07 %), of sheep was in September(

4.01 %) ,of goat in October (1.22 %), of camel in March(1.38 %) . The highest infection rate in cattle with lung hydatidosis was in February(2.35 %) , in buffalo in May(3.58 %) , in sheep in July(2.72 %) , in goat in October (0.59 %) , and there is no infection in camel through the year .

المقدمة:

يعتبر مرض الأكياس المائية أحد الأمراض الطفيلية والذي ينتقل من آكلات اللحوم إلى الإنسان والحيوانات آكلات العشب، وينشأ هذا المرض من تكون حويصلات مائية مختلفة الحجم في الأحشاء الداخلية خاصة الكبد والرئتين لكل من الإنسان والحيوان ولذا يعرف هذا المرض باسم الأكياس المائية أو أكياس العطش أو المرض العدرى وتتوقف خطورة المرض على عدد وحجم ومكان تلك الأكياس. (1).

تعتبر الأكياس (الحويصلات) المائية الطور اليرقي لدودة المشوكات الحبيبية *Echinococcus granulosus* وتتواجد هذه الدودة في أمعاء الكلاب والحيوانات المفترسة ويبلغ طول الدودة 2-8 ملم. وتحدث العدوى نتيجة لتلوث طعام الإنسان أو الحيوان ببراز الكلاب المحتوي على بويضات الدودة الشريطية وكذلك الاحتكاك أو ملامسة الكلاب المصابة ، وبعد تناول الإنسان أو الحيوان لهذه البويضات فإنها تفقس ويخرج منها جنين يصل إلى الأمعاء ثم إلى الدم لينتقل إلى الكبد والرئتين والأماكن المختلفة في الجسم مكونة ما يعرف بالحويصلة المائية التي يتراوح قطرها ما بين 1-15 سم (2، 3).

ينتشر المرض في جميع أنحاء العالم وخاصة الشرق الأوسط وجنوب أوروبا وشرق إفريقيا واستراليا حيث تكثر تربية الحيوانات واستخدام الكلاب المرافقة لها. يسبب المرض خسائر اقتصادية كبيرة ،حيث جاء في التقرير السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (منظمة FAO) أن المرض يسبب خسائر اقتصادية بنسبة 16% و 30% لأجمالي الإنتاج الحيواني في الدول المتطورة والنامية على التوالي وذلك بسبب غياب إجراءات السيطرة والعلاج في تلك الدول(5,4)حيث تتمثل هذه الخسائر في تلف الأعضاء ورداءة نوعية اللحوم والصوف(بعد جزر الحيوان) ونقصان إنتاج الحليب ونقصان الوزن ومعدل الولادات وكذلك تكاليف التشخيص والسيطرة(أثناء تربية الحيوان) وهدر الجهود وإصابات الإنسان وتكاليف العلاج والسيطرة(7,6) .

وللأهمية الكبيرة للمرض قمنا بأجراء دراسة مسحية للإصابة بالأكياس المائية في مجزرة النجف الاشرف للأغنام والماعز والأبقار والجاموس والإبل .

المواد وطرائق العمل:

تم إجراء الدراسة في مجزرة النجف الاشرف والتي تقع غرب المدينة للمدة من 2009/1/1 ولغاية 2009/12/30 . حيث تم فحص 117908 حيوان مجزور(الأبقار 19430، الجاموس 2526 ،الأغنام 60430 ، الماعز 31375 ،الإبل 4147) بالعين المجردة لملاحظة الأكياس المائية وخاصة في منطقتي الكبد والرئة، و تم التركيز على هاتين المنطقتين بالفحص العياني والجس لرؤية حجم الأكياس ومواقع انتشارها وأحيانا باستخدام المشرط scalpel and blade لتمييزها عن الآفات الأخرى المشابهة لها من قبيل الخراجات والأورام وما شاكل . حيث تم تسجيل أعداد الحيوانات المصابة بالأكياس المائية في الكبد وأعداد الحيوانات المصابة بالأكياس المائية في الرئة والعدد الكلي للحيوانات المجزورة وتاريخ الفحص .

كانت جميع الحيوانات القادمة إلى المجزرة من محافظة النجف والمناطق المحيطة بها،وجميعها من السلالات المحلية وبأعمار مختلفة.

النتائج:

يشير الجدول رقم (1) إلى نسبة إصابة الحيوانات المجزورة بمرض الأكياس المائية ، حيث وجد أن أعلى نسبة إصابة للأبقار كانت 6.87 % في شهر آذار وأقل نسبة كانت 1.34 % في شهر أيار . بينما كانت أعلى نسبة إصابة في الجاموس 9.93 % في شهر نيسان واقل نسبة 0 % في شهر ت1 وشباط و ك1 ، أما في الأغنام فأعلى نسبة إصابة كانت 5.87 % في شهر تموز واقل نسبة كانت 2.32 % في شهر حزيران، وأعلى نسبة إصابة في الماعز كانت 3.17 % في شهر ت2 واقل نسبة كانت 0.13 % في شهر شباط وفي الإبل أعلى نسبة إصابة كانت 1.38 % في شهر نيسان واقل نسبة كانت 0 % .

جدول (1) النسبة المئوية لأعداد الحيوانات المجزورة و المصابة بالأكياس المائية خلال مدة الدراسة

الشهر	الأبقار		الجاموس		الأغنام		الماعز		الإبل	
	العدد الكلي	المصاب (%)	العدد الكلي	المصاب (%)	العدد الكلي	المصاب (%)	العدد الكلي	المصاب (%)	العدد الكلي	المصاب (%)
ك1	1575	50 (3.17)	231	0 (0)	3183	177 (3.66)	2404	37 (1.53)	234	0 0
ك2	1826	76 (4.16)	235	7 (2.97)	6272	218 (3.46)	2189	8 (0.35)	457	2 (0.43)
شباط	1950	121 (6.20)	243	0 (0)	6650	315 (4.72)	2276	3 (0.13)	464	0 0
آذار	1571	108 (6.87)	206	7 (3.39)	6575	325 (4.94)	2643	9 (0.33)	360	8 (1.38)
نيسان	1568	85 (5.42)	161	16 (9.93)	5812	216 (3.71)	2444	29 (1.18)	358	0 0
أيار	1709	23 (1.34)	223	16 (7.16)	6808	281 (4.12)	2841	42 (1.47)	415	0 0
حزيران	1624	58 (3.57)	218	1 (0.45)	5465	127 (2.32)	2663	5 (0.18)	390	4 (1.02)
تموز	1895	64 (3.37)	260	4 (1.53)	5069	241 (5.87)	2974	12 (0.39)	373	0 0
آب	1621	81 (4.99)	252	11 (4.35)	4020	153 (3.80)	2780	46 (1.65)	348	0 0
أيلول	1282	74 (5.77)	175	10 (5.71)	3773	199 (5.26)	2649	54 (2.03)	294	0 0
ت1	1431	57 (3.98)	170	0 (0)	3623	178 (4.91)	2896	60 (2.06)	245	0 0
ت2	1378	54 (3.91)	152	12 (7.89)	3180	111 (3.48)	2616	57 (3.17)	209	0 0

الجدول (2) يبين نسب إصابة الحيوانات بالأكياس المائية حسب مواسم السنة ، حيث أن أعلى نسبة إصابة للأبقار والجاموس والإبل كانت في فصل الربيع (4.546 ، 6.82 ،0.46) على التوالي ، أما الأغنام والماعز فكانت في فصل الخريف وبالنسب التالية (13.65، 2.42) على التوالي .

جدول (2) النسبة المئوية لأعداد الحيوانات المجزورة والمصابة خلال مدة الدراسة .

الموسم	أبقار		جاموس		أغنام		ماعز		ابل	
	عدد المصاب	(%)	عدد المصاب	(%)	عدد المصاب	(%)	عدد المصاب	(%)	عدد المصاب	(%)
شتاء	247	(4.51)	7	(0.992)	710	(11.84)	48	(0.33)	2	(0.14)
ربيع	216	(4.546)	39	(6.82)	822	(12.77)	80	(0.99)	8	(0.46)
صيف	203	(3.98)	16	(2.11)	521	(11.99)	63	(0.74)	4	(0.34)
خريف	185	(4.55)	22	(4.53)	488	(13.65)	171	(2.42)	0	(0)

يوضح الجدول (3) نسب إصابة الحيوانات بالأكياس المائية في الكبد والرئة خلال فترة الدراسة ،حيث سجلت أعلى نسبة إصابة لأكياس الكبد في الأبقار في شهر آذار ، والجاموس في شهر نيسان والأغنام في شهر أيلول والماعز في شهر ت2 والإبل في شهر آذار إذ بلغت نسب الإصابة(5.21 % ، 8.07 %، 4.10 %، 1.22 %، 1.38 %) على التوالي. أما أدنى نسبة للإصابة بالأكياس المائية في الكبد ، فهي كالتالي :- الأبقار 0.40 % في شهر أيار ،أما الجاموس فلم تسجل أيّة نسبة في شهر ك1 و ت1 ، وفي الأغنام 1.72 % في شهر ك1 والماعز 0.11 % في شهر حزيران ، وفي الإبل لم تسجل إصابات في جميع الأشهر عدا ك2 وآذار وحزيران .

بلغت أعلى نسبة للإصابة بالأكياس المائية في الرئة في الأبقار 2.35 % في شهر شباط ،وفي الجاموس كانت النسبة 3.58 % في شهر أيار ، والأغنام 2.72 % في شهر تموز ،والماعز 0.95 % في شهر ت2 أما الإبل لم تسجل لها إصابات خلال السنة . وبلغت أدنى نسبة للإصابة بالأكياس المائية في الرئة في الأبقار 0.30 % في شهر حزيران ، وفي الجاموس لم تسجل إصابات في شهر شباط و ك1 وحزيران وت1 ، وفي الأغنام بلغت أدنى نسبة اصابة0.29 % في شهر حزيران ، أما الماعز فلم تسجل إصابات خلال شهر شباط ،ولم تسجل أيّة إصابة في الإبل خلال مدة الدراسة .

جدول (3) النسب المئوية لأعداد الحيوانات المصابة بالأكياس المائية في الكبد والرئة

الشهر	الأبقار				الجاموس				الأغنام				الماعز				الإبل			
	أكياس كبد		أكياس رئة		أكياس كبد		أكياس رئة		أكياس كبد		أكياس رئة		أكياس كبد		أكياس رئة		أكياس كبد		أكياس رئة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ك1	51	2.79	25	1.36	6	2.55	1	0.42	171	2.72	47	0.74	3	0.13	5	0.22	2	0.43	0	0
ك2	38	3.84	12	2.35	0	0	0	0	55	3.54	62	1.18	23	0.13	14	0	0	0	0	0
شباط	75	2.41	46	0.76	0	0	0	0	236	1.72	79	1.94	3	0.95	0	0.58	0	0	0	0
آذار	82	5.21	26	1.65	4	1.94	3	1.45	252	3.83	73	1.11	6	0.22	3	0.11	8	1.38	0	0
نيسان	57	3.63	28	1.78	13	8.07	3	1.86	156	2.68	60	1.03	15	0.61	14	0.57	0	0	0	0
أيار	7	0.40	60	0.93	8	3.58	8	3.58	234	3.43	47	0.69	22	0.77	20	0.70	0	0	0	0
حزيران	52	3.62	5	0.30	1	0.45	0	0	111	2.03	16	0.29	3	0.11	2	0.07	4	1.02	0	0
تموز	51	2.69	13	0.68	3	1.15	1	0.38	160	3.15	81	2.72	10	0.33	2	0.06	0	0	0	0
آب	48	2.96	33	2.03	7	2.77	4	1.58	83	2.06	70	1.74	24	0.86	22	0.79	0	0	0	0
أيلول	52	4.05	22	1.71	7	4	3	1.71	155	4.10	44	1.16	29	1.09	25	0.94	0	0	0	0
ت1	35	2.44	22	1.53	0	0	0	0	137	3.78	41	1.13	33	1.13	27	0.73	0	0	0	0
ت2	36	2.61	18	1.30	8	5.26	4	2.63	66	2.07	45	1.41	32	1.22	25	0.95	0	0	0	0

المناقشة:

درس عدد من الباحثين حالة انتشار هذا المرض في العراق وتبين إن هذا الداء قد زاد انتشاره في مناطق تربية الماشية بعد عام 1990 وذلك لقلة الفحوص الدورية للكلاب وتدني الرعاية الصحية للماشية. وهذا المرض يعتبر مستوطن في مناطق بيئية حيث يتواجد كلب – ماشية - إنسان لان دورة حياتها تكتمل هنا .

لقد درست نسبة الإصابة في الماشية (أغنام وماعز و أبقار) حتى عام 2002 فوصلت بين 30 إلى 45% وهي أعلى من ذلك في الإبل. وتمثل هذه النسبة متوسط اثني عشرة سنة لهذا المرض والتي جمعت من المجازر الحكومية المنتشرة في كافة إنحاء العراق. وإن هذه النسبة تزايدت في الأعوام الأخيرة نتيجة لقلة الرقابة الصحية، وقد لوحظ زيادة ذبح الحيوانات خارج المجازر وخاصة في المناطق الشعبية في المدن وكذلك في المناطق الريفية في كافة أنحاء العراق. وعلى سبيل المثال انتشار أعداد كبيرة من الكلاب السائبة والتي تعتبر العامل الأساسي للدودة الشريطية، حيث تفتقر دوائر البيطرة إلى برنامج لمكافحة هذا المرض والذي يتمثل بنشر الوعي الصحي بين فئات المجتمع المختلفة وذلك بإعداد نشرات توعية بالإضافة إلى برنامج لجمع الكلاب السائبة، مما يساعد على تخفيض انتشار هذا المرض .

أظهرت نتائج الدراسة أن النسبة العامة للأكياس المائية في الأبقار هي 4.4 % وهي تتفق مع نتائج كل من (8) في كركوك و(9) في بغداد و(10) في الموصل ،حيث أشاروا إلى النسب 4.38 % و 4.9 % و 4.34 % على التوالي ، وتختلف عن نتائج كل من (11) في بغداد و(12) في اربيل و(13) في ايران – سنندج و(14) في إيران – اردبيل و (15) ، حيث أشاروا إلى النسب التالية 5 % و 22.3 % و 28.02 % و31.5 % و 10.82 % و 17.55 % على التوالي . يعزى الاختلاف في النسب إلى عدة أسباب منها عدد العينات المأخوذة ، الموقع الجغرافي للمنطقة ، فترة وزمان الدراسة ، والظروف البيئية لكل منطقة ، وحالات الذبح الغير رسمية للحيوانات ، ومسألة إهمال الجثث المصابة ، والرعي الحر للحيوانات وموضوع الكلاب السائبة ومكافحتها وعلاجها .

أعلى نسبة إصابة في الأبقار في فصل الربيع حيث كانت 4.54 % وهذا يختلف عن نتائج (8) الذي سجل أعلى نسبة في فصل الخريف.

كما بينت النتائج أن نسبة الإصابة بالأكياس المائية في الكبد للأبقار كانت 3.005 % وأعلى نسبة إصابة في كبد الأبقار هي 5.21 % في شهر آذار وأدنى نسبة هي 0.40 % في شهر أيار وهذا يخالف نتائج الباحث (16) التي بلغت 25.31 % لأسباب منها اختلاف الموقع الجغرافي وحجم العينات ومدة الدراسة .

أمّا نسبة الإصابة بالأكياس المائية في الرئة فقد بلغت 1.59 % وهذا يخالف نتائج كل من (16) و(17) التي بلغت 47.31 % و 4.33 % وهذا يعود للأسباب الآنفة الذكر .

بلغت نسبة الإصابة بالأكياس المائية في الجاموس 3.6 % وكانت أعلى نسبة إصابة في فصل الربيع بنسبة 6.82 % حيث بلغت الإصابة في شهر نيسان 9.93 % ولم تسجل نسب إصابات في شهري شباط وك 1 .

كما لوحظ أن نسبة إصابات الكبد والرئة في الجاموس كانت 2.483 % و 1.236 % على التوالي حيث أن نسبة إصابات الكبد تعادل ضعف إصابات الرئة .

كما سجلت نسب إصابات الأغنام بالأكياس المائية ، والتي بلغت 4.18 % وهذا يقارب ما سجله كل من الباحث (11) والباحث (9) والباحث (18) ويختلف عن النسب التي أشار إليها كل من(8) و(10) و(16) والباحث(19) والباحث (18) والباحث (13) والباحث(14) والباحث (17)والسبب في اختلاف الإصابات ربما يعود إلى الظروف البيئية والموقع الجغرافي حيث أن الظروف البيئية لمدينة النجف الاشرف تمتاز بارتفاع درجات الحرارة لمعظم أوقات السنة وحدوث الجفاف في فصل الصيف ونهاية فصل الربيع وبداية فصل الخريف وهذا له تأثير سلبي على نمو الأكياس

المائية لان البويضات التي تطرح من قبل المضيف النهائي(آكلات اللحوم) لاتتحمل الجفاف ولو لفترة قصيرة ، حيث أن عمر البويضات يتراوح من ثلاثة أيام إلى سنة واحدة اعتمادا على الظروف البيئية الملائمة وهي الرطوبة والحرارة(حيث تتحمل البويضات مدى واسع من درجات الحرارة -30 °م إلى 38 °م) ، و أن العدوى للمضيف الوسطي تعتمد على عدد البويضات وحيويتها وكذلك فان شدة الإصابة وتأثير المرض يعتمد على المناعة الطبيعية والمكتسبة لديه وهذا بدوره يعتمد على عمر المضيف وجنسه وحالته الصحية والفسلجية (20) كما أن أعداد العينات المأخوذة لها دورها في مدى مصداقية وقيمة النسبة حيث كلما كان العدد أكبر سوف يعطي نتائج أقرب للواقع وأكثر تمثيلا لصورة المرض.

سجلت أعلى نسبة إصابة في الأغنام في فصل الخريف إذ بلغت 4.55 % وهذا يوافق ما حصل عليه (8) اللذين سجلا أعلى نسبة إصابة في الأغنام في فصل الخريف. أما الباحث(21) فقد سجل نسبة إصابة في فصل الربيع 22.3 % وفي فصل الصيف 23.5 % وكلاهما يختلفان مع نتائج هذا البحث الذي سجل فيه النسب في الربيع والصيف 4.25 % و 3.99 % على التوالي .

وفي الماعز كانت النسبة العامة للإصابة هي 1.15 % وهذا يختلف عن النسب التي حصل عليها (8)حيث سجلا نسبة 0.32 % والباحث (9) . سجل 5.1 % و (10) سجل 3.12 % والباحث(12) سجل 27.4 % وهذا الاختلاف مرده إلى الظروف البيئية والموقع الجغرافي وحجم العينة .

سجلت أعلى نسبة لإصابة الماعز بالأكياس المائية في فصل الخريف حيث بلغت 2.42 %وهذا يخالف ما ذكره (8) حيث سجل أعلى نسبة في فصل الشتاء.والسبب في ذلك أن بيئة النجف تمتاز بكونها ذات رطوبة مرتفعة في فصلي الربيع والخريف إضافة إلى الارتفاع المعتدل لدرجات الحرارة في هذين الفصلين ، وكما ذكر آنفا أن الحرارة والرطوبة عاملين مساعدين لنمو وتطور الأكياس المائية ، لذا وجدنا ارتفاع نسب الإصابة بالمرض في هذين الفصلين لدى جميع الحيوانات المشمولة في هذه الدراسة .

أما في الإبل فقد كانت النسبة العامة للإصابة 0.23 % حيث سجلت أعلى نسبة إصابة في شهر آذار 1.38 % كما سجلت إصابات في شهر ك2 وحزيران ولم تسجل في بقية الأشهر. ربما يعود السبب إلى قلة إصابة الإبل بالأكياس إلى الطبيعة الصحراوية التي تعيش فيها الإبل والتي تتمثل بالجفاف وابتعاد الكلاب السائبة وبقية الحيوانات الأخرى عن هذه البيئة كما أن اغلب الإبل تذبح بأعمار صغيرة لجودة نوعية لحومها مما لا يسمح للأكياس المائية بالنمو في هذه الفترة القصيرة نسبيا ، وذلك لان الأكياس المائية تستغرق عدة شهور(6-8 أشهر) للوصول إلى اليرقة الكيسية (20 ،22) والبعض ذكر أنها ربما تستغرق عدة سنوات للوصول إلى الحجم الذي يعطي التأثير الضار (23) . وهذه النسبة القليلة لا تتفق مع النتائج التي أشار إليها الباحث(21) والباحث (24) الذي سجل أعلى نسب إصابة في الأغنام والإبل .

لوحظ أن نسبة أكياس الكبد تعادل 2.17 % من نسبة أكياس الرئة في الحيوانات بشكل عام وهذه النسبة تخالف ما حصل علي (17) من أن إصابات الرئة تعادل 1.8 إصابات الكبد بالأكياس .

يستنتج من هذه الدراسة بأن داء الأكياس المائية منتشر بشكل واسع في محافظة النجف الاشرف وأن الأبقار أكثر عرضة للإصابة من بقية حيوانات المجزرة وأن أعلى نسبة كانت في فصلي الربيع والخريف ، ولذا نوصي بإجراء المزيد من الدراسات عن انتشار المرض ، إجراء الفحص الدقيق على الحيوانات في المجزرة ، ذبح الماشية في المسالخ (المجازر) المرخص بها من قبل الهيئات الصحية في الدولة ، منع الذبح غير القانوني في المدن أو الأرياف ، التخلص من بقايا فضلات الماشية و الجثث المصابة بشكل صحي وذلك عن طريق دفنها أو حرقها ، ومنع الكلاب من الوصول إليها، وإلى المناطق القريبة من المسالخ أو

محلات القصابين ، الفحص الدوري للكلاب ومعالجتها ضد هذه الديدان، مكافحة الكلاب السائبة، تنظيم الرعي وتوجيهه نحو المراعي النظيفة الخالية من التلوث ومكافحة وتنظيف المراعي الملوثة ، التوعية العامة والتثقيف الصحي بين كل فئات المجتمع من خطورة الأكياس المائية .

المصادر:

1-Bowman D.D. (2009): georgis parasitology for veterinarians .9th edition . Elsevier.

2-Kaufmann J.(2003): Parasitic infections of domestic animals . Tehran university Press , pp. 179.

3-DAIS , Directorate Agricultural Information Service.(2002): Hydatid disease(Echinococcosis) caused by tape worm .South Africa. www.nda. agric.za/publications.1-5.

4-Guralp, N.: (1981): Helmintoloji. Ükinci Baskõ. Ankara .niv. Basõmevi , Ankara.

5-Taghizadeh, S. and Hoshiar H., (2003): Evaluation of Economic Damages of Human Hydatidosis in Two of Tehran Hospitals, 4th Iranian Parasitology and Parasitic Diseases Congress, pp: 83-87

6-Noorjah, N.,(2004): Economic damages of hepatic parasite, PhD thesis of Parasitology, Faculty of Health, University of Tehran.

7-Lightowlers, M . W . , Rickard, M.D., Honey, R.D., Obendorf, D.L., Mitchell, G.F.: (1984) :Serological diagnosis of Echinococcus granulosus infection in sheep using cyst fluid antigen processed by antibody affinity chromotograph. Aust. Vet. J., 61:101-108.

8-Kadir M. A.,and Rasheed S. A. (2008): Prevalence of some parasitic helminths among slaughtered ruminants in Kirkuk slaughter house, Kirkuk, Iraq. Iraqi Journal of Veterinary Sciences, Vol. 22, No. 2, (81-85).

9-Al-Abbasy S.N., Altaif K.I., Jalad A.K.,and Al-Saquar I.M. (1980).The prevalence hydatid cysts in slaughtered animals in Iraq. Ann Trop Med Parasitol; 74: 185-187.

10-Mahmoud SS and Al-Janabi BM. (1983): Hydatid disease in children and youth in Mosul. Ann Trop Med Parasitol. 77: 327-329.

11-Wajdi N and Nasir JM. (1983): Studies on the parasitic helminthes of slaughtered animals in Iraq. Parasitic helminthes of the liver of herbivores. AnnTrop Med Parasitol; 77: 33.

12-Molan AL and Saeed ISA. (1988): Survey of hepatic and pulmonary helminthes and cestode larvae in goats and cows of Arbil province. J Agric Water Reso; 105-114.

13-Akhlaghi L, Massoud J, and Housaini A. (2005). Observation on

Hydatid Cyst Infection in Kordestan Province(West of Iran) using Epidemiological and Seroepidemi-ological Criteria. Iranian J Publ Health, , Vol.34(4):73-75.

14-Ghazaei C. ,(2007):An abattoir survey of hydatid and Liver fluke disease in sheep and cattle in Ardabile abattoir , Ardabile State , Iran . J. of animal & veterinary advances 6 (5) :595-596.

15-Gebremeskel,B.and Kalayou, S.(2006):Prevalence, viability and fertility study of bovine cystic echinococcosis in Mekelle city, Northern Ethiopia.. Parasitology International., 55,193 –195.

16-Anwar A.H., Shamim H., Rana M.N., Khan A.and Qudoos.(2000).H ydatidosis: prevalence and biometrical studies in cattle (*BOB INDICUB*). Pak. J. Agri. Sci. Vol. 37(1-2), Inc.

17-Tavakoli, H.R. , Bayat, M. , and Kausha, A. (2008):Hydatidosis infection study in human and livestock population during 2002-2007. American- Eurasian J. Agric. And Environ. Sci. , 4(4):473-474.

18-Altaif K.I. (1970).Observation on the incidence and seasonal variation of some helminth eggs and larvae in sheep in Iraq. Bull End Dis; 12: 99-109.

19-Al-Mashhadani HM. (1970). Morphology and ecology of Lymnoid snails of Iraq with special reference to fascioliasis. MSc thesis, College Vet Med University of Baghdad

20-عرفة ، محسن إبراهيم. (2009): داء الحويصلات المائية في الإنسان والحيوان .باحث بمعهد بحوث صحة الحيوان بأسيوط .

21-Lotfi A , Alipour M , and Gaem Magami . (2007): Contaminated rate comparison in the sheep with hydatid Cyst (Turkey & Iran races) . Journal of animal and veterinary Advances . 6 (5) ; 678-680 .

23-حسن ، مصطفى عبده (1996): دراسات طفيلية مناعية سيرولوجية على بعض الإصابات الطفيلية في كبد الإنسان – كلية الطب – جامعة أسيوط .

24-Lotfi A. ,and Shahriar H.A. (2007): Present situation of hydatidosis of animals in of Middle East and Arabic North Africa. Journal of animal and veterinary Advances .6 (9),1051-1054.

22-Soulsby EJL, (2000): Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals.7th Ed, Bailliere Tindall, London.