تأثير بعض الزيوت الطبيعية على بلورات حصاة struvite التي تم تكوينها خارج الجسم الحي (*in vitro*)

د. أميرة محمود محمد الراوي
قسم علوم الحياة / كلية العلوم
جامعة الموصل

رشا نزار حسون عبدالله السعدون
قسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات
جامعة الموصل

الاستلام ٢٣ / ١١ / ٢٠١٠
القبول ٠٥ / ٠١ / ٢٠١١

Abstract

The effect of some natural oils (oil Jawzer, *Matricaria chamomilla*, *Polygonum avicutare*, *Ammi visnaga*, *Rubia tinctorum*) on dissolving of struvite crystals that formed *In vitro* was studied. The results showed that jawzer oil is better than other oils on dissolving struvite crystals followed by *Matricaria chamomilla* while *Polygonum avicutare* oil have a variable effect on crystal dissolving, *Ammi visnaga* and *Rubia tinctorum* oils showed negative effects.

الملخص

درس تأثير بعض الزيوت الطبيعية (زيت **الجوزر** ، **البابونج** ، **البقدونس** ، **الخله البلدي** ، **ألفوه**) على إذابة بلورات حصاة ستروفايت (struvite) مختبرياً التي تم تكوينها خارج الجسم الحي (*in vitro*) وبينت النتائج ان زيت الجوزر Jawzer افضل من بقية الزيوت في تفتيت بلورات حصاة ستروفايت يليه من حيث التأثير زيت البابونج *Matricaria chamomilla* اما زيت البقدونس *Polygonum avicutare* فكان تأثيره متبايناً في اذابة البلورات في حين اظهر زيت الخلة البلدي *Ammi visnaga* وزيت الفوة *Rubia tinctorum* نتائج سلبية بعدم تأثيرهما على البلورات.

المقدمة

حصى الكلى من الامراض القديمة التي عانى منها الانسان منذ القدم وتصنف كتب التراث في مختلف انحاء العالم كثيراً من النباتات على انها عقاقير تفيد في علاج امراض الكلى فقد استعمل الفراعنة نبات الخلة *Ammi visnaga* كعلاج لألام الكلى وتفتيت الحصى(١).

وأشارت العديد من الدراسات ان الاطباء العرب والمسلمين هم اول من فتت الحصى في المثانة وان العشاب العربي داؤد الانطاكي ذكر في كتابه الموسوم "التذكرة" كثيراً من الاعشاب لمعالجة حصى الكلى وتفتيتها ولا تزال تستخدم في الطب الشعبي بعد ان اثبت العلم الحديث امتلاكها بعض المواصفات العلاجية الخاصة منها الزعتر العادي *Thymus vulgaris*، الراوند *Rheum officinale* ، الفوة *Rubia tinctorum* ، القراص *Urtica dioica*، الذرة الصفراء *Zea mays*، زيت الزيتون وعصير التفاح (٢) ، (٣).

وفي عام (١٩٩٩) وضح الباحث بينلوب بان العديد من الدراسات والب حوث اجريت للتعرف على التأثير العلاجي للادوية العشبية بوصفها علاجاً شعبياً لتفتيت حصى الكلى وتبين انها تتضمن نوعا من المطهرات البولية التي تحتوي على زيوت تبقى موجودة بعد عملية الهضم وتدخل مجرى الدم ثم تفر غ عن طريق الكلى لاحداث فعلها الايجابي في اذابة حصى ال كلى تضاف اليها اعشاب ملطفة ومطرية للمساعدة على تخفيف الخمج وتصليح التلف اللاحق بالاغشية المخاطية واخرى مدررة لزيادة تدفق الادرار الذي يخرج معه الذيفا ن والجراثيم الميتة واخرى تساعد على توسع الحالب وانزال الحصيات الصغيرة فضلا عن الاعشاب المقوية والمنشطة لجهاز المناعة حيث غالبا ما تعكس الكليتان والجهاز البولي حالة الشخص الصحية.

تهدف الدراسات الحديثة في طب الاعشاب لتفتيت حصى الكلى الى ايجاد بدائل علاجية عن العقاقير بانتاج مواد طبيعية من الاعشاب من خلال فصل المواد الفعالة ومعرفة تأثيراتها العلاجية فضلا عن التراك يب الكيميائية لهذه المواد لمعرفة الية عملها في العلاج فقد توصل الباحث (٤) أن عصير التوث البري *Cranberry juice* يحتوي على المادة الفعالة Tannins التي تمنع التصاق جرثومة *P. mirabilis* بالانسجة الطلائية للقناة البولية فضلا عن تأثيره الحامضي على الادرار الذي يمنع تكوين القشور والبلورات التي تؤدي الى انسداد القثاطر كما اشار الباحث (٥) أن مادة الخلين المستخلصة من نبات الخلة تعمل مدررة فضلا عن كونها مضادة للتشنج ترخي انسجة الحالب من خلال التأثير على مسار الكالسيوم في الجسم وبذلك تساعد على مرور الحصوات الصغيرة في الحالب.

تعد الإصابات بحصى الكلى بانواعها المختلفة في الشكل والحجم والموقع والتركيب الكيميائي من الأمراض الأكثر شيوعاً في معظم اقطار العالم من ضمنها العراق وخاصة لدى الذكور المتوسطي الاعمار او الشباب بصورة عامة (6) وهناك أربعة أنواع من الحصى الشائعة في مختلف أنحاء العالم هي الحصى الكلسية calcium stones وحصى ستروفايت struvite

stones وحصى حامض اليوريك uric acid stones والحصى السيستينية cystine stones وتختلف نسب الإصابة بهذه الأنواع من الحصى بين مناطق العالم المختلفة باختلاف الموقع الجغرافي وطبيعة المناخ والعاد ات الغذائية للشعوب ومستوى الرعاية الصحية (٧), (٨). اما علاجها فيعتمد على طريق تكوين الحصى والاسباب المسؤولة عن تكوين كل نوع على حدى، الا ان معظم الدراسات في العالم قد اقتصرت على حالات الإصابة بحصى الكلى الايضية التي تشمل انواع الحصى الكلسية وحامض اليوريك و السيستينية ولم يوجه الا القليل من العناية نحو المسببات الجرثومية لاسيما جراثيم المتقلبات الاكثر ارتباطاً بحصى ستروفايت الذي يعد اكثر الانواع خطورة لما يسببه من إصابات شديدة متكررة يرافقها مضاعفات قد تؤدي الى عجز كلوي الذي لا يوجد له علاج شافٍ لحد الان باست ثناء عمليات زرع الكلى ومما يهدد حياة المريض ويؤدي الى ارتفاع نسبة الوفيات لذلك فان التغلب على هذه الحالة في مراحلها المبكرة يمثل علاجاً فعالاً (9).

واستهدافاً لما تقدم درس في هذا البحث تاثير بعض الزيوت المستخلصة من بعض النباتات الطبيعية على اذابة البلورات المتكونة في المزرعة المستمرة لجرثومة *P.mirabilis*.

المواد وطرق العمل

اختبار تأثير بعض الزيوت الطبيعية على اذابة بلورات حصاة من نوع struvite مختبرياً

استخدم في هذه الدراسة عدد من الزيوت المستخلصة من الأعشاب الطبية التي تستخدم في العلاج الشعبي لتفتيت الحصى ا لكلوية والجدول أدناه يبين أنواع الزيوت المستخدمة والمادة الفعالة فيها.

أسم الزيت	الاسم العلمي	المادة الفعالة	الملاحظات
زيت الجوزر	—	Thymol + Camphor Alizarin + Khellin	زيت الجوزر هو خليط من زيت الزعتر ومغلي جذور الفوه وزيت الزيتون ومسحوق ثمار السرو وبذور الخله البلدي
زيت البابونج	*Matricaria chamomilla*	Azulene	
زيت البقدونس	*Polygonum aviculare*	Antiol	
زيت الخله البلدي	*Ammi visnaga*	Khellin	
زيت الفوه	*Rubia tinctorum*	Alizarin	

وضعت نماذج من رواسب المواد المقشوطة من سطوح القضبان ا لزجاجية على شرائح زجاجية نظيفة واضيف لكل نموذج قطرة من احد الزيوت اعلاه وبعد جفافها فحصت بالمجهر الضوئي وصورت فوتوغرافيا.

النتائج والمناقشة

نتائج اختبار تأثير بعض الزيوت الطبيعية على إذابة بلورات حصاة من نوع struvite مختبريا

توضح النتائج المدونة في الجدول (١) تأثير عدد من الزيوت المستخلصة محليا من الأعشاب الطبية الموصوفة كعلاج شعبي لتفتيت الحصى مختبرياً.

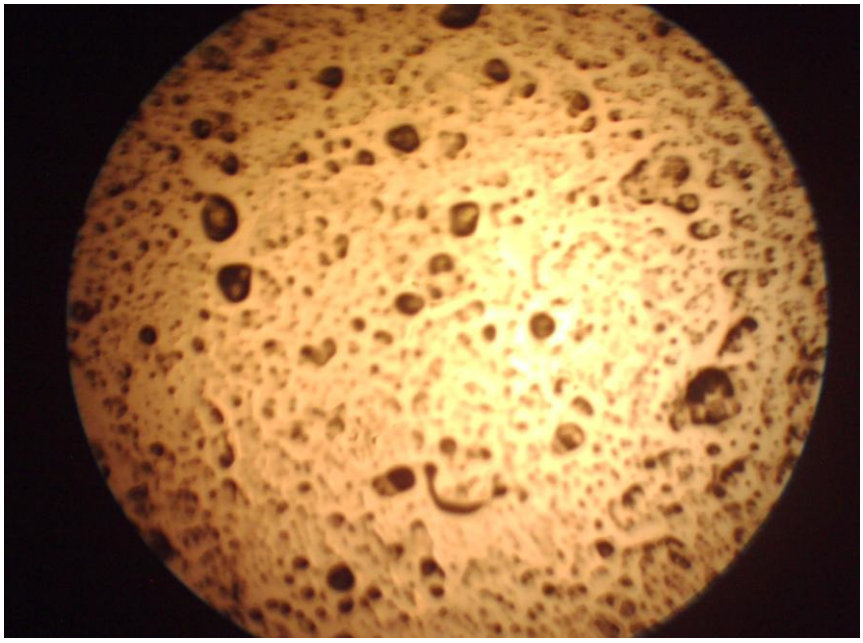
الجدول(١): تأثير بعض الزيوت المستخلصة محليا من الأعشاب الطبية لإذابة بلورات حصى struvite مختبريا

اسم الزيت	الاسم العلمي للعشب	المادة الفعالة	النتيجة
زيت الجوزر		Thymol, Khellin Camphor, Alizarin	+
زيت البابونج	*Matricaria chamomilla*	Azulene	+
زيت البقدونس	*Polygonum aviculare*	Anitol	±
زيت الخلة البلدي	*Ammi visnaga*	khellin	−
زيت الفوة	*Rubia tinctorum*	Alizarin	−

+ : نتيجة موجبة − : نتيجة سالبة ± : نتيجة متباينة

بينت النتائج ان زيت الجوزر وزيت البابونج كان لهما تأثير ايجابي في اذابة بلورات حصاة struvite بشكل كامل والتي تم الكشف عنها عند فحص عينة من المواد المقشوطة من سطوح القضبان الزجاجية بعد معاملتها بالزيوت المذكورة أعلاه كما موضح في الصورة (١) والصورة (٢)على التوالي.

الصورة (١): ذوبان بلورات حصاة struvite بتأثير زيت الجوزر (قوة التكبير 40X)

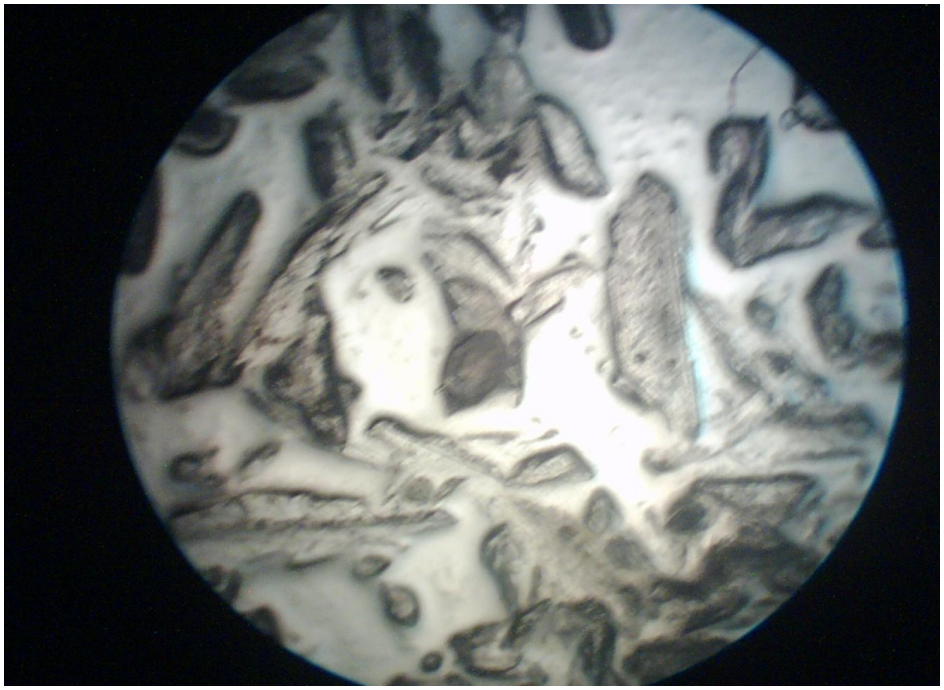


الصورة (٢): ذوبان بلورات حصاة struvite بتأثير زيت البابونج (قوة التكبير 40X)

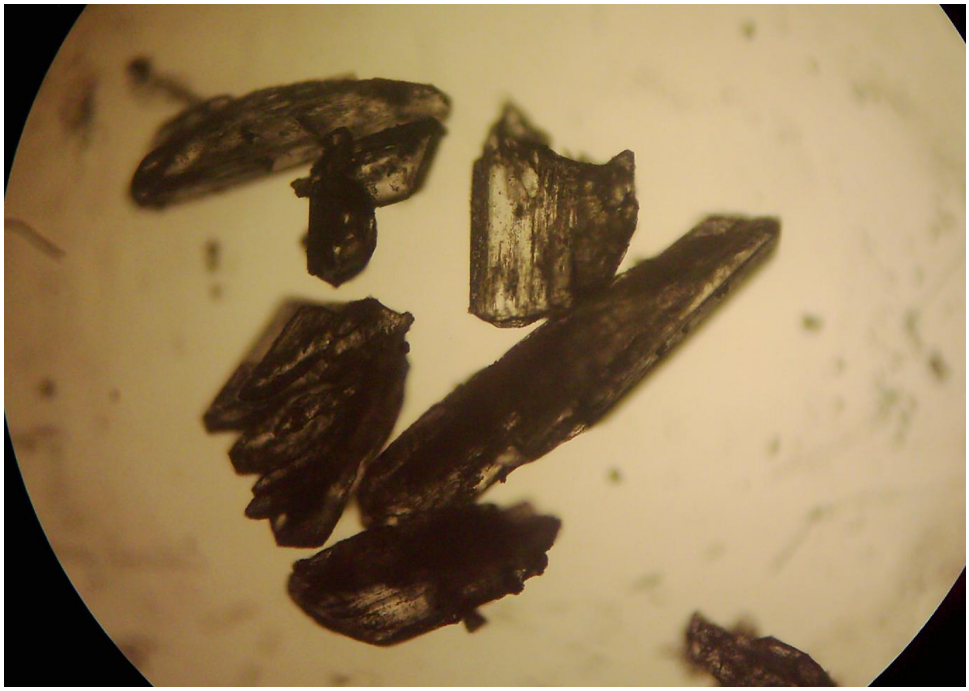
اما بالنسبة لزيت البقدونس فقد أظهرت النتائج ان تأثيره متباين في إذابة بلورات حصاة struvite كما موضح في الصورة (٣).

الصورة (٣): تأثير زيت البقدونس على بلورات حصاة struvite (قوة التكبير 40X)

بينما اظهر كل من زيت الخلة البلدي وزيت الفوة نتائج سلبية بعدم تأثيرهما على بلورات حصاة struvite كما موضح في الصورة (٤) والصورة (٥) على التوالي.



الصورة (٤): عدم ذوبان بلورات حصاة struvite بتأثير زيت الخلة البلدي (قوةالتكبير 40X)



الصورة (٥): عدم ذوبان بلورات حصاة struvite بتأثير زيت الفوة (قوة التكبير 40X)

يعد زيت الجوزر من أكثر أدوية الطب الشعبي شيوعا واستخداما في محافظة نينوى في تفتيت حصى الكلى ومعالجة ما يرافقها من مضاعفات فهو خليط من زيوت مستخلصة من عدة أعشاب طبية منها زيت نبات الزعتر وقد أشار الباحث (٢) أن الأوراق والقمم النامية لنبات الزعتر *Thymus vulagaris* تحتوي على زيت طيار تتراو ح نسبته من (١-٢.٥%)

ويستخرج بوساطة عملية التقطير ويحتوي على (٥٥%) من مواد فينولية اهمها المادة الفعالة الثايمول Thymol ومادة كارفكرول Caravacrol التي يعزى اليهما الفوائد الطبية للزيت في تهدئة الام حصى المثانة ومسكن لالام المغص الكلوي . فضلا عن احتوائه على م غلي جذور نبات الفوة البلدي الذي يحتوي على المادة الفعالة Alizarin المعروفة بتأثيرها المدرر . وكذلك يحتوي على زيت الزيتون الذي يحتوي على مواد ملطفة ومطرية للاغشية الملتهبة ويساعد على تفتيت الحصى وانزلاقها من خلال الحالب فضلا عن مسحوق ثمار نبات السرو *Cupressus sympervirens* الذي يحتوي على المادة الفعالة Camphor بتأثيرها المدرر والمطهر الفعال ضد الجراثيم والفطريات كما يحتوي أيضاً على زيت

طيار المستخلص من بذور نبات الخلة البلدي *Ammi visnaga* والذي يحتوي على مادتي Visnagin و Khellin وهي مواد كيميائية من نوع Psoralins ذات حلقات غير متجانسة Heterocyclic من نوع Furocoumarins المعروفة بتأثيرها المدرر كما تعمل على زيادة تمدد الاوعية الدموية وتعتبر الخلة علاجا شعبيا في مصر ضد حصى الكلى منذ عهد الفراعنة واستطاعت شركة منفيس المصرية للادوية من استخلاص مادة Khellin النقية التي تدخل في تركيب عدد من الادوية المستخدمة لعلاج اخماج المسالك البولية وكمادة مضادة للتقلصات وتخفيف المغص الكلوي وتوسيع الحالب مما يساعد على انزال الحصوات الصغيرة من خلال الحالب.

اما زيت نبات البابونج *Matricaria Chamomilla* المستخلص بوساطة التقطير من أزه ار البابونج فقد اشار الباحث (١) انه يستخدم لعلاج مجموعة كبيرة ومتنوعة من الامراض ويحتوي على حامض الانثيميك Anthemic acid ومادة التانين Tanin ومادة انثاميدين Anthamedin وكذلك مادة الازولين Azulene ويعرف الزيت بتأثيره المطهر والمدرر والمضاد للمغص والتشنجات و تخفيف الام القناة البولية والبروستات وتفتيت حصيات الكلى وكذلك اشار الباحث (٢) أن زيت بذور البقدونس *Petroselinum sativum* يحتوي على المادة الفعالة Anitol المعروفة بتأثيرها المدرر وعلى تفتيت وانزال الحصى الصغيرة والرمل في الكلية والحالب . ويتبين مما تقدم ان زيت الجوزر كان افضل من بقية الزيوت في تفتيت حصى struvite فضلا عن احتوائه على مادة الثايمول Thymol كمضاد حيوي قاتل لجرثومة *P. mirabilis*.

ان تأثير الزيوت على تفتيت حصى struvite في الانسان تكون ذات فعالية بسبب التأثير الاضافي للمواد المانعة للتبلور الموجودة في الادرار.

المصادر References

المصادر العربية

١) بينلوب، أودي (١٩٩٩). الكامل في الأعشاب والنباتات الطبية، أكاديميا انترناشيونال للنشر والطباعة، بيروت/ لبنان.

٢) الدجوي، علي (١٩٩٦). موسوعة النباتات الطبية والعطرية، منشورات مكتبة مدبولي، القاهرة/ مصر.

٣) عرموش، هاني (١٩٩٨). الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت / لبنان.

المصادر الأجنبية

4) Chamberlain, N. R. (2003). Urinary tract infection (urethritis, cystitis, pyelonephritis). J. Urol. 170: 867 – 879.

5) Robert, J. C. (2003). Kidney stones, general Adult and Prosthetic Urology. Web site: http://www.urosurgeryhouston.com.htm.

6) AL-Jawadi, Z. A. M. (2002). Clinical and biochemical study of urinary stone disease in Ninevah and surrounded provinces. Ph. D. thesis, College of Science, University of Mosul, Iraq.

7) Ziyadeh, F.N. and Goldfarb, S. (2005). Nephrolithiasis. In Dc Dale, DD Federman, eds. ACP Medicine, Section 10, Chap. 12. New York: WebMD.

8) Minevich, E. (2001). Pediatric urolithiasis. Pediatric clinics of North America, 48(6): 1571-1585.

9) Nass, T.; Al-Agili and Bashir, O. (2001). Urinary Calculi: bacteriological and chemical association department of Urology, Tripoli Medical center, Tripoli, Libyan Arab jamahiriya. Vol. 7, p. 756-762.