

استخدام بعض مركبات السنن والسننات في علاج الفيروسات

أ.د. عبد الباسط محمد سيد

روى عن بن ماجه عن النبي - صلى الله عليه وسلم - أنه قال :

” عليكم بالسنا والسنوات فان فيهما شفاء من كل داء إلا السام ”

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

التعريف بالمشكلة

١ - وجود ستة سلالات من الفيروس "C" ، السلالة الأولى والتي تشيع في الولايات المتحدة الأمريكية ، الثانية والثالثة تشيعان في أوروبا أما السلالة الرابعة فأما تشيع في مصر والشرق الأوسط. وقد وجد أن عقار الأنترفيرون الواسع الانتشار في علاج حالات الإلتهاب الكبدي الوبائي في العالم يؤثر في السلالتين الثانية والثالثة بنسبة ٢٥ ٪ فقط بعد العلاج لمدة عام بمقدار ٣ مليون وحدة بمعدل يوم بعد يوم.

١ حدوث الإنتكاسة أى عودة المرض في الحالات المعالجة بالأنترفيرون بنسبة ٥٠ ٪ من المرضى أى أن النسبة الفعلية للشفاء هي ١٢,٥ ٪ .

٢ - السلالة الأولى أكثر مقاومة من ذلك وبالعلاج بالأنترفيرون والريبافارين معا وجد أن نسبة الشفاء لا تزيد عن نسبة الشفاء في السلالتين الثانية والثالثة .

٣ - في السلالة الرابعة وجد أن نسبة الشفاء هي ٠ ٪ حيث تحتوى هذه السلالة على ستة تحت سلالات (Reivhen et al., 1996) .

٤ - رغم تطور عقار الأنترفيرون باستخدام وسائل الهندسة الوراثية وإحتواء الناتج على كل صور متشابهاته إلا أن تأثيره على السلالة الرابعة المنتشرة في الشرق الأوسط يظل كما هو .

الجديد فى الإختراع

الأختراع عبارة عن مزيج من العصير الخلوى متزوع السمية لثمار السننا مع العصير الخلوى خالى السمية لثمار نبات السنوت لإستخدامه فى القضاء على الفيروسات الكبدية "C" بمختلف 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 تعاونيا أكثر من تأثير كل منهما منفصلا .
(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 الخلول ٤ مرات يوميا أى كل ٦ ساعات. وتحتوى هذه الجرعة على ٠,٠٥٦ ملجرام من المادة الفعالة الأولى و ٠,٠٢٥ ملجرام من المادة الفعالة الثانية و ٠,٠٠١ ملجرام من المادة الفعالة الثالثة ، وكذلك عد نسخ الفيروس بعد ثلاثة وستة أشهر وبعد أن وصل العد إلى أقل من ٠,٢ تم تقدير الـ HCV-RNA فى الـ peripheral monocellular cells وكانت النتيجة هو الوصول إلى سالبية الإختبار فى ٤٣ حالة من أصل ٥٠ حالة وبإجراء الإختبار بعد سنة لم توجد أى حالات إنتكاسة (جدول ٦) .

طريقة الإستغلال

- ١ - إستخدام هذا الإختراع كعقار لإستخدامه فى علاج حالات الإلتهاب الكبدى الفيروسى "C"
- ٢ - إستخدام هذا الإختراع 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 الـ RNA .
- ٤ - كعلاج وقائى من الفيروسات التى تصيب الحلق وتؤدى إلى ظهور مرض السكر وتعالج على أنها إصابة ميكروبية ، وهى co-oxaky viruses .

الوصف الكامل للاختراع

☆ مقدمه

١. وجود ستة سلالات من الفيروس "C"، السلالة الأولى والتي تشيع في الولايات المتحدة الأمريكية، الثانية والثالثة تشيعان في أوروبا أما السلالة الرابعة فأما تشيع في مصر والشرق الأوسط. وقد وجد أن عقار الأنترفيرون الواسع الانتشار في علاج حالات الإلتهاب الكبدي الوبائي في العالم يؤثر في 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 في الحالات المعالجة بالأنترفيرون بنسبة ٥٠% من المرضى أى أن النسبة الفعلية للشفاء هي ١٢,٥%.
٣. السلالة الأولى أكثر مقاومة من ذلك وبالعلاجها بالأنترفيرون والريبافارين معا وجد أن نسبة الشفاء لا تزيد عن نسبة الشفاء في السلالتين الثانية والثالثة. العالم الإسلامي
٤. في السلالة الرابعة وجد أن نسبة الشفاء هي ٠% حيث تحتوي هذه السلالة على ستة تحت سلالات (Reivhen et al., 1996).
٥. رغم تطور عقار الأنترفيرون باستخدام وسائل الهندسة الوراثية وإحتواء الناتج على كل صور تشابهاته إلا أن تأثيره على السلالة الرابعة المنتشرة في الشرق الأوسط يظل كما هو.
٦. أفاد Elayan et al., أن عصير السنبا يستخدم في الأردن ولبنان يستخدم لعلاج اليرقان وكذلك يستخدم في علاج الإلتهاب الكبدي الوبائي ولم يذكر أى نوع من هذا الإلتهاب يتم علاجه.

www.eajaz.org

☆ الوصف التفصيلي

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 الترت العربى أن ثمار السننا وكذلك عصير ثمار نبات السنوت كل منهما يمثل مضادا أو علاجا لمرض اليرقان (داوود الأنطاكي 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 . وتبعاً لهذا الإختراع فإنه يمكن إستخدام هذا المركب بنسبة تتراوح من (١٠-١) إلى (٥-٣-١) كعلاج لفيروس C . وتوجد براءة إختراع أوروبية رقم EP 0793964 B1 بتاريخ ١٩٩٦-٣-٥

☆ طريقة إعداد المركب

- ١ - طحن ثمار السننا والسننوت كل على حده ، ثم يتم ترشيح العصير الخلوى بعد إضافة كمية من الماء المقطر تبلغ نصف لتر/كجم من الثمار ، حيث يؤدي ذلك إلى حدوث راسب يمكن فصله بالترشيح يمثل مواد غير ذاتية تحتوي على بعض السممية 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 العادي باستخدام كمية من الماء (نصف لتر لكل كيلوجرام) وذلك لفصل المواد التي 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 السممية على حيوانات التجارب أمكن تجريب هذا المضاد والفيروس والذي يحتوي على ثلاثة مواد أساسية أمكن تحديدها باستخدام طيف الامتصاص وكذلك تحديد (Extention coefficient) ومنه أمكن تحديد تركيز كل من هذه الثلاثة مكونات باستخدام قانون بير-لامبرت .

تجربة السممية : 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 في كل من وظائف الكبد والكلية وكذلك عدم وجود أمساك أو إسهال وتتفق هذه النتائج مع المتحصل عليها في (Khalil, 1993) والذي ذكر أن عصير نبات السننا ليس له تأثير سمي إذا أعطى عن طريق الفم لحيوانات التجارب لفترة طويلة .

ثانيا : باستخدام مزارع الأنسجة (HepG2) والمتحصل عليها من الولايات المتحدة الأمريكية (Rockvill, MD) والتي تم استخدام ٥٦ مللي مول من عصير السنا وكذلك ٥٦ مللي مول من عصير السنوت كل على حده وكذلك استخدام خليط من النباتين معا بنسبة ٢٣ مللي من الأول إلى ١٤ مللي مول من الثاني بنسبة (١ : ١,٦٤) والتي أظهرت النتائج الموضحة بالجدول (٤) . ومنه يتضح وجود تأثير تعاوني Synergistic effect لهذه النسبة السابقة ولإثبات هذا التأثير تم تتبع نسخ الفيروس وذلك بوضع المعادلة الرياضية الآتية وحساب النقص في عدد النسخ المتوقع نظريا والحدوث 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 الفعلي
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 في الأنف أو مع نصف كوب ماء ، وجد إنخفاض في مستوى الصفراء في الدم ، إنخفاض في نشاط ALT, AST وكذلك تحسن في كل من Alp و GGT . هذا وقد وجد أن المواد الفعالة الثلاثة السابقة توجد في مخلوط العصيرين وأن النسبة المثلى هي ١-١٠ لعصير السنا و ١-٣,٥ السنوت ويفضل أن تكون النسبة (١-٨) إلى (١-٣,٥) والأكثر تفضيلا أن تكون النسبة من (١-٥) إلى (١-٣,٧) والأكثر تأثيرا هي (١-٤) .

وتبعاً لهذه النتائج فإنه يمكن إستخدام هذا المخلوط كدواء في صورة نقط في الأنف أو تحت اللسان أو نقط على الماء حيث ثبت أيضاً أن النقط لا تتأثر بالهضم .
الجرعة :

تقدر الجرعة بحوالي ١ مللى لتر من المخلوط وهي الجرعة التي 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 سلبية الإختبار أى أقل من ٠,٢ ، نقوم بعمل HCV-RNA (PCR) in peripheral leucocyte وفي حالة الوصول إلى سلبية الإختبار تتم المتابعة لمدة عام . (مرفق طيه دراسة على ١١٤ حالة) وأيضاً دراسة تتبعية على ٥٠ مريض).

☆ طريقة تحضير نقط مضادات الفيروس والإختبار القياسى وحساب التركيز

- ١ - ١ كجم من ثمار السنّا تم عصرها ثم تنقيتها بالترشيح بإستخدام ورق ترشيح (Wattman No. 4) ثم يخفف الرشيق بالماء المقطر بنسبة (١-٥) عصير إلى ماء ن ثم بعد ذلك يعقم الرشيق 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 المائي 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 والحلول 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 extenction coefficient ووجد انه ١٤٧٠٠ ، ١٢٥٠٠ ، ١١٩٠٠ على الترتيب .

٧ - باستخدام قانون بيير-لامبرت أمكن حساب تراكيزات المكونات الفعالة الثلاثة كالتالي:

$$A = C \varepsilon L$$

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

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

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

$$\text{So, } \begin{array}{l} C_1 = 5.6 \text{ mg/dl} \cong 86 \text{ KJ} \\ C_2 = 2.5 \text{ mg/dl} \cong 82 \text{ KJ} \\ C_3 = 1.0 \text{ mg/dl} \cong 78 \text{ KJ} \end{array}$$

Purine-pyrimidine interaction of C virus \cong 72 KJ

هذا العلاج يمكن أن يتم مع استخدام ما يسمى بمخلوط عشى لحماية خلايا الكبد وهو مجموعة من الأعشاب التي يوجد لها دراسات في المراجع العلمية أو أدوية للمحافظة على خلايا الكبد ، وهي كذلك تفيد في الاتي :-

- ١ -علاج الكبد الدهني
- ٢ -إيقاف التليف
- ٣ -تحسين حالة الكبد ، ويدل على ذلك صور الموجات فوق الصوتية
- ٤ -علاج تضخم الكبد والطحال

وهذا المخلوط عبارة عن (٥٠% سنابير ، ٢٥% بلح ، ٥% اهليج اوراق وثمار النبق ، ٥% رواند ، ٥% الحبة السوداء ، ٣% حرجل ، ١% سنبل هندي ، ٢% قنطريون ، ٢% شرغدان ، ٢% عقدة ريج)
هذا ويضاف ١% صبر بلدى لهذا المخلوط لزيادة انتاج الاليومين والصفائح الدموية ورفع تركيز الروثروميين.

التجربة التي تمت على مجموعة من المرضى المتطوعين

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

المجموعة الاولى :

حديثى إكتشاف المرض .

تحليل 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 الألبومين بين ٢,٥ إلى ٤,٨ جم/١٠٠ملى وعدد الصفائح الدموية بين ٥٠,٠٠٠ إلى ٨٥,٠٠٠ لكل مللى مكعب وظل تحليل الإرشاد الوراثى موجبا .

الجموعة 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 .

الجموعة 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 في كل فتحة أنف صباحا ومساء وأستمر العلاج لمدة (٦-٩) أسابيع لكل مريض ، وكانت فترة العلاج معتمدة على مستويات تركيز البيلوروين لكل مريض . والنتائج المتحصل عليها موضحة بالجدول (٥) .

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

عناصر الحماية

* طريقة تحضير نقط مضادات الفيروس والاختبار القياسى وحساب التركيز

- ١- ١ كجم من ثمار السناتم عصرها ثم تنقيتها بالترشيح باستخدام ورق ترشيح (Wattman No. 4) ثم يخفف الرشيح بالماء المقطر بنسبة (١-٥) ، عصير إلى ماء ن ثم بعد ذلك يعقم الرشيح المخفف بالماء ويعاد تنقيته باستخدام (Millipore 0.45) . يتم نفس الإجراء على ثمار السنوت .
- ٢- يتم ضبط الـ pH للمستخلص باستخدام كربونات الصوديوم إلى ٧ .

- ٣- المستخلص المائي المخفف والمخلوط بنسبة ٣,٧٥ قيثاء الحمار إلى ١,٢٥ السنوت للحصول على أفضل تأثير تعاوني ثم يتم رسم طيف الإمتصاص لهذا المخلوط بعد التخفيف بنسبة (١-٦٠) باستخدام جهاز طيف الإمتصاص موديل (Shimadzu-240 UV-visible) حيث الأولى عند طول موجي 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 باستخدام Sephadex 100 والحلول الفوسفاتي المنظم ومنها تم الحصول على ثلاثة مكونات أظهرت تقدير وزنها الجزيئي أنها تحمل أوزان جزيئية ٣٠٠٠ ، ١٤٠٠ ، ١٠٠٠ دالتون على التوالي .
- ٥- تم تقدير extenction coefficient ووجد انه ١٤٧٠٠ ، ١٢٥٠٠ ، ١١٩٠٠ على الترتيب .

٦- باستخدام قانون بير-لامبرت أمكن حساب تركيزات المكونات الفعالة الثلاثة كالتالي :

$$A = C \times L$$

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

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

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

So,	$C_1 = 5.6 \text{ mg/dl}$	\cong	86 KJ
	$C_2 = 2.5 \text{ mg/dl}$	\cong	82 KJ
	$C_3 = 1.0 \text{ mg/dl}$	\cong	78 KJ

Purine-pyrimidine interaction of C virus \cong 72 KJ

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

وأيضاً براءة اختراع أمريكية رقم 69682 US PTO

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

Time	T. protein	Alb.	S.G OT	S.G PT	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
1 st 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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

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

Time	T. protein	Alb.	S. G O T	S. G PT	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
1 st 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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

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

Time	T. protein	Alb.	S.G OT	S.G PT	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
1 st 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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
2 nd 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
3 rd 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
4 th 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

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

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

Table (5) : Toxicity test

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

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

الأبحاث التطبيقية