

## الملخص

استهدفت الدراسة الحالية اختبار فعالية بعض المركبات البايوكيميائية والمنتجة من الطحلب الأخضر *Cladophora crispata* والطحلب الأخضر- المزرق *Hapalosiphon aureus* ضد مرض الاكياس العدriة *Hydatid disease*, الذي يسببه طفيلي المشوكة *Echinococcus granulosus*, ومقارنتها مع عقار الالبندازول *albendazole* المستخدم في علاج هذا المرض. تم عزل وتشخيص المركبات بأسعمال تقنية كروماتوغرافية الغاز - طيف الكتلة. وقد تضمنت الدراسة الحالية محورين :

المحور الأول : الفعالية خارج الجسم الحي *In vitro activity*: شملت الدراسة فعالية المركبات المشخصة ضد حيوية الرؤىسات الأولية مقارنةً مع عقار الالبندازول ، ووُجِدَ أن مركبات مستخلص خلات الايثيل أكثر فعالية من المستخلصات الأخرى ومساوية إلى فعالية الالبندازول ، اذ قتلت الرؤىسات الأولية المعاملة بمستخلص خلات الايثيل للطحلب *C. crispata* بعد خمسة ايام من المعاملة وللتركيزين 110 و 120 ميكروغرام | مل كما قتلت الرؤىسات الأولية المعاملة بمستخلص الميثانول في اليوم الخامس ولكن لتركيز واحد فقط ، تلته المركبات الفعالة لمستخلص الهكسان التي تعود لنفس الطحلب الأخضر والتي سجلت فعالية ضد الرؤىسات الأولية عند اليوم الخامس ولكنها سجلت في اليوم السادس بالنسبة للطحلب *H. aureus* . اما المركبات القلويدية فقد اظهرت فعالية اقل مما سجل في المستخلصات الأخرى وللطحلبيين معاً ، فقد سجلت الفعالية البايولوجية بالنسبة الى الطحلب الأخضر في اليوم السادس وفي اليوم السابع بالنسبة للطحلب الأخضر المزرق .

المحور الثاني : الفعالية داخل الكائن الحي *In vivo activity* : والتي اظهرت فعالية مستخلص خلات الايثيل ومركبات الاحماس الدهنية لمستخلصات الميثانول والهكسان ضد الاكياس العدriة لحيوانات التجربة والتي تمثلت بانخفاض عدد الاكياس وتقلصها وتنقص حجمها اضافة الى انخفاض وزن الحيوانات المصابة بعد المعاملة مقارنة مع عقار الالبندازول . أوضحت نتائج المعايير الفسلجية المدروسة انخفاضاً في معدل الخلايا اللمفاوية بالنسبة للمجاميع المعاملة بالمركبات الطبيعية وارتفاعاً في معدل الخلايا العدلة مقارنة بالمجموعة المصابة بالكيس العدري ولكن ارتفع معدل هذه الخلايا بالنسبة للمجموعة المعاملة بعقار الالبندازول وانخفاض معدل الخلايا العدلة .

كما تم متابعة المعايير الكيموحيوية في هذه الدراسة (اختبار يوريا الدم ، اختبار انزيم الامينوترازفيريز وختبار سكر الدم ) للمجاميع المعاملة ومجموعة السيطرة الموجبة والسلبية ، وقد اوضح التحليل الاحصائي لهذه المعايير عن وجود فروق معنوية بين المجاميع المدروسة .

بيّنت نتائج التحليل الكيميائي للمركبات الفعالة عن احتواء المستخلص القلويدية للطحلب *C. crispata* على نسبة عالية من المركب *Pyridine, 2,3,4,5-tetrahydro Pyridine* ومستخلص خلات الايثيل على المركب *dimethylhydrazino)cyclohexanecarbonitrile* ، كما احتوى مستخلصي الميثانول والهكسان على المركبات الاسترية للاحماس الدهنية *(2-deca - 3,d- dienyloxy)Nonandioic acid* ، *dimethyl ester carbonyl benzeoic acid* بينما احتوى المستخلص القلويدية للطحلب *H. aureus* على المركب *Methyl Ethylhexyl phthalate* بنسبة عالية ومستخلص الهكسان على *Ethylhexyl pyroline* بنسبة عالية ايضاً.

## Abstract

The current study has aimed to test the activity of bioactive chemical compounds extracted from the two species of algae *Cladophora crispata* (Chlorophyta) and *Hapalosiphon aureus* (Cyanobacteria) against hydatid disease caused by the parasite *Echinococcus granulosus*, compared with albendazole drug that is used to treat the disease. The bioactive compounds identified are by GC- Mass technique. The present study investigates two main aspects:

The first aspect: In vitro activity which involves the study of the activity of the compounds on protoscolices viability compared with albendazole, it was found that the compounds of the ethylacetate extract of *C. crispata* have more activity than other extracts and equal to the activity of albendazole. It was found that the protoscolices treated with ethylacetate extract are killed at fifth day – post treatment in concentrations 110 and 120  $\mu\text{g} \setminus \text{ml}$  so the protoscolices treated with methanol extract are killed in fifth day but only in one concentration. The hexane extract of the same algae has recorded activity against the protoscolices at fifth day – post treatment but the activity is record at sixth day – post treatment of *H. aureus*. Alkaloid compounds scores a lower activity them that recorded for other extracts and for the two algae where the activity is recorded at sixth day – post treatment for *C. crispata* and seventh day for *H. aureus*.

The second aspect : In vivo activity has showed the activity of the ethylacetate extract and fatty acids compounds of methanol and hexane extracts against hydatid cysts of experimental animals represented by decreases in the number of cysts , calcification of cysts and the decrease of cysts size as well the weight of infected animals after treatment compared with albendazole . The observation of the physiological state revealed that the number of lymphocytes decreased in groups treated with the bioactive chemical compound and the number of neutrophiles increased compared with the group infected with hydatid cysts but the number of these cells increased in the groups treated with albendazole while the number of the neutrophiles decreased.

The biochemical parameters (Blood urea test , Ast and serum glucose concentration) were also observed in the present study in treated groups : positive and negative groups. The statistical analysis of these parameters has proved the presence of significant differences among the studied

groups .

The chemical analysis of bioactive compounds revealed that the alkaloid extract of *C. crispata* contains a high percentage of Pyridine ,2,3,4,5-tetrahydro compound . Ethylacetate extract contains 2-(N,N-dimethylhydrazino) cyclohexanecarbonitrile compound , so methanol and hexane extracts contain ester compounds of the following fatty acids (2- deca - 3,d- dienyloxy) carbonyl benzeoic acid and Nonandioic acid , dimethyl ester for the same algae while the alkaloid extract of *H. aureus* contains 2- methyl-pyroline compound in a high percentage and hexane extract contains the ethylhexyl phthalate compound in a high percentage too.