

تأثير العسل وملح الطعام على حيوية الرؤيسات الاولية لدودة الأكياس المائية *Echinococcus granulosus*

عباس فيصل زين

نجاة محمد سلمان

جامعة الانبار- كلية التربية للبنات

تاريخ الاستلام: 2011/7/14

تاريخ القبول: 2012/3/5

الخلاصة:

أظهرت الدراسة الحالية التأثير القاتل لكل من العسل وملح الطعام بتركيز مختلفة على الرؤيسات الأولية لدودة الأكياس المائية المأخوذة من أشخاص مصابين ويفترات زمنية (5و1) دقائق . بينت النتائج ان لتراكيز العسل (1، 10، 20، 50، 75 %) وتراكيز الملح NaCl (1، 2، 3، 5، 10، 15 %) تأثيراً قاتلاً واضحاً على الرؤيسات الأولية من خلال الزيادة المتواصلة في النسبة المئوية للقتل مع زيادة التركيز والوقت . وتشير النتائج الى ان أعلى نسبة مئوية للقتل حصلت في التركيز 75% من العسل والتركيز 15% من ملح الطعام بعد مرور خمسة دقائق .

كلمات مفتاحية : العسل ، ملح الطعام ، الرؤيسات الاولية ، *Echinococcus granulosus*

المقدمة

بمساعدة الترددات فوق الصوتية ، وهذه الحروف هي مختصــــرات لــــ (التقــــيب Puncture،السحب Aspiration،الحقن Injection،إعادة السحب Reaspiration) ، وفائدتها حيث تعتبر طريقه تشخيصيه وعلاجيه لداء الاكياس المائية حيث مثلت حلا لمشكله مقاومه الطفيلي للادويه وفي الحالات التي تصعب معها الازاله الجراحية (WHO, 1997) تتضمن عملية ثقب الكيس المائي بعد تشخيص موقعه بجهاز السونار وبعدها يتم سحب كمية من السائل العدري ثم تحقن المادة القاتلة للرؤيسات الاولية داخل الكيس وتترك لفترة لاتتعدى 15دقيقه ثم يعاد سحب محتويات الكيس المائي (الرؤيسات الاولية المقتولة مع ما يحتويه الكيس من سوائل وتتم مراحل هذه الطريقة تحت سيطرة جهاز السونار (WHO, 1997) وعلى الرغم من وجود هذه البدائل العلاجية إلا ان طريقة الازاله الجراحية لا زالت هي المعول عليها رغم سلبياتها من ناحية تسرب الرؤيسات الاولية من الأكياس المائية المراد إزالتها جراحيا والتي من شأنها قد تكون أكياساً ثانوية وهذا مادعى إلى استخدام مواد تقتل الرؤيسات قبل إزالتها لتفادي هذه المشكلة و من أهم هذه المواد القاتلة للرؤيسات الاولية

داء العديريات Hydatidosis هو واحد من أهم الأمراض الطفيلية التي تصيب الحيوانات والذي تسببه المشوكات الحبيبية *Echinococcus granulosus* وهو من الامراض واسعة الانتشار ويعتبر من الامراض المتوطنة في بعض الاقطار مثل غينيا وتركيا والصين وإيران [1] ويتمثل هذا الداء في المرحلة البرقيه (الأكياس المائية Hydatid cyst) للمشوكه الحبيبية [2] . تحتاج هذه الديدان الى مضيف وسطي مثل (الانسان والماشية) والى مضيف نهائي مثل (الكلاب) لتكتملة دورة حياتها [3] وتحديث الاصابه بهذا الداء عن طريق ابتلاع بيوض المشوكه الحبيبية مع الاطعمه الملوثة ببراز المضائف النهائية أحامله للدودة البالغة والمتمثلة بالعائلة الكلبية وبعد فقس البيوض تنمو الاجنه المشوكه بعد اختراقها لجدار الأمعاء الدقيقة إلى تراكيب كيسية الشكل تختلف من ناحية الشكل والوظيفة باختلاف العضو المصاب [4] ولا تزال الطريقة الجراحية تمثل الطريقة الرئيسية للتخلص من هذا الداء إلا ان تمكن الباحثون من إيجاد بدائل اخرى للعلاج تمثلت باستخدام مشتقات البنزيميدازول بجرعات مختلفة [5] ومن طرق العلاج الاخرى استخدمت طريقة السحب خلال الجلد تسمى PAIR

و99,6% في الدقيقة الخامسة. استهدفت هذه الدراسة استخدام تراكيز واطئة من العسل وملح الطعام ويفترتين زمنييتين (5و1) دقائق لقتل الرؤيسات الأولية نظراً لقللة الأضرار النسيجية لهذه المواد.

طرق العمل :

اجريت هذه الدراسة في الفترة المحصورة بين شهر تشرين الثاني عام 2010الى شهر آب عام 2011 في مستشفى الرمادي التعليمي ومستشفى الرشيد الأهلي في ناحية الخالدية (ومستشفى الفلوجة الحصول على الأكياس فقط) وتضمنت هذه الدراسة معاملة الرؤيسات الأولية الموجودة داخل الأكياس المائية بتراكيز مختلفة من مادتي العسل الطبيعي وملح الطعام كلا على حدة ويفترتين زمنييتين (5و1) دقائق في محاولة لقتلها.

مصدر الأكياس العدرية:

استخدمت في هذه الدراسة أكياس عدرية كبدية ورئوية ودماغية من أصل بشري و تم الحصول على الأكياس العدرية من المرضى المصابين بداء الأكياس العدرية بعد استئصالها منهم جراحياً في مستشفى الرمادي التعليمي ومستشفى الفلوجة ومستشفى الرشيد الأهلي من دون معالمتها بأية مادة قاتلة للرؤيسات الأولية قبل الاستئصال ونقلت هذه الأكياس إلى مختبر مستشفى الرمادي ومختبر مستشفى الرشيد الأهلي في الخالديه بأوان بلاستيكية مبردة تحتوي على المحلول الدائري الفوسفاتي او المحلول الملحي المتعادل Normal Saline وذلك للحفاظ على حيويتها حيث مكان العمل تم في موقعين هما مختبر مستشفى الرمادي ومختبر مستشفى الرشيد الأهلي في الخالديه كما ذكر سابقاً وكانت الأكياس المائية التي تم الحصول عليها مقسمة بين أكياس عقيمة وأكياس خصبه وفي حالات تم جمع عدد من الأكياس من أماكن متفرقة من الجسم موزعة كالاتي (200) كيس رئوي من مريض واحد وكانت صغيرة جدا لايتجاوز قطرها (1سم) و(15) كيس دماغي ايضاً من مريض واحد وكانت صغيرة الحجم قطرها مايقارب (2-3سم) في حين جمعت أكياس (مفرده) من مرضى متفرقين.

جمع الرؤيسات الأولية:

استخدمت طريقة [12] للحصول على الرؤيسات الأولية، إذ عُقِم سطح الكيس مرتين بالكحول الأيثيلي بتركيز 70% ثم سحب سائل الكيس العدري بوساطة محقنه طبية معقمة ثم نبذ السائل في أنابيب الاختبار في جهاز الطرد المركزي (النابذة) Centerifuge ثم سكب العالق واخذ الراسب (الرؤيسات الأولية) وبعدها تم فحصها تحت المجهر على قوة التكبير 10x.

Protoscolicidal الفورمالين بتركيز 10% والكحول الأيثيلي بتركيز 95% مواد أخرى [6] حيث حاول الباحثون التوصل إلى مواد كيميائية مناسبة لها القدرة على قتل الرؤيسات داخل الأكياس المائية على أن تكون فعالة في القتل بتراكيز واطئة لتجنب تلف الانسجة البشرية.

لقد أقرت علوم الحضارة الإسلامية القديمة والعلم الحديث بأن عسل النحل هو غذاء ودواء وأنه سلاح مفيد ومقوى لجسم الإنسان ومضاد حيوي طبيعي لا تعيش فيه أي ميكروبات أو فطريات أو فيروسات والأهم من ذلك أنه يقوى جهاز المناعة لدى الإنسان الذي يتولى مقاومة جميع الأمراض التي تهاجمه ويكاد عسل النحل أن يكون صيدلية قائمة بذاتها نظراً لفوائده التي لا تحصى ففي دراسة قام بها [7] بأخذ عينات من السائل العدري و معالمتها بالعسل و بتراكيز مختلفة وبأوقات مختلفة وتوصل التركيز ان التركيز 10% فأكثر قتل جميع الرؤيسات الاولية وبدا التأثير في نهاية الدقيقة الثالثة . وفي دراسة أخرى قام بها نفس الباحث [8] مع باحثين آخرين باختبار تأثير العسل ذو التركيز 10% على وظائف الكبد وتراكيز واطئة من ملح الطعام فيما إذا استخدم العسل وملح الطعام كعلاج للرؤيسات الاولية وقام بتجربته على الفئران والنتيجة اظهرت انه لا ضرر على الكبد في حالة استخدامهما.

كلوريد الصوديوم مهم للحياة على كوكب الأرض فتحتوي الأنسجة الرقيقة وسوائل الأجسام الحيوية على نسب مختلفة من الأملاح. كما أن الخلايا العصبية تتطلب Na^+ لقنوات أيونات الصوديوم حتى تعمل لتتم عملية نقل الرسائل. قمع مثل هذه المستقبلات أو غياب Na^+ يسبب في التوقف الوظيفي المباشر مع أعراض أخرى. كما تحتاج الأنسجة الجلدية Cl^- للوظائف المناسبة وغير المناسبة لقنوات Cl^- التي تسبب اضطرابات مثل التليف الكيسي. ونظراً لأهميته في قتل الأحياء ألمجهريه بسبب خواصه الفيزيائية قام الباحثون بدراسة تأثيره على البكتريا والخمائر أما دراسة تأثيره على حيوية الرؤيسات الأولية للأكياس المائية فأنها قليلة جدا ففي دراسة قام بها [9] بدراسة تأثير مواد مختلفة على حيوية الرؤيسات الاولية ومن ضمنها كلوريد الصوديوم $NaCl$ ذو التركيز 20% وبأوقات مختلفة وتوصل ان كلوريد الصوديوم بدأ تأثيره بعد 45 دقيقة وفي دراسة أخرى قام بها [10] بدراسة تأثير مواد مختلفة على حيوية الرؤيسات الاولية في الأغنام خارج الجسم الحي ومن ضمنها كلوريد الصوديوم $NaCl$ ذو التركيز 20% وبأوقات مختلفة وتوصل انك لوريد الصوديوم كانت نسبة القتل 100% في الدقيقة الأولى و94,9% في الدقيقة الثانية

تقدير حيوية الرؤيسات الأولية:

تم تقدير حيوية الرؤيسات الأولية بأخذ 10 مايكروليتر من معلق الرؤيسات الأولية وأضيف إليه الحجم نفسه من صبغة الايوسين على شريحة زجاجية ، فعدت الرؤيسات الأولية التي حافظت على لونها المائل للخضار ومنعت دخول صبغة الايوسين إليها حية فيما عدت الحمراء ميتة لاصطباغها بصبغة الايوسين الحمراء وكذلك أخذت حركة انبعاث الرؤيسات الأولية بعين الاعتبار لأنها تعد من العلامات المهمة لفحص الحيوية [13].

تقدير نسبة حيوية الرؤيسات الأولية:

تم حساب النسبة المئوية لحيوية الرؤيسات الأولية في الزمن صفر، أي قبل المعاملة بالمواد (قيد الدراسة) وذلك بقسمة عدد الرؤيسات الحية في العينة المحسوبة في الشريحة على العدد الكلي للرؤيسات المحسوبة $\times 100$ كررت العملية ثلاث مرات متتالية.

المعايرة:

تم في هذه الطريقة مزج 1مل من السائل العددي الذي يحتوي على عدد غير معروف من الرؤيسات الاولية مع 1مل من محلول كريس رنكر وبعدها تم تحريكه بواسطة جهاز الهزاز ثم اخذ (10مايكروليتر) من معلق الرؤيسات الأولية (الرؤيسات الأولية + محلول رنكر) ومزجه مع 10 مايكروليتر من صبغة الايوسين وذلك لتحديد عدد الرؤيسات الاولية من خلال فحصه تحت المجهر المركب من النوع Olympus فإذا احتوى على عدد من الرؤيسات الاولية البالغة من (15-20) رؤيس في الـ 10 مايكروليتر فهذا يعني إن كل 1مل يحتوي على (1500-2000) رؤيس اولي . وهذا يعتبر المحلول الـ stock solution الأساسي او الخزين أما إذا احتوى على أكثر أو اقل من هذا العدد فالمعلق في هذه الحالة اما يخفف او يركز اما اما باضافة محلول كريس رنكر في حالة التخفيف أو إضافة كمية من السائل العددي في حالة التركيز .

دراسة تأثير العسل وملح الطعام على الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي.

لتحديد تأثير المواد المستخدمة في هذه الدراسة على حيوية الرؤيسات الأولية ضمن المدة زمنية المحددة في التجربة (1 أو 5) دقائق ، صُممت التجارب بحيث تضمن كل تركيز ثلاثة مكررات بالإضافة الى (مجموعة السيطرة والتي تركت تحت المراقبة لمدة نصف ساعة) ، ووضع في كل أنبوبة اختبار 200 مايكروليتر من العسل والملح كلا على حدة و حسب التركيز المطلوب ثم أضيف إليه معلق الرؤيسات الأولية 200 مايكروليتر وحضنت عند درجة حرارة 37 °م، وبعد مرور الفترات الزمنية المحددة رفعت الأنابيب ومن ثم

حسبت حيوية الرؤيسات الاولية بعد فحصها تحت المجهر وكانت تراكيـز العسل كـالآتي (10%، 20%، 50%، 75%) والملح (1%، 2%، 3%، 5%، 10%، 15%).

التحليل الاحصائي :

تم استخدام اختبار مربع كاي (Chi square x^2) والتي اظهرت فيها فروق معنوية عند مستوى معنوية (0.05) بين التراكيز المختلفة.

النتائج والمناقشة:

يبين من جدول رقم (1) ان العسل وبتركيـزه المختلفة ظهرت فيه نسب مختلفة من القتل وعند الزمنين (1 و5) حيث ظهر عند التركيز 1% نسبة قتل 42% في الدقيقة الأولى اما في الدقيقة الخامسة ازدادت نسبة القتل الى 51% اما عند التركيز 10% كانت نسبة القتل 66% في الدقيقة الاولى وفي الدقيقة الخامسة كانت نسبة القتل 78% اما التركيز 20% كانت نسبة القتل في الدقيقة الاولى 79% وفي الدقيقة الخامسة ازدادت نسبة القتل الى 87% اما التركيز 50% كانت نسبة القتل في الدقيقة الاولى 91% وازدادت نسبة القتل الى 92,6% الدقيقة الخامسة اما التركيز 75% كانت نسبة القتل 95% في الدقيقة الاولى اما في الدقيقة الخامسة كانت نسبة القتل 100% اما مجموعة السيطرة فبقيت حيويتها 100% حتى نهاية التجربة ، ويبين من جدول اختبار مربع كاي (chi square) انه ظهرت فروقات معنوية بين مجموع عدد الرؤيسات المقتولة مع زيادة التراكيز وعند الزمنين (1 و5) أي انه كلما يزداد التركيز تزداد نسبة القتل . وتتفق النتائج تقريبا مع ما توصل إليه [7] من ناحية الفترات الزمنية للتعريض ومن ناحية التراكيز ومن ناحية التأثير التثبيطي إلا إنها تختلف عنها من ناحية زمن التثبيط حيث ذكر انه بدأ التأثير في نهاية الدقيقة الثالثة بينما في نتائج هذه الدراسة تبين إن التأثير بدأ منذ الدقيقة الأولى أما في الدقيقة الخامسة ظهر التأثير التثبيطي العالي للعسل وخصوصا تركيزي 50% و75% والذي ظهر فيه التركيز 75% نسبة القتل 100% أما التركيز 50% فكانت نسبة القتل فيه 92,6%. ويعود السبب في القدرة العالية للعسل في قتل الرؤيسات الاولية إلى زيادة الضغط الاوزموزي خارج الخلية عكس مما هو عليه داخل الخلية مما يؤدي إلى تدمير خلايا الرؤيس وموته او بسبب احتواء العسل على الكثير من المواد ومنها حامض التانيك الذي له القدرة على الارتباط بالبروتينات الموجودة داخل الجسم الحي مما يمنع تحللها (البروتينات) فتتعرقل بسبب ذلك عمليات الايض المتعلقة بالنتروجين

بين نتائج هذه الدراسة والدراسة السابقة إلى احتمال كون المريض كان يتعاطى عقاقير طبية قبل إجراء العملية مما اثر سلبيا على حيوية الرؤيسات الأولية إي بمعنى إنها حية لكنها خاملة وعند استعمال المحلول الملحي سوف يؤدي إلى زيادة سرعة القتل بالإضافة إلى اختلاف الضغط الاوزموزي المتزامن معها او يعود السبب الى إن هناك اختلافات بين المشوكات الحبيبية من ناحية مقاومتها للعوامل القاتلة حيث ثبت انه تم اكتشاف نوع من المشوكات الحبيبية في محافظة نينوى تختلف من ناحية الصفات التشريحية عن المشوكات المعروفة سميت بالمشوكات العراقية او يعود السبب إلى تأثير درجة الحرارة على حيوية الرؤيسات الأولية أي احتمال إجراء التجربة في الدراسة السابقة في فصل الشتاء مما يؤثر سلبا على زمن القتل .ونستنتج من هذه الدراسة ما يأتي:

- 1- أظهرت المواد المستخدمة تأثيراً واضحاً في زيادة نسبة قتل الرؤيسات الأولية للمشوكة الحبيبية خارج الجسم الحي في التراكيز واورقات التعريض المستخدمة في الدراسة.
- 2- أظهرت جميع تراكيز العسل تأثيراً أعلى من بقية تراكيز ملح الطعام في زيادة نسبة قتل الرؤيسات الأولية.
- 3- إن العسل ذو تركيز 75% له قدرة كبيرة في قتل الرؤيسات الأولية خارج الجسم الحي في فترات زمنية قصيرة.

المصادر

- 1.Sadjadi SM(2006) presents ituation of echinococcosis in the Middle East and Arabic North Africa Parasitol Int55(suppl.):S197-202
2. Satoh,M.,etal. (2005). Echinococcus confirmed on Kunashiri Island.AM. J.TROP MED.HYG.72:284-288.
- 3.Mathis ,A ., Wild , P., Boettger ,E., Kapel, M., Deplazzes.(2005). Mitochondrial ribosome as the target for the macrolide antibioticin E.multilocularis. antimicrobial chemother& chemother .49: 3251-3255
- 4.Andersen FL, Ouhelli H, Kachani M (1997) Compendium on cystic Echinococcosis in Africa and in Middle Eastern countries with special reference to Morocco. Brigham Young University Print Services
- 5.WHO,1997.Minimal Invasive Treatment for Hydatid cyst :pair(Punctur Aspiration Intjuction Reaspiration Stat of theAtr.. WHO/CTD/STP/97.3
6. الحموم، رضاء ناظم (1999). داء الأيكياس العدرية في الإنسان في محافظة نينوى والتأثير القاتل لأربع مواد كيميائية في الرؤيسات الأولية ، جامعة الموصل / كلية العلوم / رسالة ماجستير

والأحماض الامينية ذات الأساس في استمرار حيوية الكائن الحي.

2- ملح الطعام NaCl :

يتبين من جدول رقم (2) ان نسبة القتل تزداد بزيادة التركيز وبزيادة الوقت فكانت نسبة القتل عند التركيز 1% وفي الدقيقة الاولى 15% اما عند الدقيقة الخامسة ازدادت نسبة القتل الى 36% اما التركيز 2% كانت نسبة القتل 19% في الدقيقة الاولى اما في الدقيقة الخامسة فكانت نسبة القتل 49% اما التركيز 3% كانت نسبة القتل 42% عند الدقيقة الاولى وازدادت نسبة القتل الى 77% اما التركيز 5% فكانت نسبة القتل فيه عند الدقيقة الاولى 67% وازدادت نسبة القتل الى 80% عند الدقيقة الخامسة اما عند التركيز 10% كانت نسبة القتل في الدقيقة الاولى 75% وفي الدقيقة الخامسة كانت 92% واما التركيز 15% كانت نسبة القتل 86% في الدقيقة الاولى وفي الدقيقة الخامسة ارتفعت الى 95% اما مجموعة السيطرة بقيت حيويتها 100% أي انه لم يطرأ على حيويتها أي تغيير حتى نهاية التجربة وايضاً يتبين من جدول اختبار مربع كاي(chi square) انه ظهر هنالك فرق معنوي بين عدد الرؤيسات المقتولة واختلاف التراكيز فتزداد نسبة القتل أيضاً بزيادة التراكيز والوقت وتقاربت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه [10] من حيث الوقت ومن حيث التثبيط العالي حيث انه استخدم التركيز 20% من ملح الطعام وبأوقات (5،2،1) دقيقه فظهرت النتائج انه في الدقيقة الاولى كانت نسبة القتل 100% أما النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة إن ملح الطعام ذو التركيز 15% كانت نسبة القتل فيه 86% في الدقيقة الأولى وفي الدقيقة الخامسة كانت 95% هذا يدل على ان النتائج متقاربة من حيث التأثير التثبيطي رغم اختلاف التركيز العالي في هذه الدراسة عن التركيز في الدراسة السابقة . والسبب يعود إلى اختلاف الضغط الاوزموزي بين داخل وخارج الخلايا اي زيادة الضغط الاوزموزي خارج الخلية مما يتسبب في فقدان الماء من داخل الخلايا الى خارج الخلية وهذا يؤدي إلى انكماش الغشاء البلازمي مما يفقده خاصية النفاذيه وبالتالي سوف يؤدي ذلك إلى تدمير خلايا الرؤيس الأولي وتختلف نتائج هذه الدراسة عما توصل إليه [9] من ناحية الزمن التثبيطي والتركيز حيث انه استخدم فقط التركيز 20% وبأوقات مختلفة ابتداءً من ال (5) دقائق الأولى وحتى ال (60) دقيقه وثبت انه بدأ التأثير التثبيطي بعد 45 دقيقه بقتله جميع الرؤيسات . بينما في نتائج هذه الدراسة تبين انه التأثير التثبيطي للملح على الرؤيسات بدأ منذ الدقيقة الأولى أما في الدقيقة الخامسة فظهر التأثير التثبيطي العالي وخصوصاً عند التركيز 10% و 15% وربما يعود السبب في هذا الاختلاف

- glucose on protoscolices of hydatid cyst. Korean Journal of Parasitology Vol. 44, No. 3: 239-242
11. Al-Alwani, RS (2001) The effect of combination of selected scolicial agents on viability of protoscoleces in patients with hydatidosis in al anbar governorate. coll. Med., Univ. Al - anbar, Msc thesis.
12. Smyth, J. D. (1985). In vitro culture of Echinococcus spp. Proc. 13th Int . Cong. Hydatid, Madrid, 84-95.
- 13 . محمود، سلوان وعدا الله يوسف (2002). تأثير بعض المستخلصات النباتية في حيوية الرؤيسات الأولية للمشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus من أصل إنسان وأغنام خارج الجسم الحي ونموها داخله ، جامعة الموصل / كلية التربية / رسالة ماجستير
7. Bulent Kilicoglu, Kemal Kismet, Sibel Serin (2008) Effects of honey as a scolicial agent on the hepatobiliary. System *World Journal of Gastroenterology* 14(13): 2085-2088.
8. kilicoglu B, Kismet K, Koru O, Tanyuksel M, Oruc MT, Sorkun K, Akkus MA. (2006). The scolicial effect of honey . Journal Article., 23(6):1077-1083.
9. Caglar R, Yuzbasioglu MF, Bulbuloglu E, Gul M, Ezberci F, Kale IT. (2008 Mar-Apr). In vitro Effectiveness of different chemical agent on scolices of hydatid cys. *J Invest surg.*, 21(2):71-75.
10. Seyed V H Kurosh G, Zahra B, Seyed MS, Nader T, Davood M (2006). In vitro protoscolicial effects of hypertonic

جدول رقم (1) يبين حيوية الرويسات الأولية المعاملة بتراكيز مختلفة من العسل بعد الدقيقة الواحدة والدقيقة الخامسة .

مجموعة السيطرة						قيمة χ^2 الجدولية		قيمة χ^2 المحسوبة		النسبة المئوية		عدد الرويسات المقتولة		العدد الكلي للرويسات		التركيز
النسبة المئوية للحيوية		عدد الرويسات الحية		عدد الرويسات الكلية		د5	د1	د5	د1	د5	د1	د5	د1	د5	د1	
د5	د1	د5	د1	د5	د1											
100%	100%	110	189	110	189	9.48	9.48	40.01	109.2	51%	42%	109	84	212	200	1%
										78%	66%	116	137	148	207	10%
										87%	79%	167	192	190	243	20%
										92.6%	91%	201	269	217	293	50%
										100%	95%	136	182	136	191	75%

(د1) = 1دقيقة (د5) = 5 دقائق

جدول رقم (2) يبين حيوية الرويسات الأولية المعاملة بتراكيز مختلفة من ملح الطعام بعد الدقيقة الواحدة

والدقيقة الخامسة

مجموعة السيطرة						قيمة χ^2 الجدولية		قيمة χ^2 المحسوبة		النسبة المئوية		عدد الرويسات المقتولة		العدد الكلي للرويسات		التركيز
النسبة المئوية للحيوية		عدد الرويسات الحية		عدد الرويسات الكلية		د5	د1	د5	د1	د5	د1	د5	د1	د5	د1	
د5	د1	د5	د1	د5	د1											
100%	100%	124	109	124	109	11.07	11.07	23.47	352.07	36%	15%	164	30	450	200	1% %
										49%	19%	142	31	285	160	2%
										77%	42%	138	121	178	287	3%
										80%	67%	141	132	175	195	5%
										92%	75%	207	206	224	274	10%
										95%	86%	181	275	190	319	15%

(د1) = 1دقيقة (د5) = 5 دقائق

THE EFFECT OF HONEY AND SODIUM CHLORIDE SALT ON THE VIABILITY HYDATID CYST WORM *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* PROTOSCOLECIES .

ABBAS FAISAL ZABIN

NAJAT MOHAMMED SALMAN

E.mail: scianb@yahoo.com

ABSTRACT:

The current study showed the killer effect of honey and NaCl salt at different concentrations on the protoscoleces of hydatid worm *Echinococcus granulosus* which are taken from infected persons at (1and5) minetes . The results demonstrated that the honey at concentrations of (1,10,20,50,75%) and the NaCl salt at concentrations of (1,2,3,5,10,15%) have clear killer effect on the protoscoleces due to the continuous increase in the killing percentage. the results showed also that the highest percentage of killing occurred in concentration of 75% and 15% for honey and NaCl salt respectively after 5 minetes.