استخدام بعض مركبات السنا والسنوت في علاج الفيروسات

أ.د. عبد الباسط محمد سيد

www.almoslih.net

روى عن بن ماجة عن النبى – صلى الله عليه وسلم – أنه قال :

" عليكم بالسنا والسنوت فان فيهما شفاء من كل داء إلا السام "

رواة الترمذى ٢١٦٣ و بن ماجة ٣٤٦١ والحاكم ٢٠١/٤ .

التعريف بالمشكلة

١ –وجود ستة سلالات من الفيروس "C" ، السلالة الأولى والتى تشيع فى الولايات المتحدة الأمريكية ، الثانية والثالثة تشيعان فى أوروبا أما السلالة الرابعة فأنها تشيع فى مصر والشرق الأوسط. وقد وجد أن عقار الأنترفيرون الواسع الإنتشار فى علاج حالات الإلتهاب الكبدى الوبائى فى العالم يؤثر فى السلالتين الثانية والثالثة بنسبة ٢٥ % فقط بعد العلاج لمدة عام بمقدار ٣ مليون وحدة بمعدل يوم بعد يوم.

١ حدوث الإنتكاسة أى عودة المرض فى الحالات المعالجة بالأنترفيرون بنسبة ٥٠ % من المرضى أى أن النسبة الفعلية للشفاء هى ١٢,٥ % .

٢ – السلالة الأولى أكثر مقاومة من ذلك وبعلاجها بالأنترفيرون والريبافارين معا وجد أن نسبة الشفاء لا تزيد عن نسبة الشفاء فى السلالتين الثانية والثالثة .

٣ – فى السلالة الرابعة وجد أن نسبة الشفاء هى ٠ % حيث تحتوى هذه السلالة على ستة تحت سلالات **(Reivhen et al., 1996)** .

٤ – رغم تطور عقار الأنترفيرون بإستخدام وسائل الهندسة الوراثية وإحتواء الناتج على كل صور متشابهاته إلا أن تأثيرة على السلالة الرابعة المنتشرة فى الشرق الأوسط يظل كما هو .

www.almoslih.net

الجديد فى الإختراع

الأخترع عبارة عن مزيج من العصير الخلوى متروع السمية لثمار السنا مع العصير الخلـــوى خالى السمية لثمار نبات السنوت لإستخدامه فى القضاء على الفيروسات الكبدية "C" بمختلـــف سلالاتها فى مزارع الأنسجة وكذلك على الإنسان كوسيلة لعلاج الإلتهاب الكبدى الوبائى "C" .

كما يحتوى هذا الإختراع على طريقة لتحضير هذا المضاد الفيروسى واسع المفعول من عصير النباتين سالفى الذكر بعد نزع ما بها من سموم .

وجد وجد بالتجريب على مزارع الأنسجة أن كل من هذين العصيرين يمثل مضادا للفيروس "C" كما أن خليط منهما معا يعطى تأثيرا تعاونيـــا أكثـــر مـــن تـــأثير كـــل منـــهما منفصـــلا (Synergistic effect) .

تمت دراسة تتبعية على ٥٠ مريض تم خلالها عد نسخ الفيروس بإستخدام طريقة b-DNA وهى جميعا مرضى من السلالة الرابعة وتمت الدراسة بحيث يتم عد نسخ الفيروس بعد شهر من أخذ ٢ نقطة من المحلول ٤ مرات يوميا أى كل ٦ ساعات. وتحتوى هذه الجرعة على ٠,٠٥٦ ملجرام مـــن المادة الفعالة الأولى و ٠,٠٢٥ ملجرام من المادة الفعالة الثانية و ٠,٠٠١ ملجرام من المـــادة الفعالـــة الثالثة ، وكذلك عد نسخ الفيروس بعد ثلاثة وستة أشهر وبعد أن وصل العد إلى أقل من ٠,٢ تم تقدير الـــ HCV-RNA فى الـــ peripheral monocellular cells وكانت النتيجـــة هـــو الوصول إلى سالبية الإختبار فى ٤٣ حالة من أصل ٥٠ حالة وبإجراء الإختبار بعد ســـنة لم توجـــد أى حالات إنتكاسة (جدول ٦) .

طريقة الإستغلال

١ – إســـــتخدام هذا الإختـــــراع كعقار لإستخدامه فى علاج حالات الإلتهاب الكبدى الفيروسى "C"

٢ – إســـــتخدام هذا الإختـــــراع كعقار لإستخدامه فى علاج حالات الإلتهاب الكبدى الفيروسى "B" .

٣ – إستخدام العلاج كمضاد للفيروسات واسع المفعول وخاصة فى حالات الجديرى المائى كدهان من الخارج لأنها من مجموعة الـــ RNA .

٤ – كعلاج وقائى من الفيروسات التى تصيب الحلق وتؤدى إلى ظهور مرض السكر وتعالج على أنها إصـــابة ميكروبية ، وهى co-oxaky viruses .

www.almoslih.net

الوصف الكامل للاختراع

☆ مقدمه

١. وجود ستة سلالات من الفيروس "C" ، السلالة الأولى والتى تشيع فى الولايات المتحدة الأمريكية ، الثانية والثالثة تشيعان فى أوروبا أما السلالة الرابعة فأنها تشيع فى مصر والشرق الأوسط. وقد وجد أن عقار الأنترفيرون الواسع الإنتشار فى علاج حالات الإلتهاب الكبدى الوبائى فى العالم يؤثر فى السلالتين الثانية والثالثة بنسبة ٢٥ % فقط بعد العلاج لمدة ثلاثة عام بمقدار ٣ مليون وحدة بمعدل يوم بعد يوم.

٢. حدوث الإنتكاسة أى عودة المرض فى الحالات المعالجة بالأنترفيرون بنسبة ٥٠ % من المرضى أى أن النسبة الفعلية للشفاء هى ١٢,٥ % .

٣. السلالة الأولى أكثر مقاومة من ذلك وبعلاجها بالأنترفيرون والريبافارين معا وجد أن نسبة الشفاء لا تزيد عن نسبة الشفاء فى السلالتين الثانية والثالثة .

٤. فى السلالة الرابعة وجد أن نسبة الشفاء هى ٠ % حيث تحتوى هذه السلالة على ستة تحت ســـلالات (Reivhen et al., 1996) .

٥. رغم تطور عقار الأنترفيرون بإستخدام وسائل الهندسة الوراثية وإحتواء الناتج على كل صور تشابهاته إلا أن تأثيرة على السلالة الرابعة المنتشرة فى الشرق الأوسط يظل كما هو .

٦. أفاد Elayan et al., أن عصير السنا يستخدم فى الأردن ولبنان يستخدم لعلاج اليرقان وكذلك يستخدم فى علاج الألتهاب الكبدى الوبائى ولم يذكر أى نوع من هذا الإلتهاب يتم علاجه .

www.almoslih.net

☆ الوصف التفصيلى

خمسة فيروسات مختلفة تمثل بالحروف **A, B, C, D, and E** تسبب الإلتهاب الكبدى الوبائى ، و الإلتهاب الكبدى الوبائى "**C**" تمثل الغالبية العظمى . وهو مرض مزمن بطيء حيث تظهر مضاعفاته بعد حوالى ١٠-٤٠ سنة ، والفرد المصاب بهذا المرض يكون عرضه لحدوث السرطان الكبدى.

ولقد تم التعرف على الفيروس "**HCV**" وتم توصيفه عام ١٩٨٩ وفى عام ١٩٩٠ تم عمل إختبار الأجسام المضادة للإلتهاب الكبدى الوبائى "**C**" وأصبحت متداولة تجاريا للتعرف على المصابين به .

والأفراد المصابون بالفيروس **C** يمكن تحديدهم فى هذا الوقت بعمل إختبار الأجسام المضادة مصحوبة بوظائف الكبد ، وبذلك يمكن التعرف عليهم من خلال إيجابية الأجسام المضادة وإرتفاع أنزيمات الكبد ، كما أمكن تحديد خلو متبرعى الدم من فيروس **C** عن طريق خلوهم منالأجسام المضادة . ثم تلا ذلك خلال ١٩٩٠-١٩٩٢ إستخدام الإرشاد الوراثى للفيروس **HCV-RNA** سواء كما أو كيفا وكذلك تحديد نوع السلالة والذى وجد أنه يتكون من ستة سلالات هى السلالات الأولى والثانية والثالثة وكل منها ينقسم إلى قسمين **(a, b)** . أما السلالة الرابعة فوجد تحتها ستة سلالات **(a, b, c, d, e, f)** .

ولقد وجد فى التراث العربى أن ثمار السنا وكذلك عصير ثمار نبات السنوت كل منهما يمثل مضادا أو علاجا لمرض اليرقان (داوود الأنطاكى ١٩٥٦م) .

ولقد وجد بالتجريب على مزارع الأنسجة أن كل من هذين العصيرين يمثل مضادا للفيروس **C** كما أن خليط منهما معا يعطى تأثيرا تعاونيا أكثر من تأثير كل منهما منفصلا . وتبعا لهذا الإختراع فأنه يمكن إستخدام هذا المركب بنسبة تتراوح من (١٠-١) إلى(٣,٥-١) كعلاج لفيروس **C** . وتوجد براءة إختراع أوروبية رقم **EP 0793964 B1** بتاريخ ٥-٣-١٩٩٦

www.almoslih.net

☆ طريقة إعداد المركب

١ طحن ثمار السنا والسنوت كل على حده ، ثم يتم ترشيح العصير الخلوى بعد إضافة كمية من الماء المقطر تبلغ نصف لتر/كجم من الثمار ، حيث يؤدى ذلك إلى حدوث راسب يمكن فصله بالترشيح يمثل مواد غير ذائية تحتوى على بعض السمية الخفيفة / كما أنها مواد مسهلة ، ثم يتم خلط العصيرين .

٢ – طحن ثمار كل نبات على حده ثم خلطه والترشيح لفصل ما بهما من مواد غير ذاتية وكذلك المواد المسهلة والمحتوية على سمية .

٣ طحن ثمار النباتين معا ثم ترشيح العصير الناتج بعد إضافة الماء المقطر لأزالة السموم .

٤ عصير كل من النباتين يمكن الحصول عليه بطحن الثمار كل على حده ويتم التخلص من المواد الغير مرغوب بالترشيح العادى بإستخدام كمية من الماء (نصف لتر لكل كيلوجرام) وذلك لفصل المواد التى لها تأثير مسهل **(laxative effect)** .

وأوضحت النتائج أن العصير الخلوى المتحصل عليه بما سبق لكل من النباتين على حده له تأثير منفصل على فيروس **C** :

أولا : من خلال مزارع الأنسجة تم بعد ثبوت عدم السمية على حيوانات التجارب أمكن تجريب هذا المضاد والفيروس والذى يحتوى على ثلاثة مواد أساسية أمكن تحديدها بإستخدام طيف الإمتصاص وكذلك تحديد **(Extenction coefficient)** ومنه أمكن تحديد تركيز كل من هذه الثلاثة مكونات بإستخدام قانون بيير–لامبرت .

تجربة السمية : تم إعطاء فئران التجارب (ألبينو) عصير النباتين منفصلين وكل على حده بأعلى تركيز لمدة أربعة أسابيع بجرعة ١ ملي لتر من العصير أو الخليط (١ : ١) ، وتوضح الجداول (١) ، (٢) ، (٣) نتائج هذه التجربة . ثبت عدم وجود أى تغيرات لها دلالة إحصائية فى كل من وظائف الكبد والكلى وكذلك عدم وجود أمساك أو إسهال وتتفق هذه النتائج مع المتحصل عليها فى **(Khalil, 1993)** والذى ذكر أن عصير نبات السنا ليس له تأثير سمى إذا أعطى عن طريق الفم لحيوانات التجارب لفترة طويلة .

www.almoslih.net

ثانيا : بإستخدام مزارع الأنسجة **(HepG2)** والمتحصل عليها من الولايات المتحدة الأمريكية **(Rockvill, MD)** والتى تم إستخدام ٥٦ مللى مول من عصير السنا وكذلك ٥٦ مللى مول من عصير السنوت كل على حده وكذلك إستخدام خليط من النباتين معا بنسبة ٢٣ مللى من الأول إلى ١٤ مللى مول من الثانى بنسبة (١,٦٤ : ١) والتى أظهرت النتائج الموضحة بالجدول (٤) . ومنه يتضح وجود تأثير تعاونى **Synergistic effect** لهذه النسبة السابقة ولإثبات هذا التأثير تم تتبع نسخ الفيروس وذلك بوضع المعادلة الرياضية الآتية وحساب النقص فى عدد النسخ المتوقع نظريا والحادث بالفعل .

النقص المتوقع نظريا :

$$(VN_{control} - VN_{56mmol/P_1})^{\frac{23}{65}} + (VN_{control} - VN_{56mmol/P_1})^{\frac{14}{65}}$$

مثال :

$$(1.81 - 0.75)^{\frac{23}{65}} + (1.81 - 7.45)^{\frac{14}{65}} = 0.525 \times 10^5$$

اليوم	النقص المتوقع	النقص الفعلى
٣	٠,٦٨٥٠	١,٥٩٠٠
٤	٠,٧٩٧٦	١,٧٦٠٠
٥	٠,٩٨١٠	١,٩٨٠٠
٦	١,٢٥٠٠	٢,٣٠٠

وبتطبيق هذا العصير المستخدم كمضاد للفيروسات بواقع ٢ نقطة أى كمية تحتوى على ٠,٥٦ ميكروجرام من تركيز المادة الفعالة الأولى و ٠,٢٥ ميكروجرام من المادة الفعالة الثانية و ٠,١ ميكروجرام من تركيز المادة الفعالة الثالثة كنقط تحت اللسان أو نقط فى الأنف أو مع نصف كوب ماء ، وجد إنخفاض فى مستوى الصفراء فى الدم ، إنخفاض فى نشاط **AST, ALT** وكذلك تحسن فى كل من **Alp** و **GGT** . هذا وقد وجد أن المواد الفعالة الثلاثة السابقة توجد فى مخلوط العصيرين وأن النسبة المثلى هى ١٠-١ لعصير السنا و ٣,٥-١ السنوت ويفضل أن تكون النسبة (٨-١) إلى (٣,٥-١) والأكثر تفضيلا أن تكون النسبة من (٥-١) إلى (٣,٧-١) والأكثر تأثيرا هى (٤-١) .

www.almoslih.net

وتبعا لهذه النتائج فأنه يمكن إستخدام هذا المخلوط كدواء فى صورة نقط فى الأنف أو تحت اللسان أو نقط على الماء حيث ثبت أيضا أن النقط لا تتأثر بالهضم .

الجرعة :

تقدر الجرعة بحوالى ١ مللى لتر من المخلوط وهى الجرعة التى تحتوى على ٠,٠٥٦ ميكروجرام للمادة الفعالة الأولى و ٠,٠٢٥ ميكروجرام من الثانية و ٠,٠٠١ ميكروجرام من الثالثة ويمكن إستخدامه ككبسولات كل ٦ ساعات لمدة أربعة شهور والكشف عن الفيروس بإستخدام **HCV-RNA (b-DNA) by PCR** وعند الوصول إلى سالبية الإختبار أى أقل من ٠,٢ نقوم بعمل **HCV-RNA (PCR) in peripheral leuckocyte** وفى حالة الوصول إلى سالبية الإختبار تتم المتابعة لمدة عام . (مرفق طيه دراسة على ١١٤ حالة) وأيضا دراسة تتبعية على ٥٠ مريض).

☆ طريقة تحضير نقط مضادات الفيروس والإختبار القياسى وحساب التركيز

١ – ١ كجم من ثمار السنا تم عصرها ثم تنقيتها بالترشيح بإستخدام ورق ترشيح **(Wattman No. 4)** ثم يخفف الرشيح بالماء المقطر بنسبة (١–١,٥) عصير إلى ماء ن ثم بعد ذلك يعقم الرشيح المخفف بالماء ويعاد تنقيته بإستخدام **(Millipore 0.45)** .

٢ – يتم نفس الإجراء على ثمار السنوت .

٣ – يتم ضبط الـ **pH** للمستخلص بإستخدام كربونات الصوديوم إلى ٧ .

٤ – المستخلص المائى المخفف والمخلوط بنسبة ٣,٧٥ قيثاء الحمار إلى ١,٢٥ السنوت للحصول على أفضل تأثير تعاونى ثم يتم رسم طيف الإمتصاص لهذا المخلوط بعد التخفيف بنسبة (١–٦٠) بإستخدام جهاز طيف الإمتصاص موديل **(Shimadzu-240 UV-visible)** حيث الأولى عند طول موجى ٢١٠ ن.م. والثانية عند ٢٧٠ ن.م. والثالثة عند ٣١٠ ن.م. وتقابل قيمة الإمتصاص قدرها ٢,٥٢ ، ٠,٤٤ ، ٠,٢ على الترتيب.

٥ – يتم فصل المواد الفعالة بإستخدام **Sephadex 100** والمحلول الفوسفاتى المنظم ومنها تم الحصول على ثلاثة مكونات أظهرت تقدير وزنها الجزيئى أنها تحمل أوزان جزيئية ٣٠٠٠ ، ١٤٠٠ ، ١٠٠٠ دالتون على التوالى .

٦ – تم تقدير **extenection coefficient** ووجد انه ١٤٧٠٠ ، ١٢٥٠٠ ، ١١٩٠٠ على الترتيب .

www.almoslih.net

٧ – بإستخدام قانون بيير–لامبرت أمكن حساب تركيزات المكونات الفعالة الثلاثة كالتالى:

$$A = C \varepsilon L$$

$$0.82 = C_1 \times 14700 \times 1.0$$

$$0.29 = C_2 \times 12500 \times 1.0$$

$$0.13 = C_3 \times 11900 \times 1.0$$

So, $C_1 = 5.6$ mg/dl $\cong$ 86 KJ

$C_2 = 2.5$ mg/dl $\cong$ 82 KJ

$C_3 = 1.0$ mg/dl $\cong$ 78 KJ

Purine-prymedine interaction of C virus $\cong$ 72 KJ

هذا العلاج يمكن أن يتم مع إستخدام ما يسمى بمخلوط عشى لحماية خلايا الكبد وهو مجموعة من الأعشاب التى يوجد لها دارسات فى المراجع العلمية أو أدوية للمحافظة على خلايا الكبد ، وهى كذلك تفيد فى الاتى :–

١ –علاج الكبد الدهنى

٢ –ايقاف التليف

٣ –تحسين حالة الكبد ، ويدل على ذلك صور الموجات فوق الصوتية

٤ –علاج تضخم الكبد والطحال

www.almoslih.net

وهذا المخلوط عبارة عن (٥٠ % سنابر ، ٢٥%بلح ، ٥ % اهليج اوراق وثمار النبق ، ٥ % رواند ، ٥ % الحبة السوداء ، ٣ % حرجل ، ١ %سنبل هندى ، ٢ % قنطريون ، ٢ % شرغدان ، ٢% عقدة ريح)

هذا ويضاف ١ % صبر بلدى لهذا المخلوط لزيادة انتاج الالبيومين والصفائح الدموية ورفع تركيز الروثرومبين.

التجربة التى تمت على مجموعة من المرضى المتطوعين

- بعد الحصول على محلول مضاد للفيروس فى صورته النهائية والتى أعطت نتائج جيدة عند تطبيقها على مزارع الأنسجة ، تم تطبيق هذا المستخلص النباتى كمضاد للفيروس على مجموعة من مرضى الإلتهاب الكبدى الوبائى الذين يعانون من مضاعفات نختلفة ، حيث تم تقسيمهم إلى اربعة مجموعات على حسب المضاعفات :

المجموعة الاولى :

- حديثى إكتشاف المرض .
- تحاليل الأجسام المضادة والإرشاد الوراثى **HCV-RNA** لديهم موجب

المجموعة الثانية :

- مرضى يعانون من إلتهاب كبدى وبائى مزمن مع وجود تليف فى الكبد مصحوبا بالإستسقاء .
- سبق لهم العلاج بحقن الأنترفيرون (٣ مليون وحدة) يوم بعد يوم لمدة أربعة أشهر تم بالألفا–أنترفيرون (٥ مليون وحدة) لمدة خمسة أشهر ورغم ذلك ظلت الأنزيمات الكبدى مرتفعة بشكل ملحوظ وتراوح تركيز الألبيومين بين ٢,٥ إلى ٤,٨ جم/١٠٠مللى وعدد الصفائح الدموية بين ٥٠,٠٠٠ إلى ٨٥,٠٠٠ لكل مللى مكعب وظل تحليل الأرشاد الوراثى موجبا .

www.almoslih.net

المجموعة الثالثة :

- مرضى يعانون من تليف كبدى مع تضخم بكل من الكبد والطحال مصحوبا وغير مصحوب بإستسقاء .
- سبق لهم العلاج بألفا–أنترفيرون (٣ مليون وحدة) مع الريبافارين يوم بعد يوم لمدة ستة أشهر ، ورغم ذلك بقيت أنزيمات الكبد مرتفعة وتحليل الإرشاد الوراثى للفيروس موجب .

المجموعة الرابعة :

- مرضى يعانون من تضخم بالكبد والطحال مع الإصابة بالبلهارسيا المعوية لذلك هى المجموعة الأكثر مقاومة للفيروس .

هذا وقد خضعت هذه المجموعات مع المجموعة الضابطة إلى العلاج بالمحلول عن طريق أخذ نقطة فى كل فتحة أنف صباحا ومساء وأستمر العلاج لمدة (٦–٩) أسابيع لكل مريض ، وكانت فترة العلاج معتمدة على مستويات تركيز البيلوروبين لكل مريض . والنتائج المتحصل عليها موضحة بالجدول (٥) .

وتوضح النتائج أن هناك نقصا تدريجيا فى تركيز البيلوروبين وأنزيمات الكبد (GPT, GOT) ، هذا بالإضافة إلى التحسن فى النشاط الطبيعى للمرضى جميعا وزال التعب الذى كان يظهر عليهم من أقل مجهود .

عناصر الحماية

* *طريقة تحضير نقط مضادات الفيروس والإختبار القياسى وحساب التركيز*

١– ١ كجم من ثمار السنا تم عصرها ثم تنقيتها بالترشيح بإستخدام ورق ترشيح (Wattman No. 4) ثم يخفف الرشيح بالماء المقطر بنسبة (١–١,٥) عصير إلى ماء ن ثم بعد ذلك يعقم الرشيح المخفف بالماء ويعاد تنقيته بإستخدام (Millipore 0.45) . يتم نفس الإجراء على ثمار السنوت .

٢– يتم ضبط الـ pH للمستخلص بإستخدام كربونات الصوديوم إلى ٧ .

www.almoslih.net

٣- المستخلص المائى المخفف والمخلوط بنسبة ٣,٧٥ قيثاء الحمار إلى ١,٢٥ السنوت للحصول على أفضل تأثير تعاونى ثم يتم رسم طيف الإمتصاص لهذا المخلوط بعد التخفيف بنسبة (١-٦٠) بإستخدام جهاز طيف الإمتصاص موديل **(Shimadzu-240 UV-visible)** حيث الأولى عند طول موجى ٢١٠ ن.م. والثانية عند ٢٧٠ ن.م. والثالثة عند ٣١٠ ن.م. وتقابل قيمة الإمتصاص قدرها ٢,٥٢ ، ٠,٤٤ ، ٠,٢ على الترتيب.

٤- يتم فصل المواد الفعالة بإستخدام **Sephadex 100** والمحلول الفوسفاتى المنظم ومنها تم الحصول على ثلاثة مكونات أظهرت تقدير وزنها الجزيئى أنها تحمل أوزان جزيئية ٣٠٠٠ ، ١٤٠٠ ، ١٠٠٠ دالتون على التوالى .

٥- تم تقدير **extenection coefficient** ووجد انه ١٤٧٠٠ ، ١٢٥٠٠ ، ١١٩٠٠ على الترتيب .

٦- بإستخدام قانون بيير-لامبرت أمكن حساب تركيزات المكونات الفعالة الثلاثة كالتالى :

$$A = C\varepsilon L$$

$$0.82 = C_1 \times 14700 \times 1.0$$

$$0.29 = C_2 \times 12500 \times 1.0$$

$$0.13 = C_3 \times 11900 \times 1.0$$

So, $C_1 = 5.6$ mg/dl $\cong$ 86 KJ

$C_2 = 2.5$ mg/dl $\cong$ 82 KJ

$C_3 = 1.0$ mg/dl $\cong$ 78 KJ

Purine-prymedine interaction of C virus $\cong$ 72 KJ

وتوجد براءة إختراع أوروبية رقم **EP 0793964 B1** بتاريخ ٥-٣-١٩٩٦

وأيضا براءة إحتراع أمريكية رقم **69682 US PTO**

www.almoslih.net

Table (1) : Liver and kidney functions after administrated of Cassia actifolia

Time	T. protein	Alb.	S.GOT	S.GPT	Creat	Urea
Control	6.50 ± 0.01	3.30 ± 0.01	26.0 ± 1.8	23.0 ± 1.6	0.60 ± 0.02	14.0 ± 1.10
1st week	6.51 ± 0.01	3.33 ± 0.02	26.0 ± 2.0	26.0 ± 1.8	0.63 ± 0.02	14.7 ± 0.90
2nd week	6.60 ± 0.01	3.36 ± 0.01	26.0 ± 1.9	23.0 ± 1.7	0.62 ± 0.02	14.6 ± 0.83
3rd week	6.68 ± 0.01	3.42 ± 0.01	25.0 ± 2.0	22.0 ± 2.2	0.64 ± 0.02	13.2 ± 1.10
4th week	6.72 ± 0.02	3.44 ± 0.02	25.0 ± 1.3	22.0 ± 1.9	0.64 ± 0.04	13.9 ± 0.6
2nd month	6.78 ± 0.03	3.48 ± 0.02	25.0 ± 1.7	22.0 ± 1.4	0.65 ± 0.04	15.0 ± 0.8
3rd month	6.80 ± 0.03	3.52 ± 0.03	24.0 ± 1.9	20.0 ± 2.1	0.66 ± 0.05	14.0 ± 1.20
4th month	6.85 ± 0.03	3.61 ± 0.03	24.0 ± 1.1	20.0 ± 2.0	0.67 ± 0.05	14.8 ± 1.00

www.almoslih.net

Table (2) : Liver and kidney functions after administrated of anethum graveolens

Time	T. protein	Alb.	S. GOT	S. GPT	Creat.	Urea
Control	6.60 ± 0.01	3.40 ± 0.02	26.0 ± 0.8	25.0 ± 0.9	0.60 ± 0.03	13.5 ± 1.10
1st week	6.62 ± 0.01	3.40 ± 0.01	25.0 ± 1.3	25.0 ± 0.5	0.62 ± 0.02	13.8 ± 0.80
2nd week	6.64 ± 0.01	3.50 ± 0.03	25.0 ± 0.9	24.0 ± 1.0	0.62 ± 0.02	14.4 ± 0.70
3rd week	6.71 ± 0.01	3.50 ± 0.02	24.0 ± 1.6	23.0 ± 0.6	0.63 ± 0.02	13.9 ± 0.90
4th week	6.80 ± 0.02	3.60 ± 0.02	24.0 ± 1.9	23.0 ± 0.8	0.63 ± 0.03	14.5 ± 0.6
2nd month	6.80 ± 0.02	3.61 ± 0.02	23.0 ± 2.1	22.0 ± 1.2	0.64 ± 0.02	13.9 ± 1.1
3rd month	6.83 ± 0.02	3.62 ± 0.02	23.0 ± 1.7	22.0 ± 1.1	0.65 ± 0.03	14.7 ± 0.8
4th month	6.86 ± 0.03	3.62 ± 0.02	23.0 ± 1.8	20.0 ± 1.4	0.66 ± 0.03	14.9 ± 0.7

www.almoslih.net

Table (3) : Liver and kidney functions after orally administration of combined mixture (1:1 v/v) of both

Time	T. protein	Alb.	S.GOT	S.GPT	Creat.	Urea
Control	6.50 ± 0.01	3.30 ± 0.01	26.0 ± 1.8	23.0 ± 1.6	0.60 ± 0.01	14.1 ± 1.10
1st week	6.60 ± 0.01	3.40 ± 0.01	25.0 ± 1.2	22.0 ± 0.3	0.65 ± 0.01	14.0 ± 1.0
2nd week	6.60 ± 0.01	3.50 ± 0.01	25.0 ± 0.5	22.0 ± 1.0	0.62 ± 0.02	13.5 ± 1.0
3rd week	6.70 ± 0.01	3.50 ± 0.01	24.0 ± 1.5	22.0 ± 1.1	0.60 ± 0.01	12.1 ± 1.1
4th week	6.70 ± 0.02	3.50 ± 0.01	23.0 ± 1.2	20.0 ± 1.1	0.64 ± 0.02	12.0 ± 2.1
2nd month	6.80 ± 0.02	3.51 ± 0.01	22.0 ± 1.6	20.0 ± 1.2	0.65 ± 0.03	13.0 ± 1.1
3rd month	6.80 ± 0.03	3.60 ± 0.02	20.0 ± 1.0	18.0 ± 1.8	0.62 ± 0.04	12.0 ± 0.9
4th month	6.80 ± 0.03	3.60 ± 0.02	20.0 ± 1.3	18.0 ± 1.8	0.65 ± 0.04	12.3 ± 2.1

www.almoslih.net

Table (4) : Virus number after application of the detoxified juices in tissue culture as compared to control

Time (day)	Virus No. (10^5)			
	Control	*Cassia ctifolia*	Anethum gravelens	Combined mixture
1st	1.00 ± 0.0245	1.00 ± 0.0195	1.00 ± 0.0278	1.00 ± 0.0155
2nd	1.81 ± 0.0448	1.45 ± 0.0343	0.75 ± 0.0172	0.465 ± 0.0245
3rd	1.94 ± 0.0321	1.40 ± 0.0322	0.60 ± 0.0188	0.350 ± 0.0245
4th	2.01 ± 0.0288	1.30 ± 0.0295	0.50 ± 0.0100	0.250 ± 0.0245
5th	2.00 ± 0.0309	1.00 ± 0.0211	0.38 ± 0.0114	0.120 ± 0.0245
6th	2.32 ± 0.0356	0.80 ± 0.0168	0.20 ± 0.0080	0.000 ± 0.0245

www.almoslih.net

Table (5) : Toxicity test

	Before treatment					
	Total Bilirubin					
	Direct	Indirect	Alb.	SGOT	SGPT	PCR
Control (n = 10)	0.5 ± 0.01	0.1 ± 0.01	4.1 ± 0.1	23.0 ± 2.0	21.0 ± 1.5	-ve
1st group (n = 42)	1.03 ± 0.05	0.3 ± 0.	3.8 ± 0.1	71.0 ± 5.0	64.0 ± 4.0	+ve
2nd group (n = 42)	3.2 ± 0.8	1.8 ± 0.	2.8 ± 0.3	170.0 ± 14.0	164.0 ± 10.0	+ve
3rd group (n = 15)	3.0 ± 1.9	2.0 ± 0.	2.9 ± 0.2	260.0 ± 16.0	285.0 ± 18.0	+ve
4th group (n = 15)	1.9 ± 0.2	0.4 ± 0.	3.7 0.4	140.0 ± 9.0	112.0 ± 12.0	+ve
	After treatment					
	Total Bilirubin					
	Direct	Indirect	Alb.	SGOT	SGPT	PCR
Control (n = 10)	0.4 ± 0.02	0.1 ± 0.0	4.2 ± 0.1	20.0 ± 0.1	18.0 ± 1.0	-ve
1st group (n = 42)	0.6 ± 0.05	0.2 ± 0	4.0 ± 0.1	32.0 ± 1.8	53.0 ± 2.1	-ve
2nd group (n = 42)	0.7 ± 0.8	1.2 ± 0	3.8 ± 0.3	46.0 ± 2.0	49.0 ± 1.5	-ve
3rd group (n = 15)	0.9 ± 1.9	0.3 ± 0	4.2 ± 0.2	50.0 ± 4.0	62.0 ± 5.0	-ve
4th group (n = 15)	0.9 ± 0.2	0.3 ± 0.	3.9 0.1	52.0 ± 3.0	59.0 ± 4.0	-ve

المجموعة الأولى : تم شفاء ٣٤ حالة من ٤٢ حالة

المجموعة الثانية : تم شفاء ٢٣ حالة من ٤٢ حالة لمدة شهرين

المجموعة الثالثة : تم شفاء ١٢ حالة من ١٥ حالة

المجموعة الرابعة : تم شفاء ١٠ حالة من ١٥ حالة لمدة ٣–٤ شهور

www.almoslih.net