

الوبائية المصلية لداء السهميات Toxocariasis والتغيرات في دم المخمجين في مدينة

بيجي - محافظة صلاح الدين

سلام جمعة حماد* ، إبراهيم شعبان داود ، فاطمة شهاب الناصري
قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، صلاح الدين ، العراق
*E-Mail: salamalesamy@yahoo.com

الخلاصة

تضمنت الدراسة فحص 176 عينة دم من المراجعين لمستشفى بيجي العام في محافظة صلاح الدين من كلا الجنسين تفاوتت أعمارهم بين (5 - 37) سنة خلال المدة من 3 / 12 / 2010 إلى 17 / 5 / 2011 للتحري عن الخمج بداء اليرقات المهاجرة الحشوية - داء السهميات باستعمال اختبار الاليزا (IgG TES-ELISA) ومعرفة تأثير عدد من العوامل (العمر، الجنس، اقتناء الكلاب، المستوى التعليمي، وموقع السكن) على الخمج والتغيرات في صورة الدم . بينت نتائج فحص الاليزا أن عدد عينات المصل الموجبة كانت 12 (6.81%) أعلى عدداً من المخمجين (8) وأعلى قيمة للأجسام المضادة بالوحدات (17.6) مقارنة بالسيطرة (10) كانت ضمن الفئة العمرية من (5 - 15) سنة . أظهرت الدراسة وجود فروق معنوية في العلاقة بين العمر ، الجنس ، اقتناء الكلاب ، المستوى التعليمي وموقع السكن ونسبة الخمج وقد سجلت أعلى النسب ضمن الفئة العمرية من (5 - 15) وكانت النتائج كما يلي : نسبة خمج الذكور 7.6% أما نسبة خمج كانت من الإناث 5.95% ، اقتناء الكلاب 13.9% وعدم اقتناء الكلاب 1.92% ، أما نسبة خمج الحاصلين على الشهادة الإعدادية فكانت 3.3% مقارنة مع نسبة الخمج في غير المتعلمين كانت 11.1% ، وأعلى نسبة خمج (16.6%) في حي تل الزعتر . أوضحت نتائج فحوصات الدم زيادة معدل العدد الكلي للخلايا البيض (2.23%) مقارنة بمجموعة السيطرة وفيما يخص العدد التفريقي سجلت أعلى زيادة في معدل عدد الخلايا الحمضة (6.87%) ضمن الفئات العمرية من (5-15) سنة .

الكلمات المفتاحية : داء السهميات ، السهمية الكلبية ، Toxocariasis

المقدمة

داء السهميات Toxocariasis من أهم الأخماج الحيوانية المنشأ zoonotic disease تسببه الديدان السهمية *Toxocara spp.* *Toxocara canis* غالباً الدودة الخيطية الشائعة في الكلاب وغيرها من العائلة الكلبية المضيف النهائي لتخمج الإنسان ، وغيره من اللبائن التي تكون مضائفاً عرضية [1] . يخمج الإنسان وخاصة الأطفال عادة عن طريق تناول البيوض المحتوية على اليرقات المخمجة عرضياً من التربة ، الماء والأغذية [2] . إذ تفقس البيوض عن يرقات في الجزء الأمامي من الأمعاء الدقيقة ، وتهاجر خلال الأعضاء الداخلية [3] مسببة ما يدعى بهجرة اليرقات الاحشائية (VLM) *Visceral larva migrans* ، وأحياناً هجرة اليرقات العينية (OLM) *Ocular larva migrans* والسهميات العصبية *Neurotoxocariasis* [4] .

العلامات السريرية لداء السهميات في الإنسان غير نوعية non-specific وتعتمد على عدد اليرقات ، مواقع هجرتها والإستجابة المناعية [5] ، معظم حالات (VLM) تكون بدون أعراض . أهم الأعراض المرضية في البالغين هي الحمى ، الضعف وآلام معوية وفي حالات الخمج الشديدة في الأطفال هناك زيادة في كريات الدم الحمضة ، زيادة في حجم الكبد ، آلام في أعلى البطن ، غثيان ، تقيؤ ، آلام في المفاصل ، آلام

في العضلات ، سعال ، عسر هضم ، حساسية مزمنة ، اعتلال الغدد اللمفاوية [6] .

إن الكشف المباشر عن اليرقات المهاجرة في الخزع النسيجية biopsy صعب جداً ، ولذلك تعد الإختبارات المصلية غير المباشرة هي الأفضل ، ويأتي TES-ELISA الذي يعتمد على استعمال المستضدات الإبرازية الإفرازية ليرقات الطور الثاني للدودة في مقدمة تلك الإختبارات من حيث الاستخدام الأوسع والنتائج عالية الحساسية والنوعية [7,8,9] .

الدراسات عن خمج الإنسان بالسهمية الكلبية في العراق قليلة جداً ، ومعظمها يتعلق بتشخيص الديدان في الكلاب [10,11,12,13,14,15] ، أو تشخيص بيوض الدودة في التربة أو براز الكلاب [15,16,17,18] .

إن عدم توافر معلومات عن وبائية داء السهميات في قضاء بيجي / محافظة صلاح الدين كان الباعث لإجراء هذه الدراسة في هذه المنطقة.

المواد وطرق العمل

تم جمع (176) عينة دم من المراجعين لمستشفى بيجي العام . من كلا الجنسين وفق استمارة استبيان عن الاسم/الجنس/العمر/ موقع السكن/ المستوى التعليمي/ المهنة/ اقتناء الكلاب . خلال المدة من كانون الأول/ 2010 ولغاية ايار/ 2011 .

جدول (1) عدد العينات الموجبة والسالبة ونسبتها المئوية باستخدام تقنية الإليزا IgG TES-ELISA للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* في قضاء بيجي

عدد النماذج	النتائج الموجبة (شخص)	النتائج الموجبة (%)	النتائج السالبة (شخص)	النتائج السالبة (%)
176	12	6.81	164	93.19

وفيما يتعلق بتوزيع عدد الحالات الإيجابية للمصل في الفئات العمرية المختلفة حسب القيمة بالوحدات لاختبار الإليزا فقد تبين أن (8) حالات من الفئة العمرية بين (5 - 15) سنة سجلت أعلى قيم تراوحت بين (15.5 - 17.6) وحدة تلتها (2) من الفئة العمرية (16 - 26) سنة إذ سجلت (14.5 ، 14.6) وحدة ثم (2) من الفئة العمرية بين (27 - 37) سنة سجلت (14.1 ، 14.3) وحدة . جدول (2) .

تم جمع عينات الدم في أنبوبتين منفصلتين الأولى تركت بدرجة حرارة الغرفة ليتخثر الدم ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3500 دورة/ دقيقة لمدة (10) دقائق لعزل المصل والاحتفاظ به في - 20 م° لحين إجراء اختبار الإليزا IgG TES-ELISA باستخدام عدة فحص من إنتاج شركة Demeditic الألمانية ، والأنبوبة الأخرى احتوت على مانع تخثر الدم إيثيلين ثنائي أمين رابع حامض الخليك (EDTA) لأجل إجراء التعداد الكلي والتفريقي لكريات الدم البيض . وتم تحليل البيانات إحصائياً وفق اختباري (F-test) ، ومربع كاي (X^2) .

النتائج

العدد الكلي لعينات المصل الموجبة في اختبار الإليزا التي تجاوزت معدل سيطرة الفاصل cut-off (10 وحدات) بلغ (12) من مجموع (176) عينة تم فحصها من الفئات العمرية المختلفة من (5 - 37) سنة أي نسبة خمج 6.81% . جدول (1) .

جدول (2) قيم الامتصاصية الضوئية وما تساويه من وحدات لمحاليل السيطرة والنتائج الموجبة لاختبار IgG TES-ELISA

لدى المخمجين بداء السهميات البشري في قضاء بيجي

نماذج السيطرة	قيمة الامتصاصية الضوئية	القيمة بالوحدات
معدل السيطرة السالبة	0.126	1.4 F
معدل سيطرة الفاصل Cut-off	0.900	10 E
معدل السيطرة الموجبة	1.934	21.5 A
الفئة العمرية (سنة)	العمر (سنة)	
15 - 5	11	15.7 CD
	12	15.6 CD
	12	15.8 CD
	12	16.2 BC
	13	17.6 B
	14	15.3 CD
	14	16.5 BC
	15	15.6 CD
26 - 16	17	14.5 D
	25	14.6 D
37 - 27	33	14.1 D
	37	14.3 D

(85) أي نسبة (9.41%) سجلت في الفئة العمرية (5 - 15) سنة تلتها (2) من مجموع (33) أي نسبة (6.06%) في الفئة العمرية (27 - 37) سنة ثم (2) من مجموع (58) أي نسبة (3.45%) في الفئة العمرية (16 - 26) سنة . جدول (3) .

الحروف الكبيرة (A,B,C...etc) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($P > 0.05$) . وأما ما يتعلق بعامل العمر بالنسبة لعدد الحالات الموجبة المصل حسب الفئات العمرية فقد تبين أن عدد (8) من مجموع

الحروف الكبيرة (A,B,C) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($P > 0.05$) .
أظهرت علاقة الخمج بداء السهميات مع الجنس في الفئات العمرية قيد الدراسة أن أعلى نسبة (12.24%) سجلت في الذكور في الفئة العمرية (5 - 15) سنة تلتها (3.4%) في الفئة العمرية (16 - 26) سنة ولم تسجل أي حالة موجبة في الفئة العمرية (27 - 37) سنة مقارنة بنسب الخمج في الإناث ضمن نفس الفئات العمرية كان (5.55%) و (3.4%) و (10.53%) على التوالي . جدول (4) .

جدول (3) عدد النتائج الموجبة والسالبة ونسبها المئوية تبعاً للفئة العمرية باستخدام تقنية الإليزا للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* لدى المخبجين في قضاء بيجي

الفئة العمرية (سنة)	عدد النماذج	النتائج الموجبة (شخص)	النتائج السالبة (شخص)	النتائج السالبة (%)
15 - 5	85	8	77	90.59
26 - 16	58	2	56	96.55
37 - 27	33	2	31	93.94
المجموع	176	12	164	93.19

جدول (4) العلاقة بين العمر والجنس باستخدام تقنية الإليزا للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* لدى المخبجين في قضاء بيجي

العمر (سنة)	الجنس	15 - 5	26 - 16	37 - 27	المجموع
		عدد النماذج	النتائج الموجبة	النسبة المئوية	
الذكور		49	29	14	92
		6	1	0	7
		a A 12.24	b A 3.4	c B 0	A 7.6
الإناث		36	29	19	84
		2	1	2	5
		b B 5.55	c A 3.4	a A 10.53	B 5.95

إن عدد ونسبة العينات الموجبة المصل كانت 10 (13.9%) ضمن الأشخاص الذين يقتنون الكلاب مقارنة مع 2 (1.92%) ممن لا يقتنون الكلاب . جدول (5) .

الحروف الكبيرة (A,B) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($P > 0.05$) ،
والحروف الصغيرة (a,b,c) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن الصف الواحد عند مستوى احتمال ($P > 0.05$) .

جدول (5) العلاقة بين العمر واقتناء الكلاب باستخدام تقنية الإليزا للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* لدى المخبجين في قضاء بيجي

العمر (سنة)	اقتناء الكلاب	15 - 5	26 - 16	37 - 27	المجموع
		عدد النماذج	النتائج الموجبة	النسبة المئوية	
اقتناء الكلاب		48	13	11	72
		7	2	1	10
		a A 14.6	a A 15.4	b A 9.1	A 13.9
لا اقتناء الكلاب		37	44	23	104
		1	0	1	2
		b B 2.7	c B 0	a B 4.3	B 1.92

جدول (7) عدد النتائج الموجبة والسالبة ونسبها المنوية تبعاً لموقع السكن باستخدام تقنية الإليزا للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* لدى المخمجين في قضاء بيجي

موقع السكن	عدد النماذج	النتائج الموجبة (شخص)	النتائج الموجبة (%)
حي الحرجية	15	2	13.3 A
الحي العصري الجنوبي	17	0	0 D
الحي العصري الشمالي	21	1	4.76 C
حي التأميم	18	0	0 D
حي الرسالة	20	1	5 C
حي تل الزعتر	18	3	16.6 A
حي الكهرياء	16	2	12.5 B
حي الأسمدة	19	3	15.78 A
الحي العسكري	15	0	0 D
حي السكك	17	0	0 D
المجموع	176	12	6.81

الحروف الكبيرة (A,B,C,D) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($0.05 > P$). إن معدل التغيرات في خلايا الدم البيض في دم الفئات العمرية الموجبة المصل في اختبار الاليزا (5 - 15 ، 16 - 26 ، 27 - 37) سنة مقارنة مع السيطرة أظهر بوضوح زيادة في العدد الكلي بلغت (2.23% ، 1.79% ، 1.74%) على التوالي ، بينما نسب الزيادات في أعداد الخلايا العذلة (1.95% ، 1.62% ، 1.68%) ، وفي الخلايا اللمفاوية (2.58% ، 2.1% ، 1.92%) ، وفي الخلايا الحمضة (6.87% ، 4.85% ، 3.61%) أما الخلايا الوحيدة النواة فقد سجلت نسبة ارتفاع (1.36%) في الفئة العمرية (5 - 15) سنة ، بينما سجلت نسب انخفاض بلغت (0.70% ، 0.68%) في الفئات العمرية (16 - 26 ، 27 - 37) سنة على التوالي . جدول (8) .

جدول (8) العلاقة بين معدل التغيرات في خلايا الدم البيضاء مع العمر لدى مجموعة السيطرة والأشخاص

المصابين بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* في قضاء بيجي

المجاميع	الفئات العمرية (سنة)	WBCs (per mm ³)	Neutro. (per mm ³)	Lympho. (per mm ³)	Mono. (per mm ³)	Eosino. (per mm ³)
Mean ± S.E.						
مجموعة المصابين	الفئة الأولى 5 - 15	A 11275 ± 39.57	A 5926 ± 25.85	A 4077.125 ± 27.36	A 437.5 ± 8.79	A 834.375 ± 12.3
	الفئة الثانية 16 - 26	B 9050 ± 18.8	C 4926 ± 11.28	B 3309.5 ± 21.18	C 225 ± 7.42	B 589.5 ± 9.32
	الفئة الثالثة 27 - 37	C 8800 ± 11.89	B 5107 ± 21.33	B 3033.5 ± 16.19	C 220.5 ± 8.1	C 439 ± 10.83
مجموعة السيطرة	-	D 5053.84 ± 28.32	D 3036.46 ± 23.07	C 1575.92 ± 15.64	B 320.08 ± 9.76	D 121.38 ± 5.67

الحروف الكبيرة (A,B,C,D) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($0.05 > P$) .

الحروف الكبيرة (A,B) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($0.05 > P$) ، والحروف الصغيرة (a,b,c) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن الصف الواحد عند مستوى احتمال ($0.05 > P$) . أظهر توزيع عينات المصل الموجبة حسب المستوى التعليمي التي شملتها الدراسة أن أعلى نسبة (11.1%) سجلت ضمن الفئة غير المتعلمة ، وأدنى نسبة (3.3%) كانت ضمن الفئات في المرحلة الإعدادية . جدول (6) .

جدول (6) عدد النتائج الموجبة ونسبها المنوية تبعاً للمستوى التعليمي باستخدام تقنية الإليزا للكشف عن الإصابة بطفيلي السهمية الكلبية *Toxocara canis* لدى المخمجين في قضاء بيجي

التحصيّل	عدد	النتائج	النسبة
دراسة ابتدائية	74	4	B 5.4
دراسة متوسطة	54	5	A 9.25
دراسة إعدادية	30	1	B 3.3
غير متعلمين	18	2	A 11.1
المجموع	176	12	6.81

الحروف الكبيرة (A,B) : الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال ($0.05 > P$) . أظهر توزيع العينات الإيجابية المصل حسب مناطق السكن التي شملتها الدراسة أن أعلى نسبة 16.6% ، 15.78% سجلت في حي تل الزعتر وحي الاسمدة على التوالي ، وتمثل هذه الأحياء أكثر المناطق افتقاراً إلى الخدمات الصحية ، فضلاً عن أنها تعاني من الكثافة السكانية ، أزمة السكن وعدم وجود الطرق المعبدة . جدول (7) .

المناقشة

لقد كشفت الدراسة الحالية باستعمال IgG TES-ELISA أن (12) من مجموع (176) أي (6.81%) من الأصحاء من فئات عمرية من كلا الجنسين (5 - 37) سنة كانت موجبة المصل seropositive مما يدل على حدوث تماس مع دودة السهمية الكلبية إذ كانت أعلى نسبة إيجابية المصل (9.41%) عند الفئة العمرية (5 - 15) سنة ، تليها (6.06%) عند الفئة العمرية (27 - 37) سنة ، تليها (3.45%) عند الفئة العمرية (16 - 26) سنة ، وبالرغم من أن اختبار الاليزا يعد الأفضل والأكثر استعمالاً في تشخيص داء السهميات فإن معنى عيارية الأجسام المضادة تبقى غير معروفة فهناك العديد من الدراسات التي بينت بأن الأجسام المضادة تبقى لفترات طويلة في المصل بسبب تحفيز المستضد antigen المتكرر الناتج من بقاء اليرقات الميتة في الأنسجة [19] أو من إعادة التعرض للخمج [20] . إن تفسير معلومات الانتشار المصلي seroprevalence لا تزال صعبة بسبب استخدام عيارات قطع مختلفة different cut-off titers من قبل الباحثين ، وصعوبة تقييم العلاقة بين مستوى العيارية ، الخمج والعلامات السريرية للمرض [21] ومع ذلك فإن مقارنة نسبة الخمج 6.81% بين الأصحاء من مختلف الأعمار في بيبي مع الدراسات الأخرى المماثلة للظروف المناخية (حارة وجافة) تعد مقارنة إذ ذكر بأن الانتشار المصلي كان 7.3% في البالغين / العراق [16] و 6.6% في البالغين في مصر [22] ، 4.1% في الأطفال في شمال اليونان [23] ، 6.4% في البالغين شمال الهند [24] ، 19% في البالغين في لبنان [25] و 8.8% في غرب إيران [26] .

إن التفسير الممكن لهذه النسبة الواطئة مقارنة مع النسب العالية لانتشار السهميات في الأقطار المعتدلة (31%) في إيرلندا [27] ، (39%) الأرجنتين [1] و (28.6%) في أسبانيا [28] ربما يعود إلى ظروف البيئة ذات المناخ الحار والجاف الذي لا يسمح بنمو بيوض السهمية الكلبية إلى الدور المعدي [9] .

إن وجود أفراد بدون أعراض مرضية مع انها موجبة المصل حتى في عيارية عالية يوحي بأن الخمج ليس له دائماً مظاهر سريرية فقد بين [3] أن تفسير نتائج الفحص السيرولوجي للمريض يجب أن يكون حذراً من الحقيقة بأن المعيار المقاس لا يثبت علاقة اعتيادية بين الخمج بالسهمية الكلبية والأعراض المرضية في ذلك الوقت في العديد من الأفراد ، لذا فإن وجود معيار موجب ولكنه منخفض لاختبار الاليزا ، فإنه ظاهرياً يعكس انتشار السهميات بدون أعراض .

إن مقارنة معدل القيمة بالوحدات لنتائج الاليزا يبين أن تركيز الأجسام المضادة TES-IgG ضد السهمية الكلبية أعلى في الفئة العمرية (5 - 15) سنة من الفئات العمرية الأخرى (16 - 26) ، (27 - 37) وربما يشير هذا إلى استمرار تعرض هذه الفئة العمرية للخمج بالسهمية الكلبية من خلال التعامل مع التربة أثناء اللعب أو أكل التراب وبالتالي وجود أكبر لليرقات الحية التي تفرز مستضداتها في الجسم .

إن العمر النموذجي للخمج لهجرة اليرقات الاحشائية هو (2 - 7) سنة [20] ولكن بينت نتائج هذه الدراسة أن أعلى قيمة بالوحدات في اختبار الاليزا هي في ذوي الأعمار (12 و 13) سنة ، وهذا يتفق مع رأي [29] القائل بأن الانتشار المصلي للأجسام المضادة للديدان السهمية الكلبية يزداد بزيادة عمر الطفل ربما بسبب تكرار الخمج مما يؤدي إلى بقاء الأجسام المضادة . في حين لم يسجل باحثون آخرون أي فروق مقبولة إحصائياً بين العمر وعلاقته بالخمج بالسهميات [26] بينما يرى [30] وجود علاقة بين صغار وكبار السن ، إن سبب هذا الاختلاف قد لا يمكن تحديده بشكل دقيق ، ولكن ربما يعود إلى الاختلافات السلوكية التي تتيح فرص أكثر للتعرض للخمج من خلال نوع اللعب ، أو الأكل ... وهذه النتيجة تتفق مع كل من [32,31] اللذين توصلا إلى أن احتمالات موجبة المصل تزداد مع العمر .

تظهر الدراسة الحالية وجود فروق معنوية بين الذكور والإناث وخاصة ضمن الفئة العمرية (5 - 15) سنة للخمج بالسهميات ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج باحثون آخرون [34,33,21,5,2] . ربما يعود هذا إلى الاختلاف في السلوك ما بين الذكور والإناث وعلاقته باحتمالات الخمج ، إن هذا التفسير أكثر قبولاً في المجتمعات الشرقية التي وضعت قيوداً على سلوك الإناث منذ الصغر حسب المعتقد الديني أو العادات المتوارثة . من جهة أخرى لم يرَ باحثون آخرون وجود أي علاقة بين الخمج والجنس [36,35,33,26] .

بينت الدراسة الحالية ارتفاع نسبة موجبة المصل في اختبار الاليزا بين الأفراد الذين يقتنون الكلاب إذ بلغت النسبة (13.9%) مقارنة مع (1.92%) بين الأفراد ممن لا يقتنون الكلاب . إن اقتناء بعض البيوت للكلاب لأغراض مختلفة ، وعدم الاهتمام بمتطلبات وجود هذه الحيوانات بالقرب من أفراد العائلة وبضرورة اعطائها العلاجات بشكل دوري ، وإزالة برازها ربما يعرض الإنسان للخمج بداء السهميات من خلال البيوض العالقة في جسمها [38,37] . إن اقتناء الكلاب وعلاقته بالخمج بهجرة اليرقات الحشوية موضع جدل . فعدد من الباحثين [40,39,9] لا يؤيدون هذه الفكرة ، في حين يرى فريق آخر أن الانتشار الواسع يكون بين ممن يقتنون الكلاب ، أو يكونون بتماس قريب أو مباشر مع الكلاب [42,41,37,36] وهذه العلاقة ذات أهمية بالغة مع اقتناء صغار الكلاب أقل من (ب) أشهر عمراً ، إذ إن السهمية الكلبية منتشرة جداً في صغار الكلاب ، وتبعاً لـ [43] فقد وجد في الأخماج التجريبية بأن أعلى عدد من الديدان في صغار الكلاب في عمر أقل من شهر .

أظهرت توزيع عينات المصل حسب المستوى التعليمي للفئات المشمولة إن أعلى إيجابية مصل (11.1%) كانت ضمن الفئة غير المتعلمة ، وأدنى نسبة (3.3%) كانت ضمن الفئات في المرحلة الإعدادية ، وهذا يتفق مع تقارير تؤكد أن المستوى التعليمي أو الثقافي للسكان له علاقة بالخمج بالـ VLM فقد ذكر [44] بأن داء السهميات يكون بنسب عالية في المناطق الريفية ذات المستوى التعليمي المتدني . تقييم الاهتمام بالنظافة الصحية على سبيل المثال غسل الأيدي هو

(6.87%) مقارنة مع السيطرة . وهذا يتفق مع نتائج الكثير من الباحثين ويمثل احد عوامل التشخيص للخمج بالبرقعات الحشوية المهاجرة إذ وضع [48] زيادة عدد الخلايا الحمضة في مقدمة العلامات والأعراض المرضية لداء السهميات ، وتبعاً لـ [49] فإن زيادة عدد الخلايا الحمضة يعود إلى خليط معقد من المستضدات البروتينية السكرية glycoproteins تفرزها برقات السهمية المخمجة (L_2) التي تحتوي على عدد من الإنزيمات ومحفز تنشيط الخلايا الحمضة . وبين [50] بأن 24 من 34 عينة أي (70.60%) من حالات الخمج بالبرقعات الحشوية المهاجرة كانت فيها زيادة في عدد الخلايا الحمضة . وذكر [51] أن هجرة البرقعات في الأنسجة تسبب استجابة إنتهابية قوية ، كثرة عدد الخلايا البيض leukocytosis والخلايا الحمضة eosinophilia ، ويعتبر كل من [53,52] أن زيادة الخلايا الحمضة تعد صفة مهمة في تشخيص داء السهميات . ولاحظ [53] بأن (77.63%) ممن ثبت لديهم زيادة في عدد الخلايا الحمضة كانت نتيجة فحص الاليزا عن داء السهميات عندهم موجبة .

أقل عند الناس القرويين الذين هم بتماس أكثر مع التربة أو الأوساخ والذي قد يشرح سبب الانتشار المصلي في السكان من الفئة العمرية (27 - 49) سنة .

اشارت نتائج الدراسة بأن أعلى نسبة موجبة المصل (15.78% ، 16.60%) سجلت في المناطق الأكثر شعبية من حيث افتقارها إلى الخدمات الصحية فضلاً عن ما تعانيه من أزمة السكن ، الكثافة السكانية والدخل المحدود . وهذا يتفق مع دراسات أخرى إذ سجلت نسب عالية بالخمج بالـ VLM في المناطق الريفية ذات المستوى التعليمي والمجتمعي الأدنى مقارنة مع المدينة [46,45,44] ، حتى في الأقطار المتطورة فإن هناك نسب عالية من انتشار VLM بين الصغار في المجتمع الريفي [47] . إن وجود الخمج بهذا المرض يراه [21] يتناسب عكسياً مع دخل العائلة الشهري الذي ربما يولد ظروفاً إجتماعية وثقافية تكون أكثر ملائمة للخمج بالسهمية الكلبية . وهذا يتفق مع [31,20] .

لقد بينت فحوصات صورة الدم حدوث زيادة في معدل كل من العدد الكلي لكريات الدم البيض (2.23%) ، وفي الخلايا الحمضة

المصادر

- region . Intern. J. Appl. Res. Vet. Med. (2008) 6 (2) : 130 - 136 .
10. A.S. Al-Saffar, B.B. Babero, M.A. Al-Dabagh, & A.S. Shaheen, The zoonosis of animal parasites in Iraq . III . The dog as a reservoir for human nematode infections . Bull. End. Dis. Baghdad, (1962) 4: 1 - 17.
11. S.E. Abul-Eis, Studies of parasites of public health importance from dogs in Mosul . Univ. Mosul, (1983) , Mosul, Iraq, p. 128 .
12. N.W. Al-Khalidi, M.S. Daoud, A.H. Shubber, & T.I. Al-Alousi, A survey for internal and external parasites in dogs in Mosul (Iraq) . Iraq J. Vet. Sci. (1988) 1 : 9 - 17 .
13. A.R.A. Al-Tae, I.S. Daoud, S.A. Hassan, E.S. Abul-Eis, N.M. Al-Bashir, & A.M. Murad, The epidemiology of dog parasites in Baghdad (Iraq) I : Prevalence of Echinococcus granulosus and other gastrointestinal helminthes in stray dogs in Baghdad . J. Biol. Sc. Res. (1988) 19 (3) : 637 - 645 .
14. B.E. Sultan, Epidemiological study of *Toxocara canis* in Najaf area . Univ. Baghdad, (1997), Baghdad, Iraq, p. 78 .
15. G.Y. Al-Emara, Epidemiological study of nematode in digestive tract in of dogs in Basrah area . Univ. Baghdad, (1999), Baghdad, Iraq, p. 86 .
16. A.W. Woodruff, J. Watson, I. Shikara, N.S.H. Al-Azzi, T.S. Al-Hadithi, S.B.H. Al-Adhami, & P.W.R. Woodruff, *Toxocara* ova in soil in the Mosul district, Iraq, and their relevance to public health measures in the middle east . Ann. Trop. Med. Parasitol. (1981) 75 (5) : 555 - 557 .
17. سوزان عبد الجبار عبدالعزيز . دراسة وبائية وسيرولوجية مناعية لطفي السهمية الكلبية (Werner , 1782) مع *Toxocara canis*

1. N.E. Radman, S.M. Archelli, R.D. Fonrouge, M.V. Guardis, & R.O. Linzitto, Human toxocariasis . It's seroprevalence in the city of La Plata . Memo. do Instit. Oswa. Cruz. (2000) 95 : 281 - 285 .
2. D. Despommier, Toxocariasis : clinical aspects, epidemiology, medical ecology and molecular aspects . Clin. Microbiol. Rev. (2003) 16 : 265 - 272.
3. P.M. Schantz, *Toxocara larva migrans* now . Am. J. Trop. Med. Hyg. (1989) 4 : 21 - 34 .
4. S.H. Gillespie, D. Bidwell, A. Voller, B.D. Robertson, & R.M. Maizels, Diagnosis of human toxocariasis by antigen capture enzyme linked immunosorbent assay . J. Clin. Pathol. (1993) 46 : 551 - 554 .
5. Z. Pawlowski, Toxocariasis in human : clinical expression and treatment dilemma . J. Helminth. (2001) 75 : 299 - 305 .
6. D. Watthanakulpanich, Diagnostic of human toxocariasis . J. Trop. Med. Parasitol. (2010) 33: 44 - 52.
7. P. Jacquier, B. Gottstein, Y. Stingelin, & J. Eckert, Immunodiagnosis of toxocariasis in human : evaluation of a new enzyme-linked immunosorbent assay kit . J. Clin. Microbiol. (1991) 29 : 1831 - 1835 .
8. H. Yamasaki, K. Araki, P.K.C. Lim, N. Zasmy, J.W. Mak, R. Taib, & T. Aoki, Development of a highly specific recombinant *Toxocara canis* second-stage larva excretory-secretory antigen for immunodiagnosis of human toxocariasis . J. Clin. Microbiol. (2000) 38 (4) : 1409 - 1413 .
9. L. Tinoco-Gracia, A. Barreras-Serrano, G. Lopez-Valencia, A.R. Tamayo-Sosa, H. Quiroz-Romero, & T. Melgarejo, Seroprevalence of larva migrans of *Toxocara canis* evaluation of associated risk factors among children in a Mexico-United States border

- 31.N. Hemmann, L.T. Glickman, P.M. Schantz, M.G. Weston, & L.M. Domanski, Seroprevalence of zoonosis toxocariasis in the United States : 1971 – 1973 . Am. J. Epidemiol. (1985) 122 : 890 – 896 .
- 32.C.K. Fan, C.C. Hung, W.Y. Du, C.W. Liao, & K.E.Su, Seroepidemiology of *Toxocara canis* infection among mountain aboriginal schoolchildren living in contaminated districts in eastern Taiwan . Trop. Med. Int. Heal. (2004) 9 (12) : 1312 – 1318 .
- 33.Y.A. Espinoza, P.H. Huapaya, W.H. Roldan, S. Jimenez, Z. Arce, & E. Lopez, Clinical and serological evidence of *Toxocara* infection in schoolchildren from Morrope district, Lambayeque, Peru . Rev. Instit. Med. Trop. Sao Paulo, (2008) 50 : 101 – 103 .
- 34.P.J. Hotes, & P.P. Wilkins, Toxocariasis : America's most common neglected infection of poverty and helminthiasis of global importance . Plos. Negl. Trop. Dis. (2009) 3 : 400 .
- 35.D.R. Iddawela, P.V.R. Kumarasiri, & M.S. Wijesundera, A seroepidemiological study of toxocariasis and risk factors for infection in children in Sri Lanka . Parasitology, (2003) 34 (1) : 7 – 15 .
- 36.F. Chia-Kwung, L. Hung-Shue, H. Chien-Ching, C. Wen-Cheng, L. Chign-Wei, D. Wen-Yuan, & S.V. Kua-Eyre, Seroepidemiology of *Toxocara canis* infection among mountain aboriginal adults in Taiwan . Am. J. Trop. Med. Hyg. (2004) 71 (2) : 216 – 221 .
- 37.A. Wolfe, & I.P. Wright, Human toxocariasis and direct contact with dogs . Vet. Record. (2003) 152: 419 – 422.
- 38.G. Roddie, P. Stafford, C. Holland, & A. Wolf, Contamination of dog hair with eggs of *Toxocara canis* . Vet. Parasitol. (2008) 152 : 85 – 93 .
- 39.A.W. Woodruff, D.H. Savigny, & D.A. Jacob, Study of toxocaral infection in dog breeder . Brit. Med. J., (1978) 2 : 1747 – 1748 .
- 40.O.O. Ajayi, D.D. Duhlińska, S.M. Agwale, & M. Njoku, Frequency of human toxocariasis in Jos Plateau State, Nigeria . Mem. Inst. Oswaldo Cruz, (2000) 95 : 147 – 149 .
- 41.K. Matsumura, & R. Endo, Seroepidemiological study of toxocaral infection in man by enzyme linked immunosorbant assay . J. Hyg. (1983) 90 : 61 – 65 .
- 42.P.P. Chieffi, M. Deda, & E.D. Camargo, Visceral larva migrans : a seroepidemiological survey in five municipalities of Sao Paulo state, Brazil . Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, (1990) 32 : 204 – 210 .
- 43.S. Lloyd, *Toxocara canis* in : Lewis, J. W. & Maizels, R. M. eds., *Toxocara* and toxocariasis clinical epidemiological and molecular perspectives, London . Inst. Biol. (1993) 1 : 11 – 19 .
- 44.N.R. Lynch, K. Eddy, A.N. Hodgen, R.I. Lopez, & K.J. Turner, Seroprevalence of *Toxocara* infection in tropical Venezuela . Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. (1988) 82 : 275 – 281 .
- 45.C. Genchi, B.D. Sacco, S. Galti, G. Sangalli, & M. Scaglia, Epidemiology of human toxocariasis in northern Italy . Parasitologia, (1990) 32 : 313 – 319 .
- تسجيل لبعض أنواع الطفيليات المعوية في الكلاب السائبة في محافظة البصرة . جامعة البصرة (2005) ، البصرة ، العراق ، ص 162 .
- 18.M.N. Al-Shummary, & H.F. Daraj, A study of distribution of *Toxocara canis* eggs in dog's faeces and soil of some parts of Basrah district . J. Basrah Res. (1999) 22 : 101 – 106 .
- 19.P.C. Beaver, The nature of visceral larva migrans . J. Parasitol. (1969) 55 : 3 – 12 .
- 20.L.T. Glickman, & P.M. Schantz, Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocariasis . Epude. Rev. (1981) 3 : 230 – 250 .
- 21.J.M. Alderete, C.M. Jacob, A.C. Pastorino, G.R. Elefant, A.P. Castro, A.B. Fomin, & P.P. Chieffi, Prevalence of *Toxocara* infection in schoolchildren from the Butantã Region, Sao Paulo, Brazil . Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, (2003) 98 (5) : 593 – 597.
- 22.E.H. Safar, F.M. Abd-el Ghaffar, S.A. Saffar, K.M. Makled, K.S. Habib, R. El-Abiad, & E. El-Shabrawy, Incidence of Toxoplasma and *Toxocara* antibodies among out-patients in the Ophthalmic Research Institute, Egypt . J. Egypt Soc. Parasitol. (1995) 25 : 839 – 852 .
- 23.I. Theodoridis, S. Frydes, M. Papazahariadou, M. Hatzistilianou, K.K. Adamama-Moraitou, M. Gioarchino, & M. Falaco, Toxocariasis as zoonosis . A review of literature and the prevalence of *Toxocara canis* antibodies in 511 serum samples . Int. J. Immunopath. Pharmacol. (2001) 14 : 17 – 23 .
- 24.N. Malla, A.K. Aggarwal, & R.C. Mahajan, A serological study of human toxocariasis in north India . Nat. Med. J. India, (2002) 15 : 145 – 147 .
- 25.Z.A. Kanafani, A. Sboury, G.F. Aray, M. El-Khoury, R.A. Sawaya, S.F. Atwel, & S.S. Kanj, Seroprevalence of toxocariasis in Lebanon : a pilot study . Parasitology, (2006) 132 : 635 – 639 .
- 26.M. Fallah, A. Azimi, & H. Taherkhani, Seroprevalence of toxocariasis in children aged 1-9 years in western Islamic Republic of Iran, 2003 . Eastern Medit. Heal. J. (2007) 13 (5) : 1073 – 1077 .
- 27.C.V. Holland, P. Lorcaín, M.R. Taylor, & A. Kelly, Seroepidemiology of toxocariasis in school children . Parasitology, (1995) 110 : 535 – 545 .
- 28.A. Gonzalez-Quintello, F. Gude, J. Campos, M.T. Garea, P.A. Romero, J. Rey, L.M. Meijide, M.G. Fernando-Marino, & G. Vidal, *Toxocara* infection seroprevalence and its relationship with atopic features in general adult population . Int. Arch. Allerg. Immunol. (2006) 139 : 317 – 324 .
- 29.V. Muradian, S.M. Gennari, L.T. Glickman, & S.R. Pinheiro, Epidemiological aspect of visceral larva migrans in children living in Sao Remo community , Sao Paulo, Brazil . Vet. Parasitol. (2005) 134 : 93 – 97.
- 30.D.A.P. Bundy, D.E. Tompson, B.D. Robertson, & E.S. Cooper, Age relationship of *Toxocara canis* seropositivity and geohelminth infection prevalence in two communities in St. Lucia, west Indies . Trop. Med. Parasitol. (1987) 38 : 309 – 312 .

- Indonesia . Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Heal. (2005) 36 (6) : 1399 – 1406 .
51. Y.A. Espinoza, P.H. Huapaya, W.H. Roldan, S. Jimenez, E.P. Abanto, C.A. Rojas, Y.A. Caverro, & C.A. Gutierrez, Seroprevalence of human toxocariasis in Andean communities from the northeast of Lima, Peru . Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, (2010) 52 (1) 31 – 36 .
52. M.C. Colli, G. Rubinsky-Elefant, M.L. Paludo, D.L.M. Falavigna, E.V. Guilherme, S. Mattia, S.M. Araugo, E.C. Ferreira, I.T.S. Previdelli, & A.L. Falavigna-Guilherme, Serological, clinical and epidemiological evaluation of toxocariasis in urban areas of south Brazil . Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo, (2010) 52 (2): 69 – 74.
53. W.H. Roldan, Y.A. Caverro, Y.A. Espinoza, S. Jimenez, & M. Gutierrez, Human toxocariasis : A seroprevalence survey in the Amazonian of Yurimaguas, Peru . Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo, (2010) 52 (1) : 37 – 42 .
46. K. Havasiova, P. Dubinsky, & A. Stefancikova, A seroepidemiological study of human *Toxocara* infection in Slovak republic . J. Helminth. (1993) 67 : 291 – 296 .
47. J.A. Embil, C.E. Tanner, L.H. Pereira, M. Staudt, E.G. Morrison, & D.A. Gualazzi, Seroepidemiologic survey of *Toxocara canis* infection in urban and rural children . Pub. Heal. (1988) 102 : 129 – 133 .
48. O.O. Barriga, A critical look at the importance, prevalence and control of toxocariasis and the possibility of immunological control . Vet Parasitol. (1988) 29 : 195 – 234 .
49. R.M. Maizels, & B.M. Robertson, *Toxocara canis* : Secreted glycoconjugate antigens in immunobiology and immunodiagnosis. In: Kennedy MW, ed. Parasitic nematodes: antigens, membranes and genes. London: Taylor and Francis, 1990 : 95 – 115 . cited by Gillespie et al. (1993) .
50. E. Hayashi, J. Tube, M. Imada, N. Akao, & K. Fujita, The high prevalence of asymptomatic *Toxocara* infection among schoolchildren in Manado,

Seroepidemiology of Toxocariasis and the Blood Changes in Infected Human in Baiji City, Salah Al-Din Province

Salam J. Hammad, I. S. Daoud and F. S. Al-Nasiri

Biology Department, College of Science, University of Tikrit, Tikrit, Iraq

Abstract

This study included examination of 176 blood samples from people of both sexes and age (5 – 37) years attending Baiji hospital in Salah Al-Din province during 3 / 12 / 2010 to 17 / 5 / 2011 for detection of toxocariasis (visceral larva migrans) by IgG TES-ELISA test and the effect of some epidemiological factors on the infection and the variation in blood picture . The results of ELISA test showed that the number of positive sera were 12(6.81%) , the high number of infection (8) and the highest value of antibodies in units (17.6) in comparison to cut-off control (10) were in the (5 – 15) years group . Significant differences in relation of age , sex , dog owners , educational level and location higher percentage was in people (5 – 15) years of age . The results were as follow : male (7.6%) more than female (5.95%) , dog owners (13.9%) , illiterates (11.1%) , (16.6%) in Tal Al-Zaatr location . The results of blood examination showed in comparison to control , an increase in the mean number of total white blood cells (2.23%) and (6.87%) in mean number of eosinophils in the (5 – 15) years group of people .