دراسة لطفيلي كريبتوسيوريديوم في الأطفال والعجول

عبد العزيز جميل العاني*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v15i1.891

الملخـــــص

شملت هذه الدراسة الكشف عن طفيلي كريبتوسبوريديوم (Cryptosporidium) والعثور على البيوض المتكيسة في عينات البراز المستخلصة من الأطفال والعجول التي تعاني من إسهال مســـتمر وغـــير منقطع وذلك باستخدام تقنية صبغتي Zeihl-Nelson (ZN) و Auramine O (AO) .

بلغت نسبة الإصابة بهذا الطفيلي 14.3% و 26.56% في كل من الأطفال والعجـــول علـــى التوالي في المناطق الريفية وكانت أعمار الأطفال المصابين بحدود سنة واحدة فأقل بينمـــا كانـــت أعمـــار العجول المصابة قد امتدت لأكثر من سنة واحدة، وعثر على البيوض المتكيسة في البراز في كل من الأطفال والعجول على حد سواء بنسب متكافئة باستعمال الصبغتين .

بلغت قياسات البيوض المتكيسة للطفيلي المذكور وهي 4.8 × 5.1 مايكرون .

* المركز العالي للتقنية الطبية ، درنة .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

تعتبر الإصابة بطفيلي كربتوسبوريديوم أحد الأسباب المهمة للالتهابات المعوية والإســـهال في الثدييات والطيور والأسماك إضافة إلى الزواحف (Levine ، 1973 و Tziper ، وآخرون 1983) ويتسبب المرض في الثـــدييات بواســـطة النـــوع Cryptosporidium muris (Levine ، 1984) . ويعتبر هذا النوع أحد الأوالي العائـــدة لمجموعـــة الكوكسيديا ويعتقد بأن المرض له انتشاراً واســـعاً على المضائف متضمناً عدة أنواع مـــن الثـــدييات (Levine ، 1973) .

ويتأثر بالمرض عدد من الحيوانات الأليفة التي تشمل العجول فضلاً عن أنواع أخـــرى مـــن الحيوانات، ويسبب الطفيلي إسهالاً حاداً وشديداً خصوصاً في الأفراد الذين يعانون من النقص المناعي وكذلك في الأشـــخاص ذوي الكفـــاءة المناعيـــة (Current وآخرون ، 1983) .

إن الغرض من هذه الدراسة هو لمتابعـــة ودراسة حدوث هذا الطفيلي في الأطفال والعجول في المناطق الريفية من القطر نظراً لافتقار المعلومات حول هذا الطفيلي باعتباره طفيلياً ممرضاً .

المواد وطرق البحث

تم جمع العينات من الـــبراز للأطفـــال والعجول الذين يعانون من أعراض سريرية تتصف بالإسهال .

وجمعت عينات الأطفال من المصـــحات الخاصة بالأطفال لكلا الجنسين وتراوحت أعمارهم ما بين 3 أشهر إلى عمر 10 سنوات حيث انتقيت من مناطق قروية وريفية . بينما تراوحت أعمـــار العجول من أسبوعاً واحداً ولحد سنة واحدة مـــن تجمعات في قرى وحقول ريفية .

وضعت عينات براز الأطفال والعجول في حاويات زجاجية محكمة الإغـــلاق ونقلـــت مباشرة إلى المختبر حيث تم فحصها بشكل مباشر وجمعت البويضات المكيسة للطفيلـــي بالطريقـــة والتقنية المعتمدة لتقنية التركيـــز كمـــا تم عمـــل مسحات من عينات البراز وصبغت بطريقة صـــبغة Zeihl-Nelson(ZN) اســـتناداً إلى الباحثـــان Henriksen و Pohlenz (1981) أو باســـتعمال صـــبغة Auramine O (AO) اســـتناداً إلى البـــاحثين Casemore و Jackson (1983) و Payne وآخرون (1983) .

تم فحص الشرائح المصبوغة لصبغة ZN تحت العدسة التكبيريـــة للمجهـــر بقـــوة ألـــف (X1000) وقيست أبعاد البيضة المتكيسة بواسطة المقياس العيني البصري وفحصت الشرائح المصبوغة بصبغة AO بواسطة المجهر Leitz .

النتائج والمناقشة

يبين الجدول رقم (1) النتائج الخاصـــة بفحص عينات البراز للأطفال، حيث يبدو من هذا

الجدول أن هناك 3 أطفال كانت عينات بـــرازهم موجبة لأكياس مرض الطفيلي المذكور من مجموع 6 مرضى كما ظهر باستخدام تقنية ZN وكذلك AO في الأصباغ.

كانت جميع عينات البراز الموجبـــة في الأطفال المصابين الذين لم تتجاوز أعمارهم أكثـــر من سنة واحدة (جدول 1) ولم تسجل أي حالـــة موجبة لأطفال أكثر من هذا العمر أثناء الفحص.

بلغت نسبة الإصابة الكليـــة بطفيلـــي كريبتوسبوريديوم بالأطفال قيد البحـــث 14.3% وكانت نسبة الإصابة في الأطفال بعمـــر شـــهراً واحداً هي 33.3% و 11.1% في أعمار مـــابين ستة أشهر إلى حدود سنة واحدة، وكانت جميـــع الحالات التي درست وبحثت هي في المناطق الريفية والقروية.

اتسمت الأعراض السريرية في الأطفال المصابين بالإسهال الشديد مصـــحوباً بـــالقيء في الغالب ظهرت البيوض المتكيسة للطفيلي في جميع الحالات الموجبة وبلغ معدل أقطارها 5 مايكرون .

يبين الجدول (2) نتائج فحـــص بـــراز العجول حيث بلغت نسبة الإصابة الكليـــة فيهـــا 26.56% بحيث أتضح وجود نســـبة 50% مـــن الإصابة بهذا الطفيلي في العجول ضمن الفئة بعمر أسبوعاً واحداً وكذلك في العجول ما بـــين 1-2 شهراً ، وبلغت نسبة العجول الموجبة ضمن الفئـــة العمرية لغاية أســـبوعين 55.5% بينمـــا كانـــت 33.3% في العجول التي تراوحت أعمارها ما بين أسبوعين لغاية شهراً واحداً . أما الحيوانات الـــتي تراوحت أعمارها فوق شهرين إلى سنة واحدة فقد بلغت نسبة الإصابة بها 13.3% (الجدول رقم 2).

وقد أظهرت جميع العينات المفحوصـــة والموجبة نتائج إيجابية عند استعمال صـــبغتي ZN وAO وبلغ معدل قطر البيضة المتكيسة من العجول المصابة مابين 4-8 مايكرون طـــولاً و 2.8-5.8 مايكرون عرضاً والمتوسط هو 5.1 مايكرون طولاً و 4.8 مايكرون عرضاً . أظهرت غالبية العجـــول المصابة بهذا الطفيلي الإسهال سريرياً . وكانـــت معظم هذه المناطق ريفية وقروية .

أجريت خلال الدراسة الحالية محاولات للكشـــف عـــن البيـــوض المتكيســـة للطفيلـــي كربيتوســـــــبوريديوم (Cryptosporidium) في عينات البراز من الأطفال والعجول التي ظهـــرت عليهما علامات الإسهال .

كانت نسبة الإصابة الكلية في الأطفال (14.3%) وتركزت جميعها في أعمار اقل من سنة أما في العجول فقـــد كانـــت النســـبة 26.56% وكانت أعمارها من يوماً واحداً إلى عمـــر ســـنة واحدة وقد تم تمييز حدوث الإسهال في الأطفـــال والعجول حديثة الولادة فضـــلاً عـــن الوفيـــات كمصدر للمرض في الأقطار النامية مما جعله ســـبباً مهماً للخسائر الاقتصـــادية (Tzipor ، 1985) . ويعتـــــبر طفيلـــــي كريبتوســـــبوريديوم

جدول 1 يبين تواجد بيوض الكريبتوسبوريديوم في الأطفال

العمر بالأشهر	عدد الأطفال الذين تم فحصهم	الموقع	النتيجة الموجبة العدد	النتيجة الموجبة النسبة%	الصبغة ZN	الصبغة AO	العلامات السريرية
6–1	9	القرى والأرياف	3	33.3	+	+	إسهال
12–6	9	القرى والأرياف	1	11.1	+	+	إسهال
24–13	4	القرى والأرياف	0	0	–	–	إسهال
48–25	3	القرى والأرياف	0	0	–	–	إسهال
ولحد عشرة سنوات	3	القرى والأرياف	0	0	–	–	إسهال
المجموع	28	--	4	14.3			

جدول 2 يبين تواجد بيوض الكريبتوسبوريديوم في العجول

العمر بالأشهر	عدد الأطفال الذين تم فحصهم	الموقع	النتيجة الموجبة العدد	النتيجة الموجبة النسبة%	الصبغة ZN	الصبغة AO	العلامات السريرية
1–7 أيام	4	القرى والأرياف	2	50	+	+	إسهال
1–2 أسبوع	9	القرى والأرياف	5	55.5	+	+	إسهال
2–4 أسبوع	18	القرى والأرياف	6	33.3	+	+	إسهال
1–2 شهر	22	القرى والأرياف	11	50	+	+	إسهال
ولحد سنة واحدة	75	القرى والأرياف	10	13.3	+	+	إسهال
المجموع	128	--	34	26.56			

(Cryptosporidium) مسبباً أخراً يسهم لما يعرف بظاهرة إسهال العجول المعقد (Calves Diarrhea Complex) (Anderson ، 1981 و Moon و Bemrick ، 1981) لقد سجل

حدوث هذا الطفيلي في البراز في البشر في حالات الإسهال في العالم أجمع بنسبة تتراوح ما بين 1–4% في الأقطار النامية ولغاية 16% في الأقطار المتقدمة (Tziperi ، 1988) . وهذه النسبة الأخيرة تتفق مع نتائج هذه الدراسة إلا أن نسبة الحدوث هذه تتغير من قطر إلى أخر، ففي استراليا وجدت الإصابة في الأطفال الذين هم اقل من خمس سنوات من العمر هي 8.2% لكن في كولومبيا البريطانية كانت النسبة 6.6% (Tzipori ، 1983 و Montessori و Bischoff 1985) .

ويعتبر العمر من أهم الأسباب التي تؤدي إلى اختلاف معدلات حدوث الإصابة بهذا الطفيلي فهي عالية عند الأطفال بأعمار أقل من سنة (Tzipori، 1988) . وقد سجلت نفس النتائج في المملكة المتحدة (Hunt وآخرون 1984) والهند (Mathan وآخرون 1985) وفي أماكن عديدة أخرى في العالم (Payne وآخرون 1983) وهو ما يتفق مع نتائج هذه الدراسة وتعزى مناعة أكثر البالغين لهذا الطفيلي بسبب التعرض السابق والمتعدد خلال حياتهم وهذا ما يفسر غياب الإصابة في الأعمار الكبيرة في هذه الدراسة (Payne وآخرون 1983) .

لقد تشابهت نتائج هذه الدراسة مع النتائج السابقة في كون أن جميع الدراسات الوبائية أكدت إلى أن المرض ذو انتشار واسع وخصوصاً في حالات الإسهال عند العجول (Chermette ، 1988) حيث يصل إلى نسبة 10–80% في الحيوانات (Payne وآخرون1983) . إن انتشار الطفيلي قد يصل إلى أعلى مستوى وهو 33% في حالات الإسهال عند عجول الأبقار الحلوب في مقاطعة كيوبيك – كندا وهو ما يقارب نتائج هذه الدراسة .

إن لهذا المرض تأثيرات اقتصادية في العجول حيث إنه ذو انتشار واسع في كل قطعان المواشي الحلوبة والمنتجة للحوم والتي تتراوح مابين 22–40% فغي حالات الإسهال في العجول في مناطق مختلفة (Tzipori، 1985) . والتي تقترب من النسبة العالية للإصابة التي سجلت في هذه الدراسة كما سجل Tzipori (1985) نسبة عالية للإصابة وكذلك لحدوث الأعراض السريرية في العجول بأقل من عمر شهراً واحداً وهو ما يتطابق مع هذه الدراسة .

إن تشخيص المرض يعتمد على التعرف على البيوض المتكيسة لهذا الطفيلي في البراز وهنالك عدة تقنيات تستخدم للكشف عنها مجهرياً بقوة التكبير المجهرية العادية ، وأكثرها استخداماً هي طريقة الصبغ الحامضي السريع المحور (Acid fast staining) لصبغ أكياس بيوض الطفيلي المجمعة بطريقة استخدام محلول سكر شيذر (Garcia وآخرون ، 1983) إضافة إلى ذلك فإن استعمال صبغتي كمزا (Giemsa) أو AO وهي

الأكثر شيوعاً وأحياناً باستخدام مزيج منهم (Casemore وآخرون،1986) . وتتفق الطرق المستعملة في هذه الدراسة مع ما ورد ذكره من قبل الباحثين Ma و Soave (1983) و Tzipori (1988) . بالإضافة إلى أن شكل وقياس أبعاد البيوض المتكيسة لهذا الطفيلي تتفق مع ما ذكره Ma وSoave (1983) و Tzipori (1988) .

إن الإصابة بهذا الطفيلي لا يمكن تشخيصها على أساس سريري، وبسبب صغر البويضات المتكيسة للطفيلي فمن الممكن غياب التشخيص من قبل الفاحص أو الأمراض أثناء عملية الفحص الروتيني للبراز ، والأكثر من ذلك فإن التعرف على البويضات المتكيسة لهذا الطفيلي تحتاج إلى إجراء الصبغ وهذا مما يزيد الصعوبة في تشخيصها مختبرياً .

عليه يتوجب إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لتحديد الجوانب المختلفة الوبائية لهذا المرض ومدى مشاركته في حدوث مجموعة الأعراض المتعلقة بمعقد الإسهال ومدى انتقاله من العجول إلى الإنسان والعكس صحيحاً .

شكر وتقدير

يتقدم الباحث بالشكر والامتنان العميقين إلى كل من :

الدكتور: غياث صالح محمود

الدكتور : مصباح عبدا لجواد

الدكتور : محسن محمد نجم الدين

من كلية الطب البيطري – جامعة عمر المختار / البيضاء ، لما قدموه من دعم ومساعدة لإنجاز هذا البحث .

Cryptospordiosis in children and calves

Abdul Aziz Jamil Alani[1]

Abstract

This study involved the detection of *Cryptosordiumn* oocyst in faecal samples of children and calves with symptom of diarrhea using Zeihl-Nelson (ZN) and Auramine O (AO) staining technique. Infections rates with this parasite were 14.3% and 26.56% in children and in calves respectively. All infected children and calves were within one year old.

Oocysts were detected in the faeces of infected individuals equally by stains. Average oocysts dimensions were measured.

[1] The High Centre of Medical Technology, Derna.

المراجـــــع

Anderson, B.C. (1981), Pattern of shedding of cryptosporidial oocysts in Idaho calves. J. Am. Vet. Med. Assoc., 181(5):484-485.

Casemore, D.P and Jackson, B,. (1983). Sporadic cryptosporidiosis in children . Lancet, 32:931-934.

Casemore, D.P, Jeeson, E.G, Douce, D and Jackson, F.B. (1986). Cryptosporidium plus Campylobacter: an outbreak in a semirural population. J. Hyg., 96: 95-105.

Chermette, R and Boufassa Ouvrout, S.(1988). Cryptosporidiosis: A cosmopolitan Disease in Animals and in Man. Second edition. Office international des Epizootices, France. PP :122.

Current, W.L, Reese, N.C. Ernst, J.V., Bailey, W.S., Heymans. M.B., Weinstein, W.M. (1983). Human Cryptosporidiosis in immunocompetent and immunodeficient persons . Studies of an outbreak and experimental transmission . New England J. Med., 308:1252-1257.

Garcia , L.S., Bruckner, D.A., Brewer, T.C and Shimizu, R.Y(1983). Techniques for the recovery and identification of cryptosporidium oocysts from stool specimens . J. Clin. Microb. 18: 185-190.

Henriksen, S.A and Pohlena, J., (1981). Staining of Cryptosporidia by a modified Ziehl-Neison technique. Acta. Vet. Scand. 22: 594-1257.

Hunt, D.A. Shannon, R. Palmer, S.R., Jephcott, A.E.(1984). Cryptosporidiosis in an urban community. Brit. Med. J. 289 (6448): 814-816 .

Levine, N.D.(1973). Protozoan parasites of domestic animals and man 2nd ed. Minneapolis. Burgess Publication. 229-230.

Levine, N.D.(1984). Taxonomy and review of the genus cryptosporidium (Protozoa, Apicomplexa). J. Parasitol. 31: 94-98 .

Ma, P and Soave, R. (1983): Three steps stool examinintion for Cryptosporidiosis in 10 homosexual men with protracted watery diarrhea. J. Inf. Dis. 147: 824-828.

Mathan, M,. Venkatesan, S,. George, R., Mathew, M and Mathan V.V.(1985). Cryptosporidium and diarrhea in Southern Indian children Lancet. 11: 1172-1175.

Montessori, G.A and Bischoff, I (1985). Cryptosporidiosis: a cause of summer diarrhea in children. Canada . Med. Assoc. J. 132: 1285.

Moon, H.W and Bemrick, W.K. (1981). Faecal transmission of calf cryptosporidia between calves and pigs. Vet. Pathol. 18: 248-255.

Payne, P,. Loncaster, L.A., Heinzman, I and McCutchar, I. J.A. (1983): Identification of cryptosporidium in patints with the acquired immunodeficiency syndrome. N, Eng. M. J. Med. 309-614.

Tzipori, S. (1983): Cryptosporidiosis in animals and human. Microb. Rev. 47: 84-96.

Tzipori, S.(1985): The relative importance of enteric pathogens affecting

neonates of domestic animals. Adv. Vet. Sci. and Comp. Med.29; 103-206.

Tzipori, S. (1988): Cryptosporidiosis in prespective. In Adv, In Parasitol (J. R. Baker and R Muller, Editors). 27; 64-129.

Tzipori, S,. Smith, M.C., Barnes, G and Bishop. R. (1983): Cryptosporidiosis in hospital patients with gastroenteritis, Am. J. Trop. Med. Hyg. 32:931-934.