# تاثير بعض المستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان *Punica granatum* على مستوى السكر في الفئران السليمة والمصابة بداء السكر التجريبي المستحدث بالالوكسان

شهاب احمد يوسف البجاري

قسم التحليلات المرضية ، المعهد التقني / الموصل ، العراق

( تاريخ الاستلام: 15 / 6 / 2008 ---- تاريخ القبول: 29 / 10 / 2008 )

**الملخص**

تم في هذا البحث دراسة فعالية خفض الكلوكوز ، الكوليستيرول الكلي ، الكلسيريدات الثلاثية للمستخلص المائي ، الكحولي والراسب البروتيني المفصول من المستخلص المائي لقشور الرمان . فضلا عن دراسة فعالية مستخلص القويدات والكلايكوسيدات لقشور ثمرة نبات الرمان في الفئران السليمة والمصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان عن طريق الحقن بالبريتون وبجرعة مقدارها 100ملغم / كغم من وزن الجسم ومقارنتها مع الانسولين. اشارت النتائج بعد ساعتين من الحقن الى ان هذه المستخلصات ادت الى انخفاض معنوي في مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية وبنسب متفاوتة عند مقارنتها مع مجموعة البسطرةالسليمة و المصابة ، كانت اعلى نسبة تخفيض لمستخلص القلويدات حيث بلغت نسبة الانخفاض في كلوكوز الدم في الفئران السليمة والمصابة(66.1 ، 34.4) على التوالي. فهي بذالك تمتلك تاثير مشابها للانسولين ويمكن استخدامها في علاج داء السكر بديلا عن الانسولين بعد التاكد مستقبلا من عدم وجود اعراض جانبية لها.

الكلمات المفتاحية: داء السكر ، نبات الرمان، النباتات الخافضة لسكر الدم.

**المقدمة**

لقد كان للطب الشعبي والعلاج بالاعشاب اهمية بالغة في الرعاية الصحية وتحسين صحة الجنس البشري عبر العصور، اذ يعد استعمال الاعشاب والنباتات الطبية وسيلة في معالجة عدد كبير من الامراض ، ان الادوية النباتية اذ ما اضيفت اليها الصفة الشرعية ستوفر بدائل رخيصة متاحا محليا للعقاقير المستوردة (1). توالت البحوث العلمية والمحلية لدراسة النباتات الطبية الخافضة لسكر الدم ، فدرس بعض الباحثين المستخلصات النباتية المائية او الكحولية في حين ذهب البعض الاخر الى فصل مركب او اكثر ودراسة فعاليته البايولوجية في معالجة مرض السكري في حيوانات التجارب السليمة والمعامل بالالوكسان او الستربتوزوتوسين لاحداث السكر التجريبي لها (2).

يعد نبات الرمان من النباتات ذات القيمة الدوائية العالية لاحتوائية على التانين والقلويدات فضلا عن المركبات المضادة للأكسدة كالمركبات الفينولية مثل gallic acid ومركبات متعدد الفينول (فلافونويدات) مثلAnthocyanins (3) . كما يحتوي على اغلب الفيتامينات والتي منها فيتامين C , E , A وبيتا كاروتين رايبوفلافين والثيامين (4) بالاضافة الى ما تقدم تحوي قشور الرمان على مركبات الصابونين وكلايكوسيدات فلافونويدات الكلايكوسيدية مثل Rutin ذات الفعالية البيولوجية العالية (5). وصف الرمان مقوي للقلب والكبد ، قابض ، طارد للدودة الشريطية ، مفيد للزحار والاسهال ومشاكل الاسنان وامراض العين ، يكافح الاورام (6) . وهو يدر البول ويمنع القيء، مضاد للجراثيم والفيروسات والالتهابات وقروح المعدة (7). كثير من الدراسات تشيد في دور قشور الرمان في تخفيض السكر والدهون في الدم وهو بذلك يفيد في علاج داء السكر. ونظرا الى ما تحتويه قشور الرمان من مركبات فعالة ومضادات اكسدة لذا تتجلى فائدة قشور الرمان في علاج كثير من الامراض منها السرطان، تصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم و المضاعفات الناجمة عن توليد الجذور الحرة وعمليات الاكسدة (3).

استهدف هذه الدراسة الى امكانية تحضير مستخلصات لقشور الرمان، ثم دراسة تاثير هذه المستخلصات في مستويات الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية في مصل الدم لذكور الفئران المختبرية السليمة والمصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان.

**المواد المستعملة وطرائق العمل**

**النباتات المستخدمة:**

الاسم العربي: نبات الرمان

الاسم الانكليزي: pomegranate

الاسم العلمي: *Punica granatum*

**الحيوانات المستخدمة:** استخدمت في هذه الدراسة ذكور الفئران البيض المجهزة من كلية التربية/جامعة الموصل، وبعمر ثلاثة اشهر واوزان تراوحت بين (35–45) غم . وضعت في اقفاص مجهزة ومعده لهذا الغرض وزودت بالماء والعلف الخاص بها واخضعت للظروف ذاتها من ضوء طبيعي ودرجة حرارة .

**تحضير المستخلص المائي الخام:** وزن (250) غرام من قشور الرمان، مزجت مع الماء المقطر بنسبة (1 وزن : 3 حجم)، وسحقت باستخدام الة الثرم (Blender) . جمدت باضافة النتروجين المسال ثم تركت تذوب عند درجة حرارة الغرفة. كررت العملية ثلاث مرات بعد ذلك حرك الخليط لمدة ساعتين تحت تاثير المحرك الكهربائي مع مراعاة التبريد في حمام ثلجي. ورشح من خلال عدة طبقات من الشاش وفصل المستخلص بجهاز الطرد المركزي المبرد بسرعة 6000xg . للحصول على راشح رائق (8).

**تحضير المستخلص البروتيني وغير البروتيني :** تم اضافة الاسيتون البارد الى المستخلص المائي البارد وبنسبة (40/60) حجم/حجم ، ثم

ترك المزيج في الثلاجة لمدة 24 ساعة لكي يتم الترسيب بصورة تامة، فصل البروتين بجهاز الطرد المركزي المبرد وبسرعة (6000xg) لمدة (20) دقيقة (9). فالجزء الراسب يمثل المستخلص البروتيني والجزء الرائق يمثل المستخلص غير البروتيني بعد التخلص من الاستون ، بعدها جفف كل منهما باستخدام جهاز التجفيد بالتبريد (Lyophilizer) .

**تحضير مستخلص الكلايكوسيدات:** استخلصت الكلايكوسيدات من قشور الرمان بنقع القشور لمدة ثلاثة ايام في لتر واحد من الماء المقطر، ورشحت ثم ركزت الطبقة المائية باستخدام جهاز التقطير تحت الضغط المخلخل وباستخدام حمام لا تتجاوز حرارته (50) °م لتعطي المستخلص المائي، وأضيفت هذا المستخلص على شكل قطرات الى (50) سم$^3$ من الميثانول مع الرج السريع حيث تترسب مادة بيضاء اللون (10).

**تحضير مستخلص القلويدات:** استخلصت القلويدات من قشور ثمرة نبات الرمان بالخطوات الاتية:

1. تم تجفيف القشور ثم طحنها، ثم اضيف اليها الماء المحمض بوساطة HCl مع النقع لمدة نصف يوم. بعد ذلك رشح المستخلص الذي يسمى بالمستخلص المائي للقلويدات.
2. اضيف الى المستخلص المائي للقلويدات محلول الامونيا مع الرج السريع، وفصلت الاخيرة باضافة الايثر حيث تذوب فيه القلويدات.
3. فصلت الطبقة العضوية وأضيف اليها حامض HCl المخفف مع الرج الشديد، بعدها أضيف الايثانول (95%) مع الرج الشديد.
4. سحبت طبقة الكحول المحتوية على القلويدات، وجففت باستخدام جهاز التقطير تحت الضغط المخلخل وباستخدام حمام مائي لاتتجاوز حرارته (40–50) °م للحصول على الراسب المحتوي على القلويدات (10).

**تحضير المستخلص الكحولي:** تم سحق 20 غم من قشور ثمرة نبات الرمان الجاف والمطحون في 200 مل من الايثانول بتركيز 95% بداخل حمام مائي ثلجي ، بعدها يرج المزيج جيدا باستخدام المحرك الكهربائي، يترك في الثلاجة لمدة 24 ساعة ن ثم يرشح المزيج من خلال عدة طبقات من الشاش . وللتخلص من الكحول يوضع المزيج في جهاز التقطير تحت الضغط المخلخل وباستخدام حمام مائي لاتتجاوز حرارته 40° ، وبعد التخلص من الكحول تتكون طبقة سميكة من المستخلص يتم تجفيفة بالتبريد باستخدام جهاز التجفيد Lyophilizer (11).

**التقدير الكمي للبروتينات:** قيست كمية البروتينات في المستخلصات المتحصل عليها باستظم طريقة الباحث لاوري المحور ة. استخدم البومين مصل البقر (Bovine serum albumin)(BSA) بوصفه محلولا قياسيا له أمتصاصية مولارية Extinction coefficient تساوي (67. 0) عند طول موجي 280 nm (12).

**تحديد الجرعة المؤثرة للمستخلص المائي لثمرة قشور نبات الرمان:** استخدمت فئران سليمة تراوحت اوزانها من (35-45) غم قسمت الى مجاميع تضم كل مجموعة (4) فئران، وعوملت كما ياتي:

1. المجموعة الاولى حقنت في التجويف البريتوني بـ (0.1) سم$^3$ من المحلول الملحي الفسلجي (Normal Saline) وعدت مجموعة سيطرة (Control) .
2. المجاميع من (2-5) حقنت في التجويف البريتوني بالجرع (200,150,100,50 ملغم/كغم) من وزن الجسم على التوالي من المستخلص المائي لقشور ثمرة نبات الرمان،وبعد ساعتين من اجراء عملية الحقن تم سحب الدم من الفئران ، قيس مستوى الكلوكوز في الدم ثم اختيرت الجرعة الاكثر تاثيرا في خفض مستوى كلوكوز الدم وعدت الجرعة المؤثرة .

**حقن الحيوانات السليمة:** تم حقن الفئران البيض السليمة في التجويف البريتوني بجرعة مقدارها (100 ملغم/كغم) من وزن الجسم بالمستخلصات المائية، الكحولية، مواد الراسب البروتيني والمواد غير البروتينية، القلويدات والكلايكوسيدات(8).

**استحداث داء السكر:** استخدمت ذكور الفئران البيض (Male Albino Mice) التي تراوحت اوزانها بين(35-45)غم وضعت في اقفاص خاصة حقنت بمادة الالوكسان بمقدار(180 ملغم/كغم) من وزن الجسم والمحضرة انيا في التجويف البريتوني intraperitoneally بعد تجويعها مدة (24) ساعة قبل احداث داء السكر فيها . وتم التاكد من حدوث داء السكر بفحص الادرار بوساطة الشريط الكاشف(10).

**حقن الحيوانات المصابة بداء السكر التجريبي:** بعد التأكد من حدوث داء السكر في الحيوانات وزعت الفئران المصابة بداء السكر الى عدة مجاميع وكما ياتي:

أ. مجموعة سيطرة تركت تتناول العلف والماء ولمدة اسبوع.

ب. مجموعة مصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان متروكة من غير معاملة.

ج. مجموعة مصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان حقنت بالانسولين تحت الجلد بجرعة (10) وحدة/كغم ولمدة اسبوع.

د. المجاميع من (4–9) مصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان حقنت لمدة اسبوع بالتجويف البريتوني بالمستخلصات المائية، الكحولية، مواد الراسب البروتيني والمواد غير البروتينية، القلويدات والكلايكوسيدات بجرع مقدارها (100) ملغم/كغم وزن الجسم.

**سحب عينات الدم:** عند نهاية كل تجربة خدرت الحيوانات بالايثر لبضع ثوان ثم سحب الدم من جيب محجر العين (Orbital sinus puncture) وذلك باستخدام انابيب شعرية خاصة (Capillary tubes) (2) . اذ جمع الدم في انابيب جافة ونظيفة (Plain tubes) خالية من مانع التخثرثم سمح للدم بالتجلط ، وفصل المصل (Serum) بوساطة جهاز الطرد المركزي بسرعة (9000xg) ولمدة (15) دقيقة. ثم وضع المصل في انابيب خاصة لهذا الغرض، بعدها

ISSN:1813 – 1662

قدر مستوى الكلوكوز في اليوم نفسه واحتفظ بالمصل بدرجة (- 20) °م لحين الحاجة.

**تقدير المتغيرات:** قدر مستوى الكلوكوز ، الكوليستيرول الكلي ، الكليسيريدات الثلاثية باستخدام عدة التحليل (Kit) نوع (Syrbio,France) (8).

**التحليل الاحصائي:** حللت نتائج مستويات الكلوكوز والكوليستيرول الكلي الكليسيريدات الثلاثية احصائيا وذلك باستخدام تحليل التباين الاحاديOne way analysis of variance كما تم تحديد الاختلافات الخاصة بين المجاميع باستخدام اختبار دنكن Duncan (13) وكان مستوى التميز الاحصائي المقبول 5%.

## النتائج والمناقشة

**كمية البروتين الكلي ونسبته المئوية وكفاءة الترسيب بالاسيتون في المستخلص المائي لقشور ثمرة نبات الرمان :**

يوضح الجدول (1) كمية البروتين المقدر بطريقة العالم لاوري المحورة ونسبتها المئوية وكفاءة الترسيب بالاسيتون البارد في المستخلص المائي الخام.

**الجدول (1) كمية البروتين ونسبتها المئوية وكفاءة الترسيب بالاسيتون**

| نوع المستخلص | تركيز البروتين (ملغم/كغم) | الحجم الكلي (مل) | كمية البروتين الكلي في المستخلص (ملغم) | نسبة البروتين في النبات % | وزن النبات (غم) | كمية البروتين المتحصل عليه عمليا (ملغم) | كفاءة الترسيب % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستخلص المائي | 0.66 | 800 | 528 | 0.21 | 250 | 400 | 75.7 |

**تحديد الجرعة المؤثرة :**

**يوضح الجدول(2) تحديد الجرعة الاكثر تخفيضفي مستوى الكلوكوز في الفئران السليمة للمستخلص المائي لقشور ثمر ة نبات الرمان.**

| | السيطرة | جرع المستخلص المائي لقشور ثمرة نبات الرمان ملغم/كغم من وزن الجسم | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 50 | 100 | 150 | 200 |
| تركيز الكلوكوز ملي مول/ لتر | 6.0±0.1 | 6.2±0.09 | 4.2±0.12 | 5.3±0.15 | 5.5±0.09 |
| نسبة التغير % | ---- | -3.3 | 30.0 | 11.6 | 8.3 |

تشير قيم الكلوكوز الى المعدل ± الخطا القياسي ، عدد الفئران في كل مجموعة (4).

**تاثير الانسولين في الفئران السليمة والمصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان:**

من الجداول (3-4) يتبين ان معاملة الفئران السليمة والمصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان وبجرعة مقدارها 10 وحدات دولية / كغم من وزن الجسم تحت الجلد بالانسولين الى حدوث أنخفاضا معنويا في مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية عند مقارنتها مع السيطرة السليمة والمصابة ، تتفق نتائج هذه الدراسة حول عمل الانسولين في خفض كلوكوز الدم وبشكل معنوي مع نتائج البجاري وجماعة في الفئران (8) ، وقد يعزى السبب الى ان الانسولين يزيد من معدل دخول الكلوكوز الى داخل الخلية من خلال زيادة عدد نواقل الكلوكوز (14) . كما يعمل الانسولين على زيادة عملية حل الكلوكوز من خلال زيادة نشاط الانزيمات المسؤولة عن ذلك وهي الكلوكوكاينيز GlucoKinase وفوسفوفركتوكاينيز Phosphofructo Kinase . كما تتفق نتائج خفض مستوى الكوليستيرول الكلي في الفئران السليمة والمصابة لهذه الدراسة الحالية عند حقن الانسولين مع دراسة السعدون (10) ، وقد يعزى ذلك الى تثبيط الانسولين لانزيم Intestinal acyl-CoA cholesterol transferase المسؤول عن امتصاص الكوليستيرول من الامعاء (15).

**تاثير المستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان على مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية في مصل دم ذكور الفئران السليمة:**

يتبين من الجدول (3) ان معاملة الفئران السليمة بالمستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان وبجرعة مقدارها 100 ملغم / كغم من وزن الجسم في التجويف البريتوني في الفئران السليمة انخفاضا معنويا في مستوى الكلوكوز وبشكل معنوي بالمقارنة مع مجاميع اليسطرة السليمة ، من الملاحظ ان اعلى نسبة انخفاض في مستوى الكلوكوز ظهرت عند حقن مستخلص القلويدات ، ربما يعزى السبب في هذا الانخفاض الى ان بعض النباتات تقوم بتحفيز تكوين او افراز الانسولين من خلايا بيتا البنكرياسية او قد تقوم بترميم قسم من خلايا بيتا البنكرياسية (9). ويمكن ان يعزى التاثير الخافض لهذه المستخلصات والمواد في مستوى الكوليستيرول في مصل الدم الى وجود مادة الصابونين التي تعمل على خفض كوليستيرول الدم كما تزيد من طرح احماض الصفراء والشحوم المتعادلة مع الفضلات وبذلك تقلل من مستوى الكوليستيرول (16) او انها تؤدي الى تثبيط انزيم Hydroxy methyl glutaryl-CoA reductase المسؤول عن تكوين الكوليستيرول. (17).

ISSN:1813 – 1662

**الجدول (3) تاثير المستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان على مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية في مصل دم الفئران السليمة**

| المعاملات | الكلوكوز ملي مول/لتر | % للتغير | الكوليستيرول الكلي ملي مول/لتر | % للتغير | الكليسريدات الثلاثية ملي مول/لتر | % للتغير |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السيطرة | 6.1±0.21 | ---- | 2.4±0.33 | ---- | 1.67±0.13 | ---- |
| الانسولين | 1.9±0.17 | 72.4 | 1.9±0.07 | 24.1 | 1.10±0.08 | 37.5 |
| مستخلص مائي | 5.7±0.22 | 15.7 | 2.1±0.11 | 10.3 | 1.51±0.23 | 58.3 |
| مواد الراسب البروتيني | 4.9±0.09 | 30.7 | 2.0±0.32 | 27.5 | 1.14±0.17 | 44.5 |
| المستخلص غير البروتيني | 5.3±0.11 | 20.4 | 1.9±0.27 | 13.7 | 1.21±0.12 | 50.0 |
| المستخلص الكحولي | 4.8±0.31 | 24.4 | 2.3±0.17 | 6.8 | 1.58±0.09 | 66.6 |
| مستخلص القلويدات | 4.0±0.13 | 66.1 | 1.8±0.09 | 34.4 | 1.33±0.32 | 72.5 |
| مستخلص الكلايكوسيدات | 4.9±0.19 | 62.2 | 2.1±0.18 | 27.5 | 1.21±0.13 | 67.5 |

تشير قيم الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية الى المعدل ± الخطا القياسي ، عدد الفئران في كل مجموعة (4).

**تاثير المستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان على مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية في مصل دم ذكور الفئران المصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان:**

ادى حقن المستخلصات المائية والكحولية المفصولة من قشور نبات الرمان وبجرعة مقدارها 100 ملغم /كغم في التجويف البريتوني للفئران المصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان الى حدوث انخفاض معنوي في مستوى السكر في الدم وذلك من خلال المقارنة مع مجموعة السيطرة المصابة وكما مبين في الجدول (4) ، تتفق هذه النتائج مع عوض وجماعة في الفئران (18) ، وربما يعزى السبب في هذا الانخفاض الى قدرة هذه النباتات على زيادة عدد مستقبلات الانسولين وهذا مافسره Basch واخرون حول دور نبات الحلبة في علاج داء السكر (19) .

فضلا عن ذلك فقد ادى حقن المستخلصات المذكورة انفا الى انخفاض معنوي في الكوليستيرول والكليسريدات الثلاثية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة المصابة ، تتفق هذه النتائج مع نتائج السعدون وجماعتة في الفئران (9) ، يمكن ان يعزى سبب التاثير الخافض لهذه المستخلصات في مستوى الكوليستيرول الكلي الى احتواء نبات الرمان على مادة الصابونين Saponin حيث تكون مع الكوليستيرول معقدات غير ذائبة في تجويف القناة الهضمية مثبطة امتصاص الكوليستيرول في الامعاء ومن ثم طرحه مع الفضلات مؤدية الى انخفاض مستوه(17). كما ادى حقن المستخلصات البروتينية والغير البروتينية المفصولة من قشورة ثمرة نبات الرمان وبجرعة مقدارها 100ملغم/كغم من وزن الجسم الى حدوث انخفاض معنوي في مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة السليمة والمصابة وكما موضح في الجدول ادناه ، وتتفق هذه النتائج مع نتائج اللهيبي في الفئران (20) وربما يعزى سبب هذا الانخفاض الى قدرة هذه المستخلصات على زيادة افراز الانسولين الذي يعمل على خفض الكلوكوز بواسطة زيادة عملية انحلال الكلوكوز لاهوائيا (Glycolysis) او نقصان في عملية التكوين الجديد للكلوكوز من مصادر غير كاربوهيدراتية من خلال تثبيط انزيمات البايروفيت كاربوكسليز ، فركتوز 1،6 ثنائي الفوسفاتيزوكلوكوز 6-فوسفاتيز .(8). اما سبب انخفاض الكوليستيرول عند حقن المستخلصات البروتينية وغير البروتينية فقد يعزى السبب الى تثبيط فعالية انزيم Hydroxymethylglutaryl-CoA reductase المسؤول عن بناء الكوليستيرول او قدرة هذه المركبات على زيادة كمية احماض الصفراء المطروحة(10).

كما يتبين من الجدول (4) ان حقن المستخلصات القلويدات والكلايكوسيدات وبجرعة مقدارها 100 ملغم /كغم في التجويف البريتوني للفئران المصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان الى حدوث انخفاض معنوي في مستوى السكر في الدم وذلك من خلال المقارنة مع مجموعة السيطرة المصابة ، وهي تتفق مع نتائج Kako حيث اشار الى ان اعطاء مستخلص الكلايكوسيدات المعزول من نبات *Polygala senega* في الحيوانات السليمة والمصابة بداء السكر المستحدث بالستربتوزوتوسين ادى الى انخفاض في مستوى السكر (21)، كما تتفق هذه النتائج مع نتائج السعدون في الفئران (10)، وربما السبب الى امكانية هذه المستخلصات في تجديد خلايا بيتا او انها تزيد من انحلال الكلوكوز بمسار انحلال الكلوكوز او تثبيط افراز هورمون الكلوكاكون من خلايا الفا. كما ادى حقن هذه المستخلصات الى انخفاض بمستوى الكوليستيرول الكلي ، فقد تعمل هذه المستخلصات المحقونة على تثبيط فعالية انزيم Hydroxy methyl glutaryl-CoA reductase (16) او تزيد من تحويل الكوليستيرول الى احماض لصفراء من خلال تنشيط انزيم 7 الفا هيدروكسيليز ، او تعمل هذه المستخلصات على تحفيز الغدة الدرقية على افراز هورمون الثيروكسين الذي يؤدي الى خفض الكوليستيرول في الدم (18).

الجدول (4) تاثير المستخلصات المفصولة من قشور ثمرة نبات الرمان على مستوى الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية في مصل دم الفئران المصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان.

| المعاملات | الكلوكوز ملي مول/لتر | % للتغير | الكوليستيرول الكلي ملي مول/لتر | % للتغير | الكليسريدات الثلاثية ملي مول/لتر | % للتغير |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السيطرة | 6.1±0.21 | ---- | 2.4±0.33 | ---- | 1.67±0.13 | ---- |
| الانسولين | 3.5±0.08 | 68.8 | 2.2±0.17 | 19.5 | 1.5±0.15 | 34.1 |
| مستخلص مائي | 10.7±0.17 | 6.5 | 2.6±0.41 | 12.5 | 1.0±0.15 | 9.5 |
| مواد الراسب البروتيني | 8.8±0.31 | 19.6 | 2.1±0.21 | 16.6 | 1.33±0.21 | 31.7 |
| المستخلص غير البروتيني | 10.1±0.15 | 13.1 | 2.5±0.36 | 20.0 | 1.2±0.08 | 28.1 |
| المستخلص الكحولي | 9.6±0.11 | 20.0 | 2.7±0.21 | 4.1 | 0.8±0.1 | 17.0 |
| مستخلص القلويدات | 4.3±0.20 | 34.4 | 1.9±0.4 | 25.0 | 0.66±0.13 | 20.3 |
| مستخلص الكلايكوسيدات | 4.8±0.14 | 12.0 | 2.1±0.11 | 12.5 | 0.78±0.09 | 27.5 |

تشير قيم الكلوكوز والكوليستيرول الكلي والكليسريدات الثلاثية الى المعدل ± الخطا القياسي ، عدد الفئران في كل مجموعة (4).

## المصادر


1. محمد، محمود الحاج قاسم (1997). "وقفة تأمل وتقييم لعمل العطارين والمداوين بالاعشاب الطبية". مجلة الدواء العربي، العدد (12)، ص170-183.

2. العبيدي ، صالح عويد (1996). " دراسة تاثير خفض سكر الدم للمركبات البروتينية المعزولة من المستخلص المائي لنبات الشيح ". رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة الموصل.

3. Cutcheon A., Udani J. and Brown D., (2008) " Scientific and Clinical Monograph for pom wonderful® pome granatejuice" American Botanical Council , 4-10.

4. Shukla M., Gupta K., Rasheed Z., Khan K., and Haqqi T., (2008)" Bioavailable constituents/ metabolites of pomegranate (*Punica granatum* L) preferentially inhibit COX2 activity *ex vivo* andIL-1beta-induced PGE2 production in human chondrocytes in vitro" Journal of Inflammation, 5(9) :1-10.

5. Khatib N. A., Jignesh P., and Swathi M., (2011)" Effect of aqueous extract of *Punica granatum* flower on biomarkers and ECG changes in isoproterenol induced myocardial infarction in rats" IRJP, 2(3) : 230-233.

7. حميد ، اشواق طالب ، فرحان ، حماد نواف ، تركي ، احمد محمد (2009)" الفعالية التثبيطية لمستخلصات قشور الرمان *Punica granatum* تجاه البكتريا المرضية المعزولة من الامعاء في الانسان"مجلة الانبار للعلوم الصرفة ، المجلد الثالث ، العدد الثاني :51-52.

8. البجاري ، شهاب احمد، محمد بحري، عمر يونس (2007) " تاثير عدد من المستخلصات والاجزاء البروتينية المعزولة من ثمرة نبات الطماطم على مستوى الكلوكوز والدهون والكلوتاثايون والمالوندايالديهايد في الفئران المصابة بداء السكر المستحدث بالالوكسان"مجلة التربية والعلم، المجلد 19، العدد 3، ص 16-31 .

9. السعدون ، محمد بحري حسن ، عمر يونس وشهاب البجاري (2008). عزل ودراسة تاثير الاجزاء البروتينية وغير البروتينية لثمرة نبات الحمص *Cicer arietium L.* في الارانب المعرضة للكرب التاكسيدي ، مجلة تكريت للعلوم الصرفة ، جامعة تكريت ، المجلد (13)، العدد (1) ، ص 52-59.

10. السعدون ، محمد بحري حسن (2005)" عزل المستخلصات من بذور نبات الكرفس (Apium graveolens) ودراسة تاثيرها في الفئران المعرضة للكرب التاكسدي " ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الموصل.

11. الجميلي ، بسام حسن ايوب (2005) . التاثير التثبيطي لبعض المستخلصات النباتية في بعض انواع الجراثيم المعزولة من المجاري البولية للانسان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، العراق .

12. Schacterle G.R. and Pollack J.K.(1973). " A simplified method for the quantitative assay of small amount of protein in biological materials ". Anal . Biochem ., 51: 654-655 .

13. Steel R.G. and Torrie J.H. (1984). "Principles and procedures of statistics biometrical approach". 2nd ed., McGraw-Hill Inc., Singapore, p. 183.

14. Ashcroft F.M. and Ashcroft S.J.H. (1992). "Insulin Molecular Biology to Pathology". IRL Press, pp. 155-174.

15. Maechler P., Wollheim C.B., Bentzen C.L. and Niesor E. (1993). "Importance of exogenous cholesterol in diabetic rats: Effect of treatment with insulin or with an acyl-CoA: cholesterol acyl

transferase inhibitor". Ann. Nutr. Metab., 37: 199-209.

16. البجاري ، شهاب احمد يوسف (2004)" عزل البروتينات والاجزاء غير البروتينية من ثمرتي الفاصوليا *Phaseolus vulgaris* واللوبيا *Vigna sinensis* ودراسة تاثيراتهما في الفئران" رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الموصل ،العراق.

17. الامين، صفاء عبد العزيز (2001). "عزل ودراسة المركبات البروتينية الفعالة من نبات القرع (*Cucurbita pepo var*)". رسالة ماجستير ، كلية العلوم، جامعة الموصل.

18. عوض، مفيد جليل، محمد، مها فاضل والطعمة، فاضل جواد (2003). "تاثير مستخلصات نبات رجل الحمام *Verbena officinalis* على مستويات السكر والبروتينات في دم ذكور الفئران المحدث بها داء السكري تجريبيا". المجلة القطرية للكيمياء، المجلد العاشر ، ص223-240.

19. Basch E., Ulbricht C., Kuo G., Szapary P., and Smith M., (2003) " Therapeutic Applications of Fenugreek" Altern Med Rev, Vol. 8, No. 1, 20-27 .

20. اللهيبي ، نشوان ابراهيم عبو (2006) . " تأثير جزء الاحماض الامينية القاعدية المفصول من لبا الابقار على مستوى كلوكوز الدم ومتغيرات كيموحيوية اخرى". رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الموصل .

21. Kako M., Toshihiro M., Yumi N. and Momoyo I. (1996). "Hypoglycemic effect of the rhizomes of *polygala senega* in normal and diabetic mice and its main component, the triterpenoid glycoside senegin-II". Planta Med., 62: 440-443.

# The effect of some extracts isolation from *Punica granatum* on glucose level in normal and alloxan -induced diabetic mice

**Shehab Ahmed Yousif**

*Pathological Analysis Dept. ,Technical Institute/ Mosul , Iraq*

**(Received: 15 / 6 / 2008 ---- Accepted: 29 / 10 / 2008)**

**Abstract**

The activity of hypoglcemic, hypocholesterolemic, hypolipidemic of the aqueous and alcoholic extracts, proteinaceous precipitate obtained by acetone precipitation, non proteinaceous extract, alkaloids and glycosides of *Punica granatum* plant fruits were studied in normal, alloxan diabetic mice. The results have been compared with those injected with insulin.After two hours of intraperitoneal injection of extracts of *Punica granatum* at a dose 100 mg / kg produsced a significant decrease in the levels of glucose, cholesterol in blood serum of normal and diabetic mice. but we can consider that the alkaloids extract of *Punica granatum* fruit is more decrease for the glucose level (34.4 , 67.1)% from the other extracts in the normal and alloxan induced diabetic mice respectively. In conclusion, we can say that the alkaloids compounds may be used for the treatment of diabetes mellitus instead of insulin after make sure there are no side effects.