# دور المياه في انتشار طفيلي البويغيات الخبيئة *Cryptosporidium parvum* في مدينة سامراء

**أميمة إبراهيم محمود السامرائي**

*قسم علوم الحياة، كلية تربية سامراء، جامعة تكريت، تكريت، جمهورية العراق*

**الملخص:**

أجريت هذه الدراسة للفترة من شهر تشرين الأول 2004 حتى نهاية شهر مايس 2005، لتبين دور المياه في انتشار طفيلي *Cryptosporidium Parvum* في مدينة سامراء. جمعت العينات من أربعة مناطق هي مياه نهر دجلة بالقرب من محطة التصفية ، أحواض تصفية مياه الشرب ، مياه الشرب التي تصل إلى المنازل ومن مياه المجاري التي تخرج من المنازل و تصب في مياه النهر. استخدمت طريقة التطويف بمحلول السكري المشبع وصبغة زيل نلسن المحورة للكشف عن أكياس بيض الطفيلي. أعلى تركيز لأكياس البيض كان في العينات المأخوذة من المنطقة الأولى والرابعة (253,246 /35L ) على التوالي. أما فيما يتعلق بموسمية الطفيلي فقد وجد إن أعلى تركيز لأكياس البيض كان في اشهر الربيع والخريف في حين اقل تركيز له كان في الأشهر الباردة . نوصي بالصيانة الدائمة لأنظمة معالجة المياه ،واستخدام المرشحات المنزلية ذات الكفاءة العالية للحد من انتشار طفيلي *Cryptosporidium sp.* .

**المقدمة:**

يسبب التهاب المعدة والأمعاء عدد كبير من المسببات المرضية ويعد طفيلي *Cryptosporidium* sp. احدها. وقد صنف هذا الطفيلي مع المكورات coccidia التي تحتل القناة المعوية للفقريات حيث اكتشف الباحثون العديد من أنواع هذا الجنس فهو يصيب اللبائن، الزواحف، الطيور والأسماك، ويعتبر *C.Parvum* النوع الذي يصيب الإنسان[١] . ترافق الإصابة أعراض الآم البطن، غثيان، حمى، فقدان الشهية و إسهال[2]. غالبا ما يحصل شفاء ذاتي في الأشخاص ذوي المناعة السوية ولكن إصابة الأشخاص ذوي العوز المناعي أو المناعة الضعيفة غالبا ما يكون مزمنا وقد يؤدي إلى الوفاة [3].

تتواجد أكياس الطفيلي في مياه الأنهار والبحيرات وخصوصا في المياه الملوثة ببراز الإنسان أو فضلات الحيوانات المصابة مما يوفر فرصة كبيرة في الانتقال وحدوث الإصابة[4]. تكمن خطورة الطفيلي في مقاومته لكثير من الأدوية والمعقمات والمطهرات المستخدمة من جهة ولكون هذا الداء يعد من الأمراض المشتركة مع الحيوانات من جهة أخرى (٥).

**المواد و طرائق العمل:**

**1- عينات المياه**

لقد تم جمع العينات من المناطق التالية، المنطقة الأولى المياه الجارية لنهر دجلة (قرب محطة تصفية المياه )،المنطقة الثانية أحواض التصفية (محطة تصفية مياه الإسالة / سامراء)، المنطقة الثالثة مياه الشرب والتي تصل إلى المنازل أما المنطقة الرابعة فتمثل مياه المجاري الخارجة من المنازل والتي تصب في النهر. وقد تم جمع العينات منذ شهر أيلول (2004) ولغاية شهر مايس (2005 )، بلغ حجم العينة المأخوذة من كل منطقة( 35لتر) (5 لتر / شهر )، وتم قياس نسبة الكلور في الماء في مختبر مركز الرعاية الصحية الأولية / قطاع سامراء .

**2 – الكشف عن أكياس بيض طفيلي *Cryptosporidium Parvum***

تم إتباع طرق التركيز والفصل التقليدية لعزل أكياس بيض الطفيلي من عينات المياه والتي شملت على ثلاثة مراحل، المرحلة الأولى تضمنت إتباع طريقة الترسيب لتقليل حجم العينة إلى الحجم الذي يمكن التعامل معه مختبريا حيث تم أخذ عينة بحجم ( 5 لتر) وتم توزيعها في أنابيب اختبار معقمة ووضعت في جهاز الطرد المركزي للحصول على الراسب ، ثانيا بإتباع طريقة التطويف باستخدام المحلول السكري المشبع لعزل أكياس البيض حيث تم مزج( 5مل )من الراسب مع (15 مل ) من الماء المقطر ورشح خلال ست طبقات من الشاش ووضع الراشح في جهاز الطرد المركزي(1000 دورة / دقيقة لمدة عشر دقائق) بعدها سحب الجزء الطافي بواسطة ماصة باستوروأضيف إلى المادة المترسبة (10 مل) من المحلول السكري المشبع وتمزج جيدا ثم تفصل الأكياس بواسطة جهاز الطرد المركزي مرة أخرى وتؤخذ قطرة من سطح المحلول، وأخيرا تفحص مجهريا باستخدام صبغة زيل نلسن المحورة لتشخيص أكياس البيض [7,6].

**النتائج:**

تبين من خلال جمع العينات وفحصها أن أعلى وجود لأكياس بيض طفيلي البويغيات الخبيئة كان في المنطقة الرابعة المتمثلة بمياه المجاري والمنطقة الأولى المتمثلة بماء النهر والتي كانت (253) ، ( / 246 ) 35L على التوالي، بينما سجل اقل عدد للأكياس في المنطقة الثانية والثالثة . سجل أعلى انتشار لأكياس بيض الطفيلي في اشهر الربيع نيسان وآذار حيث كانت ( 117 , 127)/25L على التوالي ، وأدناها في الأشهر الباردة . ( شاهد الجدول)

* جدول يبين نتائج فحص المياه المجموعة من مناطق مختلفة في مدينة سامراء خلال اشهر البحث

| المناطق / الأشهر | المنطقة الأولى مياه نهر دجلة | المنطقة الثانية أحواض التصفية | المنطقة الثالثة مياه الشرب | المنطقة الرابعة مياه المجاري | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | عدد الأكياس/ 5 لتر | عدد الأكياس/ 5 لتر | عدد الأكياس/ 5 لتر | عدد الأكياس/ 5 لتر | |
| تشرين الأول2004 | 47 | 5 | 1 | 51 | 104 |
| تشرين الثاني 2004 | 38 | 2 | _ | 43 | 83 |
| كانون الأول 2004 | 9 | _ | _ | 12 | 21 |
| كانون الثاني 2005 | 7 | _ | _ | 9 | 16 |
| شباط 2005 | 25 | 1 | _ | 17 | 43 |
| آذار 2005 | 58 | 3 | _ | 54 | 115 |
| نيسان2005 | 62 | 7 | 2 | 65 | 136 |
| المجموع | 246 | 18 | 3 | 251 | |

**المناقشة:**

تعكس نتائج الدراسة الحالية التي أظهرت نسبة تلوث كبيرة في عينات المياه المفحوصة، دور الماء في انتقال وتفشي داء البويغيات الخبيئة في مدينة سامراء وخصوصا العينات المأخوذة من ماء النهر وتلك المأخوذة من مياه المجاري والتي تصب بالنهاية في مجرى النهر الذي تقع عليه المدينة واللتان شكلتا أعلى نسبة ، تتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات التي أجريت في العالم[10,9,8]. إن وجود أكياس البيض بهذه النسبة العالية في مياه النهر هو بسبب تلوثها بماء المجاري التي تتجمع من البيوت و ماء الأمطار المتجمعة والتي تسبب الحالة التراكمية لأعداد أكياس البيض من جهة ، وتلوثها بمخلفات الحيوانات المصابة (منزلية أو برية ) من جهة أخرى [13,12] .

على الرغم من معالجة مياه النهر وفق أنظمة معالجة المياه المتبعة في محطة تصفية مياه الشرب (المرشحات، مادة الكلور) ، ظهرت أكياس بيض الطفيلي *CryptosporidiumParvum* في المنطقة الثانية (أحواض التصفية )، والثالثة ( مياه الشرب التي تصل إلى المنازل ) وبمعدل (8) ، (3) /35L على التوالي وذلك لان هذه الأنظمة تستطيع أن تقلل أكياس البيض ولكنها لا تستطيع إزالتها بشكل نهائي بسبب صغر حجم أكياس البيض(4um – 6)، ومقاومتها لمادة الكلور المستخدمة في معالجة مياه الشرب [ 14,13].

تلعب التغيرات الموسمية دورا مهما في انتشار الطفيلي فقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسات أخرى [16,15] على إن أعلى نسبة انتشار لأكياس البيض كانت في الربيع وأواخر الخريف أو بدايات الشتاء، وقد يعزى سبب ذلك إلى سقوط الأمطار في هذه الفترة التي تعمل على جرف أكياس البيض، وكذلك تزامنه مع مواسم ولادات الأبقار والأغنام والماعز.

نوصي بمحاولة حماية الموارد المائية من التلوث بفضلات الحيوانات وذلك من خلال منع تربية الحيوانات واقترابها من الموارد المائية التي تعد مصدرا لمياه الشرب و استغلال مياه المجاري بدلا من رميها في مياه النهر، والصيانة الدائمة لأنظمة معالجة المياه واستخدام المرشحات المنزلية ذات الكفاءة العالية للحد من انتشار طفيلي *Cryptosporidium sp.* .

**المصادر:**


1- Nimri, L.F. & Batchoun , R. (1994). Prevalence of Cryptosporidium sp. In elementary school children . J.Clin. Microbiol. 32: 1040-1042.

2- Uday, B .S. & Parkash, M.D. (1997) .*Cryptosporidium*& coccidial infections .Mayo. Int. Med. Board review. 968-969.

3- Meinhardit, P.; Casmor, D.P. & Miller, K.B. (1996). Epidemiologic aspect of human cryptosporidiosis and the role of water born transmission . Epedem. Rev.18:118-133.

4-Mitchell, P.(1998). Growing danger from Cryptosporidium poisoning in water. ICFI.

5-Richard, E.; Robert, M. & Ann, M. (1996). *Cryptosporidium*& coccidial infection . Nelson Text book of Pediatric . 15 Th Edt. 968-969.

6-Henriksen, S. A. & Pholenz , J.F. L. (1981). Staining of *Cryptosporidium* by a modified Zheil – Neelson technique . Act. Vet. Scand. 22: 594-596.

7-Wheel, B.S.; Joo, H.D. & Kang, S.W. (1994). Isolation of *Cryptosporidium Parvum* oocysts from fecal samples. The combination of ether extraction & discontinuous sucrose gradient . Kor. J. Parasitol. 32(1): 7-12.

8-الجرجري ، سيناء محمود (2001 ) . دراسة في وبائية داء البويغيات الخبيئة في مدينة الموصل ودور المياه في انتشار أكياس الطفيلي . رسالة مقدمة إلى كلية التربية للبنات /جامعة تكريت كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علم الطفيليات .

9- Magda, Y.M. Youssef, A.K. & Mervatz, E.L.(1998). Detection of *Cryptosporidium* in different water source in Alexandria by monoclonal antibody test &modified Zheil-Neelsen stain. J. of Egypt soc. Parasitol. .28 (2):487-496.

10- James, A.H. Fayer, R. Bruce, P. each, A. & George, J. Jackson. (1996). Effect of pasteurization on infectivity of *Cryptosporidium Parvum* oocysts in Water & milk Appl. &Enviro. Microbiol., 62(8):2866-2868 .

11-Al-Alousi , T.I.; Al-Ani, A.J. and Al-Rawi, S.A. (1999) Cryptosporidiosis in children and claves in Mosul, Iraq. M.J .Clin .Press .

12- Khubanoni, H.; Sivarajan, K. & Khubnoni , A .H (1997) . Study of Cryptosporidiosis in a rural area of Mahar-ashtra. Indion.J. Pathol Microbiol.40 (1): 33-36

13-Solo-Gabriel, H.M.; Ager,A.L. Lindo, J.F. & Palmer, C.G. (1998). Occurrence of *Cryptosporidium* oocysts &*Giardia* cycts in water supplies of San Pedro Sula, Honduras .Pub. Vol. 4 N.6 Washington.

14- Lindell, C. (1998). *Cryptosporidium* parasite is difficult to kill in water Austin American-Statesman.

15-السامرائي ،أميمة إبراهيم محمود (1999 ) . دراسة في وبائية داء البويغيات الخبيئة في مدينة تكريت رسالة مقدمة إلى كلية التربية للبنات /جامعة تكريت كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علم الطفيليات .

16- Gennarri- Cardoso , M.L.; Gosta-Cruz, J.M.; de-Castro, E.; lima, L.M. and Prudent, D.V. (1996). *Cryptosporidium* sp. In children suffering from acute diarrhea at Ulberlandia city State of Minas Gerais, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo. Gruz. 91 (5):551-554.

# The role of water in distributiom of *Cryptosporidium parvum* in Samarra city

**Aumaima Ibrahim Mahmood AL-Samrri**

***Department of Biology, College of Education- Sammrra, University of Tikrit, Tikrit, Iraq***

## Abstract:

Since October 2004 to the end of May 2005, water samples from the river, water treatment plant , domestic tap water and sewage water of the city of Sammara, were sampled to obtain an assessment of *Cryptosporidium Parvum* oocysts concentrations. Each sample was concentrated and stained with a modified Zheil - Nielsen, and parasites were counted through microscopic analysis. The samples from the river and sewage water had a higher concentration of *Cryptosporidium* oocysts (246, 253)/35L respectively .The higher concentration of the oocysts was during the spring and autumn months. Efforts should be made to protect raw water from sources of contamination and by maintenance of water treatment systems.