دراسة تشخيصية لبعض مسببات الإسهال المعدية في العجول حديثة الولادة باستخدام اختبار الإليزا المباشر

إسراء عبد الغني الربيعي مآب ابراهيم الفروه جي
كلية الطب البيطري / جامعة الموصل

الخلاصة

استهدفت الدراسة الحالية معرفة نسب تواجد بعض المسببات المعدية للإسهال ودراسة التغييرات في باها و تراكيز غازات الدم و الكهارل وتسجيل أنواع الحماض في العجول المحلية المصابة بالإسهال. أجريت الدراسة على 341 عجلاً من كلا الجنسين وبأعمار مابين اليومين الأول إلى الثلاثين من العمر خلال المدة من شهر تشرين الثاني 2010 إلى شهر آذار 2011، إذ اختير 110 حيوانات عشوائياً (88 حيواناً من مجموع 95 حيواناً كان مصاباً بالإسهال و 22 حيواناً كانت سوية سريرياً) لغرض إجراء الفحص السريري عليها وجمع عينات البراز منها. أما عينات الدم فتم جمعها من 40 حيوان (30 حيواناً كان مصاباً بالإسهال و 10 حيوانات كانت سوية سريرياً عدت كمجموعة سيطرة). أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الإصابة الكلية بالإسهال في العجول التي شملتها الدراسة كانت 27.8% وكانت أهم العلامات السريرية الظاهرة على العجول الحديثة الولادة المصابة بالإسهال هي الخمول وعدم القدرة على الرضاعة و الانكاز والرقود على احد جوانب أجسامها ،مع اختلاف في معدلات التنفس وضربات القلب ودرجات الحرارة. اظهر الفحص العياني لعينات براز العجول المصابة بالإسهال بأنه كان ليناً أو مائياً في قوامه مع اختلاف في ألوان العينات (بني ، اخضر ، اصفر) ووجود مخاط أو دم فضلاً عن رائحتها الكريهة ، ولم تظهر أية علاقة بين لون العينة ونوع المسبب المرضي، وباستخدام اختبار الاليزا المباشر المتعدد كانت نسبة الإصابة الكلية بمختلف المسببات المعدية الشائعة للإسهال سواء إصابة منفردة أو مختلطة هي 75.0 %، إذ كانت نسبة الخمج المنفرد هي الأكثر من نسبة الخمج المختلط (باثنين أو ثلاثة من المسببات المعدية للإسهال)، في حين كانت 31.8% فقط من عينات براز العجول السوية سريرياً موجبة للاختبار.تمثلت الإصابة المنفردة في العجول المصابة بالإسهال على كون نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم (*Cryptosporidium parvum*)هي الأكثر شيوعاً تلتها الإصابة بفيروسات الروتا (Rotavirus) وظهرت الإصابة بجراثيم الايشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (*Enterotoxogenic E.coli* F5) بأقل النسب، أما عينات براز العجول السوية سريريا فكانت جميعها سالبة لاختبار الاليزا ماعدا خمس عينات كانت موجبة لتواجد فيروسات الروتا ، وعينتين موجبة لتواجد جراثيم الايشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)، كما اختلفت نسب الإصابات بمسببات الإسهال سواء كانت منفردة أو مختلطة باختلاف أعمار الحيوانات المصابة بالإسهال.

المقدمة

يعد الإسهال من أخطر المشاكل المرضية التي تصيب الحيوانات حديثة الولادة من عجول وأمهار وحملان وصغار القطط والكلاب (1). ويعد الإسهال من العلامات التي تأخذ القسط الأكبر من الأهمية وذلك لما يسببه من خسائر اقتصادية كبيرة لمربي الحيوانات والثروة القومية، إذ يؤدي الشكل الحاد منه إلى نفوق أعداد كبيرة بسبب الانكاز والسمدمية وحموضة الدم وفقد الكهارل والشوارد الهامة أما الشكل تحت الحاد فيستمر الإسهال عدة أيام مؤدياً إلى فقدان الوزن والانكاز فضلا عن الخسائر الناجمة عن التأخير في نمو الحيوانات المصابة إلى جانب تكاليف المعالجة فضلا عن أن بعض تلك الاخماج تعد خطراً على الصحة العامة (1 , 2) وتزداد أهمية هذه المشكلة في كونها متعددة الأسباب ومشعبة الجوانب منها ما هو خمجي كالإصابات الجرثومية والفيروسية والطفيلية ومنها ما هو غير خمجي يؤهب لحدوث الاخماج كسوء التغذية والإدارة والتغيرات البيئية المناخية وتناول كميات قليلة من اللبأ أوعدم أخذه مما يؤدي إلى حرمان الحيوانات الحديثة الولادة من الأضداد وبالتالي انخفاض مناعتها ومقاومتها للأمراض (4 , 3) .تعد فيروسات الروتا (Rotavirus) والكورونا (Coronavirus) وجرثومة الايشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(Enterotoxogenic *E.coli* F5) وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم (*Cryptosporidium parvum*) من أهم مسببات الإسهال في العجول حديثة الولادة في مختلف أنحاء (1 , 5 , 6) . ونظراً لأهمية الموضوع وتعدد مسبباته والخسائرالاقتصادية التي يسببها كنقص أوزان الحيوانات المصابة وارتفاع كلف رعايتها وعلاجها فضلاً عن نفوق أعداد من تلك العجول المصابة من جراء الإسهال والانكاز ارتأينا إجراء هذه الدراسة لتشخيص وتسجيل تواجد بعض مسببات الإسهال المعدية الشائعة في العجول الحديثة الولادة في مدينة الموصل \ العراق .

المواد وطرائق العمل

شملت الدراسة 110 عجلاً من السلالة المحلية ومن كلا الجنسين ومن مناطق مختلفة من مدينة الموصل وبأعمار تراوحت ما بين اليوم الأول إلى اليوم الثلاثين من العمر ، أذ جمعت عينات البراز مباشرة من مستقيم الحيوانات بعد التأكد من أن تلك الحيوانات غير معالجة بمضادات الإسهال المختلفة وباستخدام كفوف طبية ووضعت في قناني بلاستيكية معقمة ثم نقلت تحت ظروف مبردة إلى المختبر لإجراء الفحوص المختبرية المباشرة، بعدها حفظت العينات بدرجة –20 مْ (7) لحين إجراء اختبار الاليزا عليها. وللمدة من تشرين الثاني للعام 2010 ولغاية منتصف شهر آذار للعام 2011 إذ تمت الاستعانة بالمستشفى التعليمي البيطري التابع لكلية الطب البيطري – جامعة الموصل والمستوصف البيطرية في منطقة تلكيف وبعض الأقضية والنواحي التابعة للمحافظة فضلاً عن بعض الزيارات التي قمنا بها إلى الهيئة العامة للبحوث الزراعية في منطقة الرشيدية وحقول كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل .تم إجراء الاختبار اعتماداً على تعليمات الشركة المجهزة للعدة(ELISA Kit (Bio k 348 من شركة (Biox- diagnostics) البلجيكية التي اعتمدت على أساس مبدأ استخدام الاليزا المباشر المتعدد للكشف عن بعض مستضدات الإسهال المعدية في براز العجول حديثة الولادة.تم احتساب القيم اعتماداً على المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للقراءة} = \frac{\text{الكثافة البصرية لكل عينة} \times 100}{\text{الكثافة البصرية للسيطرة الموجبة لكل مسبب}}$$

النتائج

أظهرت نتائج اختبار الاليزا المباشر المتعدد لتحديد بعض أنواع المسببات المعدية للإسهال في العجول حديثة الولادة أن نسبة الإصابة الكلية بمختلف المسببات المعدية للإسهال سواء كانت إصابة منفردة أو مختلطة هي 75% (إذ أظهرت 50% من العينات إصابة منفردة لأحد المسببات المرضية و25% من العينات كانت بإصابات مختلطة)، أما نتائج فحص عينات البرازالعجول السوية سريرياً فكانت 31.8% فقط من العينات موجبة لتواجد أحد المسببات المعدية التي شملها فحص الاليزا (الجدول 1).

الجدول (1): نتائج إختبار الاليزا المباشرالمتعدد لعينات البراز في العجول المصابة بالاسهال

مصدر عينات البراز	أعداد العينات الموجبة		النسبة المئوية الكلية
	إصابة منفردة	إصابة مختلطة	
الحيوانات المصابة بالإسهال	(44) %50	(22) %25	(66 / 88) %75
الحيوانات السوية سريرياً	(7) %31.8	_	(7 / 22) %31.8

القيم تمثل (العدد) والنسبة المئوية

توزعت نسب الإصابة المنفردة بمختلف أنواع مسببات الإسهال المعدية في العجول المصابة بالإسهال فكانت أعلى نسبة إصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم 29.5% تلتها الإصابة بفيروسات الروتا بنسبة 15.9% ثم الإصابة بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) بنسبة 4.6% ولم تظهر اصابة منفردة بفيروسات الكورونا في حين كانت نتائج فحص عينات البراز في العجول السوية سريرياً جميعها سالبة لاختبار الاليزا ماعدا خمس عينات كانت موجبة لتواجد فيروسات الروتا وعينتين موجبة لتواجد جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)(الجدول 2).

الجدول(2) :نسب الإصابة المنفردة ببعض مسببات الإسهال المعدية في العجول الحديثة الولادة.

الحيوانات المفحوصة	أنواع مسببات الإسهال المعدية			
	فيروسات الروتا	فيروسات الكورونا	جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5)	طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم
أعداد الحيوانات المصابة بالإسهال (88 حيوانا)	%15.9 (14)	0 (0)	%4.5 (4)	%29.5 (26)
الحيوانات السوية سريرياً (22 حيوانا)	%22.7 (5)	0 (0)	% 9.1 (2)	0 (0)

القيم تمثل (العدد) والنسبة المئوي

أظهرت نتائج الدراسة تواجد خمسة أنواع من الإصابات المختلطة في عينات البراز للعجول المصابة بالإسهال، ثلاثة منها كان بنوعين من المسببات المعدية التي شملت الإصابة بفيروسات الروتا وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم معاً بنسبة 50% تلتها الإصابة بـــ فيروسات الروتا و فيروسات الكورونا معاً بنسبة 18.2%ومن ثم الإصابة بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم بنسبة 13.6% بينما ظهرت الإصابة بثلاثة مسببات معدية معاً في النوعين الرابع والخامس من الإصابة المختلطة والتي تمثلت بالإصابة بفيروسات الروتا و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم بنسبة 13.6%، في حين كانت نسبة الإصابة بـــفيروسات الروتا وفيروسات الكورونا وجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) معاً 4.5% (الجدول 3) .

الجدول(3): أنواع و نسب الإصابة المختلطة ببعض مسببات الإسهال المعدية في العجول المصابة بالإسهال

نوع الإصابة المختلطة	أعداد العينـــــــــات	النســـــــــب%
فيروسات الروتا و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	11	%50
فيروسات الروتا و فيروسات الكورونا	4	%18.2
جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	3	%13.6
فيروسات الروتا و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	3	%13.6
فيروسات الروتا و فيروسات الكورونا و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)	1	%4.5
المجموع	22	%100

اختلف حدوث الإصابات بمسببات الإسهال سواء كانت منفردة أو مختلطة باختلاف أعمار الحيوانات المصابة بالإسهال، إذ كانت 64.3% من عينات البراز موجبة لتواجد فيروسات الروتا خلال الأسبوع الثاني من أعمار الحيوانات، في حين ظهرت باقي الإصابات بنسبة 35.7% خلال الأسبوع الأول من العمر، بينما اقتصر ظهور العينات الموجبة لتواجد جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) على الأسبوع الأول من عمر العجول. أما عينات البراز الموجبة لتواجد طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم فكانت معظمها وبنسبة 73.1% خلال الأسبوع الثالث من العمر وظهرت الإصابات الأخرى بنسبة 26.9% خلال الأسبوع الأول من العمر (الجدول 4).

الجدول(4) نسب الإصابة المنفردة ببعض مسببات الإسهال المعدية وعلاقتها بأعمار العجول المصابة بالإسهال

نوع الاصابة المنفردة	الأسابيع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فيروسات الروتا	%35.7 (5)	% 64.3 (9)	0	0
فيروسات الكورونا	0	0	0	0
جراثيم الإيشيريشياالقولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)	%100 (4)	0	0	0
طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	%26.9 (7)	0	%73.1 (19)	0

القيم تمثل (العدد) والنسبة المئوية

اختلفت أنواع الإصابات المختلطة حسب اعمار العجول المصابة بالإسهال إذ كانت 63.6% من العمر تلاه الأسبوع الثالث ثم الأسبوع الأول، في حين اقتصر ظهور العينات الموجبة لتواجد فيروسات الروتا وفيروسات الكورونا على الأسبوع الثالث من العمر، أما الإصابة بكل من جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم فكانت أعلاها خلال الأسبوع الثاني وبنسبة 66.6%، بينما كانت باقي العينات موجبة عينات البرازالموجبة لتواجد فيروسات الروتا وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم خلال الأسبوع الرابع من للإصابة بنسبة 33.3% في الأسبوع الأول من العمر، في حين اقتصر ظهور الأنواع الأخرى من الإصابات المختلطة لمسببات الإسهال على الأسبوع الثاني من عمر العجول المصابة بالإسهال (الجدول 5).

الجدول(5) نسب الإصابة المختلطة ببعض مسببات الإسهال المعدية وعلاقتها بأعمار العجول المصابة بالإسهال

نوع الاصابة المختلطة	الأسابيع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فيروسات الروتا و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	%9 (1)	0	%27.2 (3)	%63.6 (7)
فيروسات الروتا و فيروسات الكورونا	0	0	%100 (4)	0
جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	%33.3 (1)	%66.6 (2)	0	0
فيروسات الروتا و فيروسات الكورونا و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)	0	%100 (3)	0	0
فيروسات الروتا و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) و طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	0	%100 (1)	0	0

القيم تمثل (العدد) والنسبة المئوية

أشارت نتائج فحص عينات البراز لمجموعة العجول السوية سريرياً الى ان 60% من العينات الموجبة لتواجد فيروسات الروتا كانت خلال الأسبوع الرابع من عمر العجول ثم تلاه الأسبوع الثالث وبنسبة 40%، في حين توزعت بالتساوي عينات البرازالموجبة لتواجد جراثيم الإيشريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) على الأســـبوعين الثاني والثالث من العمر(الجدول 6).

الجدول(6): نسب تواجد بعض مسببات الإسهال المعدية في عينات البراز وعلاقتها بأعمار العجول السوية سريرياً. القيم تمثل (العدد) والنسبة المئوية

المسببات	الأسابيع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فيروسات الروتا	0	0	%40 (2)	%60 (3)
فيروسات الكورونا	0	0	0	0
جراثيم الإيشيريشياالقولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)	0	%50 (1)	%50 (1)	0
طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم	0	0	0	0

المناقشة

أجريت هذه الدراسة على العجول الحديثة الولادة (التي كانت أعمارها ما بين اليوم الأول إلى اليوم الثلاثين) المصابة بالإسهال . إذ يُعَدُّ الإسهال من أهم المشاكل المرضية وأحد الأسباب الرئيسية لإرتفاع نسبة الهـــلاكات في العجول حديثة الولادة أثناء مدة الرضاعـــة وحتى عمر شـــهرٍ تقريباً (8 , 1) إذ يحتل الإسهال المرتبة الأولى من مجموع الأعراض المرضية التي تصاب بها العجول الحديثة الولادة يليها الإصابة بالتهاب السرة وذات الرئة(10 , 9) أظهرت نتائج اختبار الاليزا المباشر المتعدد لتحديد بعض أنواع المسببات المعدية للإسهال في العجول حديثة الولادة أن نسبة ألإصابة الكلية بمختلف المسببات المعدية للإسهال سواء كانت إصابة منفردة أو مختلطة هي 75.0%(إذ أظهرت 50.0% من العينات إصابة منفردة لأحد المسببات المرضية و 25.0 % من العينات كانت بإصابات مختلطة)، أما نتائج فحص عينات البرازالعجول السوية سريرياً فكانت 31.8% فقط من العينات موجبة لـــتواجد أحد المسببات المعدية التي شملها فحص الاليزا ، إذ تشير النتائج أعلاه إلى إمكانية استخدام هذه العدة في تشخيص بعض مسببات الإسهال في العجول الحديثة الولادة كونه اختباراً سريعاً سهل الاستخدام ويمتلك نسبة حساسية (Sensitivity) 98 % ونسبة خصوصية(Specificity) 100%(7) ويعطي نتائج لإصابة العجول بأربعة أنواع مختلفة من مسببات الإسهال الشائعة في آن واحد . أشار كل من (13 , 12 , 11) 1 ,إلى انَ المسببات المعدية الشائعة للإسهال في العجول الحديثة الولادة هي فيروسات الروتا والكورونا وجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) وطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم.كانت نسب الإصابتين المنفردة والمختلطة بمختلف أنواع مسببات الإسهال المعدية في العجول المصابة بالإسهال هي الأعلى للإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم تلتها نسب الإصابة بفيروسات الروتا ثم نسب الإصابة بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5)، ولم تظهر إصابة منفردة بفيروسات الكورونا. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات الاخرى مثل (14) الذين أشاروا إلى أنَ نسب الإصابة بكل من طفيلي الأبواغ الخبيئة وفيروسات الروتا والكورونا وجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) كانت 50% , 34 % و 34% و 34 % على التوالي. كما ذكر (13) في دراستهم لتشخيص مسببات الإسهال في العجول التي كانت أعمارها مابين 1 - 6 أيام باستخدام اختبار الاليزا المباشر إلى ارتفاع نسب الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة إذ ظهر بالنسبتين % 13.6بوصفه مسبباً لوحده وبنسبة 11.7 % كإصابة مختلطة مع المسببات المعدية الأخرى، في حين ظهرت فيروسات الروتا والكورونا بالنسبتين 15.9%و9 % على التوالي، ولم تظهر أية إصابات بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5). وفي دراسة أخرى كانت نسبة الإصابة بطفيلي الأبواغ الخبيئة 55% من مجموع عينات براز العجول المصابة بالإسهال التي كانت أعمارها مابين ثلاثة أيام إلى خمسة اشهر، بينما كانت نسبة الإصابة المنفردة لكل من فيروسات الروتا والكورونا 5%، وسجلت نفس النسب في الإصابات المختلطة ولم تظهر أية إصابات بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) (15).يتضح من نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة أعلاه ارتفاع نسب الإصابة المنفردة والمختلطة بطفيلي الأبواغ الخبيئة في العجول المصابة بالإسهال الذي يعود إلى كون طفيلي الأبواغ الخبيئة هو المسبب الرئيسي للإسهال في العجول حتى مع وجود مسببات مرضية أخرى مثل جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي(F5) وفيروســـات الروتـــا والكورونا , 16) (18 , 17 في حين ذكر (19) أنَ داء الأبواغ الخبيئة يأتي بالمرتبة الثالثة بوصفه مسبباً للإسهال في

العجول بعد جراثيم الإيشيريشيا القولونية وفيروسات الروتا.أشار (20) إلى العديد من العوامل التي اجتمعت لتجعل هذا الطفيلي واسع الانتشار منها عدم خصوصيته للمضيف وأن دورة حياته قصيرة ويتطور بسرعة فلا يحتاج الجيل الواحد لكي ينضج ويتطور سوى 12 - 14 ساعة تقريبا ً(وأنها تحدث في مضيف واحد فضلا عن حصول إصابات متكررة في المضيف نفسه مما يزيد أعداد أكياس البيض المتكونة وطرحها بكميات كبيرة خلال مدة قصيرة في البراز (21). كمـــا ذكر (22 , 20) أن العجول المصابة بداء الأبواغ الخبيئة تقوم بطرح مايقارب مليون كيس بيض بعد أسبوعين من الخمج بالطفيلي وان أكياس بيض طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم تمتلك مقاومة ضد بعض العوامل الفيزيائية، فقد لوحظ بأن أكياس بيض الطفيلي تحتفظ بحيويتها في الماء البارد بدرجة حرارة 5 درجة مئوية لمدة سنة وفي التربة والبراز الباردين لمدة ثمانية أسابيع (23) أما فيما يخص نتائج الإصابة بفيروسات الكورونا التي لم تظهر إلا بنسب قليلة ومع الإصابات المختلطة فقط في العجول المصابة بالإسهال التي بأعمار مابين الأسبوعين الثاني والثالث وجاءت هذه النتيجة متفقة للنتيجة التي سجلـــها كل من (7 , 24) .إذ يعد فيروس الكورونا البقري بوصفه أحد أهم مسببات الإسهال الشديد في العجول التي تتراوح أعمارها ما بين اليوم الخامس والحادي والعشرون(25 , 1) في حين أشار(26) إلى أن الإصابة بالفيروس تكون أكثر حدوثاً في العجول التي تجاوزت أعمارها الثلاثة اشهر.كانت نتائج فحص عينات البراز في العجول السوية سريرياً لهذه الدراسة جميعها سالبة لاختبار الاليزا ماعدا خمس عينات كانت موجبة لتواجد فيروسات الروتا وعينتين موجبة لتواجد جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) الذي يعود لإستمرار الحيوان الشافي من الإسهال بطرح المسببات المعدية في برازه لفترة حتى بعد شفاءه، أو لتعرض الحيوان لعترات مختلفة من المسببات مختلفة الضراوة فضلاً عن المقاومة التي يبديهـــا كل حيوان تجاه المرض(1) .أشارت بعض الدراسات إلى تواجد بعض مسببات الإسهال مثل فيروسات الروتا و الكورونا (26) و جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5)) (27 وطفيلي الأبواغ الخبيئة(28,29,30) في عينات براز العجول السوية سريرياً ولكن بنسب أقل مقارنة بنسب الإصابة بعينات براز العجول المصابة بالإسهال و قد تم ملاحظته في دراستنا أيضاً.اختلف حدوث الإصابات بمسببات الإسهال سواء كانت منفردة باختلاف أعمار الحيوانات المصابة بالإسهال، إذ كانت عينات البراز موجبة لتواجد فيروسات الروتا خلال الأسبوعين الأول والثاني من أعمار الحيوانات، بينما اقتصر ظهور العينات الموجبة لتواجد جراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) على الأسبوع الأول من عمر العجول، في حين ظهرت باقي عينات البراز الموجبة لتواجد طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم خلال الأسبوعين الأول والثالث من العمر .إذ أشار العديد من الباحثين إلى حدوث الإصابة بفيروس الروتا في العجول خلال الأسابيع الأولى من العمر التي تكون أكثر شيوعا في الأيام (الخامس والسادس والسابع) بعد الولادة وذلك بسبب الهبوط التدريجي لمستوى الأضداد في حـــليب الأم(32 ,31)، بينما لاحظ(26) انَ فيروس الروتا أكثر انتشاراً في العجول المصابة بالإسهال التي تتراوح أعمارها مابين اليوم الأول والشهر الثالث، في حين ذكر (1) أنَ الإصابة تكون أكثر حدوثا في الأعمار التي تتراوح ما بين اليوم الخامس والخامس عشر.أكد (1) أن اغلب الأعمار التي تصاب بجراثيم الإيشيريشيا القولونية المولدة للذيفان المعوي (F5) هي منذ الساعات الأولى من العمر وتزداد معدلات الإصابة بها خلال الثلاثة أيام الأولى بعد الولادة ونادراً ما تظهر الإصابة في الحيوانات بعد 3 أسابيع من العمر.ذكر العديد من الباحثين بأن تأثير طفيلي الأبواغ الخبيئة نوع بارفم ومدى انتشاره يكون أكثر شيوعاً في العجول دون الأربعة أسابيع من العمر إذ أشار(29) في دراساتهم التي أجروها على عينات البراز التي تم جمعها من عجول بأعمار 1- 30 يوما أن الإصابة بالطفيلي تركزت في الأعمار 6- 10 أيام. كما لاحظ (33) أن أعلى نسبة إصابة بالطفيلي هي 50.75 % والتي سجلها في دراسته في العجول التي كانت أعمارها مـــابين 1 – 10 أيام.وتعد النتائج التي حصلنا عليها في دراستنا فيما يخص أعمار الإصابة بالمسببات المختلفة كانت مقاربة لنتائج الباحثين أعلاه.

المصادر

1.Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W. and Constable, P.D.(2007). Veterinary. Medicine. A text book of disease of cattle, sheep, pigs and horse 10th ed., Saunders Elsevier, Edinburgh, pp: 103,262-263, 206 ,847.

2. Bendali, F., Bichet , H., Schelcher, F., and Sanaa , M.. (1999). Pattern of diarrhoea in newborn beef calves in south-west France. Vet. Res. 30:61–74.

3. Svensson, C., J. Hultgren, and P. A. Oltenacu. (2006). Morbidity in 3–7-month-old dairy calves in

south-western Sweden, and risk factors for diarrhoea and respiratory disease. Prev. Vet. Med. 74:162–179.

4. Trotz-Williams, L. A., Peregrine ,A. S., and Leslie, K. E. (2007). Cryptosporidiosis in diary calves: risk factor, diagnosis and zoonotic potential., Large Animal Veterinary Rounds ,7(4):117-122. www.canadianveterinarians.net/larounds

5. Herrera-Luna C.,Klein D.,LapanG., Revilla-Fernandez S., Haschek B., Sommerfeld-Stur I., Moestl K., Baumgartner W.(2009) . Charactarization of virulence factor in *Escherichia.coli* isolated from diarrheic and healty calves in Austeria shedding various enteropathogenic agent., Veterinarina Medicina,54:1-11

6. Gulliksen, S.M., Jor, E., Lei K.I., Hamnes, L.S., Løken T., Akerstedt, J. and Østerans, O.(2009a). Enteropathogens and risk factor for diarrhea in Norwegian calves. J. Dairy Sci. 92:5057-5066.

7.Mayameei , A., Mohammadi, G.,Yavari , S.,A, fshari , E. and Omidi, A.(2010). Evaluation of relationship between rotavirus and coronavirus infection with calf diarrhea by capture ELISA. Comp. Clin. Pathol., 19:533-557.

8.Leslie, K.E. and Todd, C.G.(2007).Keeping your calves healthy .WCDS Advances in Dairy Technology,19:285-300.

9.Razzaque,M.A.,Abbas,S. and Bedair,M.(2009).Mortality of pre-weaned calves in Kuwait's dairy herds,It's causes and impact of intervention . Int. J. Vet. Med.5(2).http://www.ispub.com/mortality_of_pre_weand_calves_in_kuwait_ s_ dairy_ herds_its_causes_and_impact_of_intervention.html.

10. Erdoğan,H.M.,Ünver,A.,Çìtíl,M.,Günes,V.,Arsalan,M.Ö.,Tuzcu,M.,and Gökce, H.İ.(2009).Dairy farming in Kars district, Turkey: III. neonatal calf health.Turk.J.Vet.Anim.Sci.,33(3):185-192.

11. Izzo, M.M., Kirkland,P.D., Mohler, V.L., Perkins,N.R., Gunn,A.A. and House, J.K.(2011).Prevalence of major enteric pathogens in Australian dairy calves with diarrhea., Aust. Vet. J.,89:167-173.

12. Millemann, Y., Maillard, R.(2007). Les agents enteropathogenes du veau. Point Vét., 38: 53-60.

13. Bejan, A., Simona, P., Anamaria, I., Adriana, T. and Cozma ,V(2008). The frequency of the elimination of *cryptosporidium spp, F5 E. coli, rotavirus* and *coronavirus* in calves in central and northwest Romania., Bull. USAMV, 65(2):44-48.

14. Shamsedin, G.S., Kargar, R., Haghdin, M.M., Sepehrmanesh, M.H.and Jamali, M.S.,(2000). Frequency study of rotavius, coronavirlus,e.coli k99 and cryptospridium in calves diarrhea in dairy farms of Arak city. Abstract, Retrieved From Internet: http://agris.fao.org/?query=%2Bauthor:%22Gaemaghami%20,%20Shamsedin%22

15. Imre K., Gh. Dărăbus, M., Ilie and Mirela, P. (2007). Epidemiological study using ELISA on the parasitism With *cryptosporidium spp*. in. association with other enteropathogens, at calves. Bull. USAMV-CN, 64(1-2):454-458.

16. Smith, H.V., Cacciò, S.M., Cook, N., Nichols ,R.A. and Tait A.(2007) . Cryptosporidium and Giardia as foodborne zoonoses. Vet. Parasitol, 149: 29-40.

17. Thompson, R.C.A., Olson, M.E., Zhu, G., Enomoto, S., Abrahamsen, M.S. and Hijjawi,N.S.(2005). Cryptosporidium and Cryptosporidiosis., Advance in Parasitol., 59: 77-158.
18. Ramirez, N.E., Ward, L.A. and Sreevatsan, S.(2004).A review of the biology and epidemiology of Cryptosporidiosis in human and animals. Microbes infect. , 6:773-785.
19. Brook, E., Hart, C.A., French, N., Christty, R.(2008). Prevalence and risk factor of *Cryptosporidium spp*. Infection in young calves., Vet. Parasitol,152: 46-50.
20. Fayer, R.; Morgan, U. and Upton, S. J. (2000). Epidemiology of cryptosporidium :Transmission, Detection and Identification. Int . J . Parasit ., 30 : 1305 - 1322 .
21. Richard, E.; Robert, M. and Ann, M. (1996). Cryptosporidiosis and coccidial infection.Nelson text book of pediatrics,15th Ed., W.B. Saunders company , Philadelphia, pp: 968-970.
22. Uga, S.; Matsuo, J.; Kono, E.; Kimura, K.; Inoue, M.; Rai, S. K . and Ono, K. (2000) Prevalance of Cryptosporidium parvum infection and pattern of oocyst shedding in calves in Japan . Vet . Parasitol . 94 (1-2) : 27- 32.
23. Olson, M.E., O'Handley, R.M. Ralston, B. and McAllister, T.A. (2002). Giardiasis and Cryptosporidiosis in cattle. Int. Can. Vet. J., 37 – 51.
24. Bjorkman, C., Svensson,C., Christensson, B., and de Verdier ,K.(2003). *Cryptosporidium parvum* and *Giardia intestinali*s in calf diarrhoea in Sweden., Acta Vet. Scand., 44:145–152.
25. Barry, A.F., Alfieri, A.F., Stipp, D.T. and Alfieri, A.A.(2009). Bovine c*orona virus* detection in collection of diarrheic stool samples positive for group A bovine *rotavirus* .Braz. Arch. Biol.Technol.52:45-49.
26. Gumusova, S.O., Yazýcý, Z., Albayrak, H., Meral , Y.(2007). Rotavirus and coronavirus prevalence in healthy calves and calves with diarrhea. Medycyna Wet., 68 (1) :62-64.
27. Achá,S.J., Kühn,I., Jonsson, P., Mbazima , G., Katouli, M. and Möllby, M.K. (2004). Study on calf diarrhea in Mozambique : prevalence of bacteria pathogens. Acta Vet. Scand, 45(1-2):27-36.
28. Soltan, R., Guyot, K., Dei-Cas, E. and Ayadi, A.(2007). *Cryptosporidium parvum* (Eucoccidiarido: Cryptosporiidae) in calves : results of longitudinal study in a dairy farm in Sfax, Tunisia., J. Parasitol., 14: 309-312.
29. Mallinath, R.H.K., Chikkacowdappa, P.G., Gowda, A.K.J. and D souza, P.E.(2009). Studies on Prevalence of Cryptosporidiosis in bovine in organized dairy farms in and around Bangalore, south India., Vet. Arhiv., 79(5),461-470.
30. Radfar, M.H., Molaei, M.M. and Baghbannejad, A.(2006). Prevalence of *Cryptosporidium spp*. in a dairy calves hn Kerman, Southeastern Iran., Iranian J. Vet. Res., 7:81-84.
31. Alkan, F., Burgu , I., Can-Sahan, K. and Cokcaliskan, C. (2004) . Level of passive immunity in calves from cows vaccinated for neonatal calf diarrhea. Ankara Univ.Vet.Derg.,51:47-53.
32. Gulliksen, S. M., K. I. Lie, L. Sølverød, and O. Østerås. (2008). Risk factors associated with colostrum quality in Norwegian dairy cows. J. Dairy Sci. 91:704–712.
33. Sevinc, F., Irmak, K. and Sevinc, M.(2003). The prevalence of

Cryptosporidium parvum infection in the diarrhoiec and non- diarrhoeic calves ., Revue Méd. Vét.,154, 5, 357-36

Diagnostic Study of Some Infectious Causes of Diarrhea in neonatal Calves by Using ELISA Test

I. A. Al-Robaiee M. I.AL-Farwachi
Coll. of Vet. Med./ Unive.of Mosul

Abstract

The aim of this study was to investigate the prevalences of the some infectious causes of diarrhea and study of the changes in the blood pH, gases concentration and electrolytes in calves affected with diarrhea. The study was conducted on 341 local breed calves from both sexes, aged between 1– 30 days during the period from November 2010 to March 2011.One hundred and ten calves randomly selected (88 calves from 95 animals affected with diarrhea and 22 clinically normal) used for clinical examination and collection of the fecal samples, while the blood samples were collected from 40 animals (30 calves affected with diarrhea and ten clinically normal animals served as a control group). The results of the study revealed that the total prevalence rate of diarrhea in calves was 27.8 % . The main clinical signs of the newborn calves affected with diarrhea included depression, unable to sucking, dehydration and recumbency on one side of their bodies with differences in the means of the respiratory rates , heart rates and body temperature. The gross examination of the fecal samples revealed that the consistency of fecal samples were soft or watery and varies in color (brown , green , yellow) with presences of mucus or blood , in addition to bad odor and absence of any relationship between the color of the feces and the types of the causative agents. By using polyvalent direct ELISA test , the total percentage of the infection with different causes of diarrhea in both single and mixed infections was 75.0 %. Single infection were more frequently recorded than mixed infection, while only 31.8 % of the fecal samples of clinically normal animals were positive for the single infection. The prevalence rate of the single infection in the calves affected with diarrhea indicated that the *Cryptosporidium parvum* was the predominant causative agent , then the percentage of infection with rotavirus and the lowest percentage of infection showed with Enterotoxogenic *E.coli* (F5). All the fecal samples of the clinically normal calves were negative for ELISA test except five samples were positive for rotavirus and two samples for the Enterotoxogenic *E.coli* (F5). The percentages of the infection with infectious causes of diarrhea either single or mixed were varies with ages of the animals affected with diarrhea