دراسة تأثير تراكيز مختلفة من الموثين F2α في الجهاز التناسلي الذكري وبعض معايير الدم في *الفئران البيض.*

وجدان مطرود كاظم العزاوي

كلية التربية /جامعة القادسية

الخلاصة Abstract:-

تضـمنت الدراسـة الحالية تحديد تأثير الموثين F2αفي الجهاز التناسـلي الذكري وبعض المعايير الدموية للفئران . وأستخدم في هذه الدراسة (18) حيوان ، قسمت عشوائياً الى ثلاث مجاميع متساوية على النحو التالي :

المجموعة الأولى :- عوملت بالموثين F2α بجرعة مقدارها 10 مايكروغرام/ كغم من وزن الجسم .

المجموعة الثانية :- عوملت بالموثين F2α بجرعة مقدارها 20 مايكرو غرام/ كغم من وزن الجسم .

مجموعة السيطرة :- عوملت بالمحلول الملحي الفسيولوجي 0.9%.

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

في حين لوحظ أرتفاع معنوي (p<0.05) في معدل كل من عدد كريات الدم الحمر ، تركيز الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصـوص في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع مجموعة السـيطرة، وأنخفاض معنوي (p<0.05) في معدل العدد الكلي لخلايا الدم البيض في المجموعتين الأولى والثانية مقارنة مع مجموعة السـيطرة .كما بينت النتائج حصـول أرتفاع معنوي (p<0.05) في معدل كل من تركيز الكليسـيريد الثلاثي ،تركيز الكولسـتيرول الكلي ، LDL-CوVLDL في مصل حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة .

وأظهرت الدراسـة النسـيجية لخصـى الحيوانات ، وخصـوصـاً في المجموعة التجريبية الثانية حدوث ضـمور وانتكاس بعض النبيبات المنوية مع انخفاض في عملية نشـأة النطف وزيادة المسـافة بين النبيبات المنوية . أما بالنسبة للتغيرات النسيجية في أنسجة البربخ ، فقد تمثلت بعدم انتظام الخلايا الظهارية المبطنة للنبيب البربخي مع قلة النطف الناضـجة ووجود خلايا جرثومية غير ناضـجة في تجويف النبيب البربخي ،وخصـوصـاً في المجموعة التجريبية الثانية .

المقدمة Introduction :-

الموثينات هي مجموعة من الأحماض الدهنية غير المشـبعة حاوية على سـلسـلتين جانبيتين ذات 20 ذرة كاربون مرتبطة بحلقة خماسـية (Mycek *et al* ,2000) ويعد حامض الاركيدونك المصـدر الأسـاسـي لتكوينها (Fennekohl *et al* , 1999) وسـميت بالموثينات (Prostaglandins) من قبل الباحث فون يولر أعتقاداً منه بأنها تفرز من غدة الموثة (عشير والعلوجي ،1989) .

وصنفت الموثينات 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 الآواصر المزدوجة في السلاسل الجانبية (محي الدين وجماعته ،1990) .

وتعد الموثينات مواد شـــبيهة بالهرمونات ،لكنها تختلف عن الهرمونات الاعتيادية بانخفاض تركيزها في الدم ، وبأنها لاتخزن في الخلايا بل أنها تصـنع وتطرح مباشـرة ، وأنها تنتج من أغلب الأنسـجة في حين أن الهرمونات تنتج من غدد متخصصة (Armstrong &Hansel,1961) .

وتختلف الموثينات في فعاليتها الفسـيولوجية وقد يشـترك النوع الواحد من الموثينات في عدة عمليات فسـيولوجية داخل الجسـم ، وفي بعض الأحيان تتعاكس التأثيرات الفسـيولوجية للموثينات (عشـير والعلوجي،1989) . إذ يعتمد التأثير الفسـلجي للموثينات على نوع وكمية الموثين ونوع الحيوان وجنسـه والظروف التجريبية (Hayes *et al* ,2002) .

وتشـترك الموثينات في العديد من العمليات الفسـيولوجية المهمة في الجسـم كتغير ضـغط الدم نتيجة تأثيرها على العضـلات الملسـاء في الشـرايين ، وأحداث الإجهاض نتيجة تأثيرها على عضـلات الرحم ، وزيادة حركة القناة الهضمية السفلى وتحفيزها على إفراز الحامض المعدي ، وزيادة القابلية التخثرية للدم نتيجة التأثير على الصفيحات الدموية (Buritis & Ashwood ,1999) فضلاً عن دورها في أيض الكاربوهيدرات والدهون (Moncada *et al* ,1980).

لقد أدى اكتشاف الموثينات لأول مرة في السائل المنوي للإنسان إلى إجراء العديد من الدراسات عن هذه المركبات ودورها في التكاثر ،حيث أكدت دراسـات عديدة على وجود علاقة بين الموثينات والجهاز التناسـلي الذكري ، إذ أثبتت أن للموثينات أهمية في عملية الدفق والانتصـاب من خلال تأثيرها في العضـلات الملسـاء للقناة التناسـلية الذكرية (Cenedella ,1975) فضلا عن دورها في نضج النطف وانتقالها داخل القناة التناسلية الأنثوية من خلال تأثيرها في العضـلات الملسـاء للقناة (Narumiya & FitzGerald,2001) كما إن للموثينات تأثير مهم في عملية الانطاف إذ تتوسط في إفراز هرمونيFSH, LH وهرمون الحليب التي لها علاقة مباشرة بعملية الانطاف (Takatori & Yamaoka ,1978) . وبالنظر لتناقض التأثيرات التي تسببها أنواع الموثينات في الخصوبة ، فقد أجريت الدراسـة الحالية لمعرفة بعض التأثيرات التي يمكن أن يسـببها الموثين F2α في الجهاز التناسـلي الذكري وبعض المعايير الدموية في ذكور الفئران البيض .

المواد وطرق العمل Materials& Methods:-

أجريت هذه الدراسـة في البيت الحيواني التابع لكلية التربية / جامعة القادسـية . وأسـتعمل في هذه الدراسـة الموثين F2α والمسـمى تجارياً Veteglan المصـنع من شـركة Calier الأسـبانية والمعبأ في أمبولات تحتوي الواحدة منها على 20 مليلتر من المادة وبتركيز 0.075 ملغم /مل .

خففت هذه المادة الى التراكيز المراد تحضـيرها بوسـاطة المحلول الملحي الفسـيولوجي 0.9% قبل أعطائها للحيوانات .

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

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

- المجموعة الأولى :- عوملت بالموثين F2α بجرعة مقدارها 10 مايكروغرام /كغم من وزن الجسم .

- المجموعة الثانية :- عوملت بالموثين F2α 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 F2α 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 أجراء الفحوصات الفسلجية الدموية ، في حين وضعت عينات الدم الخاصة باجراء الفحوصات الكيميوحيوية الدموية في أنابيب أختبار خالية من أي مانع تخثر ووضعت في جهاز الطرد المركزي لفصل مصل الدم . ثم أستأصلت الخصى والبرابخ وتم تسجيل اوزانها 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 بتركيز70 % عدة مرات ، بعد ذلك أجريت عملية الأنكاز بإمرارها بسلسلة من التراكيز المتصاعدة للكحول الأثيلي (70% ،80%، 90% ،100% كحول مطلق) أعقبتها عملية الترويق بالزايلين وأخيراً عملية التشريب والطمر بشمع البرافين ، أذ تم أعداد قوالب من الشمع ، ثم قطعت القوالب باستخدام جهاز المشراح الدوار وبسمك 5 مايكروميتر ، وثبتت هذه المقاطع على شرائح زجاجية ، وصبغت باستعمال صبغة هاريس – هيما توكسلين المزدوجة ، ثم أجريت عملية التحميل ، بتغطية الشرائح النسيجية بالغطاء الزجاجي باستعمال مادة الكلسرين (Luna , 1968) .

تم فحص الشرائح النسيجية باستعمال المجهر المركب ، وصورت المقاطع النسيجية باستعمال 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) و الكيلومايكرونات بأستعمال محلول Phosphotungistic acid وبوجود أيونات المغنيسيوم (Kaplan&Pesce,1989). وأستخدمت المعادلة التالية لحساب تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة جداً للكولستيرول (VLDL-C) وهي:

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

كما تم حساب تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة للكولستيرول (LDL-C) باستخدام المعادلة الآتية :

. (Wilson,1998) LDL-C (mg/100ml)= Total cholesterol– (VLDL+HDL)

التحليل الإحصائي Statistical Analysis :-

حللت نتائج التجارب باســتعمال 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 التجريبيتين مع مجموعة الســيطرة . وقد يعود ذلك الى تأثير هرمون الأبينفرين والكلوكاكون اللذين يعملان على تحفيز تحلل الدهون عند غياب الأنسولين (Grodsky,1981) نتيجة للتأثير التثبيطي للموثين . كما أن نقص الأنسولين يؤدي الى عدم قدرة دخول الكلوكوز الى الخلايا مما يســبب حرمان الخلايا من الغذاء لينتج في كلتا الحالتين انخفاض في وزن الجسم (Holm, 1997) .

كما بينت النتائج حصول أنخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل أوزان الخصى في حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة . ويعتقد أن سبب ذلك يرجع الى أن الموثين F2α يثبط من أفراز الهرمون اللوتيني (LH) الذي يحفز خلايا لايدك Leydig cells في الخصية على أفراز هرمون الشحمون الخصوي (Coviello et al,2004) وما ينتج عن ذلك من أنخفاض 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) وأنقســام الخلايا الطلائية في الأنســجة المســتهدفة ، وكذلك له تأثيرات أندروجينية تعمل على تحفيز ونمو الأعضاء التناسلية الداخلية والخارجية (Ganong ,2003) .

كذلك لوحظ من خلال النتائج أنخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل أوزان البرابخ في حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة . وقد يعزى سبب ذلك الى التأثير السلبي للموثينF2α في أفراز هرمون الشــحمون الخصــوي (Coviello *et al*, 2004) ممـا يؤدي الى أنخفـاض فعـاليـة أنزيم (Ornithin decarboxylase) في البربخ ،حيث تتأثر فعالية هذا الأنزيم بشــكل كبير بنقص الأندروجينات وخصــوصــاً عند البلوغ مما ينعكس سلباً على تطور ونمو البربخ (Heras *et al*,1988) .

جدول رقم (1)

تأثيرحقن الموثين F2α في الوزن الكلي للجسم ووزن الأعضاء التناسلية في الفئران البيض

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

♦ تمثل القيم المعدل ± الخطأ القياسي.

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

التغيرات النسيجية :-

بين الفحص المجهري وجود تغيرات نسيجية في أنسجة خصى الحيوانات المعاملة بالموثين F2α وبالأخص المجموعة التجريبية الثانية ، تمثلت بتغيرات هدمية وضمور وانتكاس بعض النبيبات المنوية مع زيادة المسافة بين النبيبات المنوية وانخفاض في عملية نشأة النطف وأتساع 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 أفراز وتكوين الهرمونات المغذية للمناسل (LH,FSH) التي لها دور مهم في الوظيفة الخصوية (Conte *et al*,1999) مما يؤدي الى ضمور وأنتكاس خلايا لايدك وتثبيطها في أفراز هرمون الشحمون الخصوي (Coviello *et al*, 2004) ومن ثم ضمور وأنتكاس النبيبات المنوية وحدوث تنكس في عملية نشأة النطف .

وفيما يخص التغيرات النسيجية في أنسجة البربخ للحيوانات المعاملة بالموثين F2α وبالأخص المجموعة التجريبية الثانية ، فقد شملت تفكك طبقة الخلايا الظهارية المبطنة للنبيب البربخي وقلة محتوى النطف الناضجة في تجويف هذه النبيبات وأحتوائها على خلايا جرثومية غير ناضجة وأنتشار السائل الوذمي . ويعود سبب ذلك الى مايسببه الموثين من تأثير سلبي في أفراز هرمون الشحمون الخصوي الذي له دور كبير في دعم وأسناد وتمايز الخلايا الظهارية لجميع مناطق البربخ (Barth & Bowman, 1994) .

التغيرات الدموية :-

أوضـــحت 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 أســـباب هـذه الزيـادة الى تـأثير الموثين F2α في تحفيز عمليـة تكوين كريـات الـدم الحمراء (Erythropoiesis) ، وهـذا يتفق مع مـاذكره (Jelkmann,1986) من أن الموثينـات E2,E1 وحـامض الأركيدونك تزيد من تحرير هرمون الأرثروبوتين Erythropoietin المســؤول عن تكوين كريات الدم الحمر في نخاع العظم من خلال تحفيز أنقسام أمهات كريات الدم الحمر (Ganong,2003) .

كما أن أعطاء الموثين F2α أدى الى زيادة أفراز الهرمون المحرض لقشرة الكُظر (ACTH) وبالتالي زيادة أفراز القشرانيات الكلوكوزية (Nasushita *et al,* 1997) وهذه الهرمونات وبخاصـة الكورتزول تلعب دور مهم وفعال في عملية أنتاج كريات الدم الحمر في نخاع العظم (Guyton ,1996) .

كما أشـــارت النتائج الى حصـــول زيادة معنوية ($p<0.05$) في معدل تركيز الهيموكلوبين Hb في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع مجموعة السـيطرة . 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 الســيطرة . وقد يعود الســبب في ذلك الى الزيادة المعنوية في معدل كل من عدد كريات الدم الحمر وتركيز الهيموكلوبين أذ أن حجم الخلايا المرصـوص يرتبط أرتباطاً وثيقاً مع عدد الكريات الحمر وتركيز الهيموكلوبين لأنه يمثل نسـبة حجم كريات الدم الحمر الى الحجم الكلي للدم (محمد ،2000). بالأضـافة الى ذلك ،قد يعزى سـبب هذه الزيادة الى الجفاف Dehydration في الحيوانات المعاملة بالموثين نتيجة لفقدان السـوائل مع البول مما يؤدي الى تقليل المحتوى المائي للدم وبالتالي زيادة تركيز الدم Haemoconcentration ، حيث لوحظ أن معاملة الحيوانات بالموثينات F2α ,A, E يؤدي الى تثبيط أفراز الهرمون المضـــاد للأبالة ADH الذي يعمل على أعادة أمتصـاص الماء في النبيبات الكلوية بكمية أكبر ،وبالتالي زيادة كمية البول وطرح الكلوريد والصـوديوم (محي الدين وجماعته ،1990) .

وظهرت فروق معنوية ($p<0.05$) تمثلت بأنخفاض العدد الكلي لخلايا الدم البيض في المجموعتين التجريبيتين عند المقـارنـة مع مجموعـة الســيطرة . ويعزى هذا الأنخفـاض الى دور الموثين F2α في زيـادة أفراز هرمون ACTH وبالتالي زيادة أفراز القشـرانيات الكلوكوزية (Nasushita et al, 1997) وهذه الهرمونات وبخاصـــة الكورتزول تعمل على تحطيم الخلايا القعدة والحمضـــة واللمفية (محي الدين وجماعته ،1990) مما يؤدي الى أنخفاض عددها في الدم .

كما بينت النتائج حصـــول ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل تركيز كل من الكليســـيريد الثلاثي TG والبروتين الدهني واطئ الكثافة جداً للكولســـتيرول VLDL-C في مصـــل حيوانات المجموعتين التجريبيتين مقارنة مع مجموعة السيطرة .

وقد يعزى ذلك الى التأثير التثبيطي للموثين F2α في أفراز هرمون الأنســولين (Dodi *et al*,1978) الضــروري 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 الدراســـة الحالية فروق معنوية في مســـتوى البروتين الدهني العالي الكثافة للكولســـتيرول (HDL-C) للمجموعتين المعاملة بالتركيزين من الموثين F2α عند المقارنة مع مجموعة السيطرة .

في حين أشارت الدراسة الى وجود أرتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل تركيز الكولستيرول الكلي وتركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة للكولستيرول (LDL-C) في مصل الحيوانات المحقونة بالتركيزين من الموثين F2α . وقد يعود السبب في ذلك الى قلة بناء مستقبلات (Apo B- Receptor) لل LDL-C نتيجة تثبيط أفراز الأنسولين (Pickup & Williams , 1998) أو الى زيادة أفراز هرمون الثايروكسين بتأثير الموثين F2α الذي يحدث خلل في عملية التعبير الجيني لمستلمات LDL-C وبالتالي منع أرتباطها مع جزء الــــ apolipoprotein B على أســـطح الخلايا (Grover *et al* ,2003) مما يؤدي في الحالتين الى زيادة مســـتوى LDL-C وبالتالي زيادة مستوى الكولستيرول الكلي في المصل الذي يعد المكون الرئيس لجزيئة LDL- C.

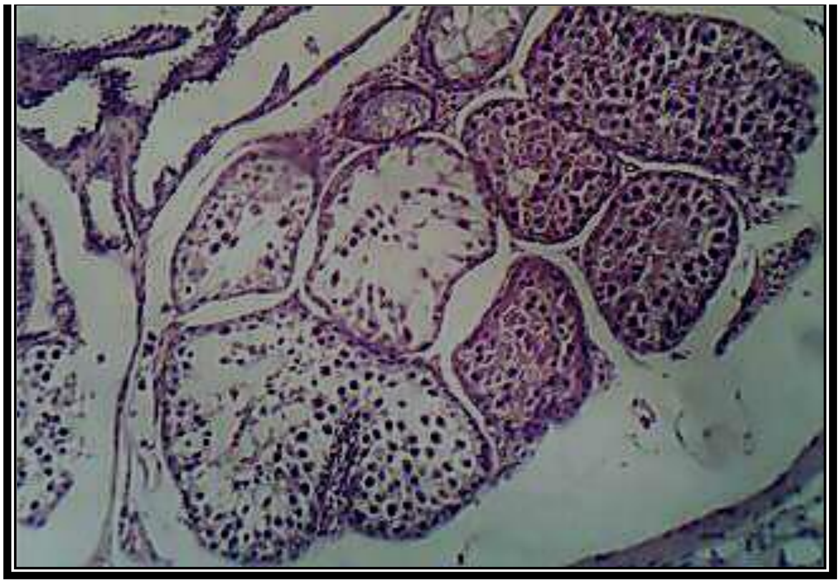
جدول رقم (2)

تأثير حقن الموثين F2α في بعض المعايير الدموية في الفئران البيض

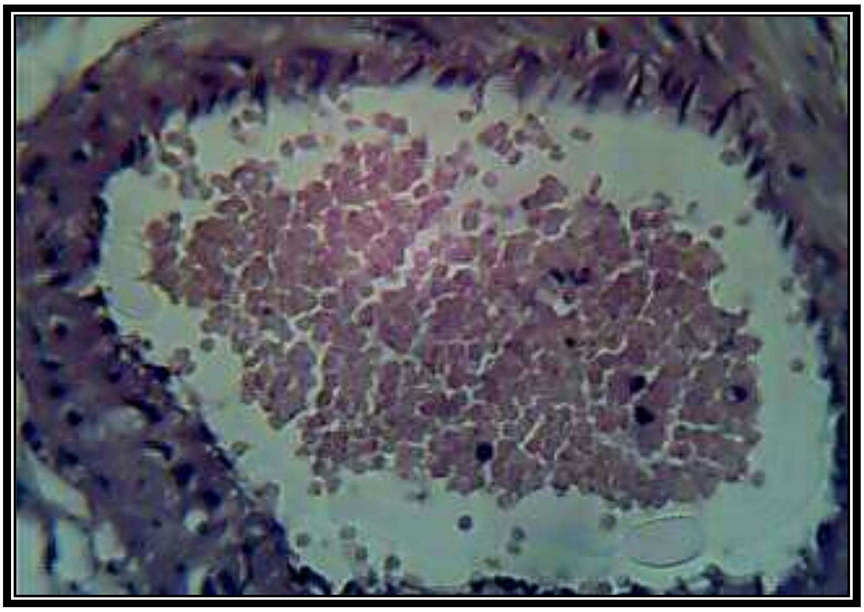
المجاميع / المعايير الدموية	مجموعة السيطرة	مجموعة التجريبية الأولى	مجموعة التجريبية الثانية
RBCs (x 10^6/ ملم^3)	1.27±5.53	2.51± 6.02	* 2.58± 7.55
Hb (غم / 100 مل)	0.82±11.13	0.54±11.56	* 0.32±13.23
PCV (%)	0.68±41.82	1.03±42.21	* 1.22±45.23
WBCs (x 10^3 / ملم^3)	0.25±5.53	* 0.67±3.84	* 0.39±3.67
TC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

تمثل القيم المعدل ± الخطأ القياسي.

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



صورة (1) : مقطع مستعرض في خصية فأر من المجموعة التجريبية الثانية
يلاحظ فيه ضمور وانتكاس بعض النبيبات المنوية واتساع
الفجوات وحدوث نكس في عملية نشأة النطف
(هارس – هيماتوكسلين 10 X)



صورة (7) : 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 – هيماتوكسلين 40 X)

المصادر العربية :-

- عشـــير ، عبد الرحيم والعلوجي ، صـــباح ناصـــر .(1989).علم الغدد الصـــم 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 ويوسـف ، وليد حميد وتوحلة ،سـعد حسـين . (1990) . فسـلجة الغدد الصـم والتكاثر في الثديات 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).Instratesticular 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 antiandrigenaction 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 thromboxanc A_2. 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 & Wilikins . Philadelfia . 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 adrenocotrpinreleasing 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. & Wahleted , 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 F2α 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

bstract :-

The present study was aimed to termine the effect of prostaglandin F2α 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 F2α in concentration 10µg\kg of body weight .

The second group : It was treated with dose of prostaglandin F2α concentration 20 µg\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 .

While 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