

## الطفيليات الداخلية لسمة المياه العذبة الخشني *Liza abu* في الموصل، العراق

أحلام فتحي محمود الطائي

فرع الاحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ١٢ حزيران ٢٠٠٧؛ القبول ٢٦ حزيران ٢٠٠٨)

### الخلاصة

من خلال فحص ١٧٦ عينة من اسماك الخشني *Liza abu* في نهر دجلة المار بمدينة الموصل، سجل في عام 2005 نسبة خمج كلية بالطفيليات الداخلية 57.38% وبلغت نسبة الطور اليرقي للمتقبة *Diplostimum spathaeacum* 44.88% ونسبة الطور اليرقي لطفيلي الشريطية *Ligula intestinalis* 32.95% ونسبة اكياس بيض طفيلي *Cryptosporidium spp* 28.97% و اكياس بيض طفيلي *Eimeria spp* نسبة 23.29%. كما وسجل طفيلي الخبائي. *Cryptosporidium spp* لأول مرة في مدينة الموصل حيث ظهرت اكياس بيض الطفيلي عند فحص محتويات الامعاء كاجسام كروية حمراء براقه تراوحت أقطارها من 3-7 مايكرون كما وتمت دراسة تأثير الموسم في نسبة الاخماج الطفيلية.

### Endoparasites of the fresh water fish *Liza abu* in Mosul, Iraq

A. F. Al-Tae

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

#### Abstract

Through examination of 176 samples of the fresh water fish *Liza abu* obtained from Tigers River in Mosul city 2005, the percentage of total internal parasites infection was 57.38%. They were the trematode larval stage *Diplostimum spathaeacum* 44.88%; the cestode larval stage of *Ligula intestinalis* 32.95%, oocyst of *Cryptosporidium spp.* 28.97%, oocyst of *Eimeria spp.* 23.29%. *Cryptosporidium* was recorded for the first time in Mosul city during examination of intestinal contents. They appeared after staining with modified Zeihl- Neelsen as bright red spherical oocysts with a diameter of 3-7  $\mu$ . The effect of season on types of infection was also studied.

### المقدمة

و (5) تأثير *Eimeria* على صحة وتغذية الاسماك. ويعتبر طفيلي *Cryptosporidium* من مسببات الامراض الانتقاليه والتي تمتاز بفقدان الخصوصيه للمضيف (6). وهو طفيلي من الاوالي يعود لعائلة *Eimeriidae* والتي تضم ايضا كل من جنس *Eimeria* و *Isospora*. فاكياس البيض *Oocysts* تحتوي على اربعة حويينات بوغية *Sporozoites* ويحدث التبوغ *Sporulation* داخل جسم المضيف. وقد وجدت شواهد في الابحاث الحديثه على وجود نوعين من اكياس البيض النوع الاول واغلبيته بجران سميكة *Thick walled* التي

تعتبر الاسماك مضائف لعدد كبير من الطفيليات، فمنها ما هو مرضي للاسماك ذاتها ومنها ما هو مرضي لاسماك اخرى او قد يكون مرضي للفقريات من اكلات اللحوم ومن ضمنها الانسان (1). تصاب الاسماك بطيف واسع من الطفيليات منها الاوالي والديدان الشريطية والمتقوبات والقشريات (2) حيث ذكر (3) ان *Ligula intestinalis* هي من الشريطيات التي تسببت هلاك الاسماك. و اوضح (4) تأثير *Diplostimum*

ليرقة طفيلي الشريطية *Ligula intestinalis* وأكياس بيض الطفيلي الخبائي *Cryptosporidium spp* بنسبة 28.97%، وأخيرا الكياس بيض طفيلي *Eimeria spp* بنسبة 23.29%. أما الجدول رقم (3) فيوضح نمط الخمج بمختلف الإصابات الطفيلية المشخصة في عينات الأسماك حيث بلغت نسبة الخمج المختلط (بثلاث أنواع أو أكثر) 46.53% يليها الخمج بنوعين بنسبة 29.7% ثم الخمج بنوع واحد بنسبة 23.76%. وسجلت أنواع مختلفة من جنس *Eimeria* وشخصت بواسطة دراسة القياسات الشكلية Morphometric measurements حيث تغلب النوع *E. percae* بنسبة 17.04% بلغت *E. subepithialis* بنسبة 10.79% ثم *E. rutili* بنسبة 9.65% و *E. cohi* بنسبة 8.52% وأخيرا *E. esoci* بنسبة 6.25%، جدول رقم (4). ونظرا لكون الدراسة هي الأولى من نوعها التي سجل فيها خمج جنس *Cryptosporidium* فالجدول رقم (5) يوضح النسبة الكلية لخمج أسماك الخشني بهذا الجنس خلال مواسم الدراسة . حيث بلغت في موسم الصيف 26.47% وفي الخريف 30.95% والشتاء 29.16% والربيع 28.84%. ومن مجموع 176 عينة أسماك ظهر عدد العينات الخمجة بطفيلي *Cryptosporidium* 51 عينة موجبة وبنسبة 28.97%. حيث ظهرت أكياس البيض Oocysts في المسحات المحضرة والمصبوغة والمعزولة من الأمعاء على شكل أجسام كروية بلون أحمر غامق عند محيطها وذات مركز فاتح براق وكان معدل أقطار أكياس البيض 5-7 مايكرون كما موضح في الصورة رقم (1).

الجدول 1: عدد عينات أسماك الخشني *Liza abu* وعدد الحالات الخمجة بمختلف الطفيليات ونسبة الخمج خلال مواسم الدراسة.

الموسم	عدد عينات الأسماك المفحوصة	عدد الحالات الخمجة	نسبة الخمج
الصيف	٣٤	١٨	٥٢.٩٤%
الخريف	٤٢	٣٠	٧١.٤٢%
الشتاء	٤٨	٢٦	٥٤.١٦%
الربيع	٥٢	٢٧	٥١.٩%
المجموع	١٧٦	١٠١	٥٧.٣٨%

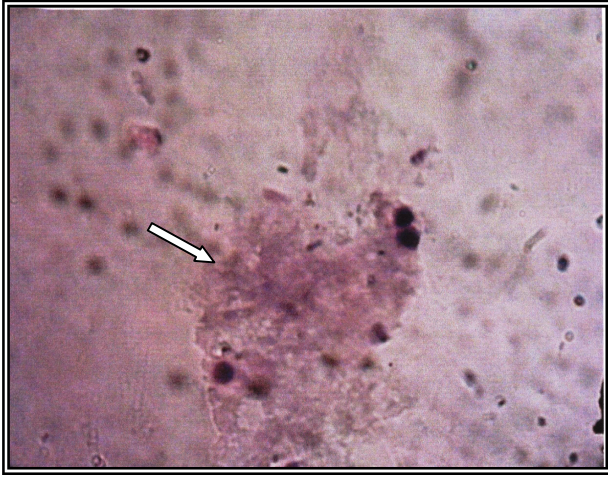
تعتبر مع البراز والنوع الثاني بجران رقيقة Thin walled وتحرر حويصلات بوجية Sporozoites في الامعاء لتحدث خمج ذاتي (7). ومن خلال الدراسات على هذه الكائنات الدقيقة فقد سجلت مضائفة جديدة غير المضائفة المعروفة سابقا مثل الاسماك والافاعي والتماسيح (8). كما وتم تسجيل اكثر من 170 مضيف من مختلف الانواع موزعة على ٥٠ منطقة في العالم، تسعة انواع منها تصيب الاسماك البحرية واسماك المياه العذبة (9). تم تسجيل أول حالة لداء الابواغ الخبيثة المتسبب عن طفيلي *Cryptosporidium spp* في الانسان سنة 1976. وتعود اهمية المرض في المضائفة المثبطة مناعيا وخاصة المصابين بمرض العوز المناعي AID كما ويعتبر الطفيلي من بعض المسببات المهمة للإسهال المزمن في الانسان (10).

#### المواد وطرائق العمل

فحصت ١٧٦ سمكة من نوع الخشني *Liza abu* تم الحصول عليها من الأسواق المحلية لمدينة الموصل خلال عام 2005 وذلك للكشف عن مختلف الإصابات الطفيلية الداخلية. تراوحت أوزان الاسماك بين 5 - 20 غرام وأطوالها ما بين 16 - 22 سم وبأعمار اقل من سنة. وبعد إجراء الصفة التشريحية فحصت الأعضاء الداخلية عيانيا ومهجريا إذ فتحت الأمعاء طوليا وفحصت محتوياتها باستخدام كل من الطريقة المباشرة (7) وتقنية التطويق بالمحلول السكري (11) وتقنية التصبغ بصيغة الزيل-نلسن المحورة الباردة (12). كما وتم فحص عيون الأسماك المشته بصابتها والتي أظهرت العتمة والنزف بتقطيعها على شرائح زجاجية نظيفة ثم أضيف إليها محلول الملح الفسيولوجي وفحصت تحت المجهر لملاحظة الطور البرقي للمتقبعة (حلزون العين) *Diplostomum spathaceum* (13).

#### النتائج

من مجموع العينات المفحوصة البالغ 176 عينة يتضح من الجدول رقم (1) ان الحالات الخمجة بلغت 101 حاله وبنسبة 57.38% بمختلف الطفيليات وتوزعت على مواسم الدراسة حيث بلغت أعلى نسبة الخمج في الخريف 71.42% يليها فصل الشتاء بنسبة 54.16% و الصيف 52.94% والربيع 51.9%. ومن الجدول رقم (2) نلاحظ نسب الخمج بمختلف الأجناس والأنواع الطفيلية المشخصة في عينات الأسماك حيث يظهر ان نسبة خمج الطور البرقي للمتقبعة *Dipostomum spathaceum* قد بلغت 44.88%، يليها نسبة 32.95%



الصورة رقم 1: توضح طفيلي *Cryptosporidium spp.* المشخص من محتويات أمعاء أسماك الخشني *Liza abu*.

#### المناقشة

تعتبر أسماك الخشني مصدر غذائي مهم كونه مصدر بروتيني يحتوي على الأحماض الأمينية إضافة إلى الفيتامينات والأملاح المعدنية الأساسية (14) إن ظهور الطور البرقي *Diplostomum spathaceum* للديدان البالغة *Proataria spathaceum* (وهي من المتقويات ومطائفها النهائية الطيور المائية كالنوراس والبط (15)) بنسبة 44.88% يدل على خطورة الطفيلي على صحة الأسماك بعد الفحص العياني الذي تم إجراؤه في ملاحظة العتمة والنزف لعدد من عيون الأسماك والتي أشار إليها أيضا (4) من إن الخمج في الكارب الاعتيادي يسبب تلون السدان Cataracts على شكل عتامات صغيرة في عدسات عيون الأسماك.

بينت الدراسة الحالية ان نسبة الخمج بيرقة طفيلي *Ligula intestinalis* بلغت 32.95% وهو طفيلي من الشريطيات يعيش في امعاء الطيور المائية ويسبب مرض *Liguliosis*، ويتواجد في التجويف الجسمي للعديد من اسماك المياه العذبة. وهذه النسبة أعلى من تلك التي سجلت من قبل (16) والتي بلغت 19.02% في اسماك العراض في الموصل. وفي دراسة في مدينة الموصل أيضا وتحديدا في سد الموصل لاسماك العراض سجل (17) نسبة إصابة بيرقة *Ligula intestinalis* بلغت 42.8%. ويعود سبب النسب العالية لخمج *Ligula* هي أنها غالبا ما تكون موجوده في المياه العذبة والراكدة والبحيرات والبرك و يعود كذلك للتواجد المنتظم للطيور المائية و القشريات وطبيعة النظام البيئي في مثل هذه

الجدول 2: نسبة الخمج بمختلف الطفيليات المشخصة في عينات أسماك الخشني *Liza abu*.

الطفيليات المشخصة	عدد عينات الأسماك الخمجة	نسبة الخمج %
<i>Diplostomum spathaceum</i> الطور البرقي	٧٩	٤٤.٨٨
<i>Ligula intestinalis</i> بيرقة طفيلي	٥٨	٣٢.٩٥
<i>Cryptosporidium spp</i> oocysts	٥١	٢٨.٩٧
<i>Eimeria spp</i> oocysts	٤١	٢٣.٢٩

الجدول 3: نمط الخمج بمختلف الطفيليات المشخصة في عينات أسماك الخشني *Liza abu*.

نمط الخمج	حالات خمجة	نسبة الخمج %
الخمج بنوع واحد	٢٤	٢٣.٧٦
الخمج بنوعين	٣٠	٢٩.٧٠
الخمج بثلاثة أنواع أو أكثر	٤٧	٤٦.٥٣
المجموع	١٠١	٩٩.٩٩

الجدول 4: أنواع جنس *Eimeria* المشخصة في عينات أمعاء أسماك الخشني *Liza abu*.

الأنواع	عدد العينات الخمجة	نسبة الخمج %
<i>E. rutili</i>	١٧	٩.٦٥
<i>E. esaci</i>	١١	٦.٢٥
<i>E. cohi</i>	١٥	٨.٥٢
<i>E. subepithialis</i>	١٩	١٠.٧٩
<i>E. percae</i>	٣٠	١٧.٠٤

الجدول 5: خمج اسماك الخشني *Liza abu* بطفيلي *Cryptosporidium sp* خلال مواسم الدراسة.

الموسم	الأسماك المفحوصة	حالات خمجة	نسبة الخمج %
الصيف	٣٤	٩	٢٦.٤٧
الخريف	٤٢	١٣	٣٠.٩٥
الشتاء	٤٨	١٤	٢٩.١٦
الربيع	٥٢	١٥	٢٨.٨٤
المجموع	١٧٦	٥١	٢٨.٩٧

العوامل التي تساعد على انتشار اكياس البيض وتلويثها للمساحات المائية والاشكال الاحيائية بما فيها الاسماك هي مقاومة هذه الاكياس لاغلب المعيمات المتداوله كما تقاوم مادة الكلور المستخدمه في تعقيم المياه لسمك جدارها، كما وتحتفظ الاكياس بحيويتها في الماء لمدة 66 يوماً. ان تلوث مياه الشرب بها قد يؤدي الى اندلاعات مرضية في الانسان وتشارك السيول والأمطار في زيادة هذا التلوث (25-27)، وكما قد تحدث إصابة الإنسان أيضا من خلال تلوث الايدي لمحتويات الامعاء اثناء التنظيف واعداد الطعام او عند تناول هذه الاسماك مشوية او مطهوه بشكل غير كاف.

#### شكر وتقدير

تم دعم البحث من قبل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

#### المصادر

1. Siam MA, Salem GH, Ghoneim NH, Micheal SA, El -Refay MAH. *Cryptosporidium* in ectotherus and human contact. Assiut Vet Med J 1994; 32: 126-130.
2. Fatohy ZI. Studies on the parasites of certain Teleostean Fishes from the river Tigris, Mosul, Iraq. MSc Thesis, College of Science, University of Mosul, Iraq 1975.
3. Duijun VJ. Diseases of fishes. 2<sup>nd</sup> ed. London: life Books, 1967: 309.
٤. السعدي، حافظ ابراهيم، الحمداني الاء حسين، حسين، جابر حميد. دراسة مرضية للخمج الطبيعي للكرب الاعتيادي *Cyprinus capriol* بالمخزم الثنائي المنشأ *Diplostomum spathaecum*. المجلة العراقية للعلوم البيطرية ١٩٩٦؛ ٢: ٩٢-٩٨.
٥. محيسن، فرحان ضمد. امراض وطفيليات الاسماك. البصرة: مطبعة جامعة البصرة 1983: 121 - 143.
6. Levine ND. Taxonomy and review of coccidian genus *Cryptosporidium* (Protozoa, Apicomplexa). J Protozool 1984; 31: 94-98.
7. Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. Veterinary Parasitology. 2<sup>nd</sup> ed. London: Blackwell Science 1996: 233-234.
8. Tzipori S. Cryptosporidiosis in perspective. AV Parasitol 1988; 27: 63-129.
9. O'Donoghue PJ. *Cryptosporidium* and animals. International J Parasitol 1995; 25: 139- 95.
10. Schmidt GD, Larry SR. Foundations of parasitology. 6<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Companies 2000: 135.
11. Anderson BC, Donndelinge TM, Wilkins RM, Smith J. *Cryptosporidium* in calves. Vet Med Small Anim 1981; pp: 865-868.
12. Baron EJ, Peterson L, Finegold SM. Diagnostic microbiology. 9<sup>th</sup> ed. Louis: Mosby - year Book. Inc. St. 1994: 792.
13. Lasee B. Labortory Procedure Manual. V 210, chapter 8. Parasitology, NWFHS 2004.
١٤. عبد الله، راضي خطاب. القيمة الغذائية للاسماك. مجلة نينوى الزراعية 2003؛ 1: 16 - 20.
15. Bauer ON, Musselius VA, Strelkov YVA. Diseases of pond fishes. Moscow: Izdnt Koles 1969: 220.

المسطحات. كما وعلل (18) أن خمج أسماك الأخشي بهذا الطفيلي يعود الى امتلاكها قناة هضمية بسيطة وعدم حدوث تغيير مفاجئ في حامضية القناة الهضمية وبالتالي فإنها تخترق جدار المعى وتصل الى التجويف الجسمي للسمكة. كما تؤثر البرقة على تطور المناسل في الذكور والإناث مما يؤدي الى حالة العقم، ونمو وازدياد حجم اليرقات يؤدي الى الضغط على الأحشاء الداخلية ومن ثم ضمورها (16).

تم تسجيل أنواع من طفيلي *Eimeria* في هذه الدراسة اعتماد على ما ذكر في (19) حيث كانت النسبة الكلية للخمج بالطفيلي 29 . 23 % وفقا للدراسة الشكلية والقياسية لأكياس البيض ومواصفاتها، وكان النوع السائد هو *E. percae* يليه *E. subepitheliasis* وهو نوع معروف على نطاق واسع ويسبب الكوكسيديا العقدية في ظهارة امعاء الاسماك (5) وجنس اليميريا من الأولي الذي يعود لشعبة Apicomlexa وهي طفيليات تعيش داخل خلية المضيف في ظهارة الامعاء والكبد والكلية وأعضاء أخرى كما ويسبب خمج الكوكسيديا الضعف بشكل عام.

ازداد الاهتمام في السنين الأخيرة بطفيلي *Cryptosporidium spp.* كونه احد مسببات الأمراض المعوية وخاصة الإسهال في العديد من الحيوانات وكذلك الإنسان. أما في الأسماك فقد وصف المرض في سمكة *Naso lituratus* بفقدان شهيه متقطع *intermittent anorexia* وانخفاض في استهلاك العليقة (20)، وسجله (6) كنوع *Cryptosporidium nasorum* عام 1984 وفي الدراسة الحالية سجل بنسبة خمج 28.79 % وهي نسبة غير قليلة ويجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار وذلك لانتقال الخمج الى الإنسان (6). وبهذا جاءت نتائجنا متقاربة مع دراسات أخرى في مصر على اسماك البلطي حيث بلغت نسبة الخمج هناك 20 % لطفيلي *Cryptosporidium nasorum* (21) وكانت ابعاد الطفيلي 6-7 مايكرون. أما العينات قيد الدراسة فتراوحت فيها أبعاد الطفيلي 5 - 7 مايكرون أي أنها ربما تعود إلى نفس النوع وهو *C. nasorum*. وفي مصر أيضا سجلت نسبة الخمج في أنواع من اسماك محافظة أسيوط 12% (22) ومؤخرا عزل وصنف في استراليا (23) الطفيلي *Cryptosporidium molanari* من اسماك Guppy بقياسات 4.72x4.47 مايكرون. ويجدر الإشارة إلى انه في هذه الدراسة لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين المواسم في نسبة الخمج وقد يرجع ذلك إلى كون هذه المجموعه من الطفيليات تمتاز بطرح اعداد كبيره من اكياس البيض والتي تبقى لفترات طويله في البراز او المراء (24). إن قابلية أكياس البيض على احداث الخمج منذ لحظة خروجها مع البراز او محتويات الامعاء يزيد من نسبة حدوث خمج المضيف (٢٥) ومن

22. Hefnawy Y. *Cryptosporidium* affection of fresh water Nile fish in Assiut province. Assiut Vet Med J 1989; 21: 130-133.
23. Ryan U, OHara A, Xiao L. Molecular and Biological characterization of *Cryptosporidium moluani* - like isolate from a cauppy (*Poecilia roticulata*). Appl Environ Microb 2004; 70: 3761-3765.
24. Marahail MM, Naumorits D, Ortega Y, Sterling CR. *Cryptosporidium parvum* in bornewater Protozoan pathogens. Chin Microbiol Rev 1997; 10: 74-76.
25. Camphill L, Tzipori S, Hutchison G, Angus W. The effect of disinfectants on survival of *Cryptosporidium* oocysts. Vet Rec 1982; 111: 414-415.
26. Dworkin MS, Goldman DP, Wells TG, Kobayashi JM, Herwaldt B. *Cryptosporidiosis* in Washington State: An outbreak with well water. J Inf Dis 1996; 74: 270-271.
27. Osewe P, Addiss P, Blar K, Daus J. *Crphosporidiosis* in Wisconsin: a case - control study of post - out break transmission. J Ep Infect 1996; 117: 297-304.
١٦. النوري، عاتكة عبد الوهاب. دراسة التغيرات لمناسل اسماك العراض *Ligula Acanthoroma maruni* المصابة بيرقة الدودة الشريطية *intestinalis*. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق 1996.
١٧. رحيمو، زهير ابراهيم فتوحى، سليمان نايف. العلاقة بين شدة الاصابة بيرقة الدودة الشريطية *Ligula intestinalis* وبعض الصفات العامة لسكة العراض في محافظة نينوى. زراعة الراقدين 1992; 24: 14 - 31.
18. Sweeting RAC. Studies on *Ligula intestinalis* effects on a roach population in groavel pit. J Fish Biolo 1976; 9: 515-522.
19. Bykhovskay AP, Guseve AV, Dubinin MN, Izynmova NA, Smirnovats, Sokolovskaty YIL, Shetein GA, Shulman SS, Epshtein VM. Key to parasites of freshwater fish of USSR. Moskva-Leningrad: Ezdatelstvo Akademii Nauk 1962: 30-48.
20. Hoover DM, Hocrr FJ, Carlton WW, Hinsman EJ, Ferguson HW. Enteric cryptosporidiosis in a nasotans, *Naso lituratus* Blach and Schncider. J Fish Disease 1981; 4: 425 - 428.
21. EI-Ghaysh A, Mahdy O. Studies on *Cryptosporidium natorum* in Fish (*Tilapia zellii*) in Egypt. Assiut Vet Med J 1998; 39: 201-207.