

دراسة تأثير تراكيز مختلفة من الموثين $F2\alpha$ في الجهاز التناسلي الذكري وبعض معايير الدم في الفئران البيض.

وجدان مطرود كاظم الغزاوي

كلية التربية / جامعة القادسية

الخلاصة Abstract:-

تضمنت الدراسة الحالية تحديد تأثير الموثين $F2\alpha$ في الجهاز التناسلي الذكري وبعض المعايير الدموية للفئران . وأستخدم في هذه الدراسة (18) حيوان ، قسمت عشوائياً الى ثلاث مجاميع متساوية على النحو التالي :

المجموعة الأولى :- عوملت بالموثين $F2\alpha$ بجرعة مقدارها 10 مايكروغرام/ كغم من وزن الجسم .

المجموعة الثانية :- عوملت بالموثين $F2\alpha$ بجرعة مقدارها 20 مايكرو غرام/ كغم من وزن الجسم .

مجموعة السيطرة :- عوملت بالمحلول الملحي الفسيولوجي 0.9%.

أظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل أوزان الخصى والبرابخ في حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة .

في حين لوحظ ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل كل من عدد كريات الدم الحمر ، تركيز الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصوص في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة، وانخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل العدد الكلي لخلايا الدم البيض في المجموعتين الأولى والثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة . كما بينت النتائج حصول ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل كل من تركيز الكليسيريد الثلاثي، تركيز الكولستيرول الكلي ، $LDL-C$ و $VLDL$ في مصل حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة .

وأظهرت الدراسة النسيجية لخصى الحيوانات ، وخصوصاً في المجموعة التجريبية الثانية حدوث ضمور وانتكاس بعض النبببات المنوية مع انخفاض في عملية نشأة النطف وزيادة المسافة بين النبببات المنوية . أما بالنسبة للتغيرات النسيجية في أنسجة البربخ ، فقد تمثلت بعدم انتظام الخلايا الظهارية المبطنة للنبيب البربخي مع قلة النطف الناضجة ووجود خلايا جرثومية غير ناضجة في تجويف النبيب البربخي ، وخصوصاً في المجموعة التجريبية الثانية .

المقدمة -: Introduction

الموثرينات هي مجموعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة حاوية على سلسلتين جانبيتين ذات 20 ذرة كربون مرتبطة بحلقة خماسية (Mycek *et al*, 2000) ويعد حامض الاركيدونك المصدر الأساسي لتكوينها (Fennekohl *et al*, 1999) وسميت بالموثرينات (Prostaglandins) من قبل الباحث فون يولر اعتقاداً منه بأنها تفرز من غدة الموثة (عشيرة والعلاجي، ١٩٨٩) .

وصنفت الموثرينات إلى أربع مجاميع رئيسية هي A,B,E,F بحيث تشير الحروف الى التغيرات في الحلقة الخماسية ، في حين تشير الأرقام 1,2,3 الى عدد الأواصر المزدوجة في السلاسل الجانبية (محي الدين وجماعته، 1990) . وتعد الموثرينات مواد شبيهة بالهرمونات ، لكنها تختلف عن الهرمونات الاعتيادية بانخفاض تركيزها في الدم ، وبأنها لا تخزن في الخلايا بل أنها تصنع وتطرح مباشرة ، وأنها تنتج من أغلب الأنسجة في حين أن الهرمونات تنتج من غدد متخصصة (Armstrong & Hansel, 1961) .

وتختلف الموثرينات في فعاليتها الفسيولوجية وقد يشترك النوع الواحد من الموثرينات في عدة عمليات فسيولوجية داخل الجسم ، وفي بعض الأحيان تتعكس التأثيرات الفسيولوجية للموثرينات (عشيرة والعلاجي، 1989) . إذ يعتمد التأثير الفسلجي للموثرينات على نوع وكمية الموثرين ونوع الحيوان وجنسه والظروف التجريبية (Hayes *et al*, 2002) .

وتتشترك الموثرينات في العديد من العمليات الفسيولوجية المهمة في الجسم كتغير ضغط الدم نتيجة تأثيرها على العضلات الملساء في الشرايين ، وأحداث الإجهاض نتيجة تأثيرها على عضلات الرحم ، وزيادة حركة القناة الهضمية السفلى وتحفيزها على إفراز الحامض المعدي ، وزيادة القابلية التخثرية للدم نتيجة التأثير على الصفائح الدموية (Buritis & Ashwood, 1999) فضلاً عن دورها في أيض الكربوهيدرات والدهون (Moncada *et al*, 1980).

لقد أدى اكتشاف الموثرينات لأول مرة في السائل المنوي للإنسان إلى إجراء العديد من الدراسات عن هذه المركبات ودورها في التكاثر ، حيث أكدت دراسات عديدة على وجود علاقة بين الموثرينات والجهاز التناسلي الذكري ، إذ أثبتت أن للموثرينات أهمية في عملية الدفق والانتصاب من خلال تأثيرها في العضلات الملساء للقناة التناسلية الذكرية (Cenedella, 1975) فضلاً عن دورها في نضج النطف وانتقالها داخل القناة التناسلية الأنثوية من خلال تأثيرها في العضلات الملساء للقناة (Narumiya & FitzGerald, 2001) كما إن للموثرينات تأثير مهم في عملية الانطاف إذ تتوسط في إفراز هرموني LH, FSH وهرمون الحليب التي لها علاقة مباشرة بعملية الانطاف (Takatori & Yamaoka, 1978) . وبالنظر لتناقض التأثيرات التي تسببها أنواع الموثرينات في الخصوبة ، فقد أجريت الدراسة الحالية لمعرفة بعض التأثيرات التي يمكن أن يسببها الموثرين F2α في الجهاز التناسلي الذكري وبعض المعايير الدموية في ذكور الفئران البيض .

المواد وطرق العمل Materials & Methods :-

أجريت هذه الدراسة في البيت الحيواني التابع لكلية التربية / جامعة القادسية . وأستعمل في هذه الدراسة الموثين $F2\alpha$ والمسمى تجارياً Veteglan المصنع من شركة Calier الأسبانية والمعبأ في أمبولات تحتوي الواحدة منها على 20 مليلتر من المادة وبتركيز 0.075 ملغم /مل . خففت هذه المادة الى التراكيز المراد تحضيرها بوساطة المحلول الملحي الفسيولوجي 0.9% قبل أعطائها للحيوانات .

أستخدم في هذه الدراسة (18) فأراً أبيضاً ذكراً من النوع السويسري سلالة Balb-c التي تراوحت أعمارها ما بين (13- 18) أسبوعاً ، وأوزانها ما بين (24-27) غم .

قسمت الحيوانات عشوائياً الى ثلاث مجاميع كل مجموعة أحتوت على (6) فأراً وكما يأتي :-

- المجموعة الأولى :- عوملت بالموثين $F2\alpha$ بجرعة مقدارها 10 مايكروغرام /كغم من وزن الجسم .

- المجموعة الثانية :- عوملت بالموثين $F2\alpha$ بجرعة مقدارها 20 مايكروغرام /كغم من وزن الجسم .

- مجموعة السيطرة :- عوملت بالمحلول الملحي الفسيولوجي 0.9% .

حقنت الحيوانات تحت الجلد باستخدام محاقن طبية نبيذة بكمية مقدارها 0.1 مليلتر من التراكيز المحضرة من مادة الموثين $F2\alpha$ وبمعدل جرعة واحدة يومياً ولمدة 10 أيام .

تم قياس وزن الحيوانات قبل البدء بالتجربة وبعد 24 ساعة من آخر جرعة معطاة. ثم قتلت الحيوانات بعد تخديرها بأستخدام مادة الكلور فورم ، حيث تم تشريح الحيوانات وسحب الدم من القلب مباشرة عن طريق طعنة القلب للحصول على أكبر كمية من الدم . وضعت عينات الدم في أنابيب تحتوي على مانع تخثر (EDTA) لغرض إجراء الفحوصات الفسلجية الدموية ، في حين وضعت عينات الدم الخاصة بإجراء الفحوصات الكيميوحيوية الدموية في أنابيب اختبار خالية من أي مانع تخثر ووضعت في جهاز الطرد المركزي لفصل مصل الدم . ثم أستأصلت الخصى والبرابخ وتم تسجيل أوزانها بأستعمال ميزان حساس من نوع Sartorius .

تم تحضير المقاطع النسيجية من الخصى والبرابخ لغرض الدراسة النسيجية ، أذ ثبتت الأعضاء في محلول بوين لمدة 24 ساعة ، ثم غسلت بالكحول الأثيلي بتركيز 70 % عدة مرات ، بعد ذلك أجريت عملية الأنكاز بإمرارها بسلسلة من التراكيز المتصاعدة للكحول الأثيلي (70% ، 80% ، 90% ، 100% كحول مطلق) أعقبته عملية الترويق بالزايلين وأخيراً عملية التشريب والظمر بشمع البرافين ، أذ تم أعداد قوالب من الشمع ، ثم قطعت القوالب بأستخدام جهاز المشراح الدوار وبسمك 5 مايكروميتر ، وثبتت هذه المقاطع على شرائح زجاجية ، وصبغت بأستعمال صبغة هاريس – هيماء توكسلين المزدوجة ، ثم أجريت عملية التحميل ، بتغطية الشرائح النسيجية بالغطاء الزجاجي بأستعمال مادة الكلسريــــن (Luna , 1968) .

تم فحص الشرائح النسيجية بأستعمال المجهر المركب ، وصورت المقاطع النسيجية بأستعمال كاميرا مثبتة على المجهر .

أما فيما يخص الفحوصات الدموية فقد نقلت عينات الدم المحفوظة في الأنابيب المانعة للتخثر الى جهاز (MS-9) لغرض تحديد معايير الدم الفسلجية والتي تشمل عدد كريات الدم الحمر ، تركيز الهيموكلوبين ،حجم الخلايا المرصوص والعدد الكلي لخلايا الدم البيض .

وتم حساب تركيز الكولستيرول الكلي TC في المصل وفقاً للطريقة الأنزيمية وباستخدام المطياف الضوئي وقد قرأت الأمتصاصية الضوئية على طول موجي (500) نانوميتر (Siedel et al,1981) . وأستعملت الطريقة الأنزيمية اللونية في قياس تركيز الكليسيريد الثلاثي TG في المصل ويتم فيها تحويل الكليسيريد الثلاثي الى صبغة Qunioneimine عند الطول الموجي (505) نانوميتر (McGown et al, 1983) . كذلك تم حساب تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة للكولستيرول (HDL-C) بأستخدام طريقة ترسيب البروتينات الدهنية (LDL,VLDL) والكيلومايكرونات بأستعمال محلول Phosphotungstic acid وبوجود أيونات المغنيسيوم (Kaplan&Pesce,1989). وأستخدمت المعادلة التالية لحساب تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة جداً للكولستيرول (VLDL-C) وهي:

$$VLDL-C \text{ (mg/100ml)} = \text{Triglycerides}/5$$

كما تم حساب تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة للكولستيرول (LDL-C) باستخدام المعادلة الآتية :
(Wilson,1998) $LDL-C \text{ (mg/100ml)} = \text{Total cholesterol} - (VLDL+HDL)$.

ال

تحليل الإحصائي Statistical Analysis :-

حللت نتائج التجارب باستعمال اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) ، وبعد أن وجد إختبار (F) معنوياً اختبرت معنوية الفروق بين المعدلات باستعمال اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) (Daniel,1983) .

النتائج والمناقشة

التغيرات الوزنية

أشارت الدراسة الى وجود انخفاض غير معنوي في معدل الوزن الكلي للجسم عند مقارنة المجموعتين التجريبتين مع مجموعة السيطرة . وقد يعود ذلك الى تأثير هرمون الأبينفرين والكلوكاكون اللذين يعملان على تحفيز تحلل الدهون عند غياب الأنسولين (Grotsky,1981) نتيجة للتأثير التثبيطي للموئين . كما أن نقص الأنسولين يؤدي الى عدم قدرة دخول الكلوكوز الى الخلايا مما يسبب حرمان الخلايا من الغذاء لينتج في كلتا الحالتين انخفاض في وزن الجسم (Holm, 1997) .

كما بينت النتائج حصول انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل أوزان الخصى في حيوانات المجموعتين التجريبتين مقارنة مع مجموعة السيطرة . ويعتقد أن سبب ذلك يرجع الى أن الموئين $F2\alpha$ يثبط من إفراز الهرمون اللوتيني (LH) الذي يحفز خلايا لايدك Leydig cells في الخصية على إفراز هرمون الشحمون الخصوي (Coviello et al,2004) وما ينتج عن ذلك من انخفاض في وظيفة ووزن الخصى .

أذ يعد هرمون الشحمون الخصوي هرموناً بنائياً يحفز النمو ويزيد من بناء عضلات الجسم أثناء البلوغ ، ويحفز عملية تكوين البروتين وتكوين الحامض النووي (RNA) وأنقسام الخلايا الطلائية في الأنسجة المستهدفة ، وكذلك له تأثيرات أندروجينية تعمل على تحفيز ونمو الأعضاء التناسلية الداخلية والخارجية (Ganong ,2003) .

كذلك لوحظ من خلال النتائج انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل أوزان البرابغ في حيوانات المجموعتين التجريبتين مقارنة مع مجموعة السيطرة . وقد يعزى سبب ذلك الى التأثير السلبي للموئين $F2\alpha$ في إفراز هرمون الشحمون الخصوي (Coviello et al, 2004) مما يؤدي الى انخفاض فعالية أنزيم (Ornithin decarboxylase) في البربغ ، حيث تتأثر فعالية هذا الأنزيم بشكل كبير بنقص الأندروجينات وخصوصاً عند البلوغ مما ينعكس سلباً على تطور ونمو البربغ (Heras et al,1988) .

جدول رقم (1)

تأثير حقن الموثين $F2\alpha$ في الوزن الكلي للجسم ووزن الأعضاء التناسلية في الفئران البيض

المجموعتان التجريبتان الثانية	المجموعة التجريبية الأولى	مجموعة السيطرة	المجاميع المتغيرات
2.06±25.64	2.39± 25.91	2.55 ±26.33	وزن الجسم (غم)
*1.28±0.11	*0.55±0.17	0.41±0.27	وزن الخصى (غم / 100 غم من وزن الجسم)
*1.33±0.02	* 0.62±0.03	1.08±0.06	وزن البربخ (غم / 100 غم من وزن الجسم)

◆ تمثل القيم المعدل ± الخطأ القياسي.

العلامة * تعني وجود فرق معنوي تحت مستوى ($P<0.05$) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

التغيرات النسيجية :-

بين الفحص المجهرى وجود تغيرات نسيجية في أنسجة خصى الحيوانات المعاملة بالموثين $F2\alpha$ وبالأخص المجموعة التجريبية الثانية ، تمثلت بتغيرات هدمية وضمور وانتكاس بعض النبببات المنوية مع زيادة المسافة بين النبببات المنوية وانخفاض في عملية نشأة النطف واتساع الفجوات في هذه الأنسجة .

ويمكن أن تعزى هذه التغيرات الى التأثير السلبي للموثين على الغدة النخامية أو تحت المهاد وما ينتج عن ذلك من تثبيط إفراز وتكوين الهرمونات المغذية للمناسل (LH,FSH) التي لها دور مهم في الوظيفة الخصوية (Conte et al,1999) مما يؤدي الى ضمور وانتكاس خلايا لايدك وتثبيطها في إفراز هرمون الشحمون الخصوي (Coviello et al, 2004) ومن ثم ضمور وانتكاس النبببات المنوية وحدوث تنكس في عملية نشأة النطف .

وفيما يخص التغيرات النسيجية في أنسجة البربخ للحيوانات المعاملة بالموثين $F2\alpha$ وبالأخص المجموعة التجريبية الثانية ، فقد شملت تفكك طبقة الخلايا الظهارية المبطن للنبيب البربخي وقلة محتوى النطف الناضجة في تجويف هذه النبببات واحتوائها على خلايا جرثومية غير ناضجة وانتشار السائل الودمي . ويعود سبب ذلك الى مايسببه الموثين من تأثير سلبي في إفراز هرمون الشحمون الخصوي الذي له دور كبير في دعم وأسناد وتمايز الخلايا الظهارية لجميع مناطق البربخ (Barth & Bowman, 1994) .

التغيرات الدموية :-

أوضحت النتائج وجود زيادة معنوية ($p < 0.05$) في معدل عدد كريات الدم الحمر في حيوانات المجموعة التجريبية الثانية عند المقارنة مع مجموعة السيطرة .

ويمكن أن ترجع أسباب هذه الزيادة الى تأثير الموثين $F2\alpha$ في تحفيز عملية تكوين كريات الدم الحمراء (Erythropoiesis) ، وهذا يتفق مع ماذكره (Jelkmann,1986) من أن الموثينات $E2, E1$ وحامض الأركيدونك تزيد من تحرير هرمون الأروثروبوتين Erythropoietin المسؤول عن تكوين كريات الدم الحمر في نخاع العظم من خلال تحفيز أنقسام أمهات كريات الدم الحمر (Ganong,2003) . كما أن إعطاء الموثين $F2\alpha$ أدى الى زيادة إفراز الهرمون المحرض لقشرة الغظر (ACTH) وبالتالي زيادة إفراز القشرانيات الكلوكونية (Nasushita et al, 1997) وهذه الهرمونات وبخاصة الكورتزول تلعب دور مهم وفعال في عملية إنتاج كريات الدم الحمر في نخاع العظم (Guyton ,1996) .

كما أشارت النتائج الى حصول زيادة معنوية ($p < 0.05$) في معدل تركيز الهيموكلوبين Hb في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة . وهذا يتفق مع ماذكره (Locker et al,1997) من أن الموثينات تعمل على زيادة تركيز الهيموكلوبين في الدم .

ويلاحظ كذلك وجود زيادة معنوية ($p < 0.05$) في معدل حجم الخلايا المرصوص (PCV) في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة . وقد يعود السبب في ذلك الى الزيادة المعنوية في معدل كل من عدد كريات الدم الحمر وتركيز الهيموكلوبين إذ أن حجم الخلايا المرصوص يرتبط ارتباطاً وثيقاً مع عدد الكريات الحمر وتركيز الهيموكلوبين لأنه يمثل نسبة حجم كريات الدم الحمر الى الحجم الكلي للدم (محمد، 2000). بالإضافة الى ذلك ، قد يعزى سبب هذه الزيادة الى الجفاف Dehydration في الحيوانات المعاملة بالموثين نتيجة لفقدان السوائل مع البول مما يؤدي الى تقليل المحتوى المائي للدم وبالتالي زيادة تركيز الدم Haemoconcentration ، حيث لوحظ أن معاملة الحيوانات بالموثينات $F2\alpha, A, E$ يؤدي الى تثبيط إفراز الهرمون المضاد للأباله ADH الذي يعمل على إعادة امتصاص الماء في النيببات الكلوية بكمية أكبر ، وبالتالي زيادة كمية البول وطرح الكلوريد والصوديوم (محي الدين وجماعته، 1990) .

وظهرت فروق معنوية ($p < 0.05$) تمثلت بأنخفاض العدد الكلي لخلايا الدم البيض في المجموعتين التجريبيتين عند المقارنة مع مجموعة السيطرة . ويعزى هذا الانخفاض الى دور الموثين $F2\alpha$ في زيادة إفراز هرمون ACTH وبالتالي زيادة إفراز القشرانيات الكلوكونية (Nasushita et al, 1997) وهذه الهرمونات وبخاصة الكورتزول تعمل على تحطيم الخلايا القعدة والحمضة واللمفية (محي الدين وجماعته، 1990)، مما يؤدي الى انخفاض عددها في الدم .

كما بينت النتائج حصول ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في معدل تركيز كل من الكليسيريد الثلاثي TG والبروتين الدهني واطى الكثافة جداً للكولستيرول VLDL-C في مصل حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة .

وقد يعزى ذلك الى التأثير التثبيطي للموثن $F2\alpha$ في إفراز هرمون الأنسولين (Dodi *et al*,1978) الضروري لتنشيط أنزيم Lipoprotein lipase (LPL) المسؤول عن تحلل VLDL, TG (Pickup & Williams , 1998) مما يؤدي الى زيادة تركيز VLDL,TG في المصل . ولكن لم تظهر نتائج الدراسة الحالية فروق معنوية في مستوى البروتين الدهني العالي الكثافة للكوستيرول (HDL-C) للمجموعتين المعاملة بالتركيزين من الموثن $F2\alpha$ عند المقارنة مع مجموعة السيطرة .

في حين أشارت الدراسة الى وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل تركيز الكوليستيرول الكلي وتركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة للكوستيرول (LDL-C) في مصل الحيوانات المحقونة بالتركيزين من الموثن $F2\alpha$. وقد يعود السبب في ذلك الى قلة بناء مستقبلات (Apo B- Receptor) لل LDL-C نتيجة تثبيط إفراز الأنسولين (Pickup & Williams , 1998) أو الى زيادة إفراز هرمون الثايروكسين بتأثير الموثن $F2\alpha$ الذي يحدث خلل في عملية التعبير الجيني لمستلمات LDL-C وبالتالي منع ارتباطها مع جزء الـ apolipoprotein B على أسطح الخلايا (Grover *et al* ,2003) مما يؤدي في الحالتين الى زيادة مستوى LDL-C وبالتالي زيادة مستوى الكوليستيرول الكلي في المصل الذي يعد المكون الرئيس لجزيئة LDL- C.

جدول رقم (2)

تأثير حقن الموثين F2a في بعض المعايير الدموية في الفئران البيض

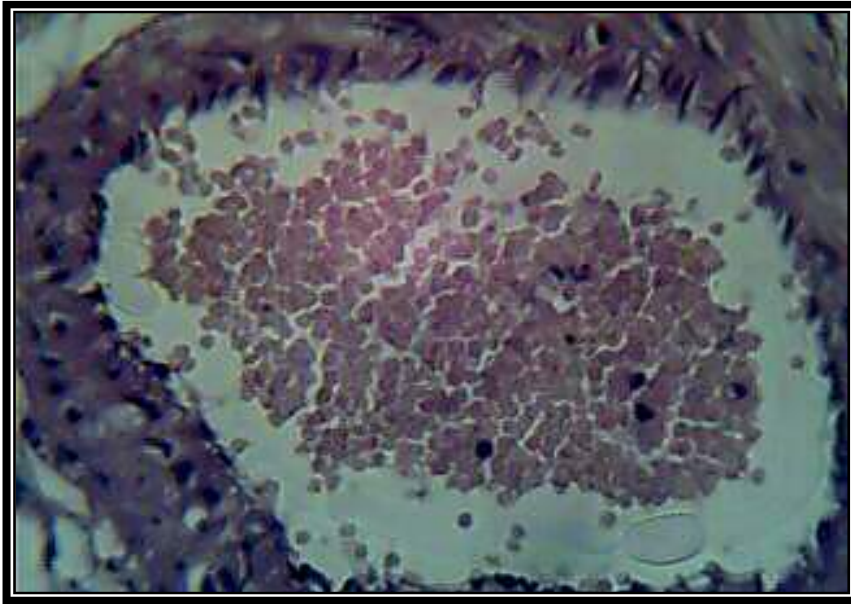
المجموعه التجريبية الثانية	المجموعه التجريبية الأولى	مجموعه السيطرة	المجاميع ~~المعايير الدموية~~
* 2.58± 7.55	2.51± 6.02	1.27±5.53	RBCs (10^6 / مل ³)
* 0.32±13.23	0.54±11.56	0.82±11.13	Hb (غم / 100 مل)
* 1.22±45.23	1.03±42.21	0.68±41.82	PCV (%)
* 0.39±3.67	* 0.67±3.84	0.25±5.53	WBCs (10^3 / مل ³)
* 0.15±165.33	* 0.22±154.21	0.13±107.5	TC (ملغم / 100 مل)
* 0.40±132.1	* 0.56±128.85	0.38±81.31	TG (ملغم / 100 مل)
1.34±52.64	1.01±52.82	0.9±53.12	HDL-C (ملغم / 100 مل)
* 0.12±86.27	* 0.15±75.62	0.21±38.12	LDL-C (ملغم / 100 مل)
* 0.88±26.42	* 109±25.77	1.29±16.26	VLDL-C (ملغم / 100 مل)

تمثل القيم المعدل ± الخطأ القياسي.

العلامة * تعني وجود فرق معنوي تحت مستوى (P<0.05) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.



صورة (١) : مقطع مستعرض في خصية فأر من المجموعة التجريبية الثانية
يلاحظ فيه ضهور وانكاس بعض النبببات المنوية واتساع
الفجوات وحدوث نكس في عملية نشأة النطف
(هارس - هيماتوكسليين 10 X)



صورة (٢) : مقطع مستعرض في بربخ فأر من المجموعة التجريبية الثانية
يلاحظ فيه تفكك طبقة الخلايا الظهارية ووجود خلايا
جرثومية غير ناضجة في تجويف القناة البربخية
(هارس - هيماتوكسليين 40 X)

المصادر العربية :-

- عشير ، عبد الرحيم والعلوجي ، صباح ناصر .(1989). علم الغدد الصم والتكاثر . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . جامعة بغداد .
- محمد ، مدحت حسين خليل .(2000) . علم حياة الحيوان .دار الكتاب الجامعي . جامعة الأزهر .
- محي الدين ، خير الدين ويوسف ، وليد حميد وتوحلة ،سعد حسين . (1990) . فسلجة الغدد الصم والتكاثر في الثدييات والطيور .دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة الموصل .

المصادر الأجنبية :-

- Armstrong ,D.T.& Hansel,W.(1961) .Effects of hormone treatment of testis development and pituitary function .J. Fertil , 3:296-306.
- Barth, A.D& Bowman ,P.A.(1994). The Sequential appearance of Sperm abnormalities after Scrotal insulation or dexamethasone treatment in bulls .Can. Vet. J , 35:93-102 .
- Buritis ,C.A.& Ashwood ,E.R.(1999).Tietiz. Text book of clinical chemistry .3rd , ed .philadelphia, W.B. Sanders Co. USA.
- Cenedella ,R.J.(1975) .Prostaglandins and male reproductive physiology .Adv.sex.Horm .Res .,1:325-358.
- Conte, D. ; Romanell, F.,Fillo, S. ; Franceschi, F.; Latini, M. and Diluigi , L.(1999) .Aspirin inhibits .Androgen response to chrionic gonadotropin in humans .AJP.Endo.277:1032-1037
- Coviello, A.D; Bremner ,W.; Mastsumoto, A.; Herbst, K.; Amory ,J.; Anawalt , B. ; Yan, X.; Jarow, J.(2004).Intratesticular testosterone concentration comparable with serum levels are not Sufficient to mantion normal. Sperm production in men receiving ahormonal contraceptive regimen .Jornal of Andrology;25(6):931-938.
- Daniel ,w.w. (1983) .Biostatistics : A Foundation for Analysis in the health Sciences . Daniel , W.W. (ED) , John Wiley and sons , New York ,USA .
- Dodi ,G.; Santoro, M.G.&Jaffe, B.M.(1978)Effect of asynthetic analogue of PGE2 on exocrine &endocrine pancreatic function in the Rat. surgery .83:206-213.
- Fennekohl, A.; Schieferdecker ,H.L.; Jungermann ,K.;& Puschel -G-P.(1999).Differential expression of prostaglandin receptors in hepatocytes

,Kupffer cells ,Sinusoidal endothelial cells & stellate .cells of Rat liver .J- Hepatol ;30(1):38-47.

- Ganong ,W.F.(2003):Review of Medical Physiology 21st Ed.Lange Medical Books /Mc Graw Hill. London, Mexico, San Francisco, Chicago , Toron to, Madrid, New Jersey.
- Grodsky, G.M. (1981) . Chemistry and function of the hormones : 1- Thyroid , Pancrease, adrenal, and gastrointestinal tract . In: Harper's Review of Biochemistry. Martin, D.W. mayes , P.A. and Rodwell, V.W. (eds.). 18th ed ., lange medical Publications, Lebanon, 468-503.
- Grover , G.J.; Mellstrom, K.; Liu, y.; Malm, J.; Yi- Lin, L.; Bladh,G.; Sleph, P.G.; Smith M.A.; Mookhtiar, K.; Horvath , R.; Baxter, D. J (2003). Selective thyroid hormone receptor- Bactivation : Astrategy for reduction of weight , cholesterol , & Lipoprotein (a) with reduced cardiovascular liability. PNAS. 100: 1007- 1067.
- Guyton , A.C.(1996) . Text book of medical Physiology . 6th , ed ., Saunders comp .London, UK. Pp:307-320.
- Hayes, P.C; Simpson, K.J.& Garden, O.J. (2002) , Liver & Biliary Tract Disease in: Principles & practice of Medicine(19th ed.). Churchill Livingston , London. P.831- 837.
- Heras, M.; Suescun, M.O.; and Calandra , R.S. (1988) .Ornithine decarboxy lase activity as a marker of androgen and antiandrogenaction in the rat epididymis .J. Reprod .and ferti, 83: 177- 183.
- Holm, B.(1997). Diabetes mellitus in the dog (part 1) Eur. T. comp. Anim. Pract.7:61-66.
- Jelkmann, W(1986). Erythropoietin research, 80 years after the intial studies by carnot and deflandre . Respiration Physiology, 63: 257-266.
- Kaplan , L . and pesce , A.J. (1989) : Clinical Chemistry Theory analysis and correlation 2nd ed. Mosby company united state of America.
- Locker , G.T. ; Standinger , J. ; Knapp , S. Laezika , K.F. ; Burgman , H. ; Urlicics and et al . , (1997) . prostagland in E1 inhibits platelet decrease after massive blood transfusion during major surgery , influence on coagulation cascade . J. Trauma . , 42 ; 525-532.
- Luna,L.G.(1968).Manual of histological staining methods of armed forces institute of pathology .3rded .Mc Graw _Hill Book Company . New York .

- McGown ,M.W., Artiss ,J.D & Strandbergh , D.R. (1983). A Peroxidase-Coupled method for the colorimetric determination of serum triglycerides . Clin .chem .,29: 538-542 .

Moncada, S.; Flower, R.J. and Vane, R.J. (1980). Prostaglandins, prostacyclin and thromboxane A₂. In: Goodman and Gilman's the pharmacological Basis of therapeutics. Ed. by Gilman, A.G.; Goodman, L.S. and Gilman, A. 6th edn. Macmillan publishing Co. Inc. New York, pp: 668-681.

- Mycek , J. ; Harvey , R. A. & Champe , P.C. (2000) . Lipincott's illustrated reviews : pharmacology . Lipincott Williams & Wilkins . Philadelphia . Kong . Tokyo . Pp. 289-272.
- Narumiya,S.; & FitzGerald ,G.A.(2001) .Genetic &pharmacological an Analysis of prostanoid receptor function . J. Clini .Inves . 108 (1) : 25-30 .
- Nasushita , R. Watanobe , H. & Takebe , K. (1997) . Acomparative study of adrenocortinreleasing activity of prostaglandins E1 , E2 , F2 and D2 in the rat . Prostaglandins Leukot . Essent . Fatty Acids , 56: 165-168. (Abst)
- Pickup , J.C. & Williams , G. (1998) . H and Book of diabetes . 3rd , ed Black Science . Liverpool and London . p. : 84-102.
- Siedel , J. ; Schlumberger , H. ; Klose , S. & Wahleled , A. (1981) . Improved reagent for the enzymatic determination of serum cholesterol . J. clin. Chem.. Bio. Chem. 19(8): 838-839.
- Takatori ,T.&Yamaoka ,A.(1978) .Effects of prostaglandins on the metabolism of cholesterol ester in rat testis. J.Endocrinal.,79:41-48 .
- Wilson , P.W. (1998) Why treated dislipidemia . Soudimed . J. ; 19(4): 376-381.

**Study The Effect of different Concentration of Prostaglandin F2 α in
the male reproductive System and som of the blood parameters in
Albino Mice**

**Wejdan Matrood Kadhem AL-Azawy
College of Education
University of AL-Qadisiya**

Abstract :-

The present study was aimed to termine the effect of prostaglandin F2 α in the male reproductive system and some of the blood parameters in mice . It was used (18) animal , they were divided randomly into three equal groups as follows :-

The first group :It was treated with dose of prostaglandin F2 α in concentration 10 μ g/kg of body weight .

The second group : It was treated with dose of prostaglandin F2 α concentration 20 μ g/kg of body weight .

The control group : It was treated with normal saline 0.9% . The results were appeared significant decrease ($p<0.05$) in the weights of testes and epididymis in animals of two experimental groups as compared with the control groups .

hile there was significant increase ($p<0.05$) in the means of The red blood corpuscles count , hemoglobin concentration and packed cell volume in the second experimental group as compared with the control group , and significant decrease ($p<0.05$) in the mean of total leukocytes count in the first and second groups as compared with the control group .

Also these results were showed a significant increase ($p<0.05$) in the mean of the triglyceride concentration , total cholesterol concentration ,LDL-C and VLDL in animal's serum of two experimental groups in comparison with the control group .

The histological study of the animals testes was showed degeneration and necrosis in some of somniferous tubules with a decrease in spermatogenesis and an increase in the distance between the somniferous tubules in the second experimental group in comparison with the control group . The histological changes in the epididymal tissues were showed irregular arrangement of endometrial lining cells of epididymal tubule with a decrease in the mature sperm and the presence of immature germ cells in lumen of epididymal tubule in the second experimental group in comparison with the control group .