تغيرات البنية الشكلية والنسيجية لكبد الهامستر السوري في بعض الحالات

د.عبد الجليل غريواتي

قسم هندسة التقانات الحيوية

كلية الهندسة التقنية جامعة حلب

الملخص

تتمثل البنية الشكلية والنسيجية الطبيعية لكبد الهامستر السوري بوضوح مضلعات سداسية تشكل الوحدة البنائية الرئيسة للنسيج الكبدي، يتوضع في مركزها الوريد المركزي ويوجد في رؤوس المضلع الثلاثية الكبدية، بينما تتوضع خلايا الكبد المضلعة هندسياً على شكل حبال شعاعية تنطلق متشعبة من الوريد المركزي ويظهر بينها جيوب وريدية وقنيات صفراوية دقيقة.

أظهر البحث تأثير خلاصة أوراق نبات الأرضي شوكي وخلاصة بذور شوك الحليب والكحول الإثيلي على البناء النسيجي لكبد الهامستر السوري . تمثلت في تكديس المواد الدهنية في الخلايا الكبدية حول الوريد المركزي عند تجريع الكحول والذي خرب بدوره بنية الخلايا الكبدية التي أصبحت كروية ودفعت النواة إلى المحيط وشوهة بنية الحبال الكبدية والمضلعات السداسية للفصيص الكبدي. وقد عملت خلاصة أوراق نبات الأرضي شوكي وخلاصة بذور شوك الحليب على تجديد النسيج الكبدي بزيادة النشاط الانقسامي للخلايا الكبدية واحتواء مجموعة كبيرة منها على نواتين مع توسع في القنيات الصفراوية والذي يدل على زيادة إفراز الصفراء. في حين أظهر البناء الهندسي النسيجي لكبد الحيوانات المعرضة للتشحم الكحولي بعد معالجتها بخلاصة بذور شوك الحليب إلى استقلاب المواد الدسمة المخزنة في الخلايا الكبدية وعودة الفصيصات الكبدية والخلايا والقنيات الصفراوية إلى شكلها وبنيتها النسيجية الطبيعية تقريباً خالية من الشحوم المرضية خلال مدة التجربة.

الكلمات المفتاحية: الكبد – البنية النسيجية للكبد – الهامستر السوري – الكحول – الأرضي شوكي – شوك الحليب.

ورد البحث للمجلة بتاريخ \//2012

قبل للنشر بتاريخ \//2012

المقدمة:

يعتبر الكبد من أكبر غدد الجسم ، يأخذ لوناً أحمر مائلاً إلى البني وذلك لاحتوائه على تروية دموية غزيرة تأتيه من الشريان الكبدي ومن الوريد البابي الواصل من الأنبوب الهضمي حاملاً معه معظم حاصلات الهضم ما عدا الدهون التي تمر إلى الأوعية اللمفية (Mills, 2007). يلعب الكبد دوراً هاماً في العديد من الوظائف الفيزيولوجية والحيوية مثل تخزين الغليكوجين لحين الحاجة، وتركيب بعض بروتينات البلازما الدموية من الحموض الأمينية، مثل مولد الليفين والألبومين وطليعة الخثرين (Yonkos, 2000)، ويقوم بإفراز الصفراء التي تلعب دوراً في عملية الهضم، كما أنه يعتبر مركزاً لاستقلاب المواد الدهنية والبروتينية والكربوهيدراتية والعديد من المركبات الأخرى. (Junqueira, 2005) ويقوم الكبد بإزالة سمية الكثير من المواد السامة والمركبات الداخلية والخارجية ويحولها إلى مواد غير سامة يطرحها في الدوران أو عن طريق الصفراء. كما أن الكبد يعمل كعضو مكون للدم في المرحلة الجنينية(Pakurar, 2004)، بينما يخزن الحديد الناتج عن تحطيم الكريات الحمر الهرمة (Yonkos, 2000). وبالتالي فإن الكبد يعتبر أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المختلفة وتتفاوت المظاهر السريرية مثل التهاب الكبد واليرقان وتشمع الكبد وأمراض المرارة وأورام الكبد.

ولذلك فإن العينات النسيجية للكبد يجب أن تعالج بعناية ودقة حتى نحصل على التشخيص الجيد والتقييم الدقيق للعينات المفحوصة. (Mills, 2007) .

تحوي البيئة السورية المتوسطية على تنوع كبير من النباتات الطبية البرية، التي تنمو في الأراضي المهجورة والجافة بشكل تلقائي وتنتشر في المناطق المختلفة من القطر (الورع ، 1997). ويعتبر نبات شوك الحليب، ونبات الأرضي شوكي، من أقدم النباتات الطبية المستخدمة في علاج العديد من أمراض الكبد، وعاد الإهتمام بها في الثلاثينات من القرن الماضي واستخدمت في الناحية العلاجية السريرية (Foster, 1996)، يعامل نبات شوك الحليب في سوريا معاملة نبات عشبي ضار (Foster, 1993). ويستخدم نبات الأرضي شوكي كغذاء في كثير من الأحيان.

لقد بينت العديد من الدراسات أن تناول الكحول يسبب مرض الكبد الذي يعد من أهم مسببات الموت في الغرب لأن امتصاص الكحول سريع، ويوزع عن طريق الدورة الدموية إلى جميع أعضاء الجسم بكل سهولة (Norberg, 2003)، وأولى مراحل مرض الكبد الكحولي هي الكبد الدهني الناتج عن تناول كميات كبيرة من الكحول الإثيلي، ويتميز هذا المرض بزيادة واضحة للدهون في الكبد (1993 French,) .

أهداف البحث :

اهتم هذا البحث بما يلي:

1- دراسة البنية الهندسية النسيجية للكبد في الحالة الطبيعية عند الهامستر السوري.

2- دراسة تأثير خلاصة أوراق نبات الأرضي الشوكي وخلاصة بذور نبات شوك الحليب على الكبد عند الهامستر السوري.

3- دراسة تأثير الكحول الاثيلي المجرع عن طريق الفم على البناء الهندسي للكبد عند الهامستر السوري.

4- دراسة التغيرات النسيجية للكبد الناتجة عن إعطاء خلاصة بذور نبات شوك الحليب عند الحيوانات المجرعة بالكحول الاثيلي.

مواد وطرائق البحث :

استخدم في هذا البحث (30) هامستر سوري (الشكل رقم 1). تمت تربية الحيوانات في أقفاص بلاستيكية خاصة في ظروف المختبر وقدم لها الماء والغذاء المكون من خلطة علفية بشكل حر.

ورد البحث للمجلة بتاريخ 1//2012
قبل للنشر بتاريخ 1//2012

الشكل رقم (1): صورة للهامستر السوري

قسمت حيوانات البحث إلى (5) مجموعات:

1- المجموعة الأولى (الشاهدة): ضمت 6 حيوانات جرعت بـ 1 مل ماء يومياً عن طريق الفم لمدة 12 أسبوعاً.

2- المجموعة الثانية: ضمت 6 حيوانات جرعت بـ 1مل من الخلاصة الكحولية لأوراق الأرضي شوكي يومياً لمدة 6 أسابيع. (الشكل رقم 2).

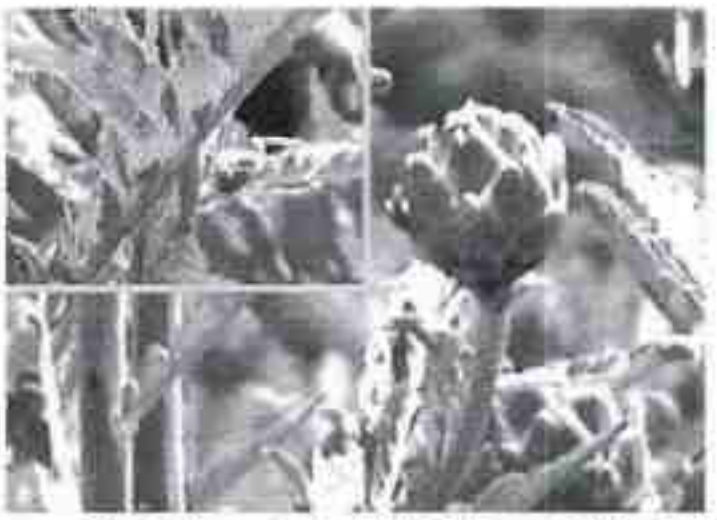
3- المجموعة الثالثة: ضمت 6 حيوانات جرعت بـ 1مل من الخلاصة الكحولية لبذور شوك الحليب يومياً لمدة 6 أسابيع. (الشكل رقم 3). وقد استخدمت الخلاصات الكحولية لأوراق الأرضي شوكي ولبذور نبات شوك الحليب بعد تبخير الكحول حسب طريقة (نغال حسام، 2006).

4- المجموعة الرابعة: ضمت 12 حيواناً جرعت يومياً بـ 1 مل من الكحول الإتيلي بتركيز 42% لمدة 12 أسبوعاً عن طريق الفم. ثم أخذ منها 6 حيوانات للمجموعة الخامسة.

5- المجموعة الخامسة: ضمت 6 حيوانات أخذت من المجموعة الرابعة المجرعة بالكحول الإتيلي ، ثم عولجت بخلاصة بذور شوك الحليب لمدة 6 أسابيع أخرى عن طريق الفم.

وفي نهاية التجربة شرحت الحيوانات واستؤصل الكبد وتمت معالجته للدراسة النسيجية بالطرق الأساسية المتبعة في عمل المقاطع النسيجية من التثبيت بالفورمالين

ونزع الماء والترويق والتشريب بالبرافين ثم الطمر وعمل القوالب. (Gartner , 2007) ثم أخذت المقاطع النسيجية وتم تلوينها بالهيماتوكسيلين والأيوزين حسب (Bancraft ,1994)



الشكل رقم (2): صورة لنبات الأرضي شوكي مع أوراق مكيرة

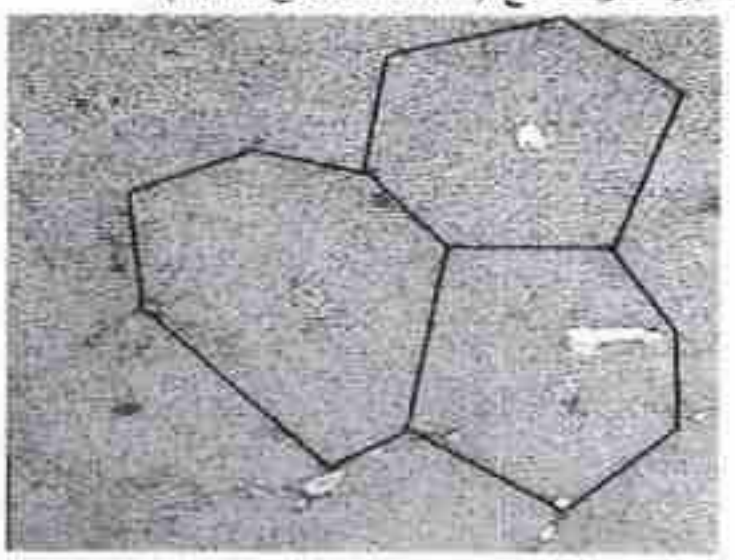
الشكل رقم (3): صورة لنبات شوك الحليب مع الزهرة والبذوره الناضجة

النتائج والمناقشة :

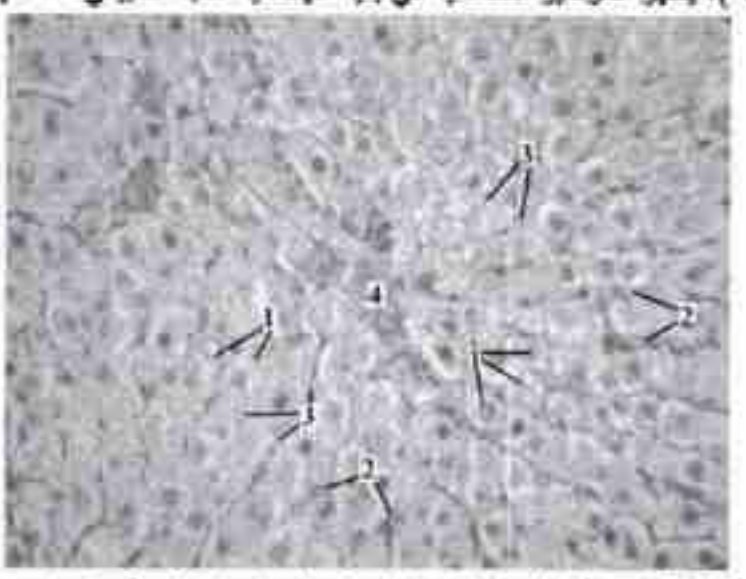
عند فحص العينات النسيجية الجيدة من كبد الحيوانات الشاهدة يظهر بأنه مكون من فصوص كبدية Hepatic lobule تأخذ فراغياً شكل مواشير سداسية ولكن بدون حدود ضامة واضحة، تحوي في مركزها على وريد دموي بوابي ذو قطر كبير(الشكل رقم 4). وقد بينت بعض الدراسات بأن محيط المضلعات يحدد بنسيج ضام واضح يفصل الفصوص عن بعضها البعض كما هو عند الجمال مثلاً (Mills, 2007) .

ورد البحث للمجلة بتاريخ \//2012
قبل للنشر بتاريخ \//2012

بينما يتوضع في زوايا الرؤوس المحيطة بالمضلع مسافات بوابية Portal areas تعرف بمسافات كيرنان Kiernan تحوي الثلاثية الكبدية والتي تتكون من الشريان الكبدي والوريد البابي والقناة الصفراوية . يمتد من الوريد المركزي نحو محيط المضلع صفوف من الخلايا الكبدية الظهارية تصطف على شكل حبال متشعبة ومتشابكة مع بعضها تاركة فيما بينها مسافات تعرف بالجيوب الدموية الكبدية (الشكل رقم 5) ، وهذه البنية متوافقة مع (Young et al 2007).



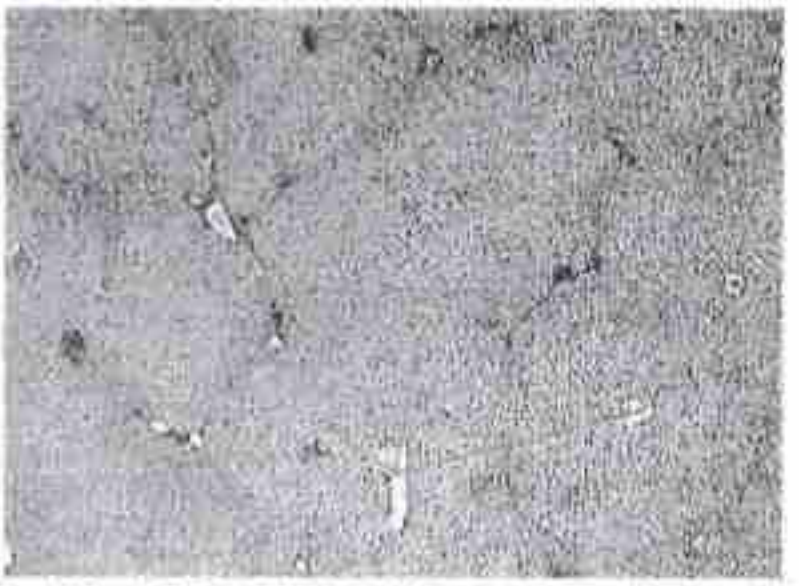
الشكل رقم (4): يظهر المواشير السداسية في بنية الهندسية للكبد الطبيعي عند الهامستر(×40)



الشكل رقم (5): البنية النسيجية الطبيعية لكبد الهامستر 1- الحبال الكبدية. 2- الجيوب الدموية الكبدية. 3- القنيات الصفراوية. 4- الوريد المركزي. (×400)

ويمكن تقسيم الكبد إلى فصيصات بابية Portal lobule إلى جانب الفصيصات الكبدية التقليدية. يأخذ الفصيص البابي شكل مثلث متساوي الأضلاع

عادة يتوضع في رؤوسه الوريد البابي المتسع ويستقر في مركزه الثلاثية الكبدية (Gartner L.P. Hiatt J.L. 2007)، يجري الدم في هذا الفصيص البابي من المركز وباتجاه المحيط ، بينما تجري الصفراء من المحيط نحو المركز. (الشكل رقم 6).



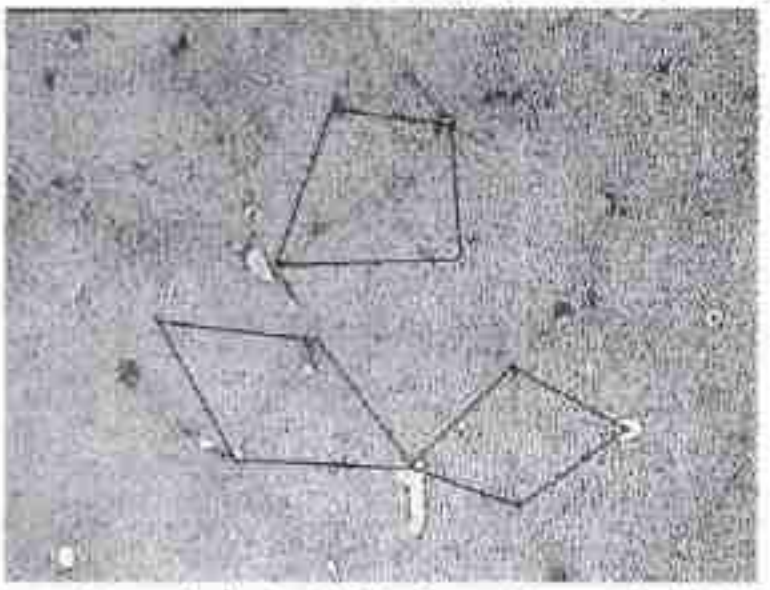
الشكل رقم (6): يظهر الفصيص البابي ذو الشكل المثلثي في البنية الهندسية للكبد الطبيعي عند الهامستر(×40)

يدخل الدم الشرياني إلى الفصيص الكبدي من المحيط الخارجي للمضلع ويغادره عن طريق الوريد البابي الكبدي ، وبالتالي فإن الخلايا الكبدية المتوضعة في محيط الفصيص تمد بالمواد الغذائية والأكسيجين بشكل أفضل من الخلايا المتوضعة في المركز الفصيص الكبدي. وبناءً على ذلك يمكن وضع فصيص تشريحي مرضي في الكبد يعرف بالعنبة الكبدية Liver acinus أو فصيص رابابورت Rappaport الذي يأخذ شكل معين تتوضع في زاويتين منه المسافات البابية وفي الزاويتين الأخريين يتوضع الوريد الكبدي المركزي ، يمتد بين المسافتين البابيتين في المضلع محور يضم فروع الشريان الكبدي ووريد الباب والقناة الصفراوية (Mills, S. E.2007).(الشكل رقم 7).

تتوضع الخلايا الكبدية على جانبي هذا المحور مشكلة في كل جانب ثلاث مناطق. الأولى قريبة من المحور الوسطي للفصيص التشريحي وهي أفضل المناطق

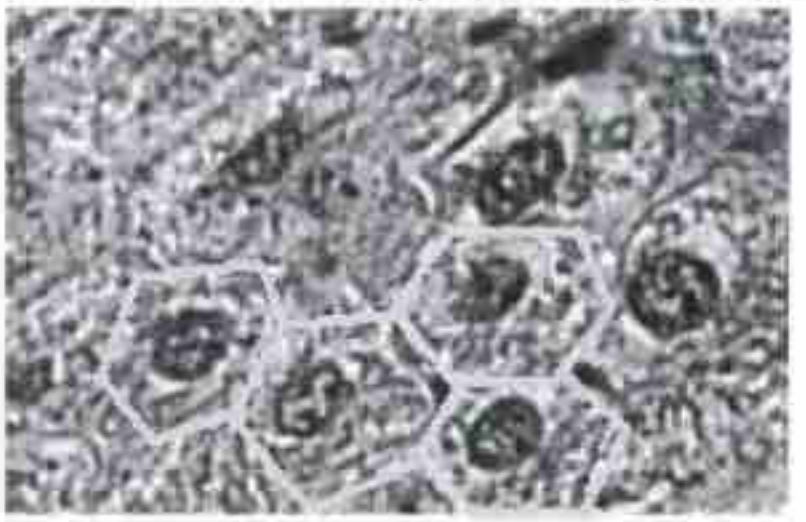
ورد البحث للمجلة بتاريخ \//2012
قبل للنشر بتاريخ \//2012

تغذية، والمنطقة الثالثة بعيدة تتوضع في رأس المعين بالقرب من الوريد المركزي وهي الأقل تغذية، والمنطقة الثانية تتوضع في الوسط بين المنطقتين السابقتين وتكون التغذية فيها متوسطة (Young et al 2007).



الشكل رقم (7): الفصيص النشريحي ذو الشكل المعيني أو فصيص رابابورت الطبيعي عند الهامستر(×40)

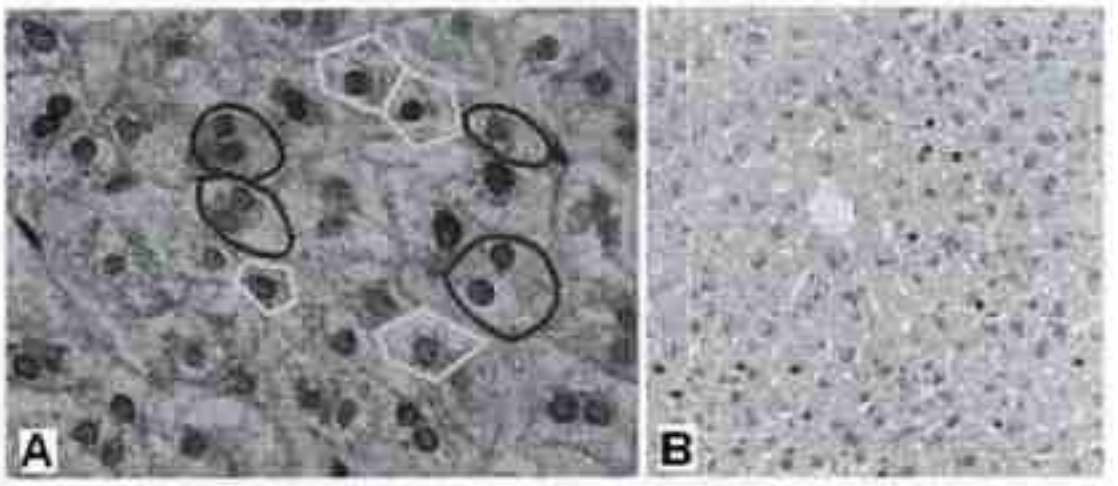
أما بالنسبة للخلية الكبدية الطبيعية فتظهر متعددة الوجوه قد تأخذ ستة سطوح أو أكثر أو أقل وهي ذات حدود واضحة، وتتوضع النواة الدائرية فيها في مركز الخلية (Gartner L.P 2007).(الشكل رقم 8).



الشكل رقم (8): الشكل الهندسي متعدد الوجوه لخلايا الكبد الطبيعية عند الهامستر .(×600)

وقد بينت الدراسة النسيجية لمقاطع كبد حيوانات التجربة في المجموعتين الثانية والثالثة ، والتي جرعت بـ Iمل من خلاصة أوراق الأرضي شوكي ، وبـ Iمل

من خلاصة بذور شوك الحليب على التوالي يومياً لمدة 6 أسابيع ، تماثل تأثير الخلاصتين في الكبد لكلا التجربتين ، حيث ازدادت الذروية الدموية في الكبد، وزادت نسبة الخلايا التي تحتوي على نواتين وهذا دليل على النشاط التجددي والانقسامي في الخلايا الكبدية (Nassuato G,1991 – توما 2007)، وتغير الشكل الهندسي لبعض الخلايا الكبدية فتحولت إلى شكل بيضاوي أو كروي وهذا ناتج عن التغيرات البنيوية والشكلية للخلايا أثناء الانقسام الخلوي. وتوسعت القنيات الصفراوية بين الحدود الخلوية عند حيوانات التجربتين مقارنة مع الحيوانات الشاهدة، .(الشكل رقم 9). وهذا دليل على النشاط الإفرازي للصفراء من قبل الخلايا الكبدية. وقد فسر ذلك (نعال 2006) إلى أنه عائد للاستقلاب النشط للمواد الدسمة في الخلايا الكبدية وانتاج الصفراء. وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة (Brown, J. E.1990) الذي لاحظ وجود نشاط انقسامي في الخلايا الكبدية للحيوانات التي تعاطت خلاصات نباتية ذات تأثير منشط للكبد.



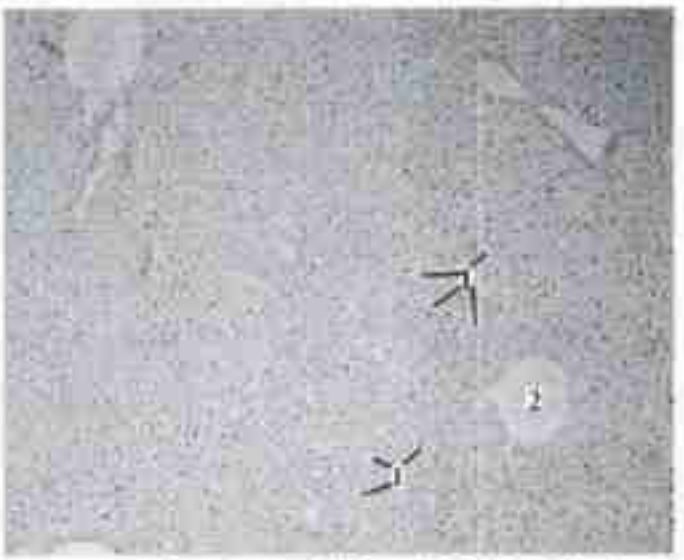
الشكل (9): البنية النسيجية لكبد الهامستر بعد تجريعه بخلاصة الأرضي شوكي لمدة 6 أسابيع.A – زيادة نسبة الخلايا التي تحتوي على نواتين(×400). اللون الأصفر أشكال مضلعة لخلايا طبيعية، اللون الأحمر خلايا بيضاوية ودائرية منقسمة أو متجددة. B – وضوح القنيات الصفراوية بشكل جيد(×200).

تظهر البنية التشريحية للكبد المصاب بالتشحم الكحولي بعد استئصاله ندبات دهنية بيضاء واضحة تظهر على السطح الخارجي للكبد تؤكد على شدة الإصابة بالتشحم (الشكل رقم 10).

ورد البحث للمجلة بتاريخ ١//2012
قبل للنشر بتاريخ ١//2012

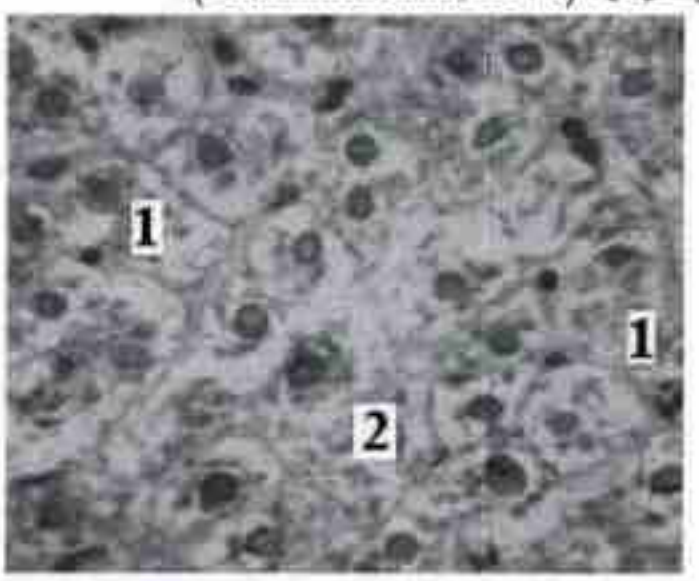
الشكل رقم (10): صورة لكبد الهامستر المصاب بالتشحم الكحولي. 1- الندبات الدهنية ظاهرة على السطح.

بينت المقاطع النسيجية للكبد عند أفراد هذه المجموعة تخرب البنية الهندسية للمضلعات الكبدية وعدم وضوحها بسبب تكدس المواد الدهنية في الخلايا الكبدية، ووجود عدد كبير من الخلايا المتشحمة التي توضعت حول الأوعية الدموية المركزية في المنطقة الثالثة من العنبة الكبدية، بالإضافة إلى وجود عدد قليل من الخلايا الطبيعية (غريواتي وآخرون 2011)، وطالما أن هذه الخلايا هي الأبعد عن التروية الدموية في العنبة الكبدية، فبالتالي تكون الأسرع تلفاً وإصابة بالتشحم والنمو الخلوي (Yonkos L. T., 2000)، بينما المنطقة المتوسطة تكون الإصابة فيها أقل من المنطقة الثالثة. (الشكل رقم 11).



الشكل رقم (11): كبد كحولي غياب البنية الهندسية للفصوص الكبدية وتجمع بعض المواد الدسمة بالقرب من الوريد البابي المركزي. (×100). 1- خلايا متشحمة. 2- وريد مركزي.

ومن خلال دراسة التغيرات النسيجية لكبد الحيوانات المجرعة بالكحول الإيتلي مقارنةً مع البنية النسيجية للحيوانات الشاهدة، لوحظ وجود مواد دسمة أحاطت بأنوية الخلايا الكبدية عند الحيوانات المجرعة بالكحول الاتيلي (العلواني 2011)، تجمعت القطيرات الدهنية حول النواة وشكلت حويصلات كبيرة ضمن الهيولى دافعة النواة باتجاه محيط الخلايا. (الشكل رقم 12). وهذا توافق مع نتائج (Hyun-Jeong K. 2004) والذي أجرى تجاربه على الجرذان التي جرعت بالكحول لمدة (10) أسابيع. وقد يعزى تجمع للدهون ضمن الخلايا إلى نقصان أكسدة الأحماض الدسمة في الجسميات الكوندرية للخلايا الكبدية (Desmet V.J., 1985) وزيادة معدل تركيب الشحوم الثلاثية وتكديسها (Abrams M.A.; 1976).



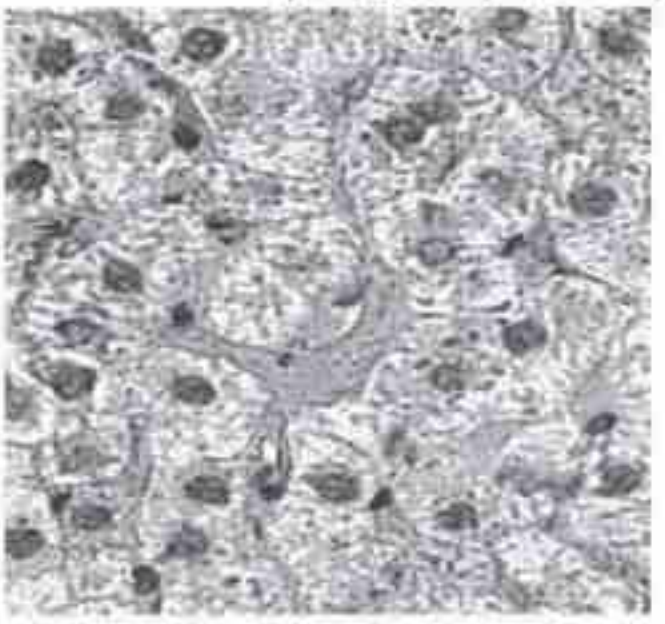
الشكل رقم (12): الخلايا الكبدية عند الهامستر المجرع بالكحول الاتيلي ويظهر فيه تشحم الخلايا.
1- خلايا تحوي قطرات دهنية ونواتها طرفية. 2- خلايا طبيعية.(×400).

أظهرت المقاطع النسيجية لكبد حيوانات هذه المجموعة عودة ظهور الفصيصات الكبدية من جديد وتحول نسبة كبيرة من الخلايا المتشحمة وعودتها إلى حالتها الطبيعية مقارنة مع خلايا الحيوانات المجرعة بالكحول فقط (Salmi H.A.; 1982) . (الشكل رقم 13).

ورد البحث للمجلة بتاريخ \//2012
قبل للنشر بتاريخ \//2012

الشكل رقم (13) مقطع نسيجي لكبد الهامستر المجرع بالكحول الاثيلي والمعالج بخلاصة نبات شوك الحليب يظهر عودة البنية الهندسية الطبيعية للفصيص الكبدي. (×100).

حيث لوحظ عودة الشكل الطبيعي لمعظم الخلايا وأصبحت الأنوية مركزية من جديد وملأت السيتوبلاسما كامل الخلية، وهذا يتوافق مع (العلواني 2011) وقد يعزى ذلك إلى أن مستخلص بذور نبات شوك الحليب عمل على زيادة استقلاب الشحوم المتكدسة في الخلايا الكبدية (Basaga H.;1997) وعمل على تجديد النسيج الكبدي (Sonnenbichler J.;1986)، كما ساعد على طرح السموم خارج الجسم (نغال حسام، 2006). (الشكل رقم 14).



الشكل (14) خلايا من كبد هامستر مجرع بالكحول ومعالج بخلاصة بذور شوك الحليب . (×400).

الاستنتاجات :

1- يتمتع كبد الهامستر الطبيعي ببنية هندسية نسيجية تتمثل بفصوص كبدية سداسية منتظمة وخلايا مضلعة تصطف في حبال منتظمة حول الوريد المركزي.

2- إن تأثير المستخلص الكحولي لأوراق الأرضي شوكي وبذور نبات شوك الحليب على البنية النسيجية لكبد الهامستر أظهر نشاطاً في تجدد الخلايا، تمثل بزيادة أعداد الخلايا التي تحتوي على نواتين وتوسع في القنيات الصفراوية.

3- ظهر التأثير الواضح للكحول الاثيلي على البنية النسيجية للكبد من خلال تخريب البنية الهندسية بشكل كامل وظهور خلايا متشحمة بشكل واضح غزيرة بالحبيبات الدهنية المخزنة وخاصة في الخلايا المتوضعة حول الوريد المركزي في رؤوس العنبة الكبدية.

4- لقد ظهر أن لمستخلص بذور نبات شوك الحليب تأثيراً جيداً في معالجة الخلايا الكبدية المتضررة بالتشحم الكحولي بزيادة استقلاب الشحوم المتكدسة، وعودة الفصوص الكبدية النظامية إلى شكلها الطبيعي تقريباً .

5- ينصح باستخدام مستخلصات أوراق الأرضي شوكي وبذور شوك الحليب في معالجة بعض أمراض الكبد وخاصة المرتبطة بالتشحم الكحولي .

المراجع

1- العلواني شرين، 2011 - دراسة تأثير خلاصة بذور نبات شوك الحليبعلى البنية النسيجية **للكبد المعالج بالكحول الإيثلي عند الهامستر السوري الذهبي**، رسالة ماجستير في علم الحياة الحيوانية- كلية العلوم - جامعة حلب.

ورد البحث للمجلة بتاريخ 1//2012
قبل للنشر بتاريخ 1//2012

2- **الورع** حسان بشير ، **عليي** محمد مروان 1997 . **إنتاج محاصيل الخضر**، من منشورات كلية الزراعة- جامعة حلب.

3- **توما** مروان، **غريواتي** عبد الجليل، **نعال** حسام.2007- **دراسة تأثير الخلاصة الإيتانولية لأوراق الخرشوف على الكبد وإفراغ الحموض الصفراوية عند الفئران البيضاء والهامستر السوري** ، مؤتمر العلوم الصيدلانية 10-12 نيسان 2007.

4- **غريواتي** عبد الجليل، **أبو غالون** سجى ، **العلواني** شيرين 2011- **دراسة التغيرات الوزنية والنسيجية الناتجة عن تأثير خلاصة بذور نبات شوك الحليبعلى كبد الهامستر السوري الذهبي المعالج بالكحول الإتيلي**، مجلة بحوث جامعة حلب – سلسلة العلوم الأساسية. العدد 75 لعام 2011.

5- **نعال** حسام، 2006- **استخلاص ودراسة بعض النواتج الطبيعية في الخرشوف وشوك مريم وتحديد تأثيراتها على بعض الأنسجة الحية**، رسالة دكتوراه في الكيمياء العضوية – كلية العلوم – جامعة حلب.

6- ABRAMS M.A.; COOPER C., 1976- **Quantitative analysis of metabolism of hepatic triglycerides in ethanol**- treated rat.-Biochem. J, 156, 33-46.

7- BANCRAFT J.D.& COOK H.C., 1994- **Manual of Histological Techniques and Their Diagnostic Application Churchill Livingstone** : Longman Group UK Limited., Ch : (2), (3): 17-35.

8- BASAGA H.; POLI G.; TEKKAYA C., 1997- **Free radical scavenging and antioxidative properties of 'silibin' complexes on microsomal lipid Peroxidation**, Cell Biochem Funct, 15, 27-33

9-BROWN, J. E. and. RICE-EVANS C. A. 1990- **"Luteolin-rich**

artichoke extract protects low density lipoprotein from oxidation in vitro." Free Radic. Res.; 29(3): 247–55.

10- DESMET V.J., 1985- **Alcoholic liver disease-Histological features and evolution**, Acta Med. Scand. Suppl, 703,111–126.

11- FOSTER S., 1996- **Milk Thistle *Silybum marianum***. Botanical Series 2nd Ed
American Botanical Council, Austin, Texas, No. 305

12- FOSTER S., 1993- **Herbal Renaissance- Growing, Using and Understanding Herbs in the Modern World**, Gibbs Smith Publisher, Layton, Utah

13- FRENCH SW.; NASH.; SHITABATA P.; KACHI K.; HARA C.; CHEDID A.; MENDENHALL L., 1993- **Pathology of alcoholic liver disease**. Cooperative Study Group. Seminars in Liver Disease, 13, 154–169.

14- GARTNER L.P. HIATT J.L. 2007- **Color text book of Histology** third edition studentconsult help @ Elsevier .com

15- HYUN-JEONG K.; YUN-YOUNG K.; SE-YOUNG C., 2004- **Amelioration effects of traditional Chinese medicine on alcohol-induced fatty liver**. World J Gastroenterol, 11, 5512-5516

16-JUNQUEIRA, L. C. CAMEIRO MD.J. 2005- **Basic Histology text & atlas** 11th edition . January Paulo, Brazil.

17- MILLS, S. E. 2007- **Histology for Pathologists**, 3rd Edition. Health System, Charlottesville, Virginia

18- NASSUATO G, IEMMOLO RN, et al. 1991- **Effect of silibinin on biliary lipid composition. Experimental and clinical study**. *J Hepatol* 1991;12:290–95.

19- NORBERG A.; JONES A.W.; HAHN R G.; GABRIELSSON J.L., 2003- **Role of variability in explaining ethanol pharmacokinetics-research and forensic applications**, Cline Pharmacokinetic, 42(1), 1-31.

ورد البحث للمجلة بتاريخ ١//2012
قبل للنشر بتاريخ ١//2012

20- PAKURAR, A. S. BIGBEE, J. W. 2004- **Digital Histology**, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Published simultaneously in Canada.

21-. SALMI H.A.; SARNA S., 1982- **Effect of silymarin on chemical, functional, and morphological alterations of the liver**; A double blind controlled study· Scand J Gastroenterol, 17, 517-521

22- SONNENBICHLER J.; ZETL I., 1986- **Biochemical effects of the flavanolignane silibinin on RNA, protein and DNA synthesis in rat livers** In: Cody V, Middleton E, Harbourne JB, eds. Plant Flavonoids in Biology and Medicine Biochemical, Pharmacological, and Structure-Activity Relationships, New York, NY, 319-331

23-YOUNG B., LOWE J.S., STEVENS A., HEATH J.W., 2007- **Wheater's Functional Histology** . studentconsult .help@ elsevier.com 5e. 288-298.

24- YONKOS L. T., REIMSCHUESSEL R., 2000- **Digital Atlas of Fathead Minnow Normal Histology DIGESTIVE SYSTEM - VISCERAL ORGANS**. Edited at the University of Maryland Virginia.

The Changes of Morphology and Histology Structure of Syrian Hamster Liver's in Some Cases

Dr. Abed Aljalil Ghrewatti
Associated Prof. at Biotechnology Department Faculty of Biotechnology Aleppo University

The Summary:
The Morphology and Histology Structure representative of Syrian Hamster liver's by markable sixth ribbed which formed as the main structure uniform of liver tissue, that located in the centre of the central vein. There is in the liver triple heads of ribbed, While ribbed liver cells located as ray robes that released from the central vein through veins sacs and bilious micro-tubes.
The study showed that the impact Alcohol and excretion of spine land leaves plant and excretion of milk- Thistle on the tissue structure of Syrian Hamster liver's. This impact represent on the precipitation of fat substances in liver's cells around the central vein when administrated Alcohol that destroyed the structure of liver's cells, which became as globe shape and pushed the nuclear in peripheral space and defect the structure of liver's robes and sixth ribbed formed of liver clove.
The excretion of spine land leaves plant and excretion of milk-spine seeds acted to renew the liver's tissue by increase the activity proliferation of liver's cells and wide group of it included bi-nuclear with extended in the bilious micro-tubes which my indicate to increase of bilious secretion. The tissue engineering structure of those animals exposed to alcoholic fat showed after the treatment via milk Thistle excretion to the metabolic of storage fatty substances in the liver's cells and return the liver's cloves , cells and bilious tubes to its shape and the natural tissue approximated free of diseased fat during the period of trial.

Key words: the liver - Histology Structure in the liver - Syrian Hamster - Icohol – Artichoke – Milk Thistle.