الفصل الثامن

الملخص

يستعمل كثير من الناس ديكلوفيناك الصوديوم بعد العمليات الجراحية وقد تكون الجرعات عالية وذات سمية . إن عشبة المورينجا أوليفيرا (MO) معروفه أن لها تأثيرات دوائية عديدة مضادة لبعض الالتهابات .

الهدف من البحث: بعض الأدوية المضادة للالتهاب غير الاستيرويدية والتي تستخدم في جرعات قد تكون سامة لو أخذت بجرعات عالية كمسكن بعد العمليات الجراحية. والدراسة تهدف لتقييم الفعالية المحتملة من عشبه المورينجا (MO) على التغيرات المجهرية التي تحدث في الطبقة المخاطية للاثنى عشر للفئران البالغة بعد تناول جرعات مختلفة من ديكلوفيناك الصوديوم.

المواد والطرق :

أجريت الدراسة على خمسة وأربعين فأر ذكور بالغة قسمت إلى **المجموعات التالية** (كل منها 15 فأر). **المجموعة الاولى ضابطة، المجموعة الثانية** تقسم فرعياً إلى مجموعات (أ، ب، ج) يتم إعطاءها عن طريق الفم (50، 100 و150 مجم/كجم) من ديكلوفيناك الصوديوم على التوالي لمدة يومين بعد صيام **24** ساعة. **المجموعة الثالثة** تنقسم فرعياً إلى مجموعات (أ، ب، ج) الفئران يتم إبقاءها على عشبة المورينجا (MO) بجرعات (500 مجم /كجم) عن طريق الفم يومياً لمدة أسبوع ومن ثم تتناول نفس الجرعات كما في المجموعة الثانية . الحيوانات تم ذبحها بعد ساعتين وشرحت الفئران.

جميع العينات المراد دراستها يتم معالجتها ثم تفحص بالمجهر الضوئي والمجهر الالكتروني النافذ. ثلاث عينات معرضة لأعلى جرعة يتم فحصها بالمجهر الالكتروني الماسح. الدراسات المجهرية والقياسات المورفولوجي تتم على الاثنى عشر.

نتائج المجهر الضوئي :

فحصت القطاعات التي تم صبغها بواسطة الصبغة المزدوجة الهيموتوكسين والايوسين(H&E) من **المجموعة الاولى(الضابطة)** أظهرت مظهر شبيهه لورقة الأشجار لخمائل الاثنى عشر. الطبقة المخاطية مبطنة بخلايا امتصاصية عمودية مع خلايا جوبليت تشبه الكأس قليلة بينها. الطبقة الصفيحية في وسط الخميلة تظهر ألياف عضلات ناعمة وشعيرات دموية ولبنية. الخلايا المبطنة للتجاويف تظهر انقسام غير مباشر متكررة خصوصاً المناطق العلوية من التجاويف. المنطقة تحت الطبقة المخاطية مرصعة بمجموعات من الغدد ذات الشكل الانبوبي التي تفرز المخاط من غدد برونر. في مقاطع مصبوغة بـ (PAS) ألشان من خمائل الاثني عشر تظهر التجاوف خلايا جوبليت مع درجات مختلفة من تفاعل (PAS) ألشان أزرق موجبة. لحافة الفرشاة القمية لخلايا الامتصاص والغشاء القاعدي به تفاعل (PAS) موجب. الحواف القمية للخلايا المبطنة ذات الشكل الانبوبي في غدة برونر بها تفاعل (PAS) موجب ايجابي.

تم فحص القطاعات المصبوغة بواسطة صبغة (H&E) من جدار الاثنى عشر للفئران (**المجموعة الثانية** أ) (50DS)، ظهر احتفاظ واضح بنسبة الخمائل والتجاويف مشابه للمجموعة الضابطة. خمائل الاثنى عشر أظهرت فراغات جرون هاجين تحت الطبقة الظهارية بدون تحلل خلوي. أغلب القطاعات التي تم فحصها يمكن وضعها في رتبة مستوى شيو 1 (الخمائل تشكلت جيداً بدون تحلل خلوي أو عملية التهابية مع تكوين فراغات جرون هاجين تحت الطبقة الظهارية).

منطقة التجويف الغددي يظهر صورة مشابهة للقطاعات في المجموعة الضابطة. مقاطع صبغة (PAS) ألسيان أظهرت فقد جزئ في الحافة الفرشاة القمية الموجبة (PAS) مع خلايا جوبليت قليلة. منطقة التجويف بها نقص واضح في تفاعل موجب (PAS) من خلايا جوبليت مقارنة بالمجموعة الضابطة. في **المجموعة الفرعية الثانية ب** (DS100)، القطاعات التي تم صبغها بصبغة الـ (H&E) أظهرت المستوى الثاني من الإصابة في شكل مسافات جرون هاجين تحت الطبقة الظهارية حول كامل طول الخمائل مع تفتت وتحلل خلوي في قمة الخميلة. بعض الخمائل تبدو مدمرة (شيو مستوى 3). التكبير الأعلى للخمائل أظهرت ترشيح بخلايا أحادية النواة من الطبقة الصفيحية مع ارتخاء واحتقان في الشعيرات الدموية. بعض التجاويف تظهر مظهر المجموعة الضابطة الواضح مع قليل من خلايا أيوسينوفيل وبانيث. فحص القطاعات التي تم صبغها بـ (PAS) ألسيان أزرق أظهر تفاعل إيجابي (PAS) في الطبقة القمية السميكة من الحافة الفرشاة على خلايا غير منفصلة تظهر مع حافة بدون فرشاة فوق خلايا مسلوخة بعيداً عن الخميلة. أغلب خلايا جوبليت بها تفاعل ألشان أزرق حمضي مقارنة مع حافة الفرشاة الموجبة (PAS) التجاويف تظهر سيادة لتفاعل ألشان أزرق حمضي موجب. الخلايا المبطنة لغدة برونر تظهر تفاعل(PAS) موجب واضح مقارنة مع المجموعة الضابطة.

في **المجموعة الفرعية الثانية ج** (150 DS)، القطاعات التي فحصها مصبوغة بـ (H&E) أظهرت سيادة للمستوى الثالث من الإصابة في شكل تدمير الخميلة. يوجد تشتت واضح في نسبة الخميلة والتجويف مع تدمير واضح لتركيب الخميلة وتحلل الخلية. التكبير الأعلى للخمائل أظهر انفصال الطبقة الظهارية ونويات pyknotic داكنة مع سيتوبلازم حمضي متماثل. الطبقة الصفيحية محتقنة بصورة واضحة مع ارتشاح شديد من خلايا أحادية النواة. فحص القطاعات المصبوغة ب(PAS) ألسيان أزرق أظهرت نقص واضح في خلايا جوبليت فوق الخمائل، بينما تجاويف الجزء الغددي أظهر سيادة لدمج تفاعل (PAS) ألسيان أزرق موجب لخلايا جوبليت. يوجد تفاعل PAS موجب شديد في الخلايا المبطنة لعنبة غدد برونر.

فحصت القطاعات التي تم صبغها بصبغة الهيماتوكسلين والايوسين (H&E) من **المجموعة الفرعية الثالثة أ** (M + 50 DS) أظهر بوضوح الحفظ لنسبة التجويف والخميلة مشابه لنسبة التجويف للخميلة للمجموعة الضابطة. القطاعات التي تم صبغها بـ (PAS) ألشان أظهرت حافة فرشاة موجبة (PAS) قمية سميكة مع خلايا جوبليت متفاعلة موجبة (PAS) المنطقة الغددية ظهرات واسعة ومبطنة بعدد كبير من خلايا جوبليت متفاعلة موجبة (PAS) وقليل مع صبغة زرقاء (PAS) ألسيان مدمجة. تجويف أغلب التجاويف مملوء بميوسين موجب ل(PAS) فحصت القطاعات المصبوغة بـ (H&E) من **مجموعة فرعية 3 ب** (100 DS+ M) أظهرت خمائل نحيفة رفيعة متباعدة. يوجد حفظ واضح لنسبة الخميلة والتجويف مع مناطق بؤرية لزيادة السمك للمنطقة الغدية. أغلب خمائل الاثنى عشر التي تم فحصها تم تنظيمها جيداً لكن مع مسافات جرون هاجين تحت الطبقة الظهارية. الخلايا الليمفاوية داخل الخلايا الظهارية مازالت السمة البارزة. التكبير الأعلى لمنطقة التجويف الغددي يظهر خلايا أحادية الخلايا في الطبقة الصفيحية بين التجاويف. سيادة خلايا الايوسين ملاحظة متكررة. التكبير الأعلى لبعض التجاويف أظهر عدد كبير من خلايا جوبليت مع سيتوبلازم بالوني شاحب ونويات مضغوطة مستوية. الطبقة الصفيحية حول التجويف تكثر فيها خلايا أحادية الخلايا. فحص الطبقة المخاطية للاثنى عشر في المقاطع المصبوغة بـ (H&E) **للمجموعة الفرعية الثالثة** (MO+DS 150) يظهر عدم انتظام وانسلاخ للخلايا العمودية التي تبطن الطبقة الظهارية للخمائل. الطبقة الظهارية المبطنة للغدد تظهر نويات pyknotic داكنة وعدد كبير من خلايا جوبليت. التجويف يبدو واسع ومملوء بالإفراز, عنب غدة برونر اتظهر نويات طرفية داكنة مع سيتوبلازم عالي التفرغ. الطبقة المخاطية للاثنى عشر يظهر سيادة تفاعل موجب أزرق (PAS) ألسيان مدمج لخلايا جوبليت بين خلايا التجويف. خلايا بانيث تملك حبيبات موجبة (PAS) بين الخلايا الظهارية المبطنة في قاعدة الغدة.

نتائج المجهر الإلكتروني النافذ :

فحصت العينات بالمجهر الالكتروني النافذ لخلايا الامتصاص في هذه الدراسة أظهرت أن خلايا الامتصاص مثل الخلايا العمودية عالية مع خمائل دقيقة قمية. النواة تبدو مطالة مع نوية أو اثنين. النسغ النووي يبدو رائق إلكترونياً مع تراكمات طرفية لكروماتين غير متماثل غير منتظم عبر الغشاء النووي الداخلي. خلايا جوبليت تبدو محصورة بين خلايا امتصاص عمودية مع امتداد منتفخ للمنطقة القمية أساساً بحبيبات ميوسين شفافة إلكترونياً مع حبيبات قليلة ذات كثافة إلكترونية. التكبير الأعلى لسطح التجويف يظهر خمائل دقيقة محشودة موحدة مبيتة في غلاف سطح يشبه السجادة (جليوكاليكس). كل خميلة دقيقة معلقة في الشبكة الطرفية تحتها (Tw) بواسطة حزم ألياف الأكتين. سيتوبلازم الشبكة الطرفية ليس له عضيات خلوية ما عدا حويصلات داخلية قليلة وكثافة إلكترونية عالية للشبكة الليفية ل(Tw) خارجياً، غشاء البلازما للخلايا المجاورة أظهر مركبات اتصال. تحت (Tw) يوجد حويصلات لأوعائيه اندوبلازمية ناعمة يتبعها ميتوكوندريا بيضاوية يحيطها شبكة اندوبلازمية خشنة (rER) مع ريبوسومات كثيفة إلكترونية.

بعد استخدام (50DS) في مجموعة فرعية (2 أ)، فحص (TEM) للخلايا الظهارية إن خلايا امتصاص الخميلة أظهرت بعض الخلايا المتأثرة. خلية جوبليت بها عدة حبيبات شفافة وكثيفة إلكترونياً غير متماثلة محصورة بين قمتين لخليتين امتصاصيتان. الانفصال غير واسع بين الخلايا ويظهر بوضوح. الجزء القمي لخلية الامتصاص غير منتظم واضح للخمائل الدقيقة مع قصر وانفصال. بعض الخلايا تظهر تمايز غير واضح بين الشبكة الطرفية والسيتوبلازم تحتها. الخلايا أحادية النواة في الطبقة الصفيحية تبدو نشطة كخلية البلازما مع مظهرها المميز. في المجموعة الفرعية الثالثة ب (50 MO+DS)، العينات من الحيوانات التي يتم معالجتها بواسطة عشبة المورينجا تظهر خلايا جوبليت مع عديد من حبيبات ميوسين شفاف إلكترونيا متماثل. الجزء القمي لخلية الامتصاص أظهرت خمائل دقيقة منتظمة جيداً قصيرة واضحة مع براعم صغيرة. الشبكة الطرفية تبدو مشابهة للضابطة. الصفيحة القاعدية تبدو مع أقدام من التالوسيت تحت التجويف المبطن بخلايا ظهارية. الطبقة الصفيحية خلايا أحادية النواة ترتبط بشدة ومتصلة مع زوائد التالوسيت.

في **المجموعة الفرعية الثانية ب** (100DS) خلية جوبليت لها حبيبات كثافة إلكترون غير متماثلة محصورة. الجزء القمي لخلايا الامتصاص تظهر ميتكوندريا فارغة متآكلة ومظهر ليفي متجمع في السيتوبلازم. الجزء القمي لخلية الامتصاص أظهر قصر وانفصال. من الصعب تمييز الشبكة الطرفية من السيتوبلازم تحتها. أغلب الخلايا في الطبقة الصفيحية تظهر سمة التركيب العلوي لخلية البلازما مع غشاء ممزق وخلايا ايوسين. في المجموعة الفرعية 3 ب (100MO+DS)، العينات من الحيوانات التي تم معالجتها بواسطة عشبة المورينجا تظهر خلايا جوبليت ويحيط بها خليتين امتصاص مع السيتوبلازم به ميتوكوندريا طويلة. الجزء القمي لخلية الامتصاص تظهر خميلة دقيقة مرتبة خطياً مع قليل من الخلايا المتآكلة. الشبكة الطرفية تبدو مشابهة للمجموعة الضابطة. الخلايا في الطبقة الصفيحية تظهر خلايا بلازما وخلايا ايوسين مع الأغشية سليمة. يوجد وصلة واضحة بين خلايا الطبقة الصفيحية.

في **المجموعة الفرعية الثانية ج** (150 DS)، الجزء القمي لخلية الامتصاص أظهرت عدم تنظيم واضح للخميلة الدقيقة. الاتصال الشديد بين الخليتين يتشوه ولا يوجد غشاء اتصال تحته، بينما بعض الخلايا واضحه والأغشية تحتها مثنية ومتداخلة. الميتوكوندريا لها أحجام مختلفة ونقص العدد من عرف بالوني وكروي. السيتوبلازم أظهر حويصلات أكل ذاتي وليسوزوم. خلايا جوبليت مجمعة مع عدة حبيبات ميوسين منصهرة عديدة وبقايا غشاء حبيبي. الخلايا في الطبقة الصفيحية تحت الطبقة القاعدية بها أغشية موزعة غالباً ايوسين مع حبيبات بلورية مميزة. بعض الشعيرات الدموية تبدو مع تجويف مغلق ضيق. في **المجموعة الفرعية الثالثة ج** (MO+150 DS)، أقسام الأولتراثين أظهرت مجموعة من الخلايا

الظهارية مع خلايا مخملية دقيقة غير متوازية والنويات تبدو زائدة الكروماتين. خلايا جوبليت أظهرت حبيبات ميوسين معرفة جيداً مع مناطق من حبيبات منصهرة شفافة إلكترونياً. سيتوبلازم خلايا الامتصاص حول خلايا جوبليت لها ميتوكوندريا وفيرة. الخلايا في الطبقة الصفيحية أظهرت سيادة لخلايا الايوسين مع غشاء سليم. بعض الشعيرات الدموية لها تجويف ضيق وبعضها معبئه بواسطة خلايا معادلة تغلق التجويف.

المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) :

تم الفحص بالمجهر الالكتروني الماسح لجدار الاثنى عشر في المجموعة الضابطة أظهر ترتيب منتظم لخمائل الاثنى عشر. كل الخمائل له وسط مركزي. سطح القمة ذو مظهر سداسي مع خلايا مرتبة منتظمة وحافة الفرشاة القمية. التكبير الأعلى للسطح القمي لخلايا الامتصاص حول السطح القمي لخلايا جوبليت أظهر انفصال طبيعي بين الخلايا. التكبير الأعلى للخلايا السطحية أظهر خمائل دقيقة مرتبة مضغوطة مع قطر موحد منتظم. التكبير الأعلى للسطح القمي لخلايا جوبليت المحصورة بين الخمائل الدقيقة لخلايا الامتصاص العمودية أظهر خمائل دقيقة مرتبة بدون انتظام قليلة بين مادة الميوسين.

الفحص بالمجهر الإلكتروني لجدار الخلية لمجموعة الثانية ج (150DS) أظهر السطح الخارجي للطبقة المخاطية للاثنى عشر مع مظهر متصدع للخمائل وشقوق غير منتظمة في سطحها. الفحص الدقيق للسطح الخارجي للخميلة يظهر مظهر غير منتظم غير متساوي مع فقد المظهر السداسي للخلايا. خلايا الامتصاص أظهرت المظهر الطبيعي للسطح القمي لبعض الخلايا بين الخمائل الدقيقة لبعض الخلايا. التكبير الأعلى لسطح القمة لهذه الخمائل الدقيقة غير الطبيعية أظهر شقوق في السطح القمي مع خمائل دقيقة فردية قصيرة وبعضها متكور ومستدير. الفحص بالمجهر الماسح الإلكتروني لجدار الاثنى عشر لمجموعة فرعية الثالثة ج (MO + DS 150) أظهر السطح القمي لمجموعة من خلايا الامتصاص مظهرها المخملي. الخلايا أظهرت خمائل دقيقة قصيرة حول خلية الجوبليت. ظهور الخلايا المستديرة من السطح مع نتيجة متكررة. التكبير الأعلى للسطح القمي للخلايا المجاورة أظهر خمائل دقيقة مرتبة موحدة منتظمة لخلايا الامتصاص حول خلايا جوبليت التي تظهر مغطاة بالميوسين.

نتائج القياس المورفولوجي :

تم اخد القياسات ببرنامج (Image pro express version 6) ثم سجلت لطول الخميلة وعمق التجويف أظهر نقص دال إحصائياً في طول الخميلة. هذه الملاحظات تلاحظ في المجموعة 2 ب، ج. الزيادة الدالة إحصائياً في عمق التجويف لوحظت في المجموعات 3 ب وج. أيضا يوجد زيادة دالة في عدد خلايا جوبليت في المجموعة الثالثة.