SEBHA UNIVERSITY JOURNAL OF PURE & APPLIED SCIENCES VOL.23 NO. 2 2024
DOI: 10.51984/JOPAS.V23I2.3451

مجلة جامعة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية
Sebha University Journal of Pure & Applied Sciences

Journal homepage: www.sebhau.edu.ly/journal/jopas

داء الأكياس العدرية في المواشي المذبوحة في مدينة القبة- ليبيا

وفاء محمد صالح * و مبروكة محمود المحجوب

قسم علم الحيوان، كلية العلوم القبة، جامعة درنة، ليبيا

الملخص

داء الأكياس العدرية هو أحد الأمراض الطفيلية المشتركة التي تنتشر على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم ومنها ليبيا، مسبباً مشاكل صحية وخسائر اقتصادية للإنسان والحيوان. وفي هذه الدراسة التي أجريت في مدينة القبة فقد تم تجميع البيانات المتعلقة بالحيوانات التي تم ذبحها والحيوانات المصابة بداء الأكياس العدرية بواسطة استمارة لجمع البيانات والمقابلات الشخصية مع العاملين في مسلخ المدينة. كما تم فحص (102) كيس تم عزلها عن أجزاء مختلفة من حيوانات مصابة وتم تحديد خصوبة الأكياس بتفريغ السوائل العدرية وفحصها للتأكد من وجود رؤوس الديدان داخل هذه الأكياس. أما الحيوية فتم تحديدها بصبغ هذه الرؤوس بمحلول صبغة الأيوسين 0.1%. وقد بينت نتائج الدراسة أن معدلات الإصابة بداء الأكياس المائية بين الحيوانات المذبوحة كانت 4.3%. وكانت الأغنام والإناث والحيوانات التي عمرها أكثر من سنة هي الأكثر عرضة لهذه الأكياس. وقد كانت نسب خصوبة وحيوية الأكياس المائية التي تم فحصها هي 49 % و69.4 % على التوالي. وكانت هذه النسب أعلى في الأكياس المعزولة عن الأغنام وفي تلك الموجودة في الكبد وفي الأكياس الكبيرة. ويستنتج من هذه الدراسة أن الأغنام تلعب دوراً رئيسياً في انتشار داء الأكياس المائية وذلك كونها الأكثر استهلاكاً من قبل السكان والأعلى في معدلات الإصابة بهذه الأكياس، كما أن معدلات خصوبة وحيوية الأكياس المائية مرتفعة جداً بينها.

الكلمات المفتاحية:

الأكياس العدرية
الحيوانات المذبوحة.
خصوبة وحيوية
داء الحوصلات المائية
داء المشوكات

Hydatidosis in Slaughtered Livestock in Al-Qubbah City –Libya

**Wafaa Mohammed Saleh*, Mabrouka Mahmud Elmahjoob*

Zoology Department, Faculty of Sciences.Al-Qubbah, University of Derna, Libya

Abstract

Hydatidosis is one of the most common zoonotic diseases worldwide including in Libya. It leadsto health problems and economic losses for human and animals. This study was conducted in Alqubbah city and the data of slaughtered animals and the infected ones were obtained by using data forms and interviews with the city abattoir workers. (102) cysts isolated from different organs of an infected animalswere examined to determine the fertility by emptying the hydatid fluids and examining these fluids for the presence of protoscoleces, the viability was determined by staining the scoleces with 0.1% eosin aqueous solution. The results of the study showed that the prevalence rate of hydatid cysts among slaughtered animals was 4.3%. Sheep, females and older animals were the most affected groups. Fertility and viability rates were 49% and 69.4% respectively. Cysts isolated from sheep, hepatic cysts and large cysts had the highest fertility and viability rates. to conclude that sheep play an important role in transmission and continuance of the hydatid cysts infection in the region, whereas they were the most slaughtered and consumed by residents, the hydatid cysts infection in sheep was higher in comparison to the other species and fertility and viability rates were high in cysts isolated from the sheep.

Keywords:

Cystic Echinococcosis
Slaughtered Animals
Fertility And Viability
Hydatid Cysts
Hydatidosis

1.المقدمة

داء الأكياس المائية أو الأكياس العدرية (Hydatidosis) هو أحد الأمراض الطفيلية المشتركة (Zoonotic diseases) التي تنتقل من الحيوانات آكلات

*Corresponding author.
E-mail addresses: W.mousay@uod.edu.ly ,(M. Elmahjoob) Mabroukaelmahjoub@gmail.com
Article History: Received 13 July 2024 - Received in revised form 17 October 2024 - Accepted 21 October 2024

اللحوم إلى الانسان والحيوانات آكلة العشب. وتعتبر هذه الأكياس هي الطور اليرقي للدودة الشريطية المشوكة الحبيبية (*Echinococcusgranulosus*) التي تستوطن أمعاء الكلاب والحيوانات المفترسة كعائل نهائي لها، بينما تتواجد أطوارها اليرقية في مختلف الأعضاء الداخلية للعوائل الوسطية التي تشمل الإنسان والحيوانات العاشبة[1].وتحدث إصابة العوائل الوسطية بهذه الأكياس عند تناولها للأطعمة الملوثة ببويضات الدودة والتي تخرج مع فضلات عوائلها النهائية المصابة أو بالملامسة المباشرة لهذه العوائل, بينما تصاب الكلاب و العوائل النهائية الأخرى بالديدان البالغة عند تناولها للحيوانات الحاملة للأكياس المائية أو أعضاءها المصابة التي يتم التخلص منها عند ذبح تلك الحيوانات[2].

تنتمي الديدان الشريطية المشوكة الحبيبية (*Echinococcusgranulosus*) إلى جنس المشوكات (*Echinococcus*) الذي يتبع لعائلة التينيات (Family: Taeniidae) وعلى الرغم من وجود أنواع أخرى تتبع لجنس المشوكات منها (*E.multicularis*) و (*E. vogeli*) إلا أن الديدان المشوكة الحبيبية تعتبر أهمها وأكثرها شيوعاً وانتشاراً على مستوى العالم[3].

يعتبر داء الأكياس المائية من الأمراض الشائعة في جميع أنحاء العالم وينتشر بشكل كبير في الأماكن الريفية التي تكثر فيها تربية الحيوانات والكلاب المرافقة لها [4] وقد سجلت أعلى نسب الإصابة بهذا المرض في جنوب أمريكا وفي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط بما فيها شمال أفريقيا وأوروبا الشرقية والشرق الأوسط وكذلك دول الشرق الأقصى [5]. ويتسبب هذا المرض في تلف أعضاء الحيوانات المصابة، ورداءة إنتاجها من اللحوم والألبان ونقصان وزنها وانخفاض معدل الولادات لديها إضافة إلى تكاليف التشخيص والعلاج والسيطرة على المرض مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة وقد قُدِّرت هذه الخسائر بنحو 16% و30% لإجمالي الإنتاج الحيواني في الدول المتطورة والنامية على التوالي حسب ما ورد في التقرير السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) [6].

أما في الإنسان فقد لا تظهر أعراض على الأشخاص في حال إصابتهم بالأكياس العذرية لفترات طويلة إلا أن التعرض المستمر أو زيادة حجم هذه الأكياس قد يتسبب في أعراض تختلف باختلاف العضو المصاب, ففي حالة وجودها في الكبد فقد تتسبب في ضمور خلايا الكبد واضطرابات في الهضم و اليرقان, أما إذا تواجدت في الرئتين فقد تؤدي إلى حدوث السعال الجاف وضيق في التنفس والتهابات رئوية حادة, وقد تسبب الوفاة إذا تواجدت في القلب أو الدماغ أو في حال انفجار أحد هذه الأكياس مسبباً ما يعرف بالصدمة الاستهدافية Anaphylactic Shock[7].

اهتمت الكثير من الدراسات ببحث مدى انتشار داء الأكياس العذرية في الحيوانات التي يتم ذبحها في المسالخ في مناطق مختلفة من العالم، ذلك أن هذه الحيوانات تلعب دوراً رئيسياً في استمرارية وجود هذا الداء في الطبيعة مؤثراً على الإنسان والحيوان على حد سواء، وكان التحقق من خصوبة وحيوية الأكياس العذرية جزءاً مهماً من أي دراسة تهدف للتعرف على مدى انتشار هذا الداء [8-13].

وفي ليبيا أجريت بعض الدراسات المشابهة في مناطق مختلفة و تباينت نسب الإصابة بالأكياس العذرية بين الحيوانات التي تم فحصها، فقد وجدت دراسة الخالدي [14] أن (8.4%) من الحيوانات التي تم ذبحها في مجزرة مدينة شحات بالجبل الأخضر كانت حاملة للأكياس المائية في عضو أو أكثر من أعضائها الداخلية وقد شملت هذه الدراسة الأغنام والأبقار والماعز و الإبل, وكانت نسبة إصابة الإبل هي الأعلى بين الحيوانات عينة الدراسة. وفي دراسة أخرى أجريت في مدينة سرت فقد كانت نسبة الإصابة بالأكياس المائية بين الحيوانات عينة الدراسة والتي شملت الأغنام والماعز والأبقار والإبل هي (3.2%) وقد كانت الإصابات بين الأبقار هي الأعلى [15]. كما وجد المجدوب ورحمان [16] أن (10.06%) من الحيوانات التي تم ذبحها في المسالخ في مناطق متفرقة في ليبيا كانت حاملة لداء الأكياس المائية، وقد كانت نسب الإصابة بين الأنواع المختلفة التي تم ذبحها والتي شملت الأبقار والإبل والأغنام متقاربة جداً. أما في دراسة أجريت في مدينة توكرة فقد كانت نسبة الاصابة بالأكياس العذرية بين الأغنام المذبوحة (36%) [17].

وتعتبر السلوكيات الخاطئة والطرق التي يتم التخلص بها من الأكياس المائية في حال استخراجها من الحيوانات المصابة وكذلك تدني مستوى الثقافة الصحية بهذه الأكياس وكيفية حدوث العدوى بها في المجتمع وخاصة بين العاملين في المسالخ ومربي الحيوانات من أهم الوسائل التي تؤثر على مدى انتشارها [18]. لذلك فإن للمسالخ والعاملين بها دوراً كبيرا في السيطرة على انتشار العدوى بالديدان المشوكة الحبيبية وأكياسها وقطع دورة حياتها عن طريق التخلص الآمن من هذه الأكياس ومنع الكلاب السائبة من الوصول إليها [19].

وقد أجريت هذه الدراسة بهدف تحديد مدى انتشار داء الأكياس العذرية بين المواشي التي يتم ذبحها في مسلخ مدينة القبة. وكذلك تقييم خصوبة هذه الأكياس وحيوية رؤوس الديدان الشريطية المشوكة الحبيبية فيها,كما هدفت إلى تقييم وعي العاملين بهذا المسلخ بطبيعة الأكياس المائية والطرق الصحيحة للتخلص منها.

2. مواد وطرق البحث

1.2. عينة الدراسة

لجمع البيانات المتعلقة بمعدل انتشار الأكياس المائية في الحيوانات المذبوحة تم إعداد استمارة لتجميع البيانات تضمنت تسجيل عدد الحيوانات التي تم ذبحها في المسلخ خلال الفترة من بداية شهر فبراير وحتى منتصف شهر إبريل للعام 2024م وأنواع هذه الحيوانات وأعمارها وأجناسها وكذلك تسجيل نوع الحيوان المصاب وجنسه وعمره , وكذلك أماكن تواجد الأكياس المائية في جسم الحيوان وعدد هذه الأكياس, وقد تم تسليم نسخ من هذه الاستمارة إلى العاملين بمسلخ مدينة القبة لتسجيل البيانات المطلوبة بعد توضيح كيفية القيام بذلك عن طريق إجراء بعض المقابلات الشخصية مع العاملين.

لتقييم حيوية وخصوبة الأكياس المائية تم جمع (102) كيسا مائيا تم عزلها عن بعض الحيوانات المذبوحة وذلك خلال فترة الدراسة، وتم فحص هذه الأكياس في معامل كلية العلوم-القبة كما تمت الاستعانة بمعمل مستشفى القبة القروي.

كما تم توزيع استبيانات على جميع العاملين في المسلخ لتقييم مدى معرفتهم بداء الأكياس المائية ومدى وعيهم بطرق العدوى والمكافحة. وقد خضع الاستبيان للتقييم العلمي وإجراءات الصدق والثبات قبل استخدامه في الدراسة

2.2. طرق العمل

1.2.2. الفحص الظاهري للأكياس المائية

تمت معاينة الأكياس المائية التي تم تجميعها ظاهرياً من حيث حجم الكيس ((صغير (أصغر من 2 سم) - متوسط (من 2-4سم) –كبير (أكبر من 4سم)) ونوعه (متكلس أو مائي) (كانت جميع الأكياس من النوع المائي) كما تم تسجيل مكان وجوده في الحيوان المذبوح ومدة وجوده خارج الجسم قبل فحصه.

2.2.2. تقييم خصوبة وحيوية الأكياس المائية

لتقييم خصوبة الأكياس المائية تم تفريغ السوائل العذرية وكشط أغشية هذه الأكياس في أطباق بتري نظيفة ثم وضعها في أنابيب طرد مركزي (10 مل) نظيفة وتركيزها باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 1000 دورة في الدقيقة لمدة 3 دقائق، ثم أخذت قطرة من الراسب باستخدام ماصة ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة وفحصت باستخدام الميكروسكوب بقوة تكبير X10 للتأكد من وجود رؤوس الدودة الشريطية المشوكة الحبيبية ضمن هذه الرواسب، والتي يدل وجودها على خصوبة الكيس (Fertile) بينما عدم وجودها يدل على كون الكيس عقيم (Sterile) [20].

لتقييم حيوية الأكياس المائية وضعت قطرة من الراسب على شريحة زجاجية نظيفة وأضيفت إليها قطرة من صبغة الإيوسين بتركيز (0.1 %) وفحصت باستخدام الميكروسكوب بقوة تكبير X10, الرؤوس الحية رفضت أخذ لون صبغة الإيوسين واحتفظت بلونها الأخضر الرمادي بينما أخذت الرؤوس الميتة لون الصبغة فاصطبغت باللون الأحمر [16].

3.2.2. التحليل الإحصائي

تم إدخال البيانات وجدولتها باستخدام برنامج (Microsoft Office Excel 2007)، وللمقارنة بين المتغيرات محل الدراسة استخدم تحليل مربع كاي (Chi square) عند مستوى معنوية (P= 0.05) حيث اعتبرت الفروقات ذات قيمة معنوية عند (P< 0.05).

3. النتائج

1.3. انتشارداء الأكياس المائية بين الحيوانات المذبوحة

بينت النتائج أن 4.3% من الحيوانات التي تم ذبحها خلال فترة الدراسة كانت مصابة بواحد أو أكثر من الأكياس المائية في واحد أو أكثر من أعضائها الداخلية (جدول 1).

1.1.3. نوع الحيوان

كانت الأغنام والماعز هي أهم الأنواع التي تم ذبحها خلال فترة الدراسة، كما تم ذبح عدد من عجول الأبقار. وقد كانت نسب الاصابة بالأكياس المائية بين الأغنام هي الأعلى وكانت الفروق بين الأنواع المختلفة في معدل الاصابات ذات أهمية معنوية (P<0.05) (جدول 1).

2.1.3. جنس الحيوان

كانت معدلات الإصابة بالأكياس المائية بين الإناث أعلى منها بين الذكور، حيث أن 7.3 % من الإناث التي تم ذبحها خلال فترة الدراسة كانت مصابة بداء الأكياس المائية مقارنة بالذكور التي حملت 2.3 % منها واحد أو أكثر من الأكياس المائية وقد كانت الفروقات في الإصابة بين الجنسين ذات أهمية معنوية (P<0.05) (جدول1).

3.1.3. عمر الحيوان

يبين الجدول (1) أنه بين الحيوانات المصابة بالأكياس المائية كانت الحيوانات التي تجاوز عمرها السنة هي الأكثر إصابة.

جدول1: معدل الاصابات بالأكياس المائية بين الحيوانات المذبوحة

	الحيوانات المذبوحة		الحيوانات المصابة	
	العدد	%	العدد	%
النوع[1]				
أغنام	1154	%64.7	61	%5.3
ماعز	575	%32.2	13	%2.3
أبقار	55	%3.1	2	%3.6
الجنس[2]				
ذكور	1088	%61	25	%2.3
إناث	696	%39	51	%7.3
العمر[3]				
سنة أو أقل	821	%46	28	%3.4
أكبر من سنة	963	%54	48	%4.9
العدد الكلي	**1784**		**76**	**%4.3**

[1]Chi-square =8.665 P value= .013
[2]Chi-square =26.329 P value= .000
[3]Chi-square = 2.692 P value= .101

2.3. خصوبة وحيوية الأكياس المائية

1.2.3. خصوبة وحيوية الأكياس المائية المعزولة عن الحيوانات المختلفة

يبين الجدول (2) أن 49% من الأكياس المائية التي تم فحصها كانت أكياس خصبة أي أنها تحتوي على رؤوس الديدان الشريطية المشوكة الحبيبية وأن 69.4% من هذه الأكياس الخصبة كانت تحتوي على رؤوس حية.

وقد كانت نصف الأكياس المائية التي وجدت في الأغنام والأبقار أكياس خصبة إلا أن رؤوس الديدان التي وجدت في جميع الأكياس التي عزلتهن الأبقار كانت رؤوسا ميتة، بينما كانت كل الأكياس التي تم عزلها من الماعز هي أكياس عقيمة.

2.2.3. خصوبة وحيوية الأكياس المائية حسب العضو المصاب

على الرغم من أن عدد الأكياس الموجودة في الكبد كان هو الأقل بين الأعضاء الأخرى إلا أن هذه الأكياس كانت هي الأعلى من حيث نسب الخصوبة والحيوية (جدول 2).

3.2.3. خصوبة وحيوية الأكياس المائية حسب حجم الكيس

كانت نسب الخصوبة بين الأكياس المائية بمختلف أحجامها متقاربة إلى حد كبير ولم تكن هناك أي فروق معنوية ذات أهمية بينها (P> 0.05)، إلا أن الأكياس الأكبر كانت أكثرها حيوية، فقد كانت جميع الأكياس الخصبة كبيرة الحجم حاوية على رؤوس حية للديدان تلتها بعد ذلك الأكياس الصغيرة (جدول 2).

4.2.3. خصوبة وحيوية الأكياس المائية حسب مدة وجودها خارج الجسم

يبين جدول (2) أنه لم تكن هناك علاقة واضحة بين مدة بقاء هذه الأكياس المائية خارج عوائلها وبين معدلات خصوبة هذه الأكياس. إلا أن معدلات حيوية رؤوس الديدان داخل هذه الأكياس تناقصت كلما طالت هذه المدة، فكانت الأكياس المائية التي تم فحصها بعد يومين أو أكثر من عزلها عن الحيوان المصاب هي الأقل من حيث نسب حيوية الرؤوس بداخلها.

جدول2: معدلات خصوبة وحيوية الأكياس المائية حسب المتغيرات المختلفة

	الأكياس المائية المفحوصة	الأكياس الخصبة[1]		الأكياس الحية[2]		p.value
		عدد	%	عدد	%*	
نوع الحيوان						[1]=.609
أغنام	96	48	%50	34	%70.8	
ماعز	2	0	0	0	0	
أبقار	4	2	%50	0	0	
العضو المصاب						[1]=.491 [2]=.525
الرئتين	44	20	%45.4	14	%70	
الكبد	16	10	%62.5	8	%80	

المساريق	42	%47.6	20	%60	12
حجم الكيس					^{1}=.944 ^{2}=.039
صغير	36	%55.5	20	%80	16
متوسط	54	%44.4	24	%50	12
كبير	12	%50	6	%100	6
مدة وجودها خارج الجسم قبل فحصها					^{1}=.012 ^{2}=.305
نفس اليوم	46	%34.8	16	%75	12
اليوم التالي	32	%68.7	22	%72.7	16
بعد يومين	24	%50	12	%50	6
العدد الكلي	**102**	**%49**	**50**	**%69.4**	**34**

*= بالنسبة لعدد الأكياس الخصبة

3.3. الوعي الصحي بداء الأكياس المائية للعاملين بالمسلخ

كما هو مبين بالجدول (3) فإن 57.1 % من العاملين بالمسلخ هم من غير المتعلمين، كما أن 57.1% منهم ليست لديه خبرة طويلة في هذه المهنة. أغلب هؤلاء كانوا من الجزارين الذين يتعاملون مع الحيوانات بشكل مباشر.

كما يبين الجدول (3) أن أغلب العاملين بالمسلخ يدركون طبيعة الأكياس المائية وأنها عبارة عن أطوار غير مكتملة لديدان.

كما أنهم يدركون أن هذه الأكياس قد تصيب الإنسان أيضا ولكن أغلبهم لا يعلم الكيفية التي تحدث بها العدوى، ويعتقد جميع العاملين بالمسلخ أن الكلاب قد تصاب بالأكياس المائية وأنها تلعب دوراً في انتشارها كما يرون أن إعطاء الأكياس المائية المعزولة من الحيوانات المصابة للكلاب لتأكلها يعتبر تصرفاً خاطئاً وأن حرق هذه الأكياس أو دفنها يعتبر هو التصرف الصحيح.

جدول3: بيانات العاملين بالمسلخ وإجاباتهم عن استبيان الوعي الصحي

المستوى التعليمي للعاملين بالمسلخ	%
غير متعلم	57.1% (75% منهم جزارين)
أساسي	28.6 %
متوسط	0
جامعي	14.3 % (مراقب صحي)
سنوات الخبرة	
أقل من 5 سنوات	57.1% (75 % منهم جزارين)
من 5-10 سنوات	28.6 %
أكثر من 10 سنوات	14.3 %

إجابات العاملين بالمسلخ على أسئلة الاستبيان

وعي العاملين بداء الأكياس المائية	نعم	لا	لا أعلم
الأكياس المائية هي ديدان غير كاملة النمو	%85.7		%14.3
الأكياس المائية قد تصيب الحيوانات والإنسان	%100		
الأكياس المائية قد تصيب الانسان عند تناولها أو ملامستها	%14.3	%28.6	%57.1
الكلاب أيضاً تصاب بالأكياس المائية عندما تتناولها	%100		
الكلاب تساعد على انتشار الأكياس المائية عندما تتناولها	%100		
إعطاء الأكياس للكلاب لتأكلها يعتبر تصرف صحيح لا ضرر منه		%100	
حرق الأكياس المائية أو دفنها هي الطرق الأفضل للتخلص منها	%100		

4. المناقشة

1.4. انتشارداء الأكياس المائية بين الحيوانات المذبوحة

داء الأكياس المائية هو أحد الأمراض الطفيلية المشتركة واسعة الانتشار في ليبيا، وقد تباينت معدلات انتشاره بين الحيوانات التي يتم ذبحها لغرض الاستهلاك الآدمي من منطقة لأخرى ووصلت في بعض المناطق إلى 50% [21].

وفي هذه الدراسة كان معدل انتشار داء الأكياس المائية بين الحيوانات التي تم ذبحها في مسلخ مدينة القبة خلال الفترة من بداية شهر فبراير وحتى منتصف شهر إبريل لسنة 2024م والتي بلغ عددها (1784) حيوان شملت الأغنام والماعز والأبقار هو4.3%, وتعتبر هذه النسبة قريبة إلى حد ما من تلك التي خلص إليها كل من الخالدي وقاسم [14, 15] في دراساتهم والتي بلغت معدلات الاصابة فيها (3.3%) و (8.4%) على التوالي.

من بين أنواع الحيوانات المختلفة التي تم ذبحها كانت معدلات الإصابة بالأكياس المائية بين الأغنام هي الأعلى (5.3%) وهذا يتفق مع ما خلصت إليه دراسة أجريت في مدينة البيضاء[22] حيث كانت معدلات الإصابة بالأكياس المائية بين الأغنام (56%) هي الأعلى مقارنة بالماعز والأبقار التي كانت 40 % و 28.5 % على التوالي, كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أخرى أجريت في مدينة بنغازي[23]حيث كانت الأغنام أيضاً هي النوع الأكثر تأثراً بداء الأكياس المائية بين الأنواع الأخرى فقد كانت معدلات الإصابة بين الأغنام والماعز والأبقار والإبل هي 20% و3.4% و13.6% و11%على التوالي, وقد يعزى ذلك إلى أن سلالة الديدان المشوكة الحبيبية *Echinococcusgranulosus* التي تصيب الأغنام (أغنام-كلاب-أغنام)هي الأكثر شيوعاً في ليبيا, حيث وجدت هذه السلالة في الأكياس المائية التي عزلت عن أنواع مختلفة من الحيوانات وأيضاً الأكياس المائية التي تم استئصالها من البشر[24].

وكانت معدلات الإصابة بالأكياس المائية بين الماعز هي الأقل الأمر الذي يمكن تفسيره بأن طبيعة رعي الماعز التي تفضل الأجزاء العليا من النباتات والتي تكون بعيدة عن التربة الملوثة ببيوض الديدان تجعل منها أقل عرضة للعدوى من غيرها من الحيوانات، كما أن الماعز قد تكون عائلاً غير مناسب لهذه الديدان لأسباب مناعية [25].

في هذه الدراسة كانت معدلات الإصابة بالأكياس المائية بين إناث الحيوانات أعلى منها بين الذكور، وقد وجد كل من قاسم والطشاني[15, 23] أن أعلى معدلات الإصابة في أغلب أنواع المواشي التي تم فحصها كانت بين الإناث, كما كشفت نتائج رهيف والفتلاوي[26] أن الإصابات بالأكياس المائية كانت فقط بين إناث الجواميس ولم تسجل أي إصابات بين الذكور, وسجل يونس وآخرون[27] نسب إصابات بالأكياس المائية بين إناث الأبقار أعلى من نسب الإصابات بين الذكور. ويمكن أن يكون السبب في ارتفاع نسب الإصابة بين الإناث هو أن الإناث التي يتم ذبحها غالباً ما تكون متقدمة في العمر حيث إن الإناث في العادة لا تذبح في أعمار مبكرة بغرض الاستفادة منها في الولادات وإنتاج الألبان الأمر الذي يزيد من فرص تعرضها للعدوى [28]. كما أن الفروقات الفسيولوجية والهرمونية بين الجنسين قد تلعب دورا في تكيف الطفيل مع مضيفه [29].

أظهرت الحيوانات الأكبر عمراً والتي تجاوز عمرها السنة الواحدة معدلات إصابة بالأكياس المائية أعلى من الحيوانات الصغيرة التي بلغت من العمر سنة أو أقل، وقد كشفت نتائج دراسات أخرىأن معدلات إصابة الحيوانات الأصغر من سنة كانت هي الأقل بين الفئات العمرية الأخرى للأنواع المختلفة التي شملتها عينات تلك الدراسات [15, 30]. وهذا يمكن تفسيره بأنه كلما زاد عمر الحيوان تزداد فرص تعرضه لبيوض الديدان التي تلوث المراعي وبالتالي إصابته بالعدوى كما أن الأكياس المائية تكون خلال هذه المدة من عمر الحيوان قد بلغت أحجاماً يمكن ملاحظتها بسهولة عند ذبح الحيوان [31, 32]. كما قد يعزى ذلك إلى ضعف مناعة الحيوانات الأكبر عمراً مما يجعلها

معرضة بشكل أكبر لعدوى الأكياس المائية [33].

2.4. خصوبة وحيوية الأكياس المائية

أظهرت نتائج الدراسة أن 49% من الأكياس المائية التي تم فحصها كانت تحتوي على رؤوس الديدان الشريطية المشوكة الحبيبية *Echinococcusgranulosus* وأن 69.4% من هذه الأكياس تواجدت بها رؤوس حية للديدان. وتعتبر معدلات الخصوبة والحيوية للأكياس المائية في هذه الدراسة منخفضة مقارنة بتلك التي أظهرتها دراسة المجدوب ورحمان [16] حيث بلغت معدلات خصوبة وحيوية الأكياس المائية 78.5 و75.6% على التوالي. وكانت معدلات الخصوبة لدراسة أجريت في مدينة حائل السعودية [34] أعلى مما أظهرته هذه الدراسة حيث بلغت 66.6% بينما كانت معدلات الحيوية أقل حيث وُجد أن 59.4% من الأكياس المائية التي تم فحصها تحمل في داخلها رؤوسا حية للديدان.

وقد كانت 50% من الأكياس المائية التي تم عزلها عن الأغنام والأبقار أكياس خصبة بينما كانت الأكياس التي عزلت عن الماعز أكياسا عقيمة، إلا أن الأكياس التي عزلت عن الأغنام فقط هي التي كانت حاوية على رؤوس حية. وكانت معدلات الخصوبة في الأكياس التي وجدت في الأغنام هي الأعلى بين بقية الحيوانات في الكثير من الدراسات فقد بينت نتائج إحدى الدراسات التي أجريت في شمال إيران [35] أن 42.6% من أكياس الأغنام كانت خصبة مقارنة بالأكياس التي وجدت في الأبقار والتي بلغت نسبة خصوبتها 5.3%. كما أن معدلات خصوبة أكياس الأغنام بلغت 67% بينما كانت معدلات الخصوبة في أكياس الماعز 5% فقط في دراسة أخرى أجريت في الجزائر [30]. وقد أظهرت نتائج دراسات أجريت في مدينة همدان الإيرانية وأخرى في مدينة الباحة السعودية [11, 36] أن معدلات خصوبة وحيوية رؤوس الديدان في الأكياس الموجودة في الأغنام كانت هي الأعلى أيضاً مقارنة بتلك الموجودة في الأبقار والماعز والإبل.

كانت معدلات الخصوبة والحيوية في الأكياس المائية الموجودة في الكبد هي الأعلى بين الأكياس الموجودة في الرئتين والمساريق, وقد اختلفت نتائج الدراسات فيما يتعلق بخصوبة وحيوية الأكياس المائية في الأنواع الحيوانية المختلفة حسب العضو المصاب فقد كانت أكياس الكبد في الأغنام هي الأكثر خصوبة بينما كانت أكياس الرئتين في الإبل هي الأكثر خصوبة في إحدى الدراسات[16], وكانت أكياس الكبد في الأغنام أكثر حيوية من أكياس الرئة في دراسة أخرى[34]كما كانت أكياس الرئتين في الأغنام هي الأكثر خصوبة من أكياس الكبد بينما كانت أكياس الكبد هي الأكثر حيوية في دراسة أخرى [30]. وتجدر الإشارة هنا إلى أن الكثير من الدراسات تعتمد في تقييم الخصوبة والحيوية على فحص الأكياس الموجودة في الكبد والرئتين خاصة وتستثنى الأكياس الموجودة في باقي الأعضاء أو يكون عدد هذه الأكياس قليلا جداً فلا يتم إيلائها الأهمية الكافية [37, 38]. أما في الدراسة الحالية فقد كان عدد الأكياس الموجود في المساريق كبيرا مما يجعل لهذه الأكياس أهمية في نشر داء الأكياس المائية خاصة وانه قد تبين أنها أيضاً ذات خصوبة وحيوية عاليتين.

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الأكياس المائية الصغيرة كانت هي الأكثر خصوبة بينما كانت معدلات حيوية الأكياس الكبيرة هي الأعلى فقد احتوت جميع الأكياس المائية الخصبة كبيرة الحجم على رؤوس ديدان حية، وقد كانت الأكياس الصغيرة هي الأكياس الأكثر خصوبة كذلك في دراسة أجريت في شمال غرب إثيوبيا [39]، بينما كانت الأكياس المتوسطة هي الأكثر خصوبة في دراسة أجريت في قزوين –إيران [11]. وفي غرب إيران كانت الأكياس الكبيرة المعزولة عن الأغنام والأبقار هي الأكثر خصوبة [40].

لم تكن هناك علاقة بين مدة بقاء الأكياس المائية خارج جسم الحيوان قبل الفحص وبين خصوبة هذه الأكياس، فقد كانت الأكياس التي تم فحصها في اليوم التالي لعزلها من الحيوانات المصابة أكثر خصوبة من تلك التي فحصهافي نفس اليوم، بينما تناقصت معدلات حيوية الأكياس المائية كلما طال بقاؤها خارج عوائلها. الأمر الذي قد يرجع إلى كون هذه الطفيليات كغيرها من الطفيليات الإجبارية التطفل لا يمكنها البقاء خارج أجسام مضيفيها لفترة طويلة [41]، أو قد يكون بسبب بعض أنواع البكتيريا التي قد تصيب الأكياس المائية وتتسبب في موت الرؤوس العذرية داخل هذه الأكياس [42, 43]. إلا أن محافظتها على حيويتها لثلاثة أو أربعة أيام خارج الجسم يزيد من فرصتها في الانتقال إلى عوائلها النهائية وبالتالي استمرار دورة حياتها في الطبيعة.

3.4. الوعي الصحي بداء الأكياس المائية للعاملين بالمسلخ

أظهرت نتائج الاستبيان الذي تمت تعبئته بواسطة العاملين في المسلخ أن أغلب الجزارين في المسلخ هم من غير المتعلمين كما أن لهم خبرة قصيرة في العمل في هذا المجال. الأمر الذي يجب مراعاته عند وضع خطط التوعية الصحية عن الأكياس المائية وغيرها من الأمراض التي تنتقل عن طريق اللحوم [19].

يظهر واضحاً من إجابات العاملين بالمسلخ عن أسئلة الاستبيان أنهم لا يعرفون طرق العدوى بداء الأكياس المائية حيث أن دورة حياة هذه الديدان تعتبر معقدة بعض الشيء و يصعب لشخص غير متعلم استيعاب كيفية حدوثها, هم أيضاً لا يدركون الدور الرئيسي للكلاب في المحافظة على نقل هذا الداء واستمرارية وجوده, كما أنهم على حسب إجاباتهم يعلمون أن الطرق الأفضل للتخلص من هذه الأكياس هو حرقها أو دفنها و أن إعطائها للكلاب لتتغذى عليها يعتبر تصرفا خاطئا، إلا أن تطبيق ذلك في الواقع يتطلب عمل جهات حكومية تتولى مهمة مراقبة بيئة العمل ووضع شروط خاصة للمسالخ و العاملين بها[21].

وقد خلصت هذه الدراسة إلى أنه من بين الحيوانات التي يتم استهلاكها في المنطقة فإن الأغنام تلعب دوراً رئيسياً في انتشار داء الأكياس المائية وذلك كونها الأكثر استهلاكاً من قبل السكان والأعلى في معدلات الاصابة بهذه الأكياس، كما أن معدلات خصوبة وحيوية الأكياس المائية مرتفعة جداً بينها، كما اتضح من هذه الدراسة أهمية نشر الوعي الصحي بطرق العدوى بالأكياس المائية بين العاملين في المسالخ الأمر الذي قد يساهم بشكل كبير في الحد من وجود هذه المشكلة في المجتمع.

5. المراجع

[1]-Thornton, H., and G.Gracy, 1974. Text book of meat hygiene. 6th EiditionBailliere, Tendall and Cassell. London.

[2] - عطيفي يحيى زكريا. 1996. الطفيليات البيطرية. منشورات جامعة عمر المختار. البيضاء.

[3]-Spickler,,A.R. Echinococcosis. 2011.available at http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/echinococcosis.pdf

[4] - العبادي، فاضل عباس. البدران, عدنان عيسى. الغزي، زهراء سعدون. 2010. دراسة وبائية لداء المشوكات الحبيبية Echinococcusis لبعض المضائف الوسطية في محافظة ذيقار. مجلة علوم ذي قار. 2(3): 102-

.14

[5]-Eckert, J., P. Deplazes, P.S. Craig, M. Gemmell and B. Gottstein et al., 2001a. Echinococcosis in Animals: Clinical Aspects, Diagnosis and Treatment. In: WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern, Eckert, J., M.A. Gemmell, F.X. Meslin and Z.S. Pawlowski (Eds.), W.O. Anim. Hlth, Paris, France, pp: 72-99.

[6] - عبد الغني رعد عبد الحميد، نايف نجاح صبحي. 2017. دراسة مسحية للإصابة بداء الأكياس المائية في الحيوانات المجزورة في مجزرة أربيل. مجلة جامعة كركوك/ الدراسات العلمية.12(3):778-789.

[7] - عرفة محسنإبراهيم.2003. داء الحويصلات المائية في الإنسان والحيوان .المرض المتزايد في الانتشار. مجلة أسيوط للدراسات البيئية – (25): 181-188.

[8]-Ahmed, S., Nawaz, M., Gul, R., Zakir, M., &Razzaq, A. (2006). Some Epidemiological Aspects of Hydatidosis of Lungs and Livers of Sheep and Goats in Quetta, Pakistan.Pakistan J. Zool.38(1):1-6.

[9]-Kouidri, M., Khoudja, F.B., Boulkaboul, A., &Selles, M. (2012). Prevalence, Fertility and Viability of Cystic Echinococcosis In Sheep And Cattle Of Algeria. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine. 15(3):191−197.

[10]-Kumsa, B. (2019). Cystic echinococcosis in slaughtered cattle at Addis Ababa Abattoir enterprise, Ethiopia. Veterinary and Animal Science,7, 100050. https://doi.org/10.1016/j.vas.2019.100050

[11]-Roostaei, M., Fallah, M., Maghsood, A.H., Saidijam, M., & Matini1, M. (2017). Prevalence and Fertility Survey of Hydatid Cyst in Slaughtered Livestock in Hamadan Abattoir,Western Iran, 2015 – 2016. Avicenna J ClinMicrobInfec. 4(2): e43361.

[12]-Shahnazi, M., Jafari, A., Javadi, M., Saraei, M. (2013). Fertility of Hydatid Cysts and Viability of Protoscoleces in Slaughtered Animals in Qazvin, Iran. Journal of Agricultural Science. 5(1):141-146.

[13]-Yildiz, K., Gurcan, S. (2003). Prevalence Of Hydatidosis and Fertility of Hydatid Cysts in Sheep in Kirikkale, Turkey. ActaVeterinariaHungarica. 51(2):181–187.

[14] - الخالدي نهاد ولي. (1998). الأكياس المائية (العذرية) في الأغنام والماعز والأبقار والجمال المذبوحة في مجزرة شحات في الجبل الأخضر – ليبيا. المختار للعلوم.5: 111-120.

[15]-Kassem, H.H., Abdel-Kader, A.M., &Nass, S.A. 2013). Prevalence Of Hydatid cysts in slaughtered animals in Sirte, Libya. J. Egypt. Soc. Parasitol. 43(1): 33 – 40.

[16]-Elmajdoub, L.O.M. and Rahman, W.A. (2015). Prevalence of hydatid cysts in slaughtered animals from different areas of Libya. Open J. Vet. Med., 5: 1-10.

[17]-Alagouri, S., Alrwab, N., Amgawer, H., Alshelmani, M.I., &Azalden, E. (2022). Prevalence of Hydatidosis in local sheep in Tocra city, Libya. Syrian Journal of Agricultural Research. 9(4): 184-189.

[18]-Ibrahem, M.M., Ibrahem, W.M., Abdorrahem, M.M., and Ibrahim, K.M. (2016): Livestock hydatid disease (cystic hydtaidosis) in Libya: A review. Am. J. Ani. Vet. Sci, 11: 70-84.

[19]-Bardosh, K.L., El Berbri, I., Ducrotoy, M., Bouslikhane, M., Ouafaa, F.F, et al. (2016). Zoonotic Encounters at The Slaughterhouse: Pathways and Possibilities for The Control of Cystic Echinococcosis in Northern Morocco. Journal of biosocial science, 48(1). 92-115.

[20]-Gebremeskel, B., Kalayou, S. (2009). Prevalence, viability and fertility study of bovine cystic echinococcosis in Mekelle city, Northern Ethiopia. Revue Méd. Vét.160(2):92-97.

[21]-El-Salem, R.M., Khan, A., and Younis, E.Z. (2021). Cystic Echinococcosis in Slaughtered Animals in Libya: A Review. Sebha University Journal of Pure & Applied Sciences,20(1):167-171.

[22]-Ekhnefer, A.M.H., (2014). Prevalence of cystic echinococcosis infestation sheep, goats and cattle in the Bayda city- Libya. Am. J. Res. Comm., 2: 11-22.

[23]-Tashani, O.A., Zhang, L.H., Boufana, B., Jegi, A. and McManus, D.P. (2002) Epidemiology and strain characteristics of Echinococcusgranulosus in the Benghazi area of eastern Libya. Ann. Trop. Med. Parasitol., 96: 369-381. DOI: 10.1179/000349802125000952

[24]-Shaafie, I. A., Khan, A.H. and Rambabu, K. (1999). Biochemical profiles of hydatid cyst fluids of Echinococcusgranulosus of human and animal origin in Libya. J. Helminthol., 73:255-258.

[25]-Pandey, V.S, Ouhelli, H, Ouchtou, M, (1986). Hydatidosis in sheep, goats, and dromedaries in Morocco. Ann. Trop. Med. Parasitol. 80:525-59.

[26] - رهيف رعد حربي، الفتلاوي منير عبد الأمير. 2005. الصفات البايولوجية للأكياس العدرية في الجاموس. المجلة الطبية البيطرية العراقية.29(2): 26-34.

[27] - يونس، خالدة حسين.حمادي, خالد محمود. عبد، أحمد نجم. (2011). مسح عن الأكياس العدرية في أبقار منطقة الشعلة في بغداد. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. 4 (2): 180-187.

[28] - Guduro, G.G., &Desta, A.H. (2019). Cyst Viability and Economic Significance of Hydatidosis in Southern Ethiopia. Journal of parasitology research,2019,2038628 .

[29]-Kumsa, B., Mohammedzein, A. (2012). Prevalence, organ distribution, risk factors, and financial losses of hydatid cysts in sheep and goats slaughtered in restaurants in Jimma, south western Oromia.CompClinPathol. 23: 333-339.

[30]-Kouidri, M., Khoudja, F.B., Boulkaboul, A., &Selles, M. (2013). Cystic Echinococcosis in Small Ruminants in Tiaret (Algeria). Global Veterinaria. 11 (6): 753-758.

[31]-Adinehbeigi, K., M.H. Radfar, K. Rahmani, M.M. Dehaghi, M. Sami and Z. Yadegari, 2013. Abattoir survey on goats hydatidosis in Kerman area, Southeast of Iran: Prevalence and some biotic and abiotic factors. Comp ClinPathol, 22: 461-466.

[32]-Baswaid, S.H., 2007. Prevalence of hydatid cysts in slaughtered sheep and goats in Hadhramout (Yemen). Ass. Univ. Bull. Environ. Res, 10: 67-72.

[33]-Cardonaa, G. G., &Carmena, D. (2013). A review of the global prevalence, molecular epidemiology and economics of cystic echinococcosis in production animals. Veterinary Parasitology, 192, 10 – 32.

[34]-Amer, O.H., Haouas, N., Al-Hathal, E.A., El-Shikh, I., and Ashankyty, I. (2018). Cystic echinococcosis in slaughtered animals in Ha'il, Northwestern Saudi Arabia. Japanese Journal of Veterinary Research. 66(4): 289-296.

[35]-Daryani, A. Sharif, M. Amouei, A and Nasrolahei, M (2009). Fertility and viability rates of hydatid cysts in slaughtered

animals in the Mazandaran Province, Northern Iran. Trop Anim Health Prod. 41:1701–1705.

[36]-Ibrahim, M.M. (2010) Study of Cystic Echinococcosis in Slaughtered Animals in Al Baha Region, Saudi Arabia: Interaction between Some Biotic and Abiotic Factors. ActaTropica, 113, 26-33.

[37]-Bahmani, O., Anisian, A. (2020). Investigation of The Fertility Prevalence of Hydatid Cysts and Protoscoleces Viability in Livestock Slaughtered in Ilam Industrial Slaughterhouse, Ilam Province, IranDuring 2016. Egypt. J. Vet. Sci.51(3:399-403.

[38]-Luka, S.A., Kogi, E., Ndams, I.S., Kogi, A.C., Yaro,C.A., Yakubu, R., et al.(2023). Prevalence Of Hydatid Cysts in Liver and Lungs of Cattle Slaughtered In Selected Abattoirs In Northern Nigeria. FUDMA Journal of Sciences (FJS). 7(3):93 – 101.

[39]-Kebede, N. Abebe, M. (2009). Hydatidosis of slaughtered animals in Bahir Dar Abattoir, NorthwesternEthiopa. Trop Anim Health Prod, 410: 43-50.

[40]-Dalimi, A., &Motamedi, G. h. (2002). Echinococcosis/hydatidosis in western Iran. Vet Parasitol, 105, 161-171.

[41] - عساني, يحيى, العبد الرحمن, غسان. (2005). التطفل والطفيليات. منشورات جامعة حلب- كلية العلوم.

[42]-Murtaza, M., Al-Azizz, S.A., Abdulhameed, F.M.,Kadhim, L.(2017).Active survey of hydatid cysts in slaughtered sheep at Basrah abattoirs. Basrah Province Iraq. J EntomolZool Stud. 5(5): 951-954.

[43]-Fallah, M., Kavand, A., Mashouf, R.Y. (2014). Infected hydatid cysts bacteria in slaughtered livestock and their effects on protoscoleces degeneration. Jundishapur J Microbiol. 7(6): e10135: DOI:10.5812L/jjm.10135