



## فعالية المستخلصات الخام لنبات بذور اقطونيا المحلي *Plantago ovata* في تخثر الدم

سندس حميد أحمد\*    جنان علي عبيد\*\*    حميد عودة عبد\*    نور حارث محمد\*\*\*

\* وزارة العلوم والتكنولوجيا

\*\* المعهد الطبي التقني المنصور

\*\*\* جامعة بغداد - كلية العلوم

### الخلاصة:

### معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2011/1/24

تاريخ القبول: 2011/6/26

تاريخ النشر: 2012 / 6 /14

DOI: 10.37652/juaps.2011.44275

### الكلمات المفتاحية:

المستخلصات الخام ،

بذور اقطونيا المحلي *Plantago*

*ovata*

تخثر الدم.

أجريت هذه الدراسة على بذور اقطونيا المحلي *plantago ovata* الذي ينمو طبيعياً في العراق. عمل المستخلصين المائي والكحولي من البذور النباتية . هيئت مجموعتين من الفئران المختبرية إضافة لمجموعة اخرى كمجموعة سيطرة . اجريت الفحوصات المختبرية على عينات من دم الفئران وتضمنت حساب زمن البروثرومبين وزمن التخثر وعدد الصفائح الدموية باستخدام تراكيز متدرجة من المستخلصين المائي والكحولي للنبات. وظهرت النتائج ان التركيزين ( 20 و 30 ) ملغم لكل ملتر من المستخلص الخام لها القابلية على تقليل زمن التخثر خارج الجسم الحي. وان التراكيز الواطئة للمستخلص المائي و الكحولي للنبات فعالة جدا في تقليل زمن التخثر و زيادة عدد الاقراص الدموية داخل الجسم الحي.

### المقدمة

وقد صممت الدراسة الحالية لتقييم تاثير مستخلص بذور

البسيليوم في عملية تخثر الدم داخل جسم الكائن الحي و خارجه .

### المواد و طرائق العمل

#### 1- جمع العينات النباتية وتحضيرها :

جمعت البذور النباتية من مركز الاعشاب الطبية في بغداد وطحنت بواسطة مطحنة كهربائية، ثم حفظت في قناني زجاجية محكمة الغلق لحين الاستخدام، ودونت على العبوات المعلومات الكاملة لاسم النبات مع تاريخه و موقع جمعه.

#### أ- تحضير المستخلص المائي:

1. وزن ( 50 ) غم من المسحوق النباتي
2. أضيف اليه ( 500 ) ملتر من الماء المقطر بدرجة الغليان وتركه ليبرد مع التحريك المستمر
3. رشح المحلول عبر طبقات من الشاش، ثم ورق الترشيح وركز الراشح باستخدام جهاز المبخر الدوار Rotary evaporator
4. لحين الحصول على سائل كثيف بدرجة حرارة 60 °م جفف السائل بدرجة حرارة 37 °م وحفظ في الثلاجة لحين الاستخدام.

استخدمت النباتات الطبية في الطب البديل لعلاج العديد من الامراض منها ضغط الدم وارتفاع الكوليسترول وفقر الدم والسمنة وتجلط الدم وغيرها . يعد نبات البسيليوم من النباتات الحولية التي تنمو في المناطق الرملية في الهند ويران والعراق وشمال شرق أفريقيا وغرب اسيا . (1) و يطلق مصطلح البسيليوم على نبات اقطونيا بشكل عام لكافة الانواع التي تقع تحت جنس *Plantago* والذي يضم 200 نوع. تستخدم بذور هذا النبات ذات اللون الاسود او البني، العديمة الطعم والرائحة كملين وكعلاج لمرض القولون التقيحي والنزفي حيث تعمل على الاسراع في ازالة سموم الجسم عن طريق اخراج المتبقيات الغذائية من جسم الانسان(2) . ينتج البسيليوم بشكل رئيس لمحتواه العالي من المادة اللزجة الموجودة بشكل مركز في غلاف البذره بنسبة 25% من وزنها والمتواجده بكمية كبيرة في *P.Ovata* . و لهذا النبات العديد من الفوائد منها خفض نسبة الكوليسترول كما يعمل كمدرر و ملين [3].

\* Corresponding author at: The Ministry of Science and Technology, Iraq;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5859-6212> .Mobil:777777  
E-mail address:

كررت العملية ذاتها و بدلا من اضافة 0.2 مللتر من الثرموبلاستين أضيف المستخلص النباتي بتركيز متدرجة ( 20 و 30 و 50 و 150 ) ملغم / مللتر الى البلازما وعند لحظة الاضافة نفسها ضبطت ساعة التوقيت لحساب الزمن اللازم لظهور الخثرة .

## 2. زمن التخثر Clotting Time

ليبان تأثير المستخلص النباتي على زمن التخثر دون اضافة اي مادة مائعة للتخثر خارج الجسم الحي , تم اتباع الخطوات الاتية:

1. حضرت انابيب شعيرية لاحتوي على مانع تخثر, طليت من الداخل بالتركيز المتدرجة 20 , 30 , 50 , 150 ملغم / مللتر من المستخلص المائي و تركت في جو المختبر لتجف تماما.
2. تم عمل وخزة في الاصبع بعد تعقيمه بالكحول. ضبطت ساعة التوقيت عند ظهور اول قطرة دم . تم سحب الدم الى حوالي ثلاثة ارباع الانابيب الشعيرية .
3. وضعت الانبوبة في راحة اليد , ثم بدا بكسر جزء صغير من الانبوبة كل 30 ثانية الى حين ملاحظة تكون الليفين كخيوط احمر بين طرفي الانبوبة.

## 2.3 المستخلص الكحولي :

### 1. زمن البروثرومبين Prothrombin Time

تم حساب زمن البروثرومبين و قياس زمن التخثر بنفس الطريقة المتبعة في المستخلص المائي ما عدا استخدام المستخلص الكحولي بدل المستخلص المائي.

### 4. 3 عدد الاقراص الدموية

جمعت عينات الدم بعد ذبح الحيوانات المختبرية في انابيب تحتوي على مانع تخثر (EDTA) لغرض حساب عدد الصفائح الدموية وكما يلي:

تم عد الصفائح الدموية في المليمتر المكعب الواحد من الدم باستعمال مقياس الخلايا الدموية Hemocytometer باستعمال محلول اوكرالات الامونيوم كمخفف للدم , تم العد باستخدام العدسة الشبئية (40) للمجهر المركب , وطبقت المعادلة الاتية:

عدد الصفحات الدموية في (1) ملم<sup>3</sup> = عدد الصفائح الدموية في (25) مربع متوسط X معامل التخفيف / معامل الحجم.

## ب تحضير المستخلص الكحولي:

اتبعت خطوات تحضير المستخلص المائي نفسها ما عدا استخدام (250) مللتر من الكحول الايثيلي 70% بدلاً من الماء المقطر .

## 2. تهيئة الحيوانات المختبرية و تقسيمها

استخدمت في هذه التجربة 15 فأراً مختبرياً من نوع Albino من الجنسين كليهما , وكانت اوزانها (0.45 ± 0.6) غم , بعمر شهرين تقريبا . قسمت عشوائياً على ثلاث مجموعات , تضم المجموعتين الاولى و الثانية (12) فاراستة لكل مجموعة , اما المجموعة الثالثة فتتكون من (3) فئران سيطرة. وضعت الفئران في البيت الحيواني لمركز النهريين في جامعة النهريين عند درجة حرارة 30-35 م , و جهزت الفئران بعليقة غذائية خاصة وماء بكميات كافية . رقت المجموعة الاولى من الفئران , ثم جرعت بتركيز متدرجة من المستخلص المائي للنبات (20 و 30 و 50 و 150) ملغم / مللتر , بحجم (0.05) مللتر , مرة واحدة خلال اليوم و بواقع ثلاث مكررات لكل تركيز لمدة سبعة ايام . رقت المجموعة الثانية و جرعت بتركيز متدرجة من المستخلص الكحولي للنبات بالطريقة نفسها اعلاه. اما المجموعة الثالثة (السيطرة) فقد جرعت بمحلول الملح الفسيولوجي .

## 3. فحوصات الدم Haematological Tests

### 1.3.1 المستخلص المائي

### 1. زمن البروثرومبين Prothrombin Time

لقياس زمن البروثرومبين استخدمت الطريقة السريعة و كما يلي:

1. سحب كمية من الدم ووضعها في انابيب تحتوي على Sodium citrate .

2. نبذت العينات بجهاز الطرد المركزي بسرعة 1000 دورة في الدقيقة

لمدة 10 دقائق لفصل البلازما عن باقي المكونات الخلوية .

3. نقلت البلازما بواسطة ماصة الى انابيب اختبار معقمة و جافة بمقدار 0.1 مللتر لكل انبوبة. و ثبتت الانابيب في حمام مائي بدرجة 37 م ولمدة 10 دقائق .

4. أضيف 0.2 مللتر من الثرموبلاستين المصنع لحساب الزمن اللازم لظهور الخثرة . يعد هذا الاختبار كمجموعة سيطرة .

## النتائج والمناقشة

## فحوصات الدم:

الدموي البالغة ( 587 و 592 و 572 ) خلية/ملم<sup>3</sup> للتراكيز (20 و 30 و 150) على التوالي.

ويلاحظ من الجدول رقم (2) ان عدد الصفائح الدموية يتلائم مع الوقت اللازم لعملية التخثر ، اذ تشترك الصفائح الدموية في تكوين الخثرة الدموية عن طريق تجمعها والتصاقها بخيوط شبكة الفايبرين. شكل (1) سجل زيادة في زمن التخثر وسيولة الدم مع نقصان عدد الصفائح الدموية.

تؤيد هذه النتائج تاثير النبات المحلي في عملية تخثر الدم وايقاف النزف بانواعه [ 6 و 7 و 8 ] المختلفة وان هذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه الباحثين من المراجع العلمية في هذا المجال [10 و 11 و 12 و 13]. وقد تعزى فعاليته في تجلط الدم الى محتوى العشب العالي من المادة اللزجة اذ انها ذات كتلة جزيئية واطئة، مما يسهل ذوبانها في السوائل النسيجية والدم مما تساعد في عملية الانكماش وتجلط الدم [13]. ان تراكيز معينة من مستخلص النبات تثبط تكوين الثرومبين و (PTA) في الطور الانزيمي من عملية التخثر مما يمنع تجمع الصفائح الدموية ، وعل ذلك بسبب وجود المركبات البولي فينولية . وتتفق هذه النتائج ايضا مع ما ذكره [ 16 ] اذ ان التراكيز الواطئة توقف النزف لكن التراكيز العالية قد تكون ذات تاثير قوي لاحداث نزف الدم وربما يعود سبب زيادة وقت التخثر عند التركيز 150 ملغم /ملم الى احتواء المستخلص على كميات عالية من الصابونين التي تعمل على سيولة الدم . وتعتبر هذه النتائج مهمة على الصعيد العلاجي والوقائي لا سيما فيما يتعلق بامراض القلب و الاوعية الدموية.[14 و 15 و 16].

## المصادر

1. Anderson JW, Allgood LD, Turner J,( 1999). Effects of psyllium on glucose and serum lipid responses in men with type 2 diabetes and hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr;70(4):466-473.
2. Barroso Aranda J, Contreras F, Bagchi D, (2002). Efficacy of a novel chitosan formulation on fecal fat excretion: a double-blind, crossover, placebo-controlled study. J Med;33(1-4):209-225.
3. Davidson MH, Dugan LD, Burns JH, (1996). A psyllium-enriched cereal for the treatment of hypercholesterolemia in children: a controlled,

## أ- حساب وقت البروثرومبين :

سجلت مجموعة السيطرة زمنا للبروثرومبين قدره 12 ثانية و هو الوقت الطبيعي للتخثر و لم يحدث التخثر في باقي المجاميع خلال هذا الوقت .

## ب- قياس زمن التخثر :

بلغ زمن التخثر في مجموعة السيطرة 5 دقائق و يعتبر ضمن المعدل الطبيعي للتخثر و البالغ (3-7) دقائق بينما اظهرت المجاميع المستخدمة للتراكيز (20 و 30 و 50 و 150) ملغم/ملم من المستخلص المائي ( 3 دقائق و 2 دقيقة و 1 ساعة و 25 دقيقة و 120) على التوالي وكما هو موضح في الجدول (1).

توضح النتائج قدرة المستخلص المائي *P.Ovata* على تقليل زمن تخثر الدم . و قد تعزى فعالية البسيليوم في ايقاف النزف تبعاً لاحتوائه على المادة اللزجة اضافة الى المحتوى العالي للالياف الذائبة في الماء و التي لها القابلية على امتصاص الماء الموجود في الدم مما يساعد على التخثر و هذا يتفق مع ما وجده [4 و 5].

بين الجدول (2) نتائج تجريب المستخلص المائي للنبات الى المجموعة الاولى من الفئران والمستخلص الكحولي منه الى المجموعة الثانية من الفئران تحت الدراسة لمدة اسبوع ، ولوحظ حدوث تغييرات مهمة في زمن تخثر الدم وعدد الصفائح الدموية قياسا بالمجموعة الثالثة (فئران السيطرة) . سجل زمن التخثر لحيوانات السيطرة 1:20 دقيقة ، وكان عدد الصفائح الدموية الطبيعي لها 562 قرص دموي بينما سجلت قراءات تجريب المستخلص المائي والكحولي انخفاضاً مهما في زمن تخثر الدم، حيث سجلت المجموعة المستعملة للمستخلص المائي زمن للتخثر قدره (0.65 و 0.41 و 0 و 4.00) دقيقة مع زيادة عدد الصفائح الدموية ( 685 , 950 , 520 ) خلية في ملم<sup>3</sup> للتراكيز (20 و 30 و 50 و 150).

بينما بلغ التخثر للمجموعة المستعملة للمستخلص الكحولي (0.85 و 0.59 و 6) دقيقة مع زيادة مضطربة في اعداد الاقراص

13. Grieve, M. (1979). Amodern herbal. New York. Dover publications
14. Gibelli, C. (1931). The homeostatic action of Equisetum. Arch. InternPharmacodynamie. 41: 419-67.
15. Peggs, A. and Bowen, H. (1984). Inability to detecte organo-silicon compounds in Equisetum and Thuja. Phytochemistry.23(8): 1788- 1789.
16. Mekhfi, H. ; El-Haouari, M. ; Legssyar, A. ; Bnouhan, M.;Aziz, M. ;Atmani, F. ;Remmal, A.;and Ziyat, A.(2004). Platlet anti- aggregant property of some Moroccan medicinal plants. Journal of Ethnopharmacology. 94(2-3): 317- 322
17. Bloyer,W.(2001). Gaultheria and Equisetum. The eclectic material medica, pharmacology and therapeutics. Portland. Oregin: Electicmedical publications.

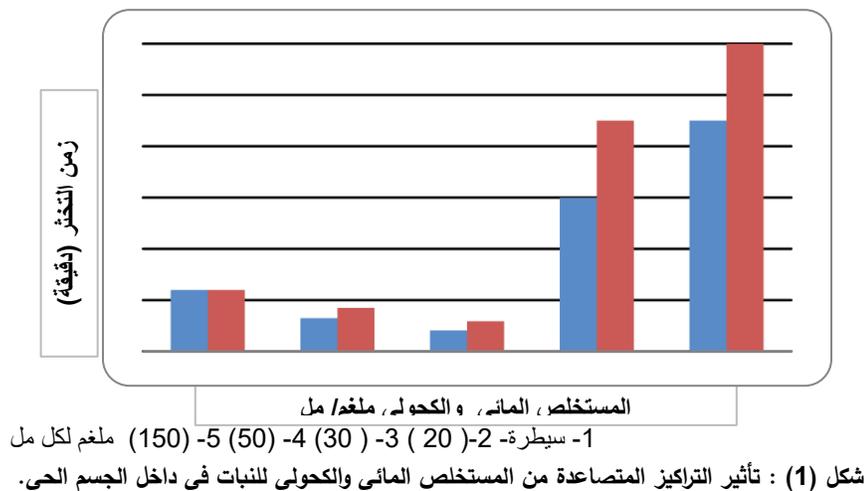
جدول (1) : قياس زمن التخثر باستخدام المستخلص المائي لنبات *P. ovata*

تركيز المستخلص (ملغم /مللتر)	زمن تخثر الدم (دقيقة)
سيطرة	5
20	3
30	2
50	1.25
150	120

جدول (2) : معدل قراءات زمن التخثر وعدد الصفائح الدموية في الحيوانات المختبرية

نوع المستخلص	التركيز (ملغم /مللتر)	زمن التخثر (دقيقة)	عدد الصفائح الدموية
السيطرة	0	1:20	562
المستخلص المائي	20	0.65	685
	30	0.41	950
	50	00	
المستخلص الكحولي	150	4:00	520
	20	0:85	587
	30	0:59	592
	150	6	572

- double-blind, crossover study. Am J Clin Nutr;63(1):96-102. Laxative drug products for over-the-counter human use; psyllium (ingredients in granular dosage forms. Final rule. Fed Regist 2007 Mar 29;72(60):14669-74.
4. Davidson MH, Maki KC, Kong JC, (1998). Long-term effects of consuming foods containing psyllium seed husk on serum lipids in subjects with hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr;67(3):367-376.
5. Dennison BA, Levine DM. (1993 ).Randomized, double-blind, placebo-controlled, two-period crossover clinical trial of psyllium fiber in children with hypercholesterolemia. J Pediatr;123(1):24-29.
6. Fernandez-Banares F, Hinojosa J, Sanchez-Lombrana JL,(1999 ). Randomized clinical trial of Plantago ovata seeds (dietary fiber) as compared with mesalamine in maintaining remission in ulcerative colitis. Spanish Group for the Study of Crohn's Disease and Ulcerative Colitis (GETECCU). Am J Gastroenterol;94(2):427-433.
7. Food and Drug Administration, HHS). . (2007Laxative drug products for over-the-counter human use; psyllium ingredients in granular dosage forms. Final rule. Fed Regist .Mar 29;72(60):14669-74.
8. Jenkins DJ, Kendall CW, Vuksan V (2002 ). Soluble fiber intake at a dose approved by the US Food and Drug Administration for a claim of health benefits: serum lipid risk factors for cardiovascular disease assessed in a randomized controlled crossover trial. Am J Clin Nutr;75(5):834-839.
9. Juarranz M, Calle-Puron ME, Gonzalez-Navarro A, (2002 ). Physical exercise, use of Plantago ovata and aspirin, and reduced risk of colon cancer. Eur J Cancer Prev;11(5):465-472
10. Talib, V.H.(1996). A hand book of medical laboratory technology W.H.O EBS publishers and distributors.
11. Dacie, J.V. and Lewis, S.M. (1984). Practical heamatology, 6th ed. Edinburgh, Churchill.
12. Bradley,P.;ed.(1992). British Herbal Compendium (BHC) Vol.1 British Herbal Association.



## THE EFFICIENCY OF CRUDE EXTRACT FOR LOCAL PLANTAGO OVATE IN BLOOD COAGULATION

S. H. AHMED ,D. J. A. OBAID , H. O. ABID , N. H. MOHAMMAD

### ABSTRACT

This study was performed on the seed of the local plant plantago ovata which grow naturally in Iraq . Water and ethanolic extract of this seed are prepared. Two groups of laboratory mice are used in addition to another as control. The laboratory tests are done on blood samples from these mice , included calculate the time of brothrombin , coagulation and platelet count using different concentration of both water and ethanolic extracts of this plant. The results revealed the water extract of (20 and 30) mg/ml caused a decrease in clotting time. Also the low concentration of crude extracts (water and ethanolic) were very efficient to decrease in clotting time, and increase platelet count .

**Key words:** Plantago ovate,