وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء/كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

دراسة الدور الوقائي للمستخلص المائي لنبات حب العزيز *Cyperus esculentus* على بعض المعايير الفسلجية ونسيج الخصى لذكور الأرانب المعامله بخلات الرصاص

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعوم الصرفة /جامعة كربلاء

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة /علم الحيوان

من قبل

زينب حيدر عبد الكريم

(بكالوريوس علوم الحياة/ كلية التربية للعلم الصرفة)

(جامعة كربلاء 2013)

بإشراف

أ.م.د. رشا عبد الامير جواد

1439 هـ 2018م

﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة (الآية, 11)

الاهداء...

الى ابطال الحشد الشعبي.....جعلهم الله ذخر لنا...

الى من كللهم الله بالهيبة والوقار ....

الى من علمني العطاء بدون انتظار..
الى من احمل اسمه بكل افتخار .....
امد الله في عمرك ..

لترى ثمرة جهدك بعد طول انتظار (والدي العزيز) .....

إلى قرة عيني وَريحانةِ قلبي..
التيٍ لا يفارق لسانها الدعاء الدائم لي بالخير..
اسأل الله أن يمن علي برضاها (أمي الغالية..)

الى من جرع الكأس محنةً ليسقيني قطرة حب...
الى من كلت انامله ليقدم لنا لحظة سعادة..
الى من أزال العقبات عِن دربِي ليمهد لي طريق العلم ..
الى القلب الكبير زوجي الحبيب (حيدر)

إلى ملاكي في الحُياة..
الى معنى الحب والحنآن ..
الى بسمة الحياة وسر البقاء ابنائي (جابر وعلي رضا) .

الى اختي الغالية جزاك الله عني افضل الجزاء (فاطمة).....

زيـنب

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

وبعد.....

يسعدني وأنا أنهي دراستي هذه أن أتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان والتقدير لأستاذتي القديرة الاستاذ مساعد دكتور رشا عبد الامير جواد ، على ما بذلته من جهد وتذليل للصعاب كافة التي واجهتني وتوجيهاتهاالعلمية القيمة التي كانت عوناً لي خلال مراحل دراستي فهي لم تتوان للحظة في إبداء المساعدة الصادقة لي لأتم البحث ولنصائحها وارائها العلمية القيمة , اكرر شكري و امتناني

كما أتقدم بجزيل الشكر والأمتنان الى رئاسة قسم علوم الحياة و لجميع ألأساتذة بكليةالتربيةقسم علوم الحياة وعمادة الكلية .

وإذا كان من كلمة شكر وعرفان بالجميل فإنها تقال الى الأستاذ مساعد دكتور عبد الأمير عودة لمساعدتة لي في الجانب النسيجي و الأستاذ مساعد دكتور نصير مرزة لما قدمه لي من نصائح خلال البحث كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الدكتورحيدر جبر مدير وحدة التقطيع النسيجي مستشفى الحسيني التعليمي ، و أسأل الله القدير أن يوفقه ، وجزاه الله عني خيرالجزاء ،إنه رحيم منان.

ولايفوتني أن أسأل الله سبحانه وتعالى أن ينعم بالموفقية والنجاح على كل من مد يد العون والمساعدة لي خلال إعداد هذة البرسالة.

زينب

الخلاصة

اجريت هذة الدراسة في كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة كربلاء , في المدة من كانون الثاني / 2017 ولغاية شهـر حزيران / 2017 شملت الدراسة 25 أرنبا ذكراً ابيض بالغاً خالياً من الأمراض من نوع *Lepus arcticus* تراوحت اوزانها مابين (1,500 -1,600) غرام , اما اعمارها تراوحت بين ثمانية اشهر الى سنة , هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثيرالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز على بعض معايير الدم الوظيفية مثل هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني و هرمون المحفز للجريبات و مستوى تركيز النطف و خلايا الدم الحمر وخلايا الدم البيض و خضاب الدم و الصفيحات الدموية و الكوليستيرول و الكليسيريدات الثلاثية و البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية و البروتينات الدهنية واطئة الكثافة و سكر الدم و البروتين الكلي و الألبومين و الكلوبيولين, و كذلك معرفة التأثير على التركيب النسجي للخصية والبربخ حيث قد قسمت هذة الارانب الى خمس مجاميع متساوية (5 ارانب لكل مجموعة) ذالمجموعة الأولى هي مجموعة السيطرة المعاملة ب 1.5مل من محلول Normal saline المجموعة الثانية هي المجموعة المعاملة بخلات الرصاص 1.5 مللتير و المجموعة الثالثة هي المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (1. 5) مللتير و خلات الرصاص , المجموعة الرابعة هي المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (3) مللتير و خلات الرصاص, المجموعة الخامسة هي المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (4.5) مللتير وخلات الرصاص .

ادى الحقن تحت الجلد لحيوانات التجربة بمادة خلات الرصاص والمحلول الفسلجي عند تركيز (1.5) مللتير منه بين يوم واخر لمدة شهر وظيفياً ونسيجياً الى ما يأتي :-

وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من خلايا الدم البيض والكوليستيرول و الكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة و سكر الدم و الكلوبيولين و ارتفاع معدل اقطار تجاويف النبيبات الناقلة للمني وارتفاع في معدل اقطار تجاويف البرابخ مقارنة مع مجموعة السيطرة .

وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني و هرمون محفز الجريبات وانخفاض في تركيز النطف و خلايا الدم

الحمر و خضاب الدم والصفيحات الدموية و البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية و البروتين الكلي و الالبومين .

وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطار النبيبات الناقلة المني و في معدل سمك الطبقة الجرثومية و معدل اقطار كل من سليفات النطف و الخلايا النطفية الاولية واورمات النطف و خلايا سرتولي وفي معدل اقطار كل من البرابخ و ارتفاع الظهارة البربخية في راس البربخ و الظهارة البربخية في ذيل البربخ مقارنة مع مجموعة السيطرة .

اما عن تأثير الحقن تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز والمعاملة بخلات الرصاص بين يوم و اخر فقد ادى و ظيفياً و نسيجياً الى :

- وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) عند تركيز (1.5) مللتير في معدل اقطار البرابخ و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل مقارنة مع مجموعة السيطرة .

- وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) عند تركيز(1.5) مللتير من في معدل مستوى الكليسيريدات الثلاثية و معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة و في معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني و معدل سمك الطبقة الجرثومية و في معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية و معدل اقطار اورمات النطف و معدل اقطار خلايا سرتولي مقارنة مع مجموعة السيطرة .

- وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) عند تركيز (3) و تركيز (4.5) مللتير في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني و الهرمون المحفز للجريبات و في معدل تركيز النطف و خلايا الدم الحمر وخضاب الدم و الصفيحات الدموية و البروتينات الدهنية عالية الكثافة و البروتين الكلي و الألبومين و في معدل اقطار النبيبات ناقلة المني و معدل سمك الطبقة الجرثومية و معدل اقطار اورمات النطف و معدل اقطار خلايا سرتولي و معدل اقطار سليفات النطف عند التركيز (4.5) مللتير و معدل اقطار البرابخ و معدل اقطار تجاويفها و في معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل مقارنة مع مجموعة السيطرة .

- وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) عند التركيز (3) و تركيز (4.5) مللتير في معدل مستوى كل من الكوليستيرول و الكليسيريدات الثلاثية و البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة و سكر الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة .

قائمة المحتويات

ت	الموضـوع	الصفحة
	الاية القرانية	A
	اقرار المشرفين	B
	الاهداء	C
	الشكر و التقدير	D
	الخلاصة باللغة العربية	E
	قائمة المحتويات	F
	قائمة الجداول	G
	قائمة الصور	H
	الفصل الاول	
1	المقدمة	2-1
2	الفصل الثاني	
	استعراض المراجع	15 -3
1-2	نبات حب العزيز	3
1-1-2	الوصف النباتي لنبات حب العزيز	3
2-1-2	الاسماء الشائعة لنبات حب العزيز و انتشارة	4
3-1-2	تصنيف النبات و التسمية العلمية	4
4-1-2	التصنيف الكيميائي لنبات حب العزيز	5
5-1-2	الاستخدامات الطبية لنبات حب العزيز	5
2-2	الرصاص	6
1-2-2	استعمالات الرصاص	7
3-2	تشريح الجهاز التناسلي الذكري للأرانب	7
1-3-2	الخصية	9-8
2-3-2	البرابخ	9
3-3-2	عملية نشوء النطف	10
4-3-2	السيطرة الهرمونية	11
5-3-2	انتاج الأندروجينات	11

قائمة المحتويات

6-3-2	السائل المنوي	13-12
	الفصل الثالث	
	المواد وطرائق العمل	
3-1	جمع عينات درنات نبات حب العزيز و تشخيصها	16
3-2	التجربة المستخدمة	16
3-3	تحضير عينة المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز	16
3-4	تصميم التجربة المستخدمة في الدراسة	17
3-5	طريقة الحقن	18-17
3-6	تشريح الحيوانات وجمع عينات الدم	18
3-7	الفحوصات المختبيرية الوظيفية و الهرمونية للدم	18
3-7-1	تقدير مستوى البروتين الكلي في مصل الدم	18
3-7-2	تقدير مستوى الألبومين في مصل الدم	19
3-7-3	تقدير مستوى الكلوبيولين في مصل الدم	20
3-7-4	تقدير مستوى السكر في الدم	20
3-7-5	تقدير مستوى الكوليستيرول في مصل الدم	21
3-7-6	تقدير معدل مستوى الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم	22
3-7-7	تقدير مستوى الدهون ذات الكثافة العالية HDL	23
3-7-8	تقدير مستوى الدهون ذات الكثافة الواطئة LDL	24
3-7-9	الفحوصات الهرمونية	
3-7-10	تقدير مستوى الهرمون اللوتيني في مصل الدم	24
3-7-11	قياس معدل هرمون الشحمون الخصوي	26
3-7-12	قياس معدل مستوى الهرمون المحفز للجريبات	27
3-7-13	فحص السائل المنوي	28
	حساب بعض المعايير الدمية	
3-7-14	حساب عدد كريات الدم الحمر	28
3-7-15	حساب عدد كريات الدم البيض	29
3-7-16	حساب تركيز خضاب الدم	30

قائمة المحتويات

17-7-3	حساب الصفيحات الدموية	30
8-3	تحضير المقاطع النسيجية	32-31
9-3	التصوير المجهري	33
10-3	التحليل الاحصائي	33
4	الفصل الرابع	
	النتائج والمناقشة	
1-4	تأثير خلات الرصاص 1.5 ملليتر في معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات في مصل الدم للأرانب .	34
2-4	تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة على معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .	38 – 35
3-4	تأثير خلات الرصاص 1.5 مللتير في معدل مستوبات بعض المعايير الدموية في الدم للأرانب .	39
4-4	تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة في معدل مستوبات بعض المعايير الدموية في الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .	43-40
5-4	تأثير خلات الرصاص 1.5مللتير في معدل مستويات بعض المعايير الكيموحيوية و مستويات السكر في مصل الدم للأرانب .	44
6-4	تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز على معدل مستويات بعض المعايير الكيموحيوية و مستويات السكر في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .	48-45

قائمة المحتويات

7 -4	تأثير خلات الرصاص 1.5 ملليتر في معدل مستوى بعض البروتينات في مصل الدم للأرانب .	49
8-4	تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة على معدل مستويات بعض البروتينات في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .	52-50
	الجانب النسيجي	
9-4	**تأثير خلات الرصاص (1.5) ملليتر للأرانب على معدل اقطار النبيبات ناقلة المني وأقطار تجاويفها و سمك الطبقة الجرثومية و معدل أقطار سليفات النطف و الخلايا النطفية الأولية و أرومات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي مقاسة بالمايكرومتر .**	54-53
10-4	**تأثير المستخلص المائي لنبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة (1.5, 3, 4.5) ملليتر على معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني واقطار تجاويفها و معدل سمك الطبقة الجرثومية ومعدل اقطار سليفات النطف و معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية ومعدل اقطار ارومات النطف و معدل اقطار خلايا سرتولي مقاسة بالمايكرومتر.**	60-56
11-4	**تاثير خلات الرصاص 1.5 ملليتر على معدل اقطار البرابخ واقطار تجاويفها ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل مقاسة بالمايكروميتر .**	65-64
12 -4	**12-4تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز , 3 , (1.5 4.5) ملليتر في معدل أقطار البرابخ و أقطار تجاويفها و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في رأس البربخ و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في ذيل البربخ .**	71-66

قائمة المحتويات

	الاستنتاجات	73-72
	التوصيات	74
	المصادر	98-75
	الملاحق	
	الخلاصة باللغة الانكليزية	

قائمة الجداول

ت	العنوان	الصفحة
1-3	المواد المستخدمة في الدراسة المنشأ	15
2-3	الأجهزه و المستلزمات المستخدمة في الدراسة	16
1-4	معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي وهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات في مصل الدم وتركيز النطف في عينة السائل المنوي لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوما .	38
2-4	معدل مستويات بعض المعايير الدموية في الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً .	43
3-4	معدلات مستويات بعض المعايير الكيموحيوية ومعدل مستوى السكر في مصل الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً	48
4-4	معدلات مستويات بعض البروتينات في مصل الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً	52
5-4	قياس معدلات اقطارالنبيبات الناقلة للمني و معدل اقطار التجاويف و معدل سمك الطبقة الجرثومية مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة 30 يوماً .	62
6-4	قياس معدلات اقطار سليفات النطف واقطار الخلايا النطفية الأولية واقطار اورمات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي في النبيب الناقل للمني مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة 30 يوماً .	63
7-4	قياسات معدلات اقطار البرابخ واقطار تجاويفها ومعدل ارتفاع الظهارية البربخية في الراس وارتفاع الضهاره البربخية في الذيل مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً .	71

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-3	المنحني القياسي للهرمون اللوتيني	25

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمستوى هرمون الشحمون الخصوي ومعدل تركيز النطف في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما .	الملاحق
2	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمستوى الهرمون اللوتيني ومستوى هرمون المحفز للجريبات في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما.	الملاحق
3	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمعدل اعداد خلايا الدم الحمر واعداد خلايا الدم البيض واعداد الصفيحات الدموية ومعدل مستوى خضاب الدم في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما .	الملاحق
4	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل مستوى الكوليستيرول ومستوى الكليسيريدات الثلاثية ومستوى البروتينات الدنية العالية والواطئة الكثافة ومعدل مستوى سكر الدم في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما .	الملاحق
5	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل مستوى البروتين الكلي ومستوى الالبومين ومستوى الكلوبيولين في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد	الملاحق

	لمدة(30)يوما .	
6	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار البرابخ ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما.	الملاحق
7	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمعدل اقطار سليفات النطف ومعدل اقطار الخلايا النطفية الاولية ومعدل اقطار اورومات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما .	الملاحق
8	العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل اقطار تجاويف النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار تجاويف البرابخ ومعدل سمك الطبقة الجرثومية للنبيبات ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما .	الملاحق

قائمة الصور

ت	العنوان	الصفحة
1-2	درنات نبات حب العزيز	3
1-4	نبيب ناقل للمني لأرنب يعود الى مجموعة السيطرة نشاهد داخل النبيب الخلايا المنشئة للنطفة ابتداءً من الغشاء القاعدي (1) سليفات النطف (2) خلايا نطفية اولية (3) ارومات النطفة (4) (5) خلية نطفية (قوة التكبير X 40 , H&E) .	55
2-4	نبيبات ناقلة للمني معامل بخلات الرصاص 1.5ملليتر تبين وانتشار السائل الودمي(1) وجود احتقان الأوعية الدموية (2)و نلاحظ التنكس في النبيبات ناقلة المني (قوة التكبير 10X , ملون H&E) .	55
3-4	نبيبات منوية ناقل يعود لخصية أرنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 1.5 ملليتر نلاحظ وجود احتقان الأوعية الدموية(1) واختفاء النواة (2)ووجود المسافات البينية(3) وانسلاخ لبطانة النبيب المنوي و سقوطها في داخل تجويف النبيب (4) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .	57
4-4	نبيبات منوية يعود لخصية ارنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 3 ملليتر نلاحظ وجود تغيرات تنكسية طفيفة في النبيبات الناقلة للمني (1)مع وجود احتقان الاوعية الدموية (2) (قوة التكبير 10X, الملون H&E)	59
5-4	نبيبات المنوية يعود لخصية أرنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز4.5 ملليتر نلاحظ حصول تحسن واضح للنبيبات المنوية وجود تغيرات تنكسية طفيفة في النبيبات الناقلة للمني إذ لوحظ داخل النبيب المنوي الناقل الخلايا المنشئة للنطف ابتداءً من سليفات النطف و انتهاء بتكوين الخلايا النطفية (قوة التكبير 10X, الملون H&E)	61
6-4	نبيب لقناة رأس بربخ لأرنب يعود لمجموعة السيطرة , نلاحظ ان النبيب مبطن بظهارة مطبقة عمودية مهدبة كاذبة (1) (قوة التكبير 40X , ملون H& E).	65

7-4	راس البرابخ لأ"رنب معامل بخلات الرصاص (1.5) مللتير نلاحظ وجود التغيرات التنكسية (1) والتفجي في الخلايا المبطنة للبرابخ وعدم (2) وجودالحيامن داخل البربخ (قوة التكبير 10X , ملون H&E) .	66
8-4	نبيب لقناة راس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الارانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 1.5 مللتير , نشاهد فيه وجود الاودمةOdema (1) والتفجي Vacule مع (2) احتقان للاوعية الدموية (3) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .	67
9-4	نبيب لقناة راس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 3 مللتير نشاهد فيه وجود تغيرات تنكسية طفيفة متمثلة بتفجي بعض الخلايا المبطنة للبربخ (1) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .	68
10-4	نبيب لقناة رأس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 4.5 مللتير نشاهد فيه وجود تغيرات تنكسية طفيفة متمثلة بتفجي بعض الخلايا المبطنة للبربخ , مع وجود تحسن في نسيج البرابخ من خلال وجود خلايا نطفية في تجويفه (1) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .	70

1- المقدمة Introduction

تؤدي النباتات دوراً كبيراً ومهماً في حياة الانسان لكونها المصدر الرئيسي للغذاء والكساء والدواء وتمتلك معظم النباتات الطبية المعروفة لدى الأنسان صفات علاجية و وقائية بسبب احتوائها على مركبات كيميائية تستخدم للأغراض الطبية (اكبرزادة ,2008) . استخدم الأطباء القدامى الأعشاب والنباتات الطبية في علاج بعض الأمراض و لا سيما من اشتهر منهم في حضارتي وادي الرافدين و العراق , وحضارة وادي النيل في مصر ففي حضارة الرافدين دلت الكتابات الموجودة على لوحات فخارية مكتوبة بالخط المسماري تعود الى الحضارة البابلية و الأشورية (الجبوري ,1998). اما حضارة وادي النيل فقد وجدت الكتابات القديمة على جدران المعابد والقبور استخدام هذه النباتات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية , 1988) . يتجة العلم الحديث في هذه الأيام الى اعادة تقويم فوائد نباتات طبية متعدده , لأجل استخدامها في الطب العلاجي و امراض متعددة عن طريق الأساليب التقنية والمعدات الحديثة (ماير , 2004) .

و يصنف نبات حب العزيز *cyperus esculentus L.* في قائمة النباتات الطبية هو نبات عشبي معمر يستخدم في مجال الطب الشعبي في الكثير من البلدان في افريقيا و اسيا وفي حوض البحر المتوسط , واستخدم حب العزيز منذ عهود طويلة في الطب القديم لعلاج بعض الأمراض الجلدية وحالات الضعف الجنسي وامراض الكلى والكبد والصرع والسعال والصداع (عقيل ,2003) . يطلق العرب القدامى على حب العزيز ب (حب الزلم) نظراً لأن احد ملوك مصر كان مولعاً بأكلة وقد عثر بعض علماء الأثار على ثمار حب العزيز في بعض مقابر الفراعنة حيث وجدوا كوباً مملوءً بثمار حب العزيز (خليفة , 2012) .

ان الرصاص من العناصر الطبيعية التي لها استخدامات عدة ،لأنه واسع الانتشار و يمكن أَن يلوث الغذاء والماء بسهولة والجرع العالية من الرصاص يمكن أَن تسبب الضرر للجهاز العصبي، الكلى والدم ويمكِنُ أَنْ يؤدي إلى الموت. وتُؤدّي الجرع واطئة المستوى المستمرة إلى تراكمه في الجسمِ وتسبب ضرر. ويكون خطر جداً للأطفال الرضع، قبل وبعد الولادة،لسرعة نمو أجسامهم (Kliegman *et al*.,2007).

لا يتحطم الرصاص ولكن تعاني مركباته من التغير نتيجة تعرضها لأشعة الشمس والماء والهواء، وعندما ينطلق الرصاص للهواء ينتقل لمسافات بعيدة قبل إن يستقر على سطح الأرض ثم يلتصق بجزيئات التربة و ينتقل من التربة إلى المياه الجوفية اعتماداً على نوع مركبات الرصاص وخصائص التربة.وينتج التعرض للرصاص نتيجة تناول الغذاء أو المياه الملوثة

بالرصاص أومياه الأنابيب في المساكن القديمة الملوثة بالرصاص أوالإصباغ المحتوية الرصاص في تركيبها التي تستهلك بمرور الوقت عندما تصبح على شكل غبار حاوي للرصاص ويسبب الرصاص أضراراً في كل من الكبد والكلى والجهاز التناسلي والأجهزة الأخرى وتظهر تأثيرات الرصاص عندما يدخل الجسمَ خلال التنفس أَو الابتلاع(ATSDR,2007). إذ يسبب الرصاص فقر الدم و الآلام معدية شديدة و ضعف في العضلات (Nilima , *et al*,2010) يعد الجهاز العصبي الهدف الرئيس للتسمم بالرصاص في كل من البالغين والأطفال ويمكن أَن يتلف الدماغ والكلى في البالغين والأطفال ويسبب الموت في النهاية، وفي النساءِ الحوامل يؤدي التعرض لمستويات عالية من الرصاص الى الإجهاض، بينما في الرجالِ يمكن أَن يسبب تلف الأعضاء المسؤولة عن إنتاج النطف وحالات العقم (Roy,2009). يعد نبات حب العزيز احد النباتات المهمة الشائعة الأستخدام في الطب منذ القدم إذ يستخدم اليوم على نطاق واسع في معظم الدول بوصفه غذاء ودواء , و لغرض تسليط الضوء بصوره كبيره ونظراً لقلة المعلومات المتوفرة عن نبات حب العزيز لا سيما في العراق فقد دعت الحاجة الى اجراء عدد من الدراسات والأبحاث في هذا الموضوع ولذا هدفت الدراسة الحالية الى معرفة الدور الوقائي للمستخلص المائي لنبات حب العزيز بثلاث جرع على بعض المعايير الوظيفية والكيموحيوية وعلى نسيج الخصية وذلك من خلال :-

1- حساب مستوى كريات الدم الحمر ومستوى كريات الدم البيض والصفيحات الدموية وخضاب الدم.

2- حساب مستوى هرمون الشحمون الخصوي و عد النطف هرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات .
3- حساب مستوى البروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين .
4- حساب مستوى سكر الدم و الكوليستيرول الكلي والكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية والبروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة .
5- قياس معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني , معدل سمك الطبقة الجرثومية , معدل اقطار تجاويف النبيبات وقياس معدل اقطار كل من سليفات النطف والخلايا النطفية الأولية واورومات النطف وخلايا سرتولي وقياس معدل أقطار البرابخ , أقطار تجاويفها , معدل ارتفاع الظهارة البربخية في رأس وذيل البربخ .

2-1 نبات حب العزيز *Cyperus esculentus L.*

2-1-1 الوصف النباتي لباتحب العزيز

هو نبات شجري يعود إلى العائلة السعدية Cyperaceae (Ezeh ,et al , 2014) . اذ تضم هذهِ العائلة ما يقارب 4000 نوع منتشرة في اغلب بقاع العالم وتعود لأجناس متعددة , ومن بين هذه الأجناس هو جنس *Cyperus* الذي يضم انواعاً طبية متعددة و يعد نبات حب العزيز *Cyperus esculentus* من النباتات الطبية التي استخدمت قديماً وحديثا في علاج حالات مرضية مختلفة (Muthama *et.al.*,2001;Meena *et. al*.,2010) . واوضح كل من Halvorson (2003) Burden (2009) الوصف المظهري لنبات حب العزيز إذ تكون اوراقه الناضجه طويلة بيضاء رصاصية اللون , وذات أغصان طويلة يميل لونها إلى اللون الأحمر , و تحمل الشجرة في قاعدتها درنات مستديرة الشكل أو متطاولة عند قمة الرايزوم ذات حجم يقارب حجم الحمصة , وهي لينة الملمس ذات قوام فيه لزوجة وطعم حلو يشبه طعم اللوز صفراء الظاهر بيضاء الباطن.

و يحتوي نبات حب العزيز يحتوي على مركبات فعالة متعدده مثل الفلافونويدات flavonoids, الصابونيات saponins, التانينات tannins , والتربينات terpen .

(Puratchikody *et al*.,2006 , and Nagulendran *et.al*.200

صورة (2-1) درنات نبات حب العزيز *Cyperus esculentus* (**Abdel-Naby,2001)**

2-1- 2 الأسماء الشائعة لنبات حب العزيز وانتشاره

عرف العرب القدماء حب العزيز واستعملوه لأغراض متعددة وأطلقوا عليه أسماء شائعة متعددة منها : حب الزلم ولوز الأرض وسعد سلطان والبربرية والدعيب والزناط ويسمى في صعيد مصر بالسقيط وباليونانية (قيفاروس) وفي الأندلس ب(الفلفل الأسود) . كما عرف في بلدان العالم قديما وحديثا واشتهر بأسماء كثيرة مما يدل على انتشار النبات الواسع ومن هذه الأسماء:

Chufa ,Tigernut , Earth almond , Ground almond , Northern Nutgrass , Yellow nutgrass , Nut of zulu , Adrue , Haeochin , Guinea rush nut , Chaacao , Yellow nutsedge , Watergrass ,

(Fatih , *et.al* ; 2009. Monago and Uwakwe , 2009)

وينتشر نبات حب العزيز في بيئات ومواطن متعددة حيث يستوطن الأماكن الرطبة وحافات مجاري الأنهار وفي البرك حيث ينمو كعناقيد شجرية خشنة .(Halvorson,2003) . وهو شائع الأستخدام في شرق اسيا وافريقيا وفي حوض البحر المتوسط (Warren , 2004)

3-1-2 تصنيف النبات والتسمية العلمية

Kingdom : plantae

Division : Magnoliophyta

Class : Liliopsida

Order : cyperales (poales)

Family : cyperacea (sedge family)

Genus *: Cyperus*

Species : esculentus

(Halvorson,2003)

2-1- 4 التصنيف الكيميائي للنباتات الطبية

تقسم النباتات الطبية على مجاميع تبعا لطبيعة التركيب الكيميائي للمادة الفعالة الموجودة فيها , إذ يحتوي النبات الطبي على أكثرمن مادة فعالة واحدة تختلف حسب صفاتها وتركيبها الكيميائي وحسب ما جاء في (Mossa *et al*.,1987; Murray *et al*.,2000) وهي:-

أ- نباتات طبية تحتوي على القلويدات Medicinal plants Containing alkaloids

ب- نباتات طبية تحتوي على الفلافونويدات Medicinal plants Containing flavonoids

ت- نباتات طبية تحتوي على التانينات Medicinal plants Containing Tanins

ث- نباتات طبية تحتوي على الكلايكوسيدات Medicinal plants Containing Glycosides

ج- نباتات طبية تحتوي على زيوت طيارة Medicinal plants Containing Volatile

ح- نباتات طبية تحتوي على التربينات Medicinal plants Containing Terpenoids

خ- نباتات طبية تحتوي على الدهنيات Medicinal plants Containing Lipids

د- نباتات طبية تحتوي على الراتنجات Medicinal plant Containing Resins

2-1- 5 الأستخدامات الطبية لنبات حب العزيز

يتصف نبات حب العزيز بأنه شائع الأستخدام في طب الأعشاب Herbal medtcin لعلاج عدد كثير من الأمراض اذ تستخدم درنات حب العزيز لعلاج مشاكل واضطرابات الجهاز الهضمي كتهيج القولون والإسهال والدزنتري , كما ويفيد عصير درنات النبات في علاج قرحة الفم Mokady and (Dolev,2006) ويساعد على تنشط الدورة الدموية قضلاً عن كونه مضادة للأكسدة من خلال احتوائها على فيتامين C& E, و يستخدم في التقليل من حدوث السكتات القلبية Heart attacks وتخثر الدم Thrombosis (Belewu and Abodurm; 2006 Martines, 2003) . وكذلك يقلل من مرض تصلب الشرايين Anti-atherosclerotic agent, وهذا ما اشار اليه كل من Zhon و جماعتة (2000) وLabib و جماعتة (2004) في دراستهم عن الفئران إذ أن تغذية ذكور وإناث فئران التجربة المستحث بها مرض تصلب الشرايين تجريبيا بمسحوق درنات نبات حب العزيز قد أدت إلى إزالة التصلبات من شرايينها . واشارت عدة دراسات Ngo-Bum و جماعتة (2001) و Monago and Uwakwe (2009) و Joann و جماعتة (2009) بأن المستخلص الكحولي لدرنات نبات حب العزيز يمكن أن يستعمل لعلاج حالات التشنجات Convulsions . و أشارت دراسات أخرى الى أن قدرة النبات تظهر في كونه يساعد في اختزال خطر الإصابة بسرطان القولون (Adejuyitan *et al* .,2009;Borges *et.al*.,2008) وقد ذكر عقيل (2006) ان نبات

حب العزيز يحسن السائل المنوي ويزيد في اعداد النطف ويستعمل لعلاج بعض الأمراض الجلدية وامراض الكلى والكبد والازمات الصدرية فضلاً عن كونه مدرر للبول والطمث ويستعمل مسحوق درنات النبات كمادة تضفي طعم ا طيبا وحلوا عند عمل المعجنات والبسكويت والآيس كريم, اذ انه يدخل في صناعة البسكويت والكراميل والحلويات (Contatego ,1997) . وبسبب محتواه الدهني العالي فانه يستعمل كزيتاًً للطعام كما ويعد زيت صحياً مفيداً فهو شديد الشبه بزيت الزيتون المعروف بقيمتة الصحية العالية (Barninas *et. al* .,2001; Cortes *et.al*.,2005)

2-2 الرصاص

يعد الرصاص من المعادن الثقيلة الشائعة والواسعة الأنتشار في البيئة وهو من المواد السامة والتي لاقت اهتماماً كبيراً لتأثيرة الضار على الكائنات الحية حيث يرجع تاريخة منذ حوالي 8000 سنة على الأقل اذ ان اقدم الدلالات للرصاص وجد في الهيروغليفية المصرية حوالي 1500 سنة قبل الميلاد في الواح وتماثيل في المعابد وقد عرفت تأثيراتة السامة قبل اكثر من 2000 سنة ينتشر الرصاص في قشرة الكرة الأرضية على نحو خامات معدنية اذ تعد هذة الخامات المصادر الطبيعيية الملوثة للبيئة (Yasir *et al* , 2008) ان التسمم بالرصاص يؤثر على اعضاء متعددة في الجسم نتيجة للتعرض لة عن طريق الهواء والماء والغذاء ويؤدي هذا التعرض إلى تلف وعجزكلوي (Wael & Mohammad , 2010) , ينتج عنه ضرر في النبيب الملتوي القريب وانخفاض معدل الترشيح الكبيبي (Diamond , 2005) , وارتفاع ضغط الدم (الفهادي , 2002) والى احتشاء العضلة القلبية والجلطة الدماغية (Den *et al* , 2002) , واضطرابات معوية (William&Rom, 2007) , والى حدوث اضطرابات في الجهاز العصبي المركزي (Bellinger ,2004) والجهاز الوعائي خاصة تكوين الدم اذ يعد فقر الدم احد الأعراض المرافقة للتسمم بالرصاص (Sherwood , 2004) .

ان التعرض للرصاص ينتج عنه اضرار مرضية في الجهاز الإفرازي للغدد الصم إذ ان ارتفاع تركيزه في الدم ينتج ضرر في الجهاز التكاثري (Amal *et al* , 2008) والى احداث تغيرات نسيجية في الخصية عن طريق تثبيط عملية نشأة النطف وانخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي فضلاً عن تأثيرة المباشر على ميكانيكية تخليق الاندروجينات (Biswas & Ghosh, 2006) .

1-2-2 استعمالات الرصاص

يؤدي الرصاص دوراً مهم في العديد من الاستعمالات فهو يستعمل في صناعة بعض مواد التجميل ويدخل في صناعات أخرى متعددة مثل الأصباغ والمطابع والبطاريات و على نحو خاص بطاريات السيارات وأحبار مواد السحب و في صناعة لعب الأطفال وخاصه في اللعب المستوردة من دول جنوب شرق أسيا وأمريكا الجنوبية وبلدان أوربية شرقية كما يدخل في صناعة أنابيب المياه والسباكة ولحام العلب واغماد الأسلاك والبلاستيك وفي الألكترونيات فضلاً عن استخدامه مادة مضافة في صناعة أواني السيراميـــــك والفخـار التي قـــد تحتوي على كمية خطرة من الرصــاص (Greenberg *et al.*,2003) ان مخلفات حرق التبغ من دخان ورماد والأستخدام السئ للمبيدات الحشرية تعد مصدراً من مصادر التلوث بالرصاص (Lanphear , *et al* ,2005) .

3-2 تشريح الجهاز التناسلي الذكري للأرنب

يتألف الجهاز التناسلي الذكري للأرانب من:

أ)الخصيتين Testis.

ب)القنوات التناسلية الذكرية الناقلة للنطف Efferent ductues التي تشمل

1- الاسهر Vasdeferens .

2- البربخ Epididymis .

3- القناة القاذفة Ejaculatory duct .

4- القضيب Penis .

5- الغدد الملحقة Accessory sex glands:

أ- الحويصلات المنوية Siminal vesicles .

ب- غدة البروستات Prostate gland .

ت- غدة كوبر Cowpers gland .(Wilson , 1979)

1-3-2 الخصية

تُعد الخصى غدداً ثنائية الإفرازفهي خارجية الإفرازExocrine glands بإنتاجها النطف Spermatozoa،وداخلية الإفرازEndocrine gland بتصنيعها وإفرازها للهرمونات الذكرية (الاندروجينات) Androgens (المختار والراوي،2000).تغطى الخصى بغشاء سميك على نحو المحفظة Capsule , يتكون من الغلالة البيضاء Tunica albuginea والمدعمة بنسيج

ضام ليفي Fibrous connective tissue ، و تحوي داخلها على النبيبات ناقلة Seminiferous tubules المني وهذهِ النبيبات تكون الحيوانات المنوية (Van,2001). تتكون الخصى من نبيبات دقيقة متعرجة كثيرة الالتواء و متقاربة بعضها من بعضها الأخر و تصب في نهاية كل نبيب منوي حيث تؤلف شبكة من القنوات مكونة الشبكة الخصوية Rete Testis التي تخرج من الخصية لـتثـقب الغلالة البيضاء وتصبح قريبة من بعضها وتتحد لتكوين القناة البربخية المفردة Single epididymal duct تقسم هذه القناة على ثلاث مناطق هي الرأس الملتوي Convoluted caput الذي يبطن بنسيج ظهاري عمودي بسيط مهدب Simple columnar ciliated epithelium والجسم Corpus ومنطقة الذيل المستقيمة Straight caudal الذي يكون مبطناً بنسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب Pseudostraified columnar epithelium ثم تخرج على نحو قنوات اسهرية من ذيل البربخ وتتوسع لتكون انبورة Ampulla قبل دخولها الجدار الظهري Dorsal wall للاحليل بالقـرب من عنـق المثانـة ، و يتوسع الاحليل في المثانة ليفتـح بقمة القضـيب(Seeley *et al*.,1995).

تقع الخلايا الجرثومية Germ cells على جدار النبيبات الناقلة للمني ، والى جوارها تقع خلايا سرتولي Sertoli cells التي تسمى أيضاً بالخلايا الساندة Supporting cells، وهي خلايا كبيرة هرمية أو مثلثة الشكل أو غير منتظمة تنشأ من ظهارة النبيبات ناقلة المني وتستند قاعدتها العريضة إلى الغشاء القاعدي Basement membrane للنبيب،أما قمتها فتتجه نحو مركز تجويف النبيب الناقل للمني وتحوي نواة كمثرية أو بيضاوية ذات نوية كبيرة، وتكون هذه الخلايا أكبر واقل عددا من الخلايا الجرثومية وتقـع على مسافات منتظمة تقريبا بين الخلايا الجرثومية وعلى طول النبيبات ناقلة المني (Bearden and Fequay,1992).
كما ان أعداد خلايا سرتولي تختلف عند الولادة حتى البلوغ حيث تزداد أعدادها تدريجيا ، وهناك علاقة ايجابية بين أعداد خلايا سرتولي وإنتاج النطف Sperm production ، ولهذه الخلايا وظائف متعددة ومن أهمها إسناد وتغذية الخلايا الجرثومية، كما تقوم بإنتاج السائل النبيبي Tubular fluid الذي يعمل على نقل النطف إلى الشبكة الخصوية ، و من المواد التي تنتجها خلايا سرتولي في هذا السائل هو البايروفيت أو اللاكتيت Pyruvate or Lactate (Chemineau *et al*.,1991) كذلك أنها تعمل على إنتاج البروتينات الرابطة للاندروجين Androgen-Binding Protein وإفراز هرمون الثبطـين Inhibin hormone الذي يعمل على تثبيط عمل رمونن المحفز للجريبات (Johnson,1992).

وقد اشارSherwood (1991) بأن خلايا سرتولي لها القابلية على تحطيم الخلايا الجرثومية التي تفشل بإكمال عمليات نشأة النطف من خلال عملية البلعمة Phagocytosis , كما وترتبط بالغشاء القاعدي للنبيب ناقل المني مكونة الحواجز الدموية بالخصى Blood testes barrier إذ تمنع البروتينات والجزيئات الكبيرة المصنعة في هذه الخلايا من العبور إلى الأنسجة البينية Interstitial tissues المحيطة بالنبيب ناقل المني اللازمة لاستمرار عملية الانقسام ونشأة النطف، بينما يكون مرور الستيرويدات خلال هذه الحواجز سهلا .

تحمي الحواجز الدموية في الخصية الخلايا الجرثومية من العوامل المؤذية التي قد توجد في الدم, يوجد بين النبيبات الناقلة للمني في الخصى الأنسجة البينية Interstitial tissues التي هي عبارة عن أنسجة رابطة من نسيج ضام مفكك Loose connective tissue يتألف من أوعية دموية وألياف ومجاميع من الخلايا الحاوية على قطيرات دهنية Lipid droplets ، وهي الخلايا البينية Interstitial cells أو خلايا ليدك Leydig cells التي هي عبارة عن خلايا متعددة الإضلاع تنتظم على شكل مجاميع , وتزود بشبكة جيدة من الأوعية الدموية واللمفاوية، وتختلف أعداد هذه الخلايا باختلاف أنواع الحيوانات، واختلاف أعمارها (Baker *et al.*,2003).وتكون المسؤوله عن تصنيع وإفراز الاندروجينيات , لاسيما هرمون الشحمون الخصوي Testosterone (الربيعي,Minser,2005;2006).وتزود الخصى بالشرايين المنوية Spermatic arteries ويجري فيها الدم بعكس اتجاهه في الأوردة المنوية Spermatic veins، وترتيب هذه الشبكة يمنع حدوث تغير في درجات الحرارة (Maurice,2003).

2-3-2 البرابخ

عبارة عن انبوب طويل كثير الألتفافات يقع خلف الخصية , حيث يلتصق بالحافة البربخية للخصية من الخلف و هو مبطن بخلايا عمودية , وطبقة كاذبة مهدبة مرتكزة على غشاء قاعدي مكون من نسيج ضام رخوو هو غني بالأوعية الدموية والألياف العضلية الملساء لتساعد الأخيرة على تحريك الحيوانات المنوية داخل هذا العضو الطويل بأتجاة الوعاء الناقل (الحاج , 2013) و يقسم البربخ على ثلاث مناطق تشمل رأس البربخ Head وتمثل نهايتة الأمامية المتضخمة القريبة من الخصية , في حين تكون النهاية الخلفية اقل تضخماً وتسمى ذيل البربخ Tail , وهي التي تقع الى الأسفل و ترتبط مع الأسهر, وتعد منطقة ذيل البربخ المنطقة الرئيسة التي منها تكتسب النطف القدرة على الحركة و الإخصاب , اما المنطقة الأخيرة للبرابخ فهي المنطقة الوسطية الضيقة والتي تفصل بين راس البربخ و ذيلة وتسمى بجسم البربخ Body وتحصل في

منطقة راس وجسم البرابخ عملية نضج النطف (كاظم , 2006) وبين الحسيني (2004) ان من اهم وظائف البرابخ هي خزن النطف الحية وحفظها كما يحتوي على بعض المواد الغذائية المهمة للمحافظة على نشاط الحيوانات المنوية وحيويتها فضلاً على ان تطور ونضج النطف ونقلها يكون داخل البرابخ إذ تكتسب النطف القدرة على الحركة في أثناء مرورها في قناة البرابخ .

2-3- 3 : عملية نشوء النطف Spermatogenesis:

انَ هذه العملية تقسم على مرحلتين:-

الأولى هي عملية نشأة النطفة و هي عبارة عن سلسلة الانقسامات التي تحدث للخلايا المكونة للخلايا الجرثومية Germ Cells حتى تكون ارومات النطف Spermatid.

الثانية هي حؤول النطف Spermiogenesis هي المرحلة التي تخضع لها أرومة النطفة إلى عمليات تحول في الشكل Metamorphosis لنشأة النطف (العلوجي، 2002).

حيث تمر الخلايا الجرثومية البدائية (الامية) Gonocyte بانقسام تتحول فية الى سليفة النطف Spermatogonia إذ تمرسليفة النطفة بمراحلA1، A2، A3 وA4 تتنوع فيها الخلايا المنقسمة وهي الخلايا النطفية المتوسطة Intermediate Spermatogonia،وسليفة النطفة-B Spermatogonia ومن ثم إلى خلية نطفة أولية Primary spermatocyte وأخيراً إلى خلية نطفة ثانوية Secondary Spermatocyte . وكل من هذه الخلايا Secondary Spermatocyte تمر بانقسام اختزالي فتنقسم لتكوين ارومات النطف Spermatids وعددها ثماني ارومات، وتنتشر بين هذه الخلايا نوع آخر من الخلايا هي خلايا سرتولي التي تقوم بإسناد الخلايا الجرثومية وانقساماتها حتى المراحـــل الأخيرة (Saladin,2003) .

تعاني أرومة النطفة من تحولات معقدة في سايتوبلازم الخلية ونواتها لنشأة النطف الكاملة Spermatozoa (Chemineau *et al*.,1991) و تعد النطف من الخلايا المتميزة عن بقية خلايا الجسم الأخرى بسبب عدم احتوائها على السايتوبلازم، وامتلاكها خاصية الحركة بعد نضجها،يتم اكتمال نضج النطف وحركتها بعد مرورها عبر البربخ،إذ تحفز خلايا البربخ بوساطة الاندروجينات الواصلة لها مع السائل المنوي مع وجود تراكيز مختلفة من الأيونات مثل الصوديوم Na البوتاسيوم K والكلورايد Chloride وكذلك الدهون المفسفرة Phospholipids (Nath,1996) و يحصل النضج النهائي للنطف في رأس البربخ وجسمه إذ يتم خزن النطف الناضجة في ذيل البربخ ويرافق ذلك تغيرات كيميائية وخلوية متعددة ، حيث تبقى النطف

مخزونة في البربخ الى حين وقت الجماع والقذف , ويمر القسم الآخر منها الى القناة الدافقة إذ يخزن هناك (Guyton,2000).

4-2-2 السيطرة الهرمونية على عملية تكوين النطف

ان الخصية تتألف من النبيبات الناقلة للمني والتي لها وظيفتين أساسيتين هما انتاج الخلايا التكاثرية الذكرية (النطف) , وانتاج الهرمونات الجنسية الذكرية Androgens , ولا سيما هرمون الشحمون الخصوي Testosterone وتتم السيطرة على وظيفة الخصية عن طريق الغدة النخامية , أن عملية تكوين النطف تتم في النبيبات الناقلة للمني لذا تعد الخصية غده منتجة للخلايا ذات أفراز داخلي وغدة صماء بسبب أنتاجها للسيترويدات الذكرية (Ganong,2003). تعد هرمونات محفزة الأقناد Gonadotropins المفرزة من الغدة النخامية والمتمثلة بكل من الهرمون المحفز للجريبات Follicle stimulating hormone (FSH) والهرمون اللوتيني Leuteinizing hormone (LH) والذي يسمى في الذكر بالهرمون المحفز للخلايا البينية Interstitial Cell Stimulating Hormone (ICSH) من الهرمونات الضرورية والأساسية لوظائف الخصية (Mclachlan *et.al.* ,2002) كما أن عملية نشأة النطفة في اللبائن تتطلب فعلاً مشتركاً للهرمونات الببتيدية والستيرويدية ، إذ أن لكل منهما دوراً أساسياً في الأداء الوظيفي الطبيعي للبطانة المنوية من تنظيم نمو الخلايا الجرثومية و تطورها وتكاثر الخلايا الجسمية المهمة في تطور الخصيتين كخلايا ليدك وخلايا سرتولي والخلايا العضلانية Myoid cells التي تحيط بالنبيبات الناقلة للمني وتجهزها بالدعم والإسناد والحركات التقلصية (Holdcraft and Braun ,2004).

5-3-2 أنتاج الاندروجينات

الخصى تفرز عدداً من الهرمونات الجنسية الذكرية الستيرويدية التي يطلق عليها مجتمعة بالأندروجينات وعرفت هذه المركبات الأندروجينية بأنها مشتقة من الكوليستيرول ومن الخلات Acetate وهي عبارة عن هرمونات ذكرية لها أدوار مهمة خلال التمايز الجنسي اضافة الى تطور وإدامة فعالية الأعضاء الجنسية الذكرية وظهور الصفات الجنسية الثانوية , ولها دور مهم في الخصوية Fertility من خلال تحفيز وإدامة عملية نشأة النطفة ويعد هرمون الشحمون الخصوي Testosterone من بين أهم هذه الأندروجيبنات (Bowers and Mattuck,2001) . وان الهرمون الشحمون الخصوي الهرمون الذكري الرئيسي التي تنتجه خصى اللبائن قبل وبعد البلوغ الجنسي(Chubb *et al.*,1978) , والذي ينتج 85% منه بواسطة خلايا لايدك (Dillon,1973) . ان الهرمون الشحمون الخصوي يعمل عملاً تآزرياً مع هرمون محفز

الجريبات على تنظيم عمل سليفات النطف لبدء استمرار عملية نشأة النطفة (Singh and Handelsman,1996).ويمكن ان يتلخص هذا العمل في حث هرمون محفز الجريبات لخلايا سرتولي لإنتاج البروتين المرتبط بالهرمونات الذكرية Androgen binding protein و هذا البروتين يسهم في انتقال كميات كبيرة من هرمون الشحمون الخصوي إلى داخل النبيبات الناقلة للمني (Grover *et al* ., 2004) إن نقص هرمون الشحمون الخصوي له أيضاً تأثير سلبي على عملية نشأة النطفة و هذا ما اشارت الية دراسة O'Donnell وجماعتة 1996من خلال سحب هرمون الشحمون الخصوي في الجرذان يؤدي الى احتباس Retention ومن ثم بلعمة Phagocytosis اورمات النطف الناضجة المتطاولة،وتحرر الأورمات غير الناضجة المستديرة .

2-3- 6 السائل المنوي Seminal Fluid

هو السائل الذي يقذف في أثناء الجماع ويفرزفي اللبائن وهويمثل مجموع السوائل القادمة من الحويصلات المنوية والبروستات وتمثل البلازما المنوية السائل الذي يعمل على تهيئة الغذاء اللازم لأيض النطف وحركتها وهي تمثل (60%) من حجم المني المفرز من الحويصلة المنوية اما النسبة المتبقية 13-33 % من السائل المنوي فيفرز من غدة البروستات والذي يحتوي على حامض الستريك و عنصر الكالسيوم والفوسفات الحامضية وأنزيم محلل للبروتين يدعى Proteolytic Enzyme والذي يكون مسؤولاً عن أماعة السائل المنوي كما انها تفرز الكوليستيرول الذي يحمي النطف من الصدمات البيئية أما النسبة ألاقل من السوائل المفرزة فتكون في البربخ وغدة كوبرحيث تصل الى 5% (عبد اللطيف والبازي ,2005) .

ومن صفات السائل المنوي يكون سائل أبيض مخاطي القوام Mucoid consistency ذو طبيعة قاعدية يحتوي على تركيز عال من سكر الفركتورلتحرير الطاقة الضرورية لأيض النطف وحركتها وحيويتها وحامض الستريك والحامض اللبني Lactic acid واحماض أمينية حرة مثل الكلوتاميك Glutamic acid والكلايسين Glycine ودهون فوسفاتية Phospholipids وفيتامينC والبوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والكلوريدات والبيكاربونات بنسبة عالية , أما المعادن النادرة فتوجد بنسبة قليلة جدا مثل الزنك والحديد والنحاس تكون نسبة النطف النشطة حوالي 60-85 % بعد (3-6) ساعات من القذف , كما يجب لا تزيد الأشكال غير الطبيعية عن 15% (عجام واخرون,1990) . كما أن نوعية السائل المنوي تتغير بين السلالات وبين أفراد النوع الواحد وعند الفرد نفسه , حيث عرف Saak وجماعته (1994) شكل النطف وحركتها والتشوهات الشكلية للنطفو بينوا انه يتأثر بعدة عوامل خارجية وداخلية ,كما ان

صفات المني تتغير بالأمراض وعدد القذفات Frequency Of ejaculation والتغذية Nutrition والعمر Age والموسم Season وطريقة الجمع Collection method وكذلك تقنيات الفحصAnalysis technique والعوامل الوراثية Genetic factors والتغيرات الوظيفية كالأضطرابات الهرمونية (Garcia *et al.*,2004) ان من أسباب التشوهات في النطف هوالأرتفاع والأنخفاض الشديد في درجات الحرارة وتناول الأدوية وبعض المركبات الكيميائية والمبيدات الحشرية والتعرض المستمر للأشعة وكذلك نقص في بعض العناصر الغذائية مثل البروتينات والفيتامينات والأصابات البكتيرية والفايروسية والطفيلية وتكون هذه التشوهات اما في الرأس او في القطعة الوسطية أو في الذيل (zeng *et al.*,2004) .

وقد بينت دراسة الركابي (2005) التي اجراها عن تأثير الأشعاع الى حدوث تشوهات رؤوس الحيامن في الفئران المختبرية وكما أشارت عدد من الدراسات على أن اللبائن أكثر الحيوانات حساسية للسموم البيئية كالتسمم بالمعادن مثل الرصاص , الكادميوم والزئبق الذي يحدث تلفا في نسيج الخصية وكذلك التحسس لأشعة X-rays فهي تسبب تغيرات في نسيج الخصية وأنخفاض مستويات الهرمونات المسؤولة عن عملية تكوين النطف مما يؤدي الى أنخفاض في خصوبة الذكر أو حدوث العقم.كما ان التعرض للمبيدات والمواد السامة والمواد الكيميائية وتعاطي الكحول والتدخين يؤدي الى حدوث تغيرات في عملية نشأة النطف والإضرار بفعالية النطف (Sinclair , 2000) .

جدول (3-1) المواد المستخدمة في الدراسة والمنشأ.

Materials المواد	Origin المنشأ
أيثانول مطلق absolute Ethanol	Fluka, AG,Buch, Switzerland
حامض الخليك الثلجي Glacial Acetic acid	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
حامض الهيدروكلوريك Hydrochloric acid	Fluka, AG,Buch, Switzerland
خلات الرصاص Lead acetate	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
زايلين Xylene	AJAX, chemicals
سترات الصوديوم	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
شمع البارافين Paraffin	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
صبغة الايوسين Eosin	Riedle-de-Hean.Germany
صبغة الهيماتوكسلين Hemotoxyline	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
فورمالديهايد Formaldehyde	Merk, Darmstadt, Germany
كلوروفورم Chloroform	BDH, Chem, Ltd, Pool, England
محلول ملح طبيعي 0.9% Normal physiological salin	The Nile Co. Egypt
ملح الفسيولوجي السكري 5% Normal physiological sugar	ADWIC , Egypt
ميثانول Methanol	Fluka, AG,Buch, Switzerland

جدول (3-2) الاجهزة و المستلزمات المستخدمة في الدراسة والمنشأ

الأجهزة والمستلزمات	المنشأ
ELISA Reader	Axiom Minireader Germany
المطياف الضوئي Spectrophotometer	India
إطباق بتري Petri dish	China
أنابيب اختبار Test tube	China
جهاز الطرد المركزي	Hermile Lab -Germany
حامل شرائح	China
شرائح زجاجية Slides	China
صفيحة الساخنة Warming plate	India
طقم قياس البروتين الكلي Total protein Kit	China
طقم قياس الهرمون اللوتيني Leutining Hormone Kit	BioCheck,Inc,Germany
طقم قياس هرمون الشحمون الخصوي Testoeron Kit	DRG Instrument GmbH ,Germany
عدة تشريح	China
غطاء شرائح زجاجية Cover slide	China
كاميرا Digital Camera Eyepiece (DCE-PW1)	China
ماصة باستور Pipette Pasteur	China
مجهر ضوئي Microscope	Germany
ميزان حساس سعة 330 غم Sartorius	AG GOTTNGEN Germany
Kit لقياس البروتينات الدهنية عالية الكثافة	
ورق ترشيح	China
طقم قياس الهرمون المحفز للجريبات	China
طقم قياس الهرمون الشحمون الخصوي	China
Kit لقياس البروتين الكلي	China
Kit لقياس سكر الدم	China
Kit لقياس الكوليستيرول الكلي	China
Kit لقياس الكليسيريدات الثلاثية	China

3-1جمع عينات درنات نبات حب العزيز وتشخيصها

تم جمع عينات درنات نبات حب العزيز من سوق العشابين المحليين في محافظة كربلاء خلال شهر كانون الثاني لعام 2017م وغسلت وجففت العينات في ظروف المختبر. ثم أخذت الدرنات ونظفت وطحنت يدويا للحصول على مسحوق نباتي ناعم , ووضع المسحوق الجاف في أكياس نايلون حفظت في الثلاجة بدرجة (4) مئوية و استمر حفظها حتى فترة الأستخدام . وشخص النبات من قبل الدكتورة بان عبد الحسين (قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة /جامعة كربلاء) .

3-2 التجربة المستخدمة في الدراسة

استخدم في هذه الدراسة 25 أرنبا من ذكور الأرانب البيض المختبرية *Lepus arcticus* البالغة ذات العيون الحمراء بعمرتراوح ما بين ثمانية أشهرالى سنة والتي تم شرائها من سوق الغزل ببغداد وتراوحت أوزانها مابين (1500- 1600) كغم . وضعت هذه الحيوانات في قفص منزلي ومقسم من الداخل الى أقفاص خشبية صغيرة من الأمام ومفروش بنشارة الخشب , بعد الأعتناء بنظافة الاقفاص وتنظيفها وتعقيمها بين الحين والأخر بالمطهرات , وقد تمت تربية هذه الحيوانات تحت ظروف مسيطر عليها من ماء وتهوية مناسبة وتحت درجة حرارة 25 درجة مئوية ومدة إضاءة 14 ساعة ضوء 10 ساعات ظلام طول مدة التجربة . وغذيت على عليقة (البلت) والمتكونة من (10% البروتين الخام و20% من جريش فول الصوديا و35% من طحين الحنطة و35% من جريش اذرة أضافة الى فيتامينات ومعادن بنسبة (1مللتر/كيلوغرام) (Cynthia, 2007) . تركت الحيوانات لمدة 10 أيام للتأقلم مع الظروف الجديدة . و زودت الحيوانات بالماء و الغذاء مرتين يوميا , كما وتم فحص الأرانب للتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض من قبل أطباء بيطريين في المستشفى البيطـري - كربلاء .

3-3 تحضير عينة المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز

اتبعت طريقة Harborne (1984) في تحضير المستخلص المائي للنبات مع اجراء بعض التحويرات عليها (المنصور , 1995) وذلك بأخذ 10غرامات من مسحوق المادة الجافة لدرنات نبات حب العزيز بواسطة الميزان الحساس من نوع Sartorius وضعت في داخل دورق سعتة 1000 مل يحتوي على 20 مل من الماء المقطر البارد وترك لمدة 24 ساعة بعدها رشح المحلول بواسطة قطعة من الشاش لفصل العوالق منة ثم وضع الراشح في الفرن الكهربائي بدرجة 45درجة مئوية لغرض الحصول على المستخلص الجاف ثم وضع بعد ذلك في قناني زجاجية وحفظ في الثلاجة تحت درجة حرارة منخفضة لحين الأستعمال , وبعدها أذيب

10غرامات من المادة المستخلصة الجافة في 1000 مللتر من الماء المقطر للحصول على محلول أصلي .

أما مجموعة السيطرة فقد شملت على سيطرتين الأولى السيطرة الموجبة متضمنة خلات الرصاص Lead actat بأذابة 10غرامات من مسحوق هذه المادة الجافة في 1000مللتر من الماء المقطرأما السيطرة الثانية فكانت السيطرة السالبة و قد تضمنت حقن الحيوانات بالمحلول الفسلجي Normal saline .

3- 4:تصميم التجربة المستخدمة في الدراسة

صممت التجربة في هذة الدراسة لمعرفة تأثير درنات حب العزيز على انسجة الخصية والبرابخ وتأثيره على بعض المعايير الدمية و الوظيفية في ذكور الأرانب البيض وبدأت التجربة للفتره من شهر كانون الثاني 2017 الى حزيران 2017 .

أجريت الدراسة في كل من جامعة كربلاء /كلية التربية /قسم علوم الحياة ومستشفى الحسيني العام في محافظة كربلاء المقدسة في وبعض المختبرات الأهلية لإجراءالاختبارات اللازمة الأخرى .

نفذت الدراسة على 25 ارنبأ قسمت الى خمس مجاميع متساوية شملت كل مجموعة على (5) من الأرانب البيض الذكور البالغة بعمرتراوح من ثمانية اشهر الى سنة وتمت معاملتها كالأتي :-

1 - مجموعة السيطرة السالبة Nagitiv Control groupحقنت تحت الجلد بـ 1.5ملليتر بمحلول normal saline ولمدة 30 يوماً.

2- مجموعة السيطرة الموجبة حقنت بمقدار 1.5 مللتر من خلات الرصاص و 1.5 بالمحلول الفسلجي ولمدة 30 يوما بين يوم واخر .

- المجموعة الثالثة تضمن الحقن تحت الجلد بمادة خلات الرصاص بمقدار 1.5 مللتر والمستخلص المائي لنبات حب العزيزبتركيز 1.5مللترمنه على التوالي وبين يوم واخر ولمدة 30 يوماً.

4- المجموعةالرابعة حقنت تحت الجلد بمادة خلات الرصاص بمقدار 1.5 مللتير والمستخلص المائي لنبات حب العزيزبتركيز 3 مللتر منة على التوالي بين يوم واخر ولمدة 30 يوماً.

5- المجموعة الخامسة حقنت تحت الجلد بمادة خلات الرصاص بمقدار 1.5 مللتير والمستخلص المائي لنبات حب العزيز 4.5 مللتير على التوالي بين يوم واخر ولمدة 30 يوماً.

3- 5 طريقة الحقن

تم حقن الأرانب بمادة خلات الرصاص والمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز حسب التجربة تحت الجلد Subcutaneous وباستعمال محاقن طبية نبيذة معقمة Syringe Disposable سعة 5 ملليتر ولمدة 30 يوماً .

3- 6 تشريح الحيوانات وجمع الدم

قيست أوزان الحيوانات قبل المعاملة وبعدها وبأستخدام الميزان من نوع Sartorius ثم تم قتل الحيوانات بعد 30 يوم من التجربة خدرت الحيوانات بمادة الكلوروفورم , وشرحت بفتح التجويف البطني بواسطة مشرط ومقص حاد وسحب الدم من القلب مباشرة عن طريق طعنة القلب Heart Punctur للحصول على أكبر كمية من الدم ووضعت عينات الدم مباشرة في أنابيب اختبار معقمة مانعة للتخثرحاوية على مادة EDTA لغرض أجراء الفحوصات الدمية والتي تشمل قياس RBC WBC وHB وPlatelate . وضعت كمية اخرى من الدم في أنابيب اختبار معقمة خالية من مادة مانعة التخثر سعة 10 مللتروتركت لمدة 15- 20 دقيقة بدرجة حرارة المختبر ثم نقلت الأنابيب الى جهاز الطرد المركزي Centerfuge بسرعة 3000 دورة /دقيقة لمدة 15دقيقة لغرض الحصول على المصل الذي تم حفظه في الثلاجة بدرجة حرارة منخفظة -4 درجة مئوية (Pinon- lataillade *elal*., 1995) لحين أجراء بعض الفحوصات للمعايير الوظيفية مثل:- هرمون الشحمون الخصوي , اعداد النطف , الهرمون اللوتيني , الهرمون المحفز للجريبات , الكوليستيرول , الكليسيريدات الثلاثية , البروتينات الدهنية عالية الكثافة , البروتينات الدهنية واطئة الكثافة , سكر الدم , البروتين الكلي , الألبومين , الكلوبيولين . كما تم استئصال الخصية والبرابخ الخاضعة للدراسة وذلك بعد ازالة المواد الدهنية والأنسجة الملتصقة بها .

3-7:الفحوصات المختبرية الوظيفية والهرمونية للدم :-

3-7-1 تقديرمستوى البروتين الكلي

قدر مستوى البروتين الكلي في مصل الدم بالطريقة اللونية وفقا لطريقة البايوريت Biuret Method التي اشار اليها Young(2001) تعتمد هذه الطريقة على تفاعل آيونات النحاس الموجودة ضمن تركيب كاشف البايوريت (وهو محلول قاعدي) مع ببتيدات البروتين (الأواصر الببتيدية للحوامض الأمينية) الموجودة في البروتين في وسط قاعدي وتكوين معقد بنفسجي – أزرق اللون .

طريقة العمل

يبن الجدول الآتي طريقة قياس البروتين الكلي في مصل الدم

Blank	Standard	Sample	
1.0	**1.0**	**1,0**	**R(μL)**
---	**25**	---	**Standard(μL)**
---	---	**25**	**Sample (μL)**

فقد مزجت محتويات الأنابيب جيدا وحضنت لمدة 5 دقائق عند درجة حرارة 37 درجة مئوية او 10 دقائق بدرجة حرارة الغرفة (15-25) درجة مئوية .

قرأت امتصاصية النماذج (وهي للعينة والمحلول القياسي) بوساطة جهاز المطياف الضوئي وعلى طول موجي قدره 540 نانوميتر , يقاس تركيز البروتين الكلي وفقا للمعادلة الاتية :

$$\textbf{Total Protein Conc. (g/dl) } = \frac{(A)SamPle}{(A)Standard} \textbf{ x7 (Standard Conc.)}$$

3- 7 - 2 : تقدير مستوى الألبومين في مصل الدم

قدر مستوى الألبومين في مصل الدم بالطريقة اللونية وبالاعتماد على قابلية الألبومين على الارتباط مع صبغة Bromocresol Green (BCG) , إذ يتغير اللون من اللون الأصفر المخضر الى الأزرق المخضر وحسب طريقة Young (1995).

طريقة العمل

يبين الجدول الآتي طريقة قياس الألبومين في مصل الدم

Blank	**Standard**	**Sample**	
1.0	**1.0**	**1.0**	**R**
---	**5**	---	**Standard**
---	---	**5**	**Sample**

فقد مزجت محتويات الأنابيب جيدا وحضنت لمدة 10 دقائق بدرجة حرارة الغرفة (15-25) درجة مئوية .

قرأت أمتصاصية النماذج (وهي للعينة والمحلول القياسي) بواسطة جهاز المطياف الضوئي على طول موجي قدره (630) نانوميتر , وثم قيس تركيز الألبومين في مصل الدم حسب المعادلة الآتية :

$$\textbf{Albumin ConC. (g/dl) =}\frac{(A)SamPle}{(A)Standard}\textbf{ x5 (Standard Conc)}$$

3-7-3 : تقدير مستوى الكلوبيولين في مصل الدم

فقد قيس مستوى الكلوبيولين في مصل الدم بطريقة غير مباشرة وذلك بعد قياس مستوى الألبومين في المصل ومن ثم يطرح الناتج من ناتج قياس البروتين الكلي وحسب المعادلة الآتية :

Globulin Conc . (g/dl) =Total protein Conc. - albumin Conc (Tietz ,1995) .

3 -7- 4 تقدير مستوى سكر مصل الدم .

لقد أتبعت طريقة Tiez (1995) المطورة من قبل الشركة المصنعة للـ (Kit) والمعتمدة على التحليل الإنزيمي للكلوكوزعلى النحو الآتي:

	Blank	Standard	Sample
Standard	----	10 مايكروليتر	----
Sample	----	----	10 مايكروليتر
ماء مقطر	10 مايكروليتر	----	----
الكاشـف	1 مل	1 مل	1 مل

أضيف محلول التصفير والمحلول القياسي والعينة إلى الأنابيب التي تحتوي على 1مل من الكاشف على التوالي مزجت الأنابيب جيداً وتركت لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة الغرفة و من بعدها جرى تصفير جهاز المطياف الضوئي بمحلول التصفير، و قيست الامتصاصية لمحتويات الأنبوبتين (المحلول القياسي والعينة) على التوالي على طول موجي 500 نانوميتر، لاستخراج تركيز سكر مصل الدم و طبقت المعادلة الآتية :

$$mg/100\ ml = \frac{A\,sample}{A\,s\,tan\,dard} x100$$

حيث أن:

Asample = تمثل امتصاصية محلول العينة.

Astandard = تمثل امتصاصية المحلول القياسي .

3-7- 5 تقدير مستوى الكوليستيرول في مصل الدم .

حيث اتبعت طريقة التحلل الإنزيمي للكولسترول حسب طريقة Young و جماعتة (1975) المطورة من قبل الشركة المصنعة للـ (Kit) على النحو الآتي:

	Blank	standard	Sampl
Standard	----	10 مايكروليتر	----
Sample	----	----	10 مايكروليتر
ماء مقطر	10 مايكروليتر	----	----
الكاشـف	1 مل	1 مل	1 مل

أضيف محلول التصفير والمحلول القياسي والعينة إلى الأنابيب التي تحتوي على 1مل من الكاشف على التوالي ومن ثم مزجت محتويات الأنابيب جيداً وتركت لمدة 15 دقائق في درجة حرارة الغرفة , وبعدها جرى تصفير جهاز المطياف الضوئي بمحلول التصفير وقيست الامتصاصية للمحلول القياسي ولمحلول العينة على طول موجي 510 نانوميتر. وقد طبقت المعادلة الآتية لاستخراج تركيز الكولسترول:

$$mg/100\ ml = \frac{A\,sample}{A\,s\,tan\,dard} x\,n$$

إذ أن:

N = 200 قيمة ثابتة (تمثل تركيز المحلول القياسي).

Asample = تمثل امتصاصية محلول العينة.

Astandard = تمثل امتصاصية المحلول القياسي .

3-7- 6 تقدير مستوى الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم .

استعمل طريقة Tiez (1990) المطورة من قبل الشركة المصنعة للـ (Kit).

	Blank	Standerd	Sample
Standard	----	10 مايكروليتر	----
Sample	----	----	10 مايكروليتر
ماء مقطر	10 مايكروليتر	----	----
الكاشـف	1 مل	1 مل	1 مل

أضيف محلول التصفير والمحلول القياسي والعينة إلى الأنابيب التي تحتوي على 1مل من الكاشف على التوالي , و مزجت محتويات الأنابيب جيداً وتركت لمدة 15 دقائق في درجة حرارة الغرفة., و بعدها جرى تصفير جهاز المطياف الضوئي بمحلول التصفير وقيست الامتصاصية للمحلول القياسي ولمحلول العينة على طول موجي 546 نانوميتر , لاستخراج تركيز الكليسترايد الثلاثية طبقت المعادلة الآتية :

$$mg/100\ ml = \frac{A\,sample}{As\tan dard} x\ n$$

إذ أن:

n = 200 تعني تركيز المحلول القياسي

Asample = تمثل امتصاصية محلول العينة.

Astandard = تمثل امتصاصية المحلول القياسي .

3-7-7 تقدير مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL – Cholesterol

قد اتبعت طريقة التحلل الإنزيمي High Density Lipoproteine Cholesterol حسب طريقة Demacherp (1980) المطورة من قبل الشركة المصنعة للـ (Kit) على النحو الآتي المرحلة الأولى.

Sample	standerd	Blank	
0.5 ml	----	----	Sample
0.5 ml	----	----	المادة المرسبة

أضيفت العينة إلى الأنبوبة التي تحتوي على محلول الترسيب مزجت جيداً ووضعت في مازج لمدة 5 دقائق و بعدها تم وضع الأنبوب في جهاز الطرد المركزي لمدة 10 دقائق وبسرعة 3000 دورة/دقيقة.

المرحلة الثانية: أكملت العملية باتباع (طريقة التحلل الإنزيمي للكولسترول) حيث أخذ الراشح وأهمل الراسب واعتبر هو العينة وعلى النحو الآتي :

Sample	standerd	blank	
----	----	50 مايكروليتر	Standerd
50 مايكروليتر	----	----	Sample
----	50 مايكروليتر	----	Standerd
2 مل	2 مل	2 مل	الكاشـف

أضيف محلول التصفير والمحلول القياسي والعينة إلى الأنابيب التي تحتوي على 2مل من الكاشف على التوالي ، بعدها مزجت الأنابيب جيداً وتركت لمدة 10 دقائق في درجة حرارة الغرفة ، وبعدها جرى تصفير جهاز المطياف الضوئي بمحلول التصفير ثم قيست الامتصاصية لمحتويات الأنبوبتين (المحلول القياسي والعينة) على التوالي على طول موجي 510 نانوميتر لاستخراج تركيز الـ HDL-C في مصل الدم وقد طبقت المعادلة الآتية :

$$mg/100\ ml = \frac{A\,sample}{As\,tan\,dard} x\,50\ x\ 2$$

إذ أن:

50 = تركيز المحلول القياسي

Asample = تمثل امتصاصية محلول العينة.

Astandard = تمثل امتصاصية المحلول القياسي

2 = عامل التخفيف بمحلول الترسيب

3-7-8 تقدير مستوى الهرمونات ذات الكثافة الواطئة LDL-Cholesterol

تتبع المعادلة الآتية:

حسب طريقة Friedwaled و جماعتة (1972)

$$LDL\,(mg/dL) = ChoL - (HDL + \frac{Triglycerides}{5})$$

3- 7- 9 الفحوصات الهرمونية :-

تم إجراء قياس تراكيز الهرمونات (اللوتيني-الشحمون الخصوي) في مختبرات مستشفى الحسيني العام كما تم استخدام عدة التحاليل (Kits) الخاصة بكل هرمون من الهرمونات المذكورة آنفاً والمنتجة من قبل شركة .Biochek-Inc الالمانية وبالاعتماد على الطريقة المناعية المعروفة ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) التي تتم باستخدام جهاز ELISA Reader واجريت الخطوات لقياس كل هرمون .

3-7- 10: تقدير قياس مستوى الهرمون اللوتيني في مصل الدم .

تم قياس مستوى الهرمون باستعمال العدة الخاصة به والمنتجة من شركة Monobind INC.U.S.A , مع اتباع الخطوات الاتية :-

1- يثبت العدد المناسب من الحفر على المسند الخاص بها والمجهز مع طقم الهرمون.

2- يؤخذ 50s µg من كل من مصل الدم، تراكيز المادة القياسية ومواد السيطرة وتوضع في الحفر المهيأة لها.

3- يضاف 100 µg من الكاشف Enzyme Conjugate لكل حفرة.

4- تمزج محتويات الحفر برفق لمدة 30 ثانية مزجاً جيداً، ثم تحضن بدرجة حرارة الغرفة (18-25م^{o}) لمدة 45 دقيقة.

5- تغسل الحفر بمحتوياتها بالماء المقطر خمس مرات.

6- تضرب الحفر بقوة (بوضع مقلوب) على ورق نشاف للتخلص من القطيرات المائية المتخلفة بعد الغسل.

7- يضاف 100 مل من كاشف TMB لكل حفرة ثم تخرج برفق لمدة 10 ثانية.

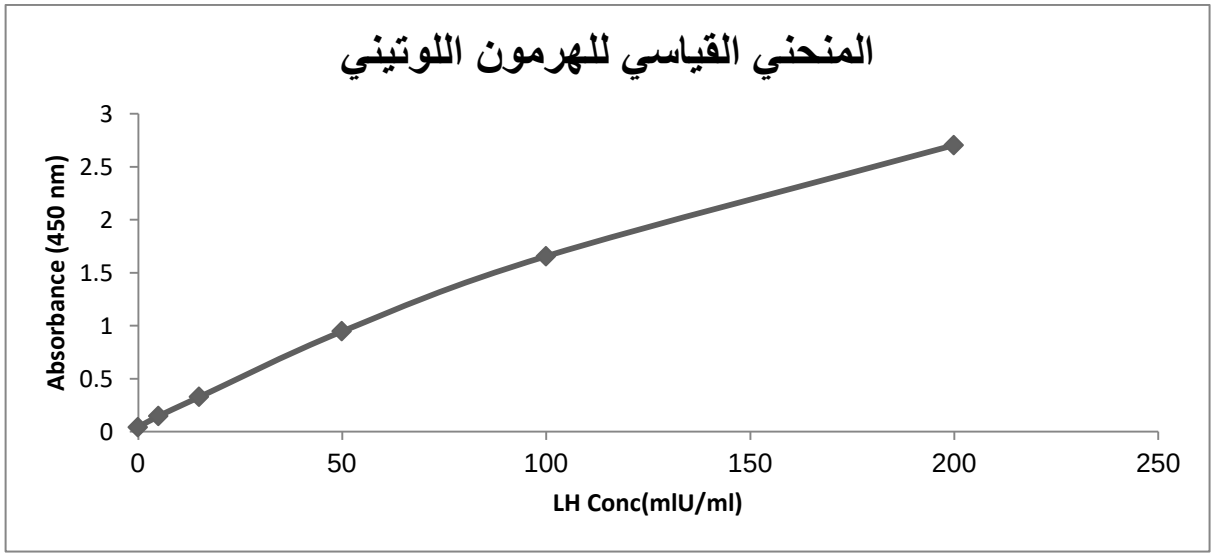
8- تحضن الحفر بمحتوياتها بدرجة حرارة الغرفة في مكان مظلم لمدة 20 دقيقة.

9- يوقف التفاعل بإضافة 100 مل من المحلول الموقف للتفاعل (1 N HCl) لكل حفرة.

10-تمزج المحتويات لمدة 30 ثانية.

11- تقرأ الامتصاصية لكل حفرة عند الطول ألموجي 450 نانومتر بواسطة جهاز ELISA Reader

12- يرسم المنحني القياسي على نحوعلاقة بين التراكيز القياسية والامتصاصية، كما في الشكل (3-1) .



شكل (3-1) يبين المنحني القياسي للهرمون اللوتيني .

11-7-3: تقدير مستوى هرمون الشحمون الخصوي في مصل الدم:-

تم قياس هرمون الشحمون الخصوي بأستعمال العدة الخاصة به و حسب الخطوات الآتية :

لقد تم قياس تركيز هرمون الشحمون الخصوي بالاعتماد على الطريقة المناعية المعروفة (Elisa) Enzyme – Linked Immunosorbent Assay, وبأتباع الخطوات المرفقة مع طقم الهرمون وهي كالآتي :

1 - يثبت العدد المناسب من الحفر wells على المسند أو الحامل الخاص بجهاز المجهر مع طقم الهرمون.

2- يؤخذ 10 μL من مصل الدم والحجم نفسه من المادة القياسية Standard(بتراكيز مختلفة) وتوضع هذه الأحجام في الحفر المهيئة لها .

3- يضاف 100 μL من كاشف Testosterone- Hrp لكل حفرة .

4 - يضاف 50 μL من كاشف مضاد هرمون الشحمون الخصوي المستخلص من الأرنب Rabbit Antitesto Reagent لكل حفرة .

5 - تمزج محتويات الحفر لمدة نصف دقيقة مزجا جيدا , ثم تحضن بدرجة حرارة 37 درجة مئوية ولمدة 90 دقيقة .

6- تغسل الحفر بمحتوياتها برفق بالماء المقطر على نحو متقطع خمس مرات مع تجنب أستعمال ماء الحنفية .

7- تضاف 100μL من كاشف TMB لكل حفرة – وتمزج برفق لمدة 10ثوان .

8- تحضن الحفر بمحتوياتها بدرجة حرارة الغرفة (18- 25) درجة مئوية في الظلام ولمدة 20 دقيقة

9- يوقف التفاعل بأضافة 100 μL من محلول الموقف للتفاعل Stop Solution(وهو عبارة عن حامض HCL ذو عيارية (1) N لكل حفرة .

10- تمزج المحتويات برفق لمدة 30 ثانية بصورة كاملة .

11- تقرا الأمتصاصية بأستعمال جهاز Elisa Reader لمحتويات كل حفرة عند الطول الموجي 450 نانوميتر تحسب الامتصاصية (OD) لكل فجوة عند(450±10 nm)يعتمد على قراءة الفجوة ضمن (10دقائق) بعد إضافة Stop Solution .

12-7-3 تقدير مستوى الهرمون محفز الجريبات في مصل الدم :

تم قياس تركيز الهرمون وذلك باتباع الخطوات المرافقة مع عدة الفحص الخاصة بهرمون FSH المتكونة من المواد الآتية :

أ. أشرطة (STR) Strips الخاصة بهرمون FSH : وهي اشرطة جاهزة للاستعمال تتكون من 10 حفرwells مغطاة بصفيحة رقيقة ومعلمة برمز FSH لغرض تميزها.

ب.(SPRs) solid phase receptacles : وهي جاهزة للاستعمال تشبه تماماً (tip) المستعمل في الماصة الدقيقة الا انها معلمة في نهايتها العريضة بالرمز FSH لغرض تميزها.

ج. (C1) FSH control: تم تحضيره باضافة 3 مل^3 من الماء المقطر ويترك لمدة 5 - 10 دقائق.

د.(S1) FSH calibrator: تم تحضيره باضافة 2 ملم^3 من الماء المقطر ويترك لمدة5-10دقائق .

هـ. (R1) FSH dilutant : وهو جاهز للاستعمال.

و. بطاقة Mle : وهي بطاقة جاهزة تحتوي على المعلومات المشفرة الرئيسة لبيانات المعايرة المستخدمة في تقويم الاختبار الخاص بتركيز الهرمون المحفز للجريبات.

أعتمد مبدأ قياس تركيز الهرمون المحفز للجريبات على طريقة Enzyme immunoassay sandwich method with a final Fluorescent detection

طريقة العمل :

تتضمن طريقة العمل الخطوات الاتية :

1.وضعت بطاقة M/e الخاصة بعدة الفحص في المكان المخصص لها ليتعرف عن طريقها على الاختبار بشكل أوتوماتيكي اذ بدونها لا يتمكن الجهاز من اظهار النتيجة ومن ثم طباعتها .

2. تم استخدام شريط SPR & STR واحد لكل عينة من مصل الدم القياسي والسيطرة Standard & Control وتوضع في المكان المخصص لها في الجهاز .

3. تم سحب 100 ML من عينة مصل الدم وتوضع في الحفرة (1) الخاصة بها على شريط Strip (STR) ويتم ذلك لمصل الدم القياسي والسيطرة .

4. تم اتباع الخطوات الخاصة بالجهاز والموجودة في الـ manual الخاص بالجهاز؛ ليقوم الجهاز بالبدء بعملية المعايرة بشكل أوتوماتيكي والتي تستغرق مدة 45 دقيقة .

5. بعد ان تمت المعايرة وطباعة النتائج استخرجت STR و SPR من الجهاز ووضعت في حاوية خاصة تستعمل لمرة واحدة فقط .

3-7- 13 : فحص السائل المنوي

جمعت عينات السائل المنوي من ذكورالأرانب البيض في أنابيب بلاستيكية نظيفة ومعقمة حيث تم اجراء التحليل المنوي لحساب تركيز النطف sperm concentration مجهريا عن طريق استئصال البربخ من الحيوانات و تم ذلك بعد تشريحها وأخذ وزن البربخ الأيسر وقد قطع بمشرط حاد لاستخراج النطف بعد إن وضع في (1 مل) من المحلول الفسيولوجي السكري بتركيز 5% و هو من إنتاج الشركة المصرية ADWIC . و بعد ذلك تم خلط المحلول جيداً وأخذت قطرة منه على شريحة زجاجية نظيفة تم فحصها بمجهر نوع Olympus تحت القوة (40X). ثم تم حساب النطف في 10 حقول مجهريه وتسجيل القراءات ثم قسم العدد الكلي على (10) لإيجاد معدل النطف في كل حقل مجهري ثم ضرب الناتج×10^6 لمعرفة تركيز النطف في (1 مل) من البربخ (Hinting, 1989).

3-7- 14 حساب عدد كريات الدم الحمر

وتمت بأتباع الخطوات الآتية وحسب طريقة (1995) Maiti .

1- سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة بعد كريات الدم الحمر الى حد العلامة 0.5.

2- سحب السائل المخفف والذي يسمى محلول التخفيف Hymes Solution الى حد العلامة 101 لمنع تخثر الدم كما يحافظ على شكل كرية الدم الحمر وكذلك يتلف الأنواع الأخرى من الخلايا (خلايا الدم البيض والصفيحات الدموية) ولوجود كلوريد الزئبق $Hgcl_2$ في تركيبته فأنه يعطي بريقا لخلايا الدم الحمراء .

3- مزجت المواد جيدا لمدة 3 دقائق وذلك بتحريك الماصة بشكل دائري .

4- أهملت القطرات الأولى من السائل المخفف الموجود في الماصة وتمت عملية العد باستعمال شريحة خاصة تسمى الهيموسايتوميتر المطورImproved Hemocytometer بعد وضع الغطاء الزجاجي فوق هذا الجهاز.

5- يفحص جهاز الهيموسايتوميتر المطور على المجهر الضوئي نوع Motic لغرض عد خلايا الدم الحمر في المربعات الطرفية الصغيرة الأربع والمربع الوسطي الصغير من المربع الوسطي الكبير الخاص بعد خلايا الدم الحمراء ثم حسبت النسبة بضرب الخلايا المحسوبة في10000 وهي تقاس ب $10^6/mm^3$ وحسب المعادلة الاتية :-

RBC= N (يمثل عدد الخلايا الحمراء المحسوبة) ×10000

3-7- 15 حساب عدد كريات الدم البيض .

وتمت بأتباع الخطوات الآتية وحسب طريقة صالح وعشير (1982) .

1- سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة بعد كريات الدم البيض الى حد العلامة 0.5 .

2- سحب السائل المخفف والذي يسمى محلول التخفيف Turks Solution الى حد العلامة 101 لمنع تخثر الدم كما يحافظ على شكل كرية الدم البيضاء وكذلك يتلف الأنواع الأخرى من الخلايا (خلايا الدم الحمراء والصفيحات الدموية) .

3- مزجت المواد جيدا لمدة 3 دقائق وذلك بتحريك الماصة بشكل دائري .

4- شريحة خاصة تسمى الهيموسايتوميتر المطورImproved Hemocytometer بعد وضع الغطاء الزجاجي فوق هذا الجهاز.

5-يفحص جهاز الهيموسايتوميتر المطور على المجهر الضوئي نوع Motic لغرض عد خلايا الدم الحمر في المربعات الكبيرة الرئيسية الطرفية الأربع الصغير من الخاص بعد خلايا الدم البيض ثم حسبت النسبة بضرب الخلايا المحسوبة في 50 والتي تقاس ب $10^3/mm^3$ وحسب المعادلة الاتية :-

WBC= N (يمثل عدد الخلايا الحمراء المحسوبة) ×50

3-7- 16 حساب تركيز خضاب الدم

قيس تركيز خضاب الدم باستخدام جهاز ساهلي Sahli وكالآتي :-

1. وضع كمية من حامض 0.1 N HCL في الانبوبة المدرجة الخاص بالجهاز حتى العلامة 10.
2. سحب الدم بالماصة الخاصة بالجهاز الى حد الدرجة أو العلامة 20 وبعدها نقل الى الأنبوبة المدرجة الحاوية على الحامض .
3. مزج المحلول جيدا بالمحرك الزجاجي وتركت الأنبوبة لمدة 10 دقائق حتى يتم التفاعل ويتكون اللون البني نتيجة لتحول الهيموكلوبين الى الهيماتين الحامضي .
4. أضيف الماء المقطر على شكل قطرات مع المزج المستمر بواسطة المحرك الزجاجي ومع المقارنة مع لون الزجاجة القياسية حتى يتساوى اللون .
5. قراءة النتيجة كنسبة مئوية أو بعدد الغرامات (جميل وآخرون ,1986) .

3-7- 17 حساب الصفيحات الدموية

تم حساب الصفيحات الدموية باتباع الخطوات الآتية :-

1. أخذت قطرة من الدم وفرشت على سلايد زجاجي نظيف وجاف لمدة دقيقتين.
2. أضيف 5 قطرات من صبغة ليشمين على مسحة الدم المفروشة على السلايد وتركت لمدة 5دقائق
3. خففت الشريحة الزجاجية بالماء المقطر وتركت لمدة 4 دقيقة .
4. غسلت الشريحة الزجاجية بماء الحنفية Tap water وبرفق شديد .
5. خففت الشريحة مرة أخرى بالماء المقطر وتركها لمدة 4 دقائق .
6. فحصت الشريحة الزجاجية على عدسة زيتية بالمجهر من نوع Olympus .
7. عدت الصفحات الدموية وذلك لحساب 10 مناظر من الشريحة ثم ضرب ناتج الخلايا المحسوبة للمناظر (N) × 20 التي تقاس ($10^3/mm^3$) وحسب المعادلة الآتية :

Platelate count = N ×20

حيث أن N تمثل عدد الخلايا المحسوبة في 10 مجالات(Who,1999) .

3 - 8 تحضير المقاطع النسجية Preparation of Histological Section

ثبتت العينة في البداية بعد أستئصالها من الحيوان وغسلها بمحلول Normal Saline في محلول الفورمالين بتركيز10% وذلك للحفاظ على التركيب الخلوي والحالة الطبيعية للنسيج وبعد مروريومين (48) ساعة أستخرجت من الفورمالين وغسلت بماء الحنفية لمدة (3- 6) ساعات بعدها أجريت عليها سلسلة من العمليات أعتمادا على الطريقة الموصوفة في Presnell & Schreibman (1997) وهي كالآتي :-

1- الأنكاز والترويق Dehydration and Clearing

مررت النماذج بسلسلة تراكيز تصاعدية من الكحول الأثيلي 70% و 80% و90% و 100% لمدة ساعتين في كل تركيز لغرض سحب الماء من النسيج بعدها روقت النماذج بوضعها بالزايلين النقي لمدة ساعتين .

2- التشريب Infiltration

بعد الانتهاء من عملية الترويق نقلت النماذج الى قناني حاوية على خليط من شمع البرافينParaffin wax ذي درجة أنصهار تتراوح بين (57- 60) درجة مئوية و وضع المنصهر والمرشح والزايلين بنسبة1:1 لمدة نصف ساعة داخل فرن كهربائي بدرجة حرارة 60 درجة مئوية وذلك لإبقاء الشمع منصهرا, ولضمان تمام عملية التشريب الكامل للنماذج بالشمع ثم نقلت الى قناني أخرى حاوية على شمع البرافين النقي داخل الفرن أيضا لمدة ساعة واحدة ثم نقل مرة أخرى الى قناني أخرى حاوية على شمع البرافين لمدة ساعة واحدة أيضا وبالدرجة الحرارية نفسها

3- الطمر Embedding

تم عمل قوالب من الشمع حاوية على نماذج العينات وذلك بصب الشمع بقوالب بلاستيكية خاصة Plastic Blocks طمرت فيها النماذج وتركت في درجة حرارة المختبر لتتصلب ثم فصلت عن القالب وحفظت حتى وقت تقطيعها .

4- التقطيع Sectioning

أستخدام المقطاع اليدوي Rotaring Microtome لتقطيع النماذج وبشكل مقاطع شريطية Ribbon وبسمك تراوح مابين (5- 7) مايكروميتر ,ثم حملت أشرطة المقاطع على شرائح زجاجية Slides نظيفة لفرش الشريحة الشريط النسيجي على الشرائح الزجاجية بأستعمال مادة لاصقة وهي مادة ألبومين ماير(آح ماير) Mayers Albumin بعد أن وضعت في حمام مائي

درجة حرارته من (45- 50) درجة مئوية ولمدة (1-2) دقيقة لضمان فرش المقاطع وبعدها تركت على صفيحة ساخنة Hot Plate لتجف بدرجة حرارة 37 درجة مئوية.

5- التلوين Staining

لونت جميع المقاطع النسجيةبأستخدام ملونة الهيماتوكسلين - الآيوسين – Haematoxylin Eosin Stain إذ وضعت الشرائح في الزايلين لمدة 5 دقائق للتخلص من الشمع و بعدها مررت بسلسلة تراكيز تنازلية من الكحول الأثيلي تبدأ من (10%و100%و90%و80%و70%و50%) ولمدة دقيقتين في كل تركيز بعدها لونت بصبغة الهيماتوكسلين لمدة عشرة دقائق ثم غسلت بماء الحنفية لمدة دقيقتين بعدها غطست بالكحول الحامضي Acid Alcohol المحضر من 99 ملليتر من الكحول بتركيز70% مع 1ملليتر من HCL لمرتين أو ثلاث مرات لإزالة الملون الزائد ثم لونت بملونة الآيوسين لمدة 30 ثانية الى دقيقة بعدها غسلت بماء الحنفية ونقلت الى سلسلة تصاعدية من الكحول الأثيلي (50% و70% و80% و90% و100%و 100%) ولمدة دقيقتين في كل تركيز ماعدا التركيز الأخير فقد وضعت فيه لمدة 5 دقائق ثم روقت بالزايلين بمرحلتين في كل مرحلة لمدة 10 دقائق .

6- التحميل Mounting

أجري التحميل على المقاطع بعد تلوينها بأستخدام Distrine Plasti Sizer Xylene(D.p.x) لتثبيت غطاء الشريحة ثم تركت على صفيحة ساخنة لتجف لمدة 8 ساعات لتكون جاهزة للفحص المجهري (Luna,1968).

3- 10 الدراسة النسجية :-

فحصت الشرائح النسجية المحضره بالطريقة السابقة بأستخدام مجهر ضوئي مركب من نوع Olympus وتحت القوه X40 وقد تم قياس الأبعاد الأتية بأستخدام المقياس العيني الدقيق Ocular Micrometer(Galigher and Kozloff , 1964)

1- قياس معدل اقطار النبيبات ناقلة المني وقياس سمك الطبقة الجرثومية ومعدل اقطار التجاويف.

2- قياس معدل اقطار سليفات النطف ومعدل اقطار الخلايا النطفية الأولية ومعدل اقطار اورمات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي .

3- قياس معدل اقطار البرابخ وارتفاع الظهارة البربخية في الرأس و الذيل ومعدل اقطار التجاويف (Balash *et al*., 1987).

11-3التصوير المجهري :Microphotography

تم تصوير المقاطع النسيجية بأستخدام كاميرا رقمية Digital Camera Eyepiece (DCE-PW1) عالية الدقة موصولة الى جهاز حاسوب .

12-3 التحليل الاحصائي :

حللت نتائج البحث احصائياً بأستخدام التصميم تام العشوائية Design Randomized Completey ثم أختبرت معنوية الفروق بين المعدلات بأستخدام اقل فرق معنوي Least significant difference(L.S.D) عند مستوى المعنوية ($P<0.05$) ثم استخدم البرنامج الجاهز SPSS (الراوي،2000) .

أولاً: الجانب الفسلجي

1-4 تأثير خلات الرصاص 1.5 ملليتر في معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات في مصل الدم للأرانب .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-1) مجموعة خلات الرصاص 1.5ملليتر في مصل الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات و في معدل تركيز النطف لعينة السائل المنوي .

تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من Biswas and Ghosh (2004) و Haita وجماعتة (2008) و Acharya وجماعتة (2003) . اذ يؤثر الرصاص على خصوبة الذكر من خلال انخفاض في عدد النطف وحيويتها حركتها وقلة في القابلية الجنسية وتلف وانخفاض في فعالية الخصى (W H O , 2006) . واشارت دراسة Rotten (1991) التي اجراها على خصى الجرذان المعاملة بالرصاص الى انخفاض في مستوى هرمون الشحمون الخصوي . وتثبيط نشاط الأنزيمات الستيرويدية التي تتحكم في التصنيع الحيوي للأندروجينات من خلال تنافس الرصاص مع مواقع ارتباط الخارصين في مستقبلات الهرمون مما يؤثر على الوظائف التركيبة للبروتين الذي يدخل الخارصين في تركيبه , وقد يعود سبب الأنخفاض في هرمون الشحمون الخصوي نتيجة تحطم خلايا لايدك الموجودة بين النبيبات المنوية والتي تعد مراكز لأنتاج هذا الهرمون او الى انخفاض في تركيز الهرمون اللوتيني الذي يمكن ان يؤثر في فشل تطور الخلايا النطفية من خلال تأثير الرصاص على الغدة النخامية (Batra , *et al* , 2004) .

ان سمية الرصاص يحفز الجهد التأكسدي على انتاج جذور الأوكسجين الحرة Reactive oxygen species(ROS) وعرقلة التوازن بين المؤكسدات ومضادات الأكسدة مما يسبب ضرر وتحطم في DNA والأغشية الخلوية والبروتينات والدهون (EL.Ashmawy , *et al* , 2005) توجد اسباب متعدده تؤدي الى حدوث انخفاض في هرمون الشحمون الخصوي وفي معدل تركيز النطف منها الأنخفاض في وزن الخصى (Ahmad,*et al* ., 2003) , وتلف انسجة الخصية بما في ذلك الأوعية الدموية وتنخر النسيج البيني وانخفاض في معدل اقطار النبيبات ناقلة المني و تقلص سمك الطبقة الجرثومية التي تنعكس على نشاط خلايا الخصى في إنتاج النطف والهرمونات الجنسية الناتجة عن انخفاض في

وظيفة الغدد التناسلية أو اختلال في وظيفة الجهاز العصبي المركزي بسبب السمية الموجودة في الرصاص (Singh , *et al* , 2013) .

2-4 تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة على معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-1) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (1.5) مللتر في مصل الأرانب , وعدم وجود فروقات معنوية ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون المحفز الجريبات وفي معدل تركيز النطف لعينة السائل المنوي .

من الواضح ان تأثيرخلات الرصاص السامة تؤثر على وظائف الأعضاء لأجهزة جسم الإنسان ومن ضمنها الجهاز التناسلي (Abdul wahab,*et al*,2010). لذا فمن المحتمل أن تركيز هذا النبات قد قلل دورة مادة خلات الرصاص , وهذا ما نلاحظة عند مقارنة هذهِ النتيجة بمجموعة خلات الرصاص 1.5 مليلتر يتبين لنا وجود ارتفاع معنوي معدل مستويات الهرمونات المذكورة اعلاة ومعدل تركيز النطف وهذهِ النتيجة تتفق مع ما اشار الية كل من Amaal &Essraa (2010) في دراستهما على الفئران و من خلال مراقبة وظيفة نبات حب العزيز على الخصى في محافظته على سلامة النطف الطبيعية و التقليل من نسبة التشوهات فيها .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-1) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز(3) ملليتر في مصل الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات و في معدل تركيز النطف لعينة السائل المنوي .

وتتفق دراستنا الحالية مع دراسة كل من Nayerina وجماعته (2004) و Morakinyo وجماعته (2008). إذ اشاروا الى أن الارتفاع في معدل مستويات الهرمونات المذكورة في أعلاه يرجع الى المستخلص المائي لنبات حب العزيز من خلال تأثيرة على زيادة تخليق الأندروجينات لإنتاج الهرمونات الذكرية الستيرودية , وتحسين النطف كماً ونوعاً وأيضاً تحفيز خلايا سليفات النطف على انتاج الخلايا المنشأة للنطف في الخصى والبرابخ .

كما تتفق دراسة AL-shaikh (2013) مع دراستنا الحالية بأن معاملة الفئران بمستخلص نبات حب العزيز بعد اعطاءها مادة خلات الرصاص سيعمل النبات على المحافظة على زيادة تحفيز عملية نشأة النطف و زيادتها و كذلك زيادة الهرمونات الجنسية و زيادة وزن الخصية , وهذا يرجع الى احتواء نبات حب العزيز على مضادات الأكسدة anti oxidant المتمثلة بفيتامين Vit E&C (2007, BeLewu & BeLewu) . فضلاً عن كونه غنياً بالعناصر والمعادن الضرورية مثل الفسفور والبوتاسيوم والزنك والحديد والكالسيوم و لوحظ كذلك غناه بالبروتينات والالياف والحوامض الدهنية من خلال الكشف الكيميائي عن المواد الداخلة لنبات حب العزيز بالمستخلص المائي والكحولي وبتركيزات مختلفة (100-50-20 %) من قبل الباحثين (Monago&Uwakwe,2009) .

وبين Yeboah و جماعتة (2012) من خلال الكشف الكيميائي على نبات حب العزيز بأنة يحتوي على (4) حوامض دهنية مهمة هي stearic,palmitic,oleic and linoleic بنسبة 97% من الحوامض الدهنية الكلية للنبات إذ يعد الأخير بادئا precursor في تكوين الهرمونات الأندروجينية فيؤدي بالنتيجة الى ارتفاع مستوى الهرمونات الجنسية و لاسيما هرمون الشحمون الخصوي , و يتفق مع هذه الدراسة (Kim,*et al*,2007) .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-1) لمجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (**4.5**) مللتر في مصل الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى كل من هرمون الشحمون الخصوي , والهرمون اللوتيني والهرمون المحفز للجريبات وفي معدل تركيز النطف لعينة السائل المنوي .

وتتفق دراستنا الحالية مع ما اشارت اليه دراسة Kadm and Abood (2017) عند إعطاء (600-400-200) ملغم / كغم من المستخلص الكحولي لنبات حب العزيز للفئران ولمدة 3 أسابيع قد أدى الى زيادة مستوى الهرمونات الجنسية الامر الذي دلَّ على أ ن المستخلص المائي لنبات حب العزيز له تاثير تحفيزي في المحور الواقع تحت المهادي النخامي الخصوي , ومن خلال التحفيز في استجابة الغدة النخامية للهرمونات المحررة لهرمونات المناسل (Gn-RH) Gonadotropic hormone releasing hormone المفرزة من تحت المهاد ومن ثم زيادة في افراز الهرمون المحفز للجريبات والهرمون اللوتيني اومن خلال تأثير المستخلص المائي في مسارات تصنيع هذين الهرمونين . واشارت دراسة Allouh(2015) الى ان اعطاء (2-1) غم/كغم من مسحوق نبات حب العزيز لمدة 30 يوماً للجرذان ادى الى ارتفاع هرمون الشحمون

الخصوي وهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات وهذه النتيجة جاءت متطابقة مع ما اشارت اليه دراستنا الحالية.

ان سبب هذا الأرتفاع في مستويات الهرمونات المذكورة في اعلاه يرجع اما الى كون النبات من النباتات التي تحتوي على المركبات المضادة للتأكسد antioxidant من خلال احتواء درناته على الفلافونيدات مثل (Qureceine) التي تعمل على زيادة مستوى هرمون الشحمون الخصوي برفع مستوى الهرمون اللوتيني أو قد ترتبط هذه المركبات بمستقبلات الهرمون ومن ثم تحسن الوظيفة الفسيولوجية للهرمون او الارتباط بالأنزيمات التي تشترك في صنع الهرمونات, وبذلك تحسن من انتاجها كما تعمل هذه المركبات على تحسين النطف وزيادة اعدادها وحركتها (Agbi and Nwanegwa,2013) . او يعد النبات من ناحية اخرى من المركبات ذات الخصائص الاندروجينية التي تؤثر على مستوى هرمون الشحمون الخصوي في الدم فيؤدي الى زيادة افراز هذا الهرمون في غدد المناسل gonads (Maz,*et al* ,2004) فقد اشارت هذه الدراسة الى اهمية هرمون الشحمون الخصوي على اعضاء التكاثر في الخصى والبرابخ من خلال تاثيره فسلجياً وتركيبياً على هذه الأعضاء .

جدول (4-1) معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي وهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات في مصل الدم وتركيز النطف في عينة السائل المنوي لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوما .

المعايير المدروسة Men±S.D / المعاملات	معدل مستوى هرمون الشحمون الخصوي ng/ml	معدل مستويات هرمون اللوتيني mlu/ml	معدل مستوى هرمون محفز الجريبات mlu/ml	تركيز النطف $X10^6$
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	C 301.40±30.66	A 1.94±0.21	B 2.36±0.21	C 317.60±5.59
خلات الرصاص 1.5 ml	D 142.40±17.98	C 0.68±0.27	D 0.94±0.21	D 181.00±20.74
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	C 301.00±24.08	B 1.00±0.04	C 2.13±0.22	C 305.00±33.95
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	B 408.40±32.41	A 2.04±0.41	A 3.02±0. 10	B 403.20±20.34
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 494.00±13.87	A 2.00±0.29	A 3.23±0.13	A 487.80±25.07
L.S.D	30.8	0.21	0.22	28.57

الحروف المختلفة تدل على وجود فروق معنوية .($p<0.05$)

3-4 تأثير خلات الرصاص 1.5 مللتير في معدل مستوبات بعض المعايير الدموية في مصل الدم للأرانب .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-2) مجموعة خلات الرصاص بنسبة 1.5 مليلتر منه في مصل الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل مستوى كريات الدم البيض قياساً الى مجموعة السيطرة .

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة Mugahi وجماعتة (2003) التي اجراها على الفئران وفيها يعود الأختلاف جزئياً الى ارتفاع عدد الخلايا العدلة الناضجة وظيفياً , تلك الزيادة تأتي استجابة لأثر الرصاص في احداث الالتهابات في مناطق مختلفة من الجسم (Sengupta and Bishayi , 2002) . واشار Alomran & Shleamoon (1988) ان زيادة انتاج كريات الدم البيض قد يكون سبب الاستجابة المناعية الحاصلة نتيجة التسمم بالرصاص , وزيادة نسبة الخلايا اللمفاوية من نوع B .

وأشارت نتائجنا الحالية الى وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل مستوى كريات الدم ومعدل مستوى خضاب الدم ومعدل مستوى الصفيحات الدموية مقارنة مع مجموعة السيطرة

وتتفق نتائجنا مع نتيجة كل من Tong و جماعتة (2000) و Todd وجماعتة (2008) . يعود سبب هذا الانخفاض الى سمية الرصاص الذي قد يؤثر على نقي العظم و الذي يعد المصدر الرئيس لتوليد كريات الدم الحمر مسبباً بذلك اختزال عدد الخلايا البادئة للحمر Erythroid progenitor cells ويقلل من قدرتها على التضاعف والانقسام (Stec , 2003 , Stobozhanina , *et al* , 2005), أو الى تأثير هرمون الارثروبويتين Erythropoietin الذي يعد أهم عوامل النمو و التي تنظم عملية انتاج الكريات ونضجها في نقي العظم ويحدث ذلك نتيجة لتأثيره في النبيبات البولية الدانية للكلية التي تسهم على نحو رئيس في تصنيع هذا الهرمون (Sakata, *et al* , 2007) . او الى حدوث فقر الدم الذي يعد احد العلامات المرتبطة بالتسمم بالرصاص (Osterode,1999) . أو يرجع الى ارتباط الرصاص مع بروتينات ودهون الغشاء البلازمي للكريات مسبباً تغير خواصها وزيادة هشاشتها مما يجعلها اكثر عرضه للتحطم ما ان تصل الى الأوعية الدموية الشعرية (Shaik , *et al* , 2007)< ان التركيزات المنخفضة من الرصاص تؤثر على تصنيع hem من خلال تثبيطه للإنزيمات المسؤولة عن سلسلة تكوين خضاب الدم مثل انزيم delta-Aminolevulinic acid dehydratase عن طريق ارتباطه

بمجاميع الثايول(-SH) (السلفاهيدريل) الوظيفية أو يُعد هذا الإنزيم من اهم الإنزيمات في سلسلة تكوين الهيم والمسؤول عن تحفيز الأرتباط لتكوين prophoblingen (Jaff, *et al* , 2001 ; Suradkar , *et al* , 2009) وكما قد يرجع سبب الأنخفاض في المعايير الدموية المذكورة في أعلاه نتيجة لحدوث تغيرات نسجية للكبد و الطحال والكلية بسبب سمية الرصاص وهذا ما اشار إلية الحمداني و رشيد (2011) عند التجريع الفموي 30 ملغم /كغم و 40 ملغم / كغم لمدة خمسين يوماً بخلات الرصاص للجرذان البيض .

و في جانب اخر أشارت دراسة الوليدي (2003) الى ان تجريع ذكور واناث الفئران البيض لمدة 12 اسبوع بخلات الرصاص بتركيز 4 - 8 ملغم/كغم قد ادى الى انخفاض في اعداد كريات الدم الحمر وخضاب الدم والصفيحات الدموية و MCHC, MCH, MCV .

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة El-sayed (2013) والتي أجراها على الفئران و اشار فيها وجود انخفاض معنوي في المعايير الدموية كخلايا الدم الحمر و خضاب الدم والصفيحات الدموية وفي الصورة الكيميائية الدمية لخلايا الدم الحمر عند إعطاء 1.5 ملغم / كغم من خلات الرصاص مع ماء الشرب إذ ان تأثير خلات الرصاص ينتج عنهُ H_2O_2 الذي يعمل على عملية اكسدة الدهون Lipid peroxidas و من ثم تكوين الجذور الحرة فضلاً عن تأثير انزيمات Na-k-ATPase الموجودة في غشاء الخلية التي تجعل فترة حياتها قصيرة و تؤدي الى سرعة تحطمها .

4 - 4 تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة في معدل مستويات بعض المعايير الدموية في الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-2) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (1.5) مليلتر في الأرانب , أوضحت عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل مستوى كل من خلايا الدم البيض ومعدل مستوى خلايا الدم الحمر ومعدل مستوى خضاب الدم و معدل مستوى الصفيحات الدموية وتتفق دراستنا الحالية مع دراسة Chukwuma وجماعته (2010) إذ لاحظ من خلال نتائجه التي توصل إليها , للكشف عن المركبات الفعالة لنبات حب العزيز مثل tannins ,flavonoids, saponins , Glycosides و Alkaloids ' الى عدم وجود أيُسمَية لهذا النبات عن طريق إعطائه المستخلص المائي لنبات حب العزيز بتركيزات مختلفة (2000,1500,1000,500) ملغم/كغم لذكور الجرذان والفئران البيض ولمدة ثلاثة أشهر , ويتفق مع هذه النتيجة كل من Adejuyitan

وجماعته (2009) و Amadi و جماعته (2006) من خلال استعمال المركبات الفعالة لهذا النبات كمادة دوائية للمحافظة على الصحه , و على حيوية الدم , وظيفة الجهاز الدوراني لمنع الحالات المرضية كأمراض القلب والخثرة . وتتفق نتائج دراستنا مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة المذكوره في أعلاه عند مقارنة هذه المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 1.5 مليلتر في مجموعة خلات الرصاص 1.5 مليلتر إذ نلاحظ وجود ارتفاع معنوي لمعدل مستويات المعايير الدموية المذكورة .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-2) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (3) مليلتر في الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى خلايا الدم الحمر , ومعدل مستوى خضاب الدم و معدل مستوى الصفيحات الدموية وتتفق دراستنا الحالية مع دراسة Hasan وجماعتة (2013) من خلال تجريعة الفئران البيض بالمستخلص الكحولي لدرنات نبات حب العزيز بتركيز 150 ملغم / كغم يومياً إذ لاحظ ارتفاعاً في مستويات خضاب الدم و مكداس الدم لمدة 7 ايام و ارتفاع في معدل خلايا الدم الحمر لمدة 14 يوما . وأشار Anderson و جماعته (2009) الى أهمية النبات في علاج فقر الدم ويرجع سبب الارتفاع في المعايير الدموية المذكورة اعلاه إلى احتواء النبات على نسبة عالية من المواد المهمة لتكوين خلايا الدم الحمره و زيادة انتاجها في نخاع العظم كالبروتينات (Mukprasirt and Sajjaanantakul,2004). إذ يحتوي على الحامض الدهني اللينوليك الذي يدخل في بناء كريات الدم الحمر (Firestone,2006) .فهو يحتوي على العناصر المعدنية الضرورية مثل عنصر الزنك الضروري لفعالية انزيم Carbonic anahydrase في كريات الدم الحمرو هو الذي ينقل ثاني اوكسيد الكاربون , كما و يحتوي على مواد antioxidant و التي تعمل في المحافظة على وظيفة الخلايا مثل polyphennol وفيتامين E&C (Gambo&Dau,2014) او على الحديد الذي يدخل في تكوين خلايا الدم (Oladela and Aina,2007). اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (2) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (4.5) مليلتر في الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى خلايا الدم الحمر . و تتفق نتائجنا مع ما اشار اليه Bamgbose وجماعته (2003) و Jeong وجماعته (2000) فيعود سبب الزيادة في اعداد خلايا الدم الحمر وخضاب الدم والصفيحات الدموية الى كون النبات غنياً بالاحماض الدهنية أحادية اللاتشبع ولا سيما حامض oleic الذي يؤثر على تطور الخلايا الدموية من خلال تحسينه لخصائص خلايا الدم الحمر (Sheila,*et al*,1999) او تعود الى احتواء النبات على المركبات

المضادة للأكسدة مثل الفلافونيدات و الفينولات و فيتامين C,E او احتوائه على العناصر المعدنية كالحديد والبوتاسيوم والبروتينات و الكاربوهيدرات وغيرها من المواد التي تدخل في تركيب الخلايا او تقوم بحماية النسيج المولد لها (Adel,*et al* 2015) . وأشارت دراسة Oguwike وجماعته (2017) الى ان إعطاء تراكيز عالية من المستخلص المائي لنبات حب العزيز يصل (500-5000) ملغم لم يلاحظ فيه تغيرات معنوية لمعدل المعايير الدموية , التي تشمل خلايا الدم الحمر و خضاب الدم , مكداس الدم وخلايا الدم البيض والصفيحات الدموية بينما يلاحظ وجود تغيرات على الكوليستيرول و هذا يدل على امكانية استخدام النبات في المجال الطبي لمعالجة كثر من الحالات المرضية وذلك لعدم وجود اي آثار جانبية للنبات ولم تتفق نتائج دراستنا مع دراسة Alagbe (2017) إذ لاحظ عدم وجود فروقات معنوية في معدل مستويات كل من خلايا الدم الحمر وخلايا الدم البيض , وخضاب الدم , ومكداس الدم وصور الدم الكيميائية والتي تشمل (MCHC,MCH,MCV) عند اعطاء المستخلص لنبات حب العزيز بتركيزات (40,30,20,10)% كما أشارت دراستنا الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل مستوى خلايا الدم البيض.

جدول (4-2) معدل مستويات بعض المعايير الدموية في الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً .

المعايير المدروسة Mean±S.D / المعاملات	خلايا الدم البيضاء $X10^3ml$	خلايا الدم الحمراء $X10^6ml$	خضاب الدم g/dl	الصفيحات الدموية $X10^5ml$
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	A 7.10±0.85	A 4.92±0.49	A 13.54±0.51	A 199.86±47.96
خلات الرصاص 1.5 ml	A 8.96±0.43	B 3.92±0.30	B 9.94±0.59	A 179.92±16.54
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	B 7.40±0.50	A 4.86±0.34	A 13.10±0.65	A 195.20±20.68
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	A 7.02±0.16	A 5.10±0.42	A 14.00±0.29	A 206.20±22.65
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 7.14±0.13	A 5.18±0.43	A 14.12±0.13	A 227.00±29.92
L.S.D	0.61	0.47	0.59	36.81

الحروف المختلفة تدل على جود فرق معنوي . (P<0.05)

4 - 5 تأثير خلات الرصاص 1.5مللتير في معدل مستويات بعض المعايير الكيموحيوية و مستويات السكر في مصل الدم للأرانب .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-3) مجموعة خلات الرصاص بنسبة 1.5مللتير منه في مصل الأرانب , وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى الكوليستيرول ومعدل مستوى الكيسيريدات الثلاثية ومعدل مستوى البروتينات الدهنية واطئة الكثافة ومعدل مستوى السكر .

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من Hamadouche و جماعته (2009) و Hami وجماعته (2006) . يؤدي الرصاص الى زيادة مستوى الدهون في مصل الدم اما عن طريق زيادة في عملية تخليق الكوليستيرول و هذه الزيادة سبب التأثير المباشر لخلات الرصاص على تنشيط عدة انزيمات في مسار البناء الحيوي للكوليستيرول في خلايا الكبد مثل انزيم 3-Hydroxy DiphosphateSynthase او تقليل تحطم الكوليستيرول عن طريق تثبيط الرصاص لإنزيم Cholesterol-7-α Hydroxylase مؤدياً الى ارتفاع الكوليستيرول في مصل الدم (Mudipalli , 2007) . او من جهة ثانية بسبب خلل وقلة تحولهِ الى البروتينات الدهنية الذي يؤدي الى حدوث تغيرات للمستقبلات الموجودة على اسطح الخلايا لهذة البروتينات او نتيجة لتثبيط الرصاص لأنزيمات المحللة للدهون lipase للبروتينات الدهنية الكبدية (Chajet , *et al* , 1989) او حدوث خلل في التخليق الحيوي للاحماض الصفراوية التي تساهم في عملية طرح الكولستيرول من الجسم الذي يؤدي الى زيادة مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة وتقلل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية (Dominiczalk , *et al* , 2000) .

وأشارت دراسة Yousif & Ahmed (2009) الى أن ارتفاع نسبة سكر الدم في مصل الجرذان المعاملة بخلات الرصاص ينتج عنها انخفاض معدل عمليتي هدم الكلوكوز وتخليقه مما يؤدي الى انخفاض نسبة تحطيم سكر الكلوكوز المندفع من الدم الى الأنسجة واشارت دراسة Azoz &Raafat (2012) الى أن اعطاء ذكور الجرذان خلات الرصاص بنسبة 0.5 غرام / ملليتر منة عن طريق ماء الشرب لمدة شهرين سيؤدي الى ارتفاع في كل من الأنزيمات الكبدية ALT , AST , والكوليستيرول والبروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة و الكليسيريدات الثلاثية وسكر الدم وانخفاض في كل من البروتينات الدهنية العالية الكثافة وخضاب الدم وخلايا

الدم الحمر وحجم الخلايا المرصوصة والبروتين الكلي فضلاً عن حدوث تغيرات نسجية للكلية ,الكبد ,العضلات ,الطحال والمعدة بسبب تراكم خلات الرصاص في هذه الأنسجة .

6-4 تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز على معدل مستويات بعض المعايير الكيموحيوية و مستويات السكر في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-3) في مجموعة خلات الرصاص المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز1.5مللتير في مصل الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة ومعدل مستوى الكيسيريدات الثلاثية .

وتتفق نتائج دراستنا الحالية مع ما أشار اليه Law (2000) و AL-shebini(2010) في أنَ سبب الانخفاض قد يعود إلى وجود بعض الحوامض الدهنية الأساسية التي تدخل ضمن محتوى نبات العزيز مثل حامض Oleic و حامض palmitic , linoleic والتي ذكرها Yoshidaa وجماعته (2006) عند القيام بالكشف والتحليل الكيميائي و بطرائق مختلفه لبعض المواد والحوامض الدهنية الداخلية في مكونات نبات حب العزيز. إذ تعود الحوامض الدهنية linoleic, linolenic إلى مجموعة الحوامض الدهنية الأساسية متعدد التشبع حيث يقع الحامض الأول ضمن عائلة omega-6-fatty acid أما الثاني فهو من النوع omega-3-fatty acid وعلى الترتيب (Moreia&Mancinic,2004) . و ذكر Hunter (2001) إن احتواء نبات حب العزيز على الحوامض الدهنية هو أحد الأسباب التي أعطت النبات تأثيراً إيجابياً من الناحية الفسيولوجية ضد كثيراً من الأمراض بالأضافة الى احتواء النبات على بعض المواد الغذائية المهمة والألياف و الفيتامينات والمعادن , لذلك يعد هذا النبات من النباتات المهمة التي ليس لها اي تأثيرات جانبية على الجسم (Shilenko , *et al* , 1979) .

وأشارت دراستنا الحالية الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل مستويات الكوليستيرول ومعدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية ومعدل مستوى سكر الدم وتتفق الدراسة الحالية مع ما أشار اليه كل منAremu و جماعته(2016) و Awad&Fink (2000) الى عدم احتواء الدهون الموجودة في نبات حب العزيز بصورته الخامة أو المغلية على مادة cholesterol,cholestanol و ergosterol ولكنها تحتوي على نسبة عالية من الاحماض الدهنية المتعددة السلاسل غير المشبعة ونسبة قليلة من sterols التي تحول جزيئات

الكوليستيرول الى مصدر ذي تأثير صحي ومفيد للجسم . وهذا ما نجده عند اجراء مقارنة بين هذه المجموعة المعاملة بنبات حب العزيز وبين مجموعة المعاملة بخلات الرصاص إذ نلاحظ وجود انخفاض معنوي واضح لمعدلات مستوى الكوليستيرول الكلي , والبروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة والكليسيريدات الثلاثية و, وجود ارتفاع معنوي لمعدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-3) في مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بنسبة 3 مللتير منه في مصل الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى الكوليستيرول ومعدل مستوى الكليسيريدات الثلاثية معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة ومعدل مستوى السكرفي الدم كما أشارت الدراسة الحالية الى وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية .

وتتفق نتائج دراستنا مع Belewu and Abodunrin (2006) و Hassan(2007) . في أن سبب الانخفاض في معايير الدهون يرجع او لاً الى احتواء النبات على الحوامض الدهنية الغير مشبعة إذ تكون نسبة الدهون احادية اللاتشبع حوالي 73% من نسبة الدهون غير المشبعة المتعددة حوالي 9% مما يجعل هذه الدهون اكثر صحة من ناحية تحويل الكوليسترول LDLالى HDL وهي تسهم من ناحية اخرى في زيادة تنشيط انزيم Lipase على تكسير الدهون والكوليستيرول (Abano&Amoah,2011) . ويرجع ثانياً الى انه يحتوي على تراكيز عالية من حامض Oleic والذي يحتوي على نسبة عالية من فيتامين E فيؤدي الى انخفاض نسبة الكوليستيرول (Martines,2003) . كما ان وجود الألياف بنسبة كبيرة سيؤدي الى الإبطاء من إفراغ المعدة وايضاً الإبطاء من امتصاص السكر (Swaminathan,2002) .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-3) مجموعة الخلات المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز4.5 مللتير في مصل الأرانب , وجودلارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية .

كما اوضحت نتائج دراستنا الحالية وجود انخفاض معنوي($P<0.05$) في معدل مستوى الكوليستيرول ومعدل مستوى الكليسيريدات الثلاثية و معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة ومعدل مستوى السكرفي الدم .

وتتفق دراستنا الحالية مع ما أشار اليه كل من Osagie and Eka (1998) و Bamishaiye وجماعته (2010) الى ان نبات حب العزيز يعمل على خفض الكوليستيرول من خلال احتوائه على الاحماض الدهنية احادية اللاتشبع مثل حامض linoleic;oleic إذ بينت دراسة Hassan (2007) الى حقن الجرذان بمستخلص نبات حب العزيز بجرعتين مختلفتين (0.5-1.0) مللتير / كغم لمدة(6) اسابيع قد ادى الى خفض الكوليستيرول والكليسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة وسكر الدم في حين ادى المستخلص الى زيادة نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية, فضلاً عن زيادة ملحوظة في اعداد خلايا الدم البيض والحمر وخضاب الدم والصفيحات الدموية ومعدل صورة الدم الكيميائية (MCV-MCH-MCHC) وحدوث تغيرات ايجابية في وظائف الكبد والكلى , نتائج هذة الدراسة تعود الى احتواء النبات على كميات كبيرة من حامض الاوليك ذات التأثير الفعال في حماية الجسم من الأمراض .

كما وتتفق نتيجتنا مع ما اشار اليه Amu و جماعته (2015) إذ لاحظ من خلال دراستة عند التجريع الفموي للجرذان (0.2-0.8) مللتير من مستخلص حب العزيز لمدة (3) اسابيع ان هذا التجريع قد ادى الى انخفاض في معدل الكوليستيرول و الكليسيريدات الثلاثية و البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة قابلته زيادة في معدل البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية فأمكن استخدام هذا النبات في المجال الطبي لما له من اهمية فسيولوجية لخفض نسبة الدهون . كما و يحتوي نبات حب العزيز على كميات كبيرة من الكاربوهيدرات والتي تعد مصدراً رئيساً للسكروز sucrose والنشأ (بدون سكر الكلوكوز) وكميات كبيرة من Arginine وهذا الحامض الأميني يعمل على تحرير وانطلاق هرمون الأنسولين لتحطيم سكر الدم (Mohamed , *et al*,2005) ان احتواء هذا النبات على الحوامض الأمينية غير المشبعة تؤدي الى زيادة اعداد الانسولين مما يقلل من عملية استحداث السكر Gluconeogenesis من قبل الكبد (Raut and Gaikwad,2006) او يعزى انخفاض معدل السكر من جهة اخرى الى وجود مركبات الصابونين saponin الموجودة في التركيب الكيميائي لنبات حب العزيز الذي يدخل ضمن المركبات الفعالة ; إذ تقلل الصابونين من امتصاص المعدة للسكر والكوليستيرول ال أخوذ عبر الغذاء عن طريق التفاعلات الكيميائية-الفسلجية (Price,*et al*, 1987)

.

جدول (4-3) معدلات مستويات بعض المعايير الكيموحيوية ومعدل مستوى السكر في مصل الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً .

المعايير المدروسة Mean±S.D / المعاملات	الكوليسترول Mg/dl	الكليسيريدات الثلاثية Mg/dl	البروتينات الدهنية عالية الكثافة Mg/dl	البروتينات الدهنية واطئة الكثافة Mg/dl	السكر Mg/dl
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	B 152.30±10.83	B 85.80±4.54	B 72.34±9.29	B 60.32±6.80	C 117.50±5.80
خلات الرصاص 1.5 ml	A 223.80±16.95	A 94.26±4.58	C 38.00±3.55	A 77.48±4.13	A 179.80±21.34
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	C 125.60±5.86	C 76.30±5.75	B 72.94±3.63	B 57.92±2.87	B 133.00±7.11
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	D 98.40±6.95	D 66.16±5.80	A 80.84±0.90	C 47.66±3.13	D 100.04±5.52
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	D 88.40±5.94	E 57.90±2.60	A 82.46±1.27	D 40.60±1.52	D 92.64±4.68
L.S.D	12.67	5.94	3.88	5.07	13.49

الحروف المختلفة تدل على وجود فرق معنوي .($P < 0.05$)

4 - 7 تأثير خلات الرصاص 1.5 مللتير في معدل مستوى بعض البروتينات في مصل الدم للأرانب .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-4) مجموعة خلات الرصاص 1.5 مللتير في مصل الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى البروتين الكلي ومعدل مستوى الألبومين .

و تتفق الدراسة الحالية مع ما اشار اليه كل من Nabil و جماعتة (2012) و الصفار (2005) و Sipos وجماعته (2003) . ان سبب هذا الانخفاض يعود الى تحطيم خلات الرصاص لأنسجة الكبد والكلية مما يؤدي الى اضطراب عملية تخليق البروتين من قبل خلايا الكبد او يعود الى نقص الحوامض النووية DNA و RNA لهذه الخلايا مما ينتج عنه انخفاض تصنيع وانتاج الأحماض الأمينية الحرة الضرورية في عملية بناء البروتينات في الكبد (Moussa and Bashandy , 2008 ; Shalan , *et al* ,2005) و تتفق هذه الدراسة مع ما أشار اليه الساعدي واخرون (2009) و ذلك من خلال إعطاء الجرذان خلات الرصاص 60 يوماً قد ادى الى انخفاض البروتين الكلي والالبومين وخلايا الدم الحمراء و خضاب الدم و ارتفاع في مستوى الكلوبيولين وخلايا الدم البيض والكوليستيرول .

كما وقد اشارت نتائج دراستنا الى حدوث ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل مستوى الكلوبيولين . وتتفق الدراسة الحالية مع ما اشار اليه AL-Joudy & wahab (2004) فقد يعود سبب الارتفاع الى سمية الرصاص التي ادت الى تكوين الجذور الحرة في الجسم و لا سيما في الكبد مما ادى الى انخفاض كفاءة الكبد من اداء وظائفه الحيوية ومنها بناء البروتينات (المظفر , 2009) . او قد ترجع الى حدوث ضرر او التهاب الكلية او الكبد الذي يؤدي الى الاستجابة المناعية المصاحبة لهذا المرض من جراء المعاملة بالرصاص (احمد و مروان , 2006).

4 - 8 تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة على معدل مستويات بعض البروتينات في مصل الدم للأرانب المعاملة بخلات الرصاص .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-4) لمجموعة خلات الرصاص المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز(1.5) مللتير في مصل الأرانب عدم وجود فروق معنويه ($p>0.05$) في مستوى البروتين الكلي , ومعدل مستوى الألبومين ومعدل مستوى الكلوبيولين عند مقارنة نتائج المجموعة المعاملة بنبات حب العزيز بنتائج مجموعة خلات الرصاص نلاحظ وجود زيادة معنوية بين نسب البروتين الكلي ونسبة الألبومين تعود هذة الزيادة للمجموعة المعاملة بنبات حب العزيز إذ تتفق نتائج دراستنا مع دراسة Adejuyitan(2011) في معرفة التركيب الكيميائي لنبات حب العزيز ألذي أشار إلى أن محتوى النبات من البروتين قد يصل الى 8% من الاحماض الامينية الاساسية مثل , glutamic ,aspartic , arginine alanine,lencine الأمر الذي يجعل هذا النبات مصدراً غنياً بالبروتين .

أوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-4) لمجموعة خلات الرصاص المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز3 مللتير في مصل الأرانب وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في مستوى البروتين الكلي ومعدل مستوى الألبومين . وتتفق نتائج دراستنا مع ما أشار اليه Skaker وجماعته (2009) عند اجراء تحليل كامل للمكونات الكيميائية لنبات العزيز إذ أشار الى أن نسبة البروتين قد تصل الى 5% من وزنه فضلاً عن وجود الحوامض الأمينية والعناصر المعدنية . وتعود زيادة نسبة البروتين الكلي والألبومين الى وجودهما بكثرة في النبات , ولقلة المحتوى الدهني فيه كما أن النبات قد يزيد من مضادات الأكسدة مثل الفينولات (Okafor,*et al* ,2003) . او احتوائة على فيتامين A+C والفلافونات للمحافظة على سلامة الكبد في عملية تصنيع البروتين (Aremu;*et al*,2015) .

كما أشارت الدراسة الحالية الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل مستوى الكلوبيولين قياساً الى مجموعة السيطرة .

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في الجدول (4-4) لمجموعة خلات الرصاص المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز4.5 مللتير في مصل الأرانب وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في مستوى البروتين الكلي ومعدل مستوى الالبومين .

وتتفق نتائج دراستنا الحالية مع ما توصل اليه Peter و جماعته (2015) من خلال التجريع الفموي للحيوانات من المستخلص الكحولي لنبات حب العزيز بتركيز (800-400) ملغم /كغم لمدة 28 يوماً قد ادى الى زيادة في تركيز البروتين الكلي و الالبومين وقد يرجع سبب الزيادة الى احتواء نبات حب العزيز على كمية عالية من البروتينات مما ينتج عنه زيادة كمية البروتين المصنع من قبل الكبد , وهذا ما اشار اليه (Emmanual and Adward, 1984;Richardpaul, 2016) . كما اشارت دراستنا الحالية الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل مستوى الكلوبيولين .

جدول (4-4) معدلات مستويات بعض البروتينات في مصل الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً

المعايير المدروسة Mean±S.D / المعاملات	البروتين الكلي g/dl	الألبومين g/dl	الكلوبيولين g/dl
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	B 6.88±0.36	B 3.90±0.16	C 3.18±0.11
خلات الرصاص 1.5 ml	C 5.26±0.36	D 2.94±0.17	A 4.26±0.24
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	B 6.52±0.29	C 3.32±0.08	B 3.90±0.16
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	B 7.10±0.37	B 4.60±0.16	C 3.22±0.19
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 8.08±0.16	A 4.84±0.29	C 3.20±0.16
L.S.D	0.39	0.23	0.22

الحروف المختلفة تدل على وجود فرق معنوي .($P < 0.05$)

ثانياً : الجانب النسجي

9-4 تأثير خلات الرصاص (1.5) مللتر للأرانب على معدل اقطار النبيبات ناقلة المني وأقطار تجاويفها و سمك الطبقة الجرثومية و معدل أقطار سليفات النطف و الخلايا النطفية الأولية و أرومات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي مقاسة بالمايكرومتر .

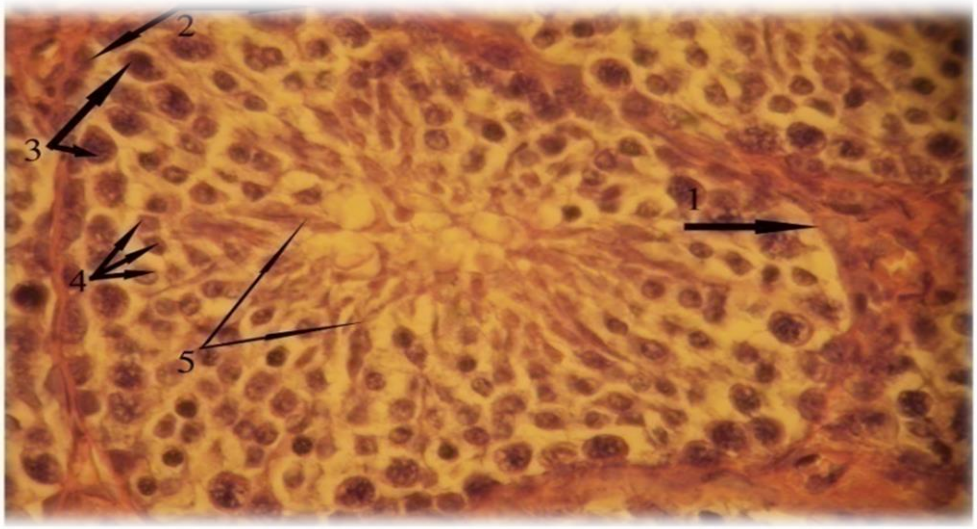
تبين الصوره (4-1) نبيب ناقل لخصية أرنب في مجموعة السيطرة , إذ لوحظ داخل النبيب الناقل للمني الخلايا المنشئة للنطف ابتداء من سليفات النطف وانتهاء بتكوين الخلايا النطفية .

لقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسيجية المبينة في الجدول (4-5) والجدول (4-6) والصورة (4-2) لمجموعة الأرانب المعاملة بخلات الرصاص 1.5 مللتير في النبيبات الناقلة للمني في خصى الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في أقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل سمك الطبقة الجرثومية ومعدل اقطار سليفات النطف و معدل أقطار الخلايا النطفية الأولية ومعدل أقطار أرومات النطف ومعدل أقطار خلايا سرتولي .

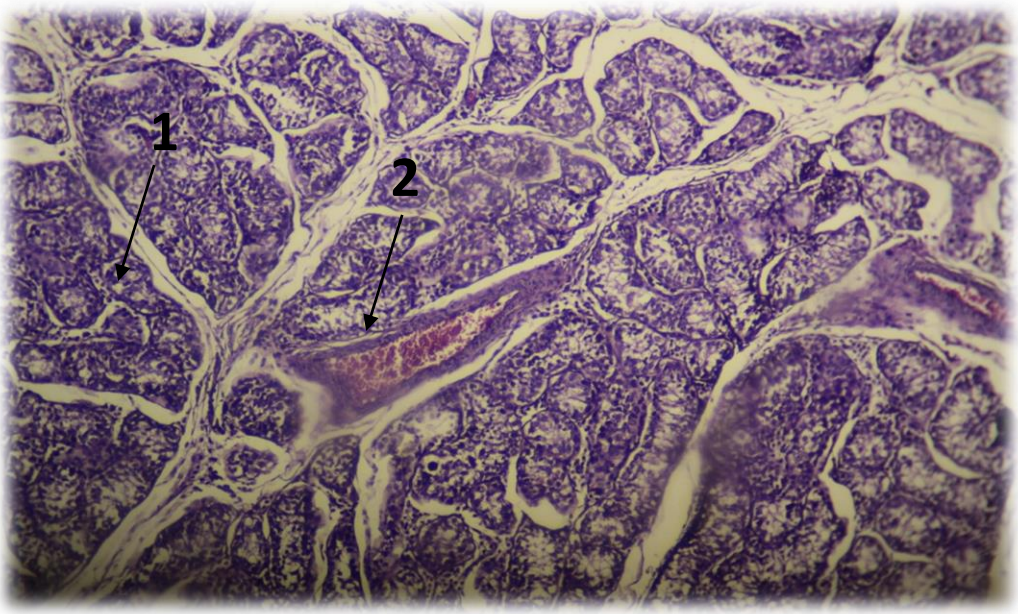
قياسا الى مجموعه السيطرة وتتفق نتائج دراستنا الحالية مع دراسة كل من Taupeau وجماعتة (2003) و Antnio وجماعته (2004) وسليم (2007) .

إن سمية الرصاص للخصية تؤدي الى حدوث تغيرات في بطانة النبيبات ناقلة المني , و هذا يتفق مع دراسة Chung و جماعته (2001) و Ait و جماعته (2009) إذ يلاحظ حالة التنكس و التنخر في النبيبات الناقلة للمني فضلاً عن احتقان و ضمور للنبيبات المنوية للجرذان المعاملة بالرصاص , كما ادت الى حصول تنكس و تنخر للخلايا الظهارية للبرابخ المعاملة بخلات الرصاص . ويتفق مع هذه النتيجة Okasha & Mousa (2001) إذ أشاروا الى حصول انسلاخ في الخلايا المبطنة للنبيبات المنوية و الخلايا المولدة للنطف و خلايا سرتولي مع وجود ضمور في النبيبات المنوية و حدوث نزف و فرط دم في الأوعية الدموية لنسيج الخصية .وأشارت دراسة Adhikari وجماعتة (2001) على الجرذان المعاملة بالرصاص الى حدوث أضرار بشكل احتقان او تضخم في النبيبات الناقلة للمني . يؤثر الرصاص على الجهاز التكاثري الذكري عن طريق ترسيبة في الخصى والبرابخ والأوعية الدموية الناقلة والحويصلات المنوية ولة تأثيرات ضارة على عدد ونشاط و حيوية النطف إذ لاحظ Almansour (2009) ان

الجرع الواطئة من الرصاص (2.5%) . تؤدي الى تثبيط للخلايا النطفية وضمور خلايا لايدك وحصول تنخر وترسيب للرصاص في النسيج الخصوي . فضلاً عن تحطم الخلايا المبطنة للنبيبات المنوية (خلايا سرتولي) , وهي الخلايا الحاضنة والمسؤولة عن عملية تكوين النطف فيؤدي الى اعاقة في نضوج النطف والذي يرجع من جهتهٍ التاثيرات العكسية للرصاص على وظيفة التناسلية فهو يتعارض مع الغدد الصماء و يؤثر على نشأة النطفة و تكوين الستيرويدات (Barth,*et al*,2002) . او الى ارتباط الرصاص مع البروتينات مما يعمل على تثبيط عمل الإنزيمات المرتبطة بالأغشية مثل ATPase , Alkaline phosphatase ومن ثم تقل عملية تكوين الأندروجينات (Roy, 2009) . أو يرجع من جهة اخرى الى حساسية الغشاء المحيط بالنطف والذي يكون غنياً بالأحماض الدهنية الغير مشبعة لاصناف الأوكسجين الفعالة التي تؤدي الى التخريب عن طريق بيروكسيد الدهون الأمر الذي يؤدي الى تحطم وانخفاض في حركة الخلايا النطفية بعد فقدانها والتي يرجع سببها الى فقدانها لل ATP (Hipler,*et al*,2000) .إن الانخفاض في مستويات هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني والهرمون المحفز للجريبات قد يعد أحد أسباب حصول التنكس في عملية نشأة النطفة (Plant &Marshall,2001) . كما اشارت الدراسة الحالية الى وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطار تجاويف النبيبات ناقلة المني فإن هذه الزيادة قد ترجع الى خلات الرصاص .



صورة (4-1) نبيب ناقل للمني لأرنب يعود الى مجموعة السيطرة نشاهد داخل النبيب الخلايا المنشئة للنطفة ابتداءً من الغشاء القاعدي (1) سليفات النطف (2) خلايا نطفية اولية (3) اورومات النطفة (4) (5) خلية نطفية (قوة التكبير 40 X , H&E) .

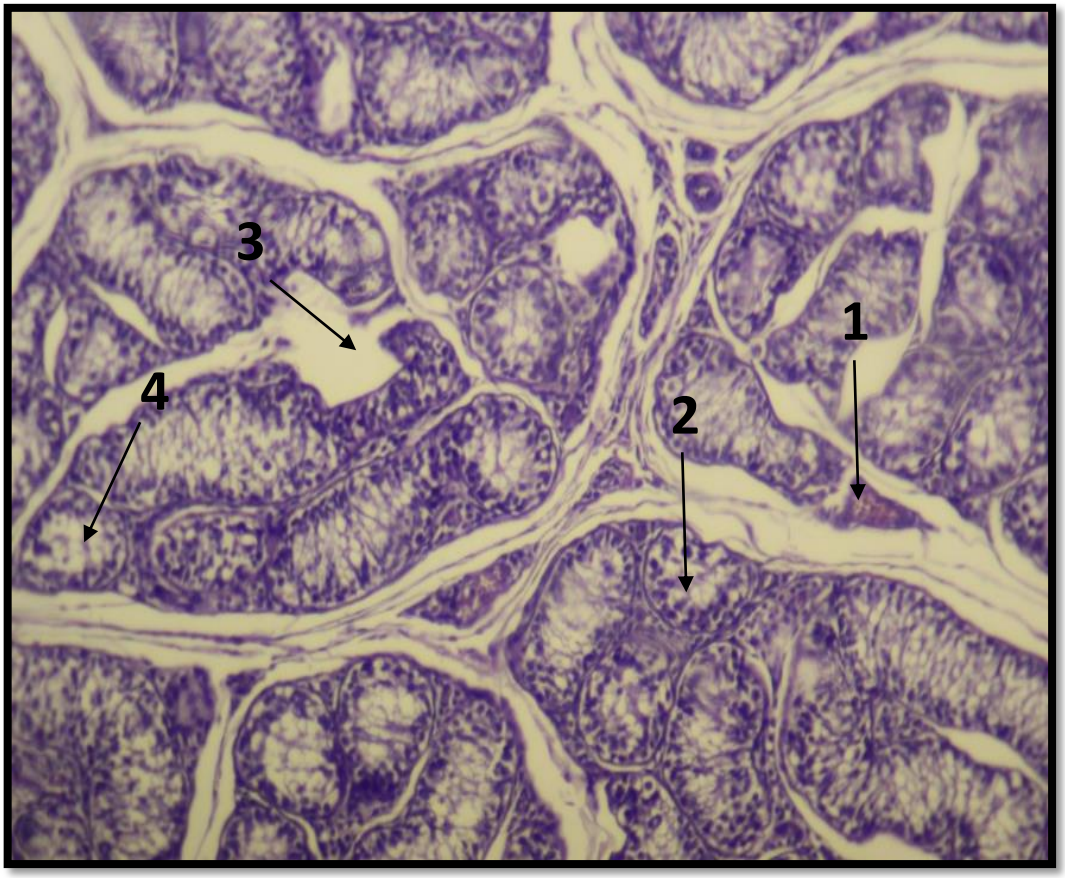


صورة (4-2) نبيبات ناقلة للمني معامل بخلات الرصاص 1.5مللتير تبين وانتشار السائل الودمي(1) وجود احتقان الأوعية الدموية (2)و نلاحظ التنكس في النبيبات ناقلة المني (قوة التكبير 10X , ملون H&E) .

4-10 تأثير المستخلص المائي لنبات حب العزيز بثلاث تراكيز مختلفة (4.5 ,3 ,1.5) مللتير على معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني واقطار تجاويفها و معدل سمك الطبقة الجرثومية ومعدل اقطار سليفات النطف و معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية ومعدل اقطار اورمات النطف و معدل اقطار خلايا سرتولي مقاسة بالمايكرومتر.

اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في الجدول (4-5) و(4- 6) والصورة (4-3) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز بتركيز 1.5مللتير في النبيبات الناقلة للمني في خصى الأرانب , وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في اقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل سمك الطبقة الجرثومية وفي معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية ومعدل اقطار اورمات النطف و معدل اقطار خلايا سرتولي قياساً الى مجموعة السيطرة

ان سبب هذا الانخفاض للنبيبات ناقلة المني و الخلايا المنشأة للنطفة , يعود الى اعطاء الحيوان مواد كيميائية سامة , كخلات الرصاص فأثر فسلجسياً ونسجياً على هذه النبيبات المنوية , من خلال حدوث تحطم وتلف الخلايا النطفية التي تأتي نتيجة لتأثر الغدة النخامية أو الهرمونات الجنسية بسمية خلات الرصاص و هذا ما يؤثر على نحو مباشرعلى عملية تكوين النطف او يسبب هذا التعرض الى تكوين نطف غير طبيعية في السائل المنوي ينتج عنه تلف في شكل و وظيفة الحيامن و هذا قد يؤثر على مختلف العمليات المهمة لتكوين النطف خلال عملية نشأتها وهذا الرأي يتفق مع ما اشارإليه كل من(Bakare, *et al* , 2005 ,Ekaluo , *et al* , 2005) واشارت دراستنا الحالية إلى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في كل من معدل اقطار تجاويف النبيبات ناقلة المني ومعدل أقطار سليفات النطف قياساً الى مجموعة السيطرة .



صورة (4-3) نبيبات منوية ناقل يعود لخصية أرنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 1.5 مللتير نلاحظ وجود احتقان الأوعية الدموية(1) واختفاء النواة (2)ووجود المسافات البينية(3) وانسلاخ لبطانة النبيب المنوي و سقوطها في داخل تجويف النبيب (4) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .

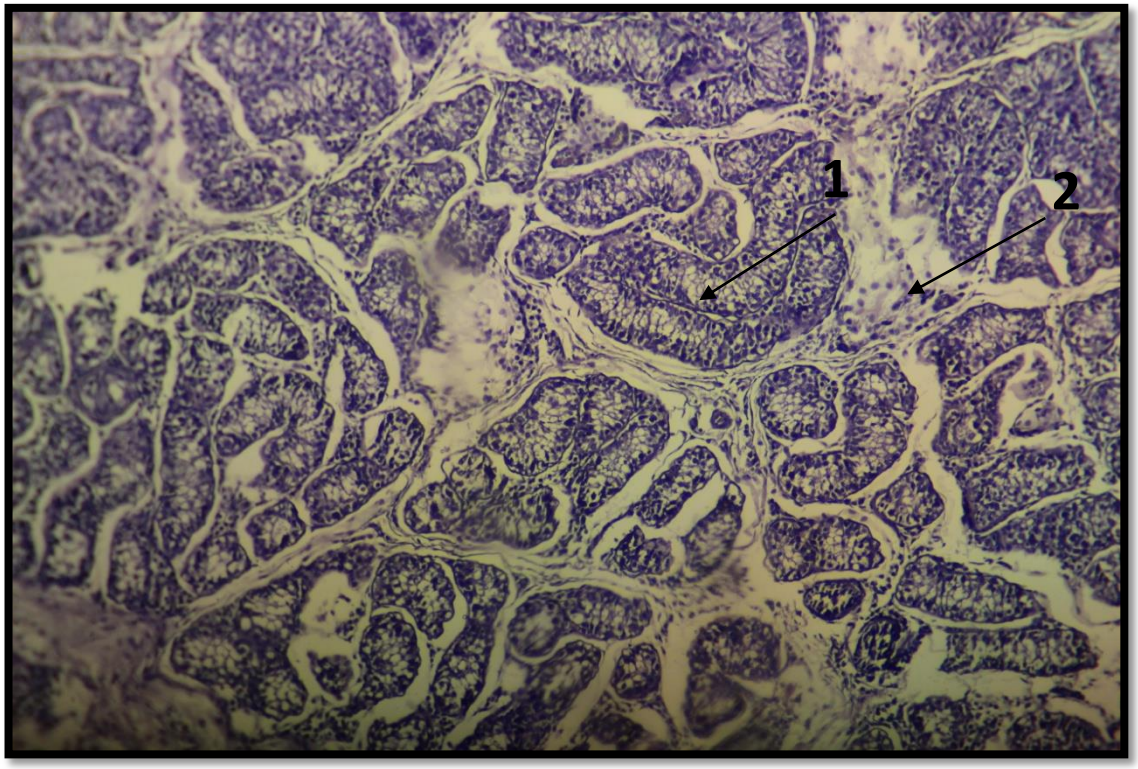
اما عن تأثير تأثير المستخلص المائي لنبات حب العزيز بتركيز 3 مللتير فقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في الجدول (4-5) و (4-6) والصورة (4-4) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز بتركيز 3 مللتير في النبيبات الناقلة للمني في خصى الأرانب , اوضحت وجود فرق معنوي ($p<0.05$) في معدل أقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل سمك الطبقة الجرثومية و معدل أقطار أرومات النطف و معدل أقطار خلايا سرتولي, قياساً الى مجموعة السيطرة

وتتفق نتائج دراستنا الحالية مع دراسة المرشدي (2012) عند تجريع الأرانب بالمستخلص التربيني (168.86) ملغم / كغم و الفينولي (166.66) ملغم / كغم لدرنات نبات حب العزيز إذ

لاحظ وجود زيادة في مستوى الهرمونات الذكرية و زيادة في معدلات اقطار النبيبات ناقلة المني وسمك الطبقة الجرثومية وأعداد سليفات النطف , و أرومات النطف فضلاً عن وجود زيادة في معدلات أقطار البرابخ و ارتفاع الطبقة الظهارية لكل من الرأس والذيل .

إن سبب هذه الزيادة قد يعود إلى الارتفاع الحاصل في مستوى هرمون الشحمون الخصوي إذ اشار كل من Anderson &Baird (2002) بأن قطر النبيبات الناقلة للمني وسمك الطبقة الجرثومية يعتمدان على هرمون الشحمون الخصوي حيث يؤثر الهرمون المحفز للخلايا البينية(ICSH) في الذكور او الهرمون اللوتيني في الإناث تأثيراً كبيراً في التحكم في أقطار النبيبات الناقلة للمني و هو الذي يمكن أنْ يسبب زيادة معنوية في أقطار النبيبات ,او ترجع الزيادة الى وجود الاحماض الأمينية الاساسية مثل الميثيونين Methionin و الكلوتامك Glutamic و اللايسين Lysine في درنات حب العزيز , فضلاً عن وجود البروتينات والكاربوهيدرات والعناصر المعدنية مثل الزنك والبوتاسيوم والفسفور والحديد وغيرها (Rubert , *et al.* , 2011) . كما ويعدَ نبات حب العزيز من المواد المانعة للأكسدة إذ يحتوي على الفلايفونيدات و الفيتامين E&C, فضلاً عن احتوائة الأندروجين الذي يزيد من نسبة تكوين الستيرويدات الجنسية steroidgenesis (Raghunath&Swaprali , 2012) .

كما اشارت الدراسة الحالية الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$)في معدل اقطار التجاويف و معدل اقطار سليفات النطف و معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية .



صورة (4-4) نبيبات منوية يعود لخصية ارنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 3 مللتير نلاحظ وجود تغيرات تنكسية طفيفة في النبيبات الناقلة للمني (1)مع وجود احتقان الاوعية الدموية (2) (قوة التكبير 10X, الملون H&E) .

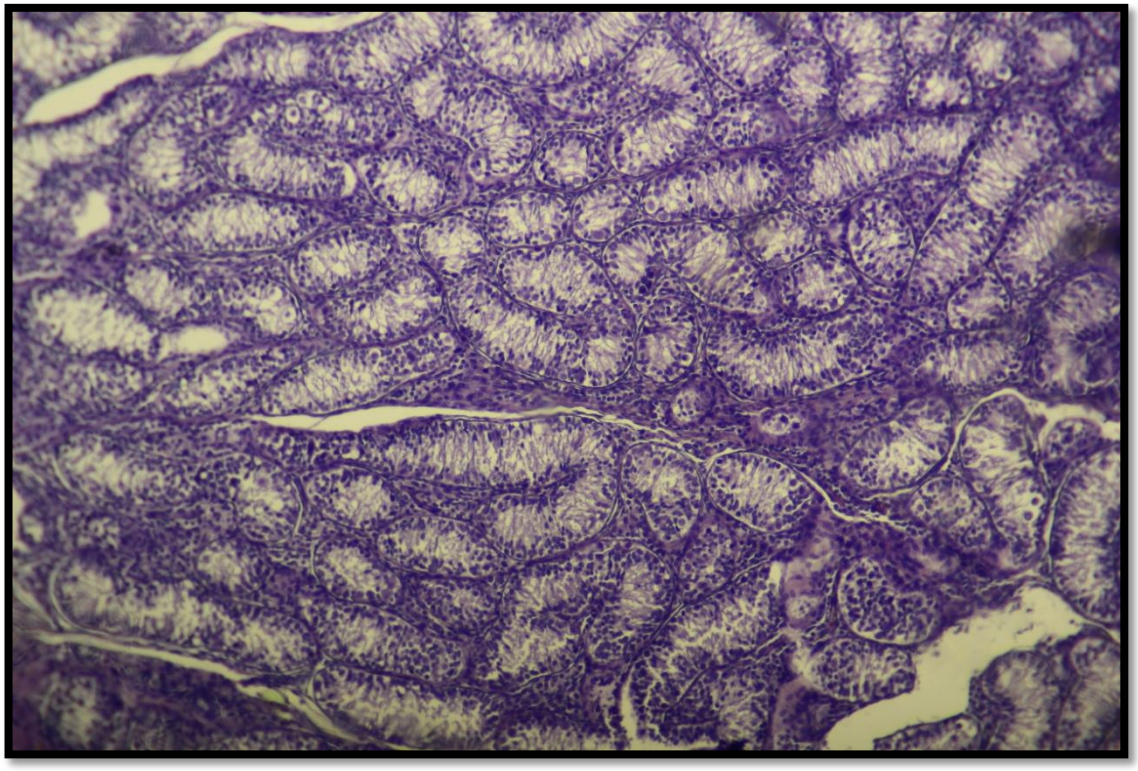
و أوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسيجية المبينة في الجدول (4-5) والجدول (4-6) والصورة (4-5) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 4.5 مللتير في النبيبات الناقلة للمني في خصى الأرانب , يوجد ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في أقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل سمك الطبقة الجرثومية , ومعدل أقطار سليفات النطف ومعدل أقطار اروامات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي قياسا الى مجموعة السيطرة .

وتتفق نتائجنا مع ما توصل اليه Al-shaikh وجماعته (2013) إذ لاحظوا عند حقن داخل البريتون ب 8 ملغم / كغم من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز للفئران المعاملة بخلات الرصاص تأثيراً واضحاً لمستخلص نبات حب العزيز على التغيرات النسجية الحاصلة

بالنسيج الخصوي و ذلك عن طريق التحسن الطارئ في النطف , وهو ما يظهر عنه العمليات المختلفة في تكوين النطف ذات المناطق المختلفة , و كل ذلك يتم خلال عملية نشأة النطفة . ان هذا التحسن من جهة عامة يعود السبب فية وجوده إلى نبات حب العزيز الذي يقلل من أكسدة الدهون كما يعد مادة مانعة او كابحة للجذور الحرة المتكونة فضلاً عن تأثير هذا النبات على الجزء تحت المهاد-النخامي الغددي لزيادة تكوين الهرمونات الجنسية .

كما يتفق مع هذهِ النتيجة Saheed و جماعتة (2016) إذ لاحظ زيادة في وزن الخصى و ارتفاع في المعايير الوظيفية لخصية الجرذان عند تجريعها بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز (500-1000) ملغم / كغم يومياً و لمدة 15 يوماً فضلاً عن زيادة في الرغبة الجنسية و زيادة عدد القذفات للجرذان وهذهِ النتيجة تعود الى نبات العزيز الذي سبب زيادة في معدل مستوى كل من الهرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني , ان وجود المركبات الفعالة في النبات مثل القلويدات alkaloids و الستروید steroid والتربين Terpenas و التي تعد من المواد المضادة للاكسدة يعمل على التحفز على تخليق هرمون الشحمون الخصوي من خلال رفع مستوى الهرمون اللوتيني و من ثم تكوين المركبات الستروييدية steroidgenesis (Jie , *et al* . , 2006)

و اشارت دراستنا الى عدم وجود فروقات معنوية ($p>0.05$) في معدل أقطار تجاويف النبيبات الناقلة للمني ومعدل أقطار الخلايا النطفية الأولية قياسا الى مجموعة السيطرة.



صورة (4-5) نبيبات منوية يعود لخصية أرنب معامل بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز4.5 ملليتر نلاحظ حصول تحسن واضح للنبيبات المنوية وجود تغيرات تنكسية طفيفة في النبيبات الناقلة للمني إذ لوحظ داخل النبيب المنوي الناقل الخلايا المنشئة للنطف ابتداءً من سليفات النطف و انتهاء بتكوين الخلايا النطفية (قوة التكبير 10X, الملون H&E)

جدول (4-5) قياس معدلات اقطارالنبيبات الناقلة للمني و معدل أقطار التجاويف و معدل سمك الطبقة الجرثومية مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة 30 يوماً .

المعايير المدروسة Mean±S.D / المعاملات	معدل اقطار النبيبات ناقلة المني (Mm)	معدل اقطار التجاويف (Mm)	معدل سمك الطبقة الجرثومية (Mm)
محلول السيطرة Normal Saline 1.5 ml	C 203.48±11.24	B 51.50±4.01	B 33.40±4.19
خلات الرصاص 1.5 ml	D 123.10±31.66	A 82.65±5.79	D 18.75±4.60
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	D 109.13±12.47	B 50.95±2.92	C 27.50±4.08
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	B 311.37±21.65	B 51.47±4.14	B 34.74±2.97
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 350.70±18.81	B 52.22±3.20	A 39.80±3.18
L.S.D	17.99	3.62	3.38

الحرف المختلفة تدل على وجود فرق معنوي . ($P < 0.05$)

جدول (4-6) قياس معدلات اقطار سليفات النطف وأقطار الخلايا النطفية الأولية وأقطار أرومات النطف ومعدل أقطار خلايا سرتولي في النبيب الناقل للمني مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة 30 يوماً .

المعايير المدروسة Mean±S.D والتراكيز	معدل اقطار سليفات النطف(Mm)	معدل اقطار الخلايا النطفية الأولية (Mm)	معدل اقطار اورومات النطف(Mm)	معدل اقطار خلايا سرتولي (Mm)
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	A 7.75±1.15	A 12.00±1.58	A 5.63±0.66	A 13.25±1.21
خلات الرصاص 1.5 ml	B 5.58±1.25	C 7.25±0.59	C 2.31±0.41	B 6.70±0.98
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	A 7.63±1.09	B 8.25±0.65	B 3.29±0.56	B 6.48±0.79
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	A 7.75±0.53	A 12.46±0.34	A 6.25±1.02	A 14.05±1.26
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 8.00±0.65	A 12.80±0.42	A 6.38±0.92	A 14.90±0.37
L.S.D	0.86	0.74	0.66	0.85

الحروف المختلفة تدل على وجود فرق معنوي . ($P < 0.05$)

4- 11 تاثير خلات الرصاص 1.5 مللتير على معدل اقطار البرابخ واقطار تجاويفها ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل مقاسة بالمايكروميتر .

تبين صورة (4-6) لأرنب لقناة رأس بربخ لأرنب يعود لمجموعة السيطرة , نلاحظ ان النبيب مبطن بظهارة بطبقة عمودية مهدبة كاذبة .

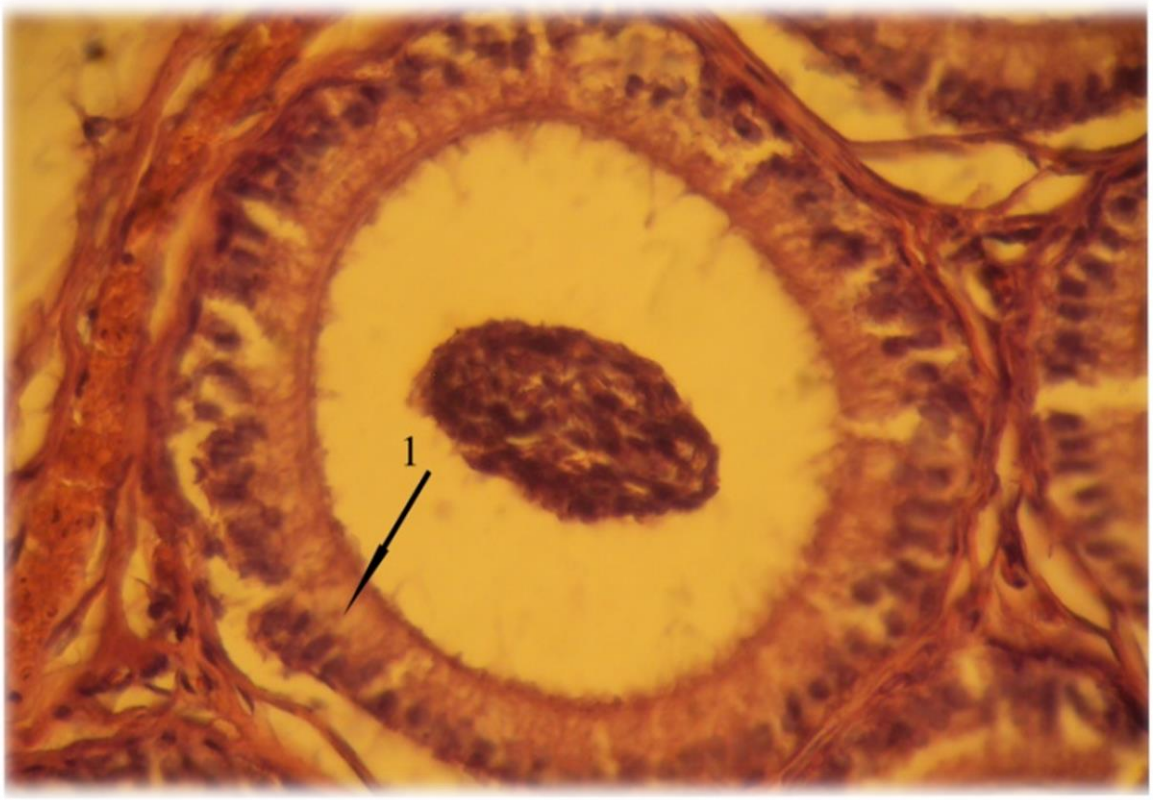
اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في الجدول (4-7) والصورة (4-7) لمجموعة الأرانب المعاملة بخلات الرصاص (1.5) مللتير في برابخ الأرانب وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطار نبيبات رأس و ذيل البربخ ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس , و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل قياساً الى مجموعة السيطرة

وتتفق نتائج دراستنا الحاليه مع ما اشار اليه يوسف وعبد الله (2010) من خلال دراستة بأعطاء (10) ملغم / كغم من خلات الرصاص حيث لاحظ حدوث انخفاض معنوي في كل من وزن جسم البربخ ومعدل أقطار البرابخ وعدد النطف في رأس البربخ و في النسبة المئوية للنطف الحية / النطف الميتة كما اشارت هذهِ الدراسة الى حدوث تغيرات مرضية نسيجية في الخصى , و وجود انسلاخ في بعض الخلايا المبطنة للنبيبات المنوية والخلايا المولدة للنطف (خلايا سرتولي) وسقوطها في تجويف النبيب , فضلاً عن وجود ضمور لبعض النبيبات المنوية في مناطق محددة من نسيج الخصية , مع وجود احتقانات وفرط دم للأوعية الدموية . ويعود هذا الأنخفاض الى ان خلات الرصاص تعمل على تثبيط عملية ارتباط الدايهايدرو تيستوستيرون Dihydrotestosterone مع المستقبلات الخاصة في غدتي البروستات والحويصلة المنوية الامر الذي يؤدي الى انخفاض اعداد النطف في رأس البربخ (Batra , *et al* ,2001) .

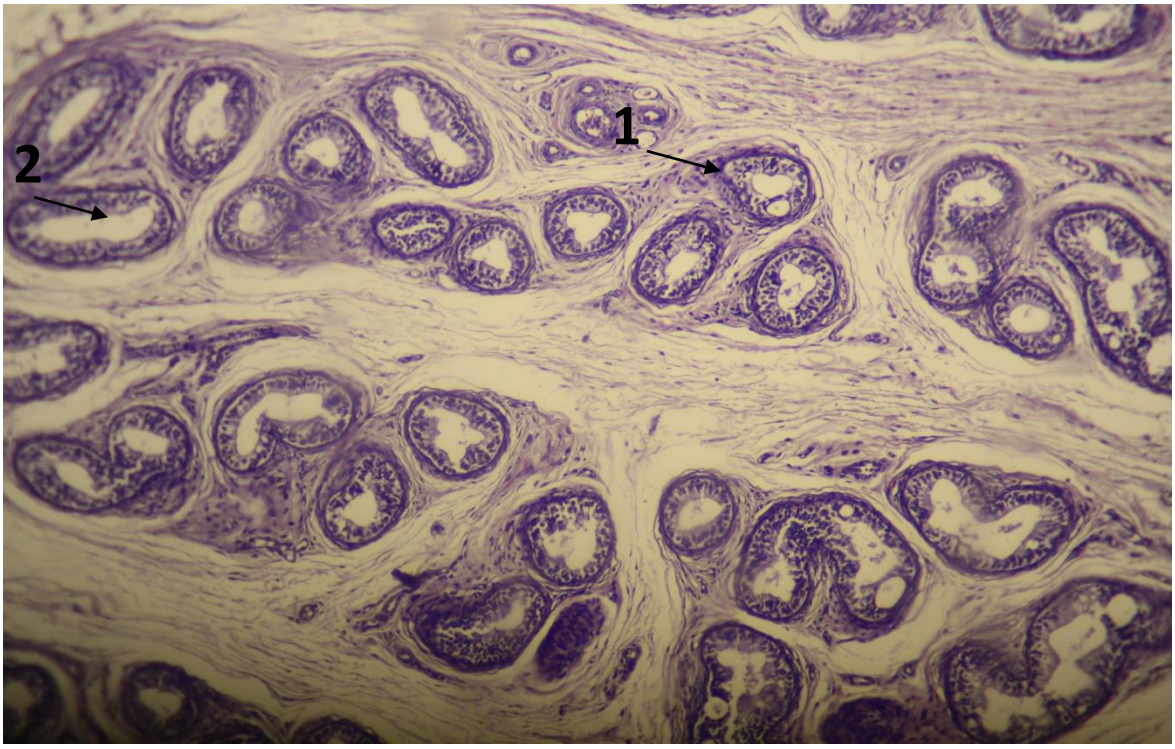
وهذا النتيجة تتفق مع ما اشار اليه ATSDR (1999) من خلال اعطاء الجرذان البالغة خلات الرصاص بجرعة (0.1-0.3) %إذ ادى الى انخفاض في كفاءة السائل المنوي في الخصى متمثلة بأنخفاض في العدد الكلي للنطف الذي يعود الى التأثير المباشر لخلات الرصاص في مراحل نشأة النطفة وتأثير الهرمونات الذكرية التي تؤدي دوراً مهماً في مراحل نشأة النطفة إذ ان الأنخفاض في معدل مستوى هذا الهرمونات الذكرية , و لاسيما هرمون الشحمون الخصوي الذي يؤدي دوراً فسلجياً مهم في دعم الخلايا ر واسنادها وتمايزها لجميع مناطق البربخ , فضلاً

الى ان اداء البربخ لوظائفة الطبيعية يعتمد بالدرجة الاساس على نسبة توافر هرمون الشحمون الخصوي .

واشارة نتائج دراستنا الى وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطار تجاويف البرابخ قياساً الى مجموعة السيطرة .



الصورة (4-6) نبيب لقناة رأس بربخ لأرنب يعود لمجموعة السيطرة , نلاحظ ان النبيب مبطن بظهارة مطبقة عمودية مهدبة كاذبة (1) (قوة التكبير 40X , ملون H& E).

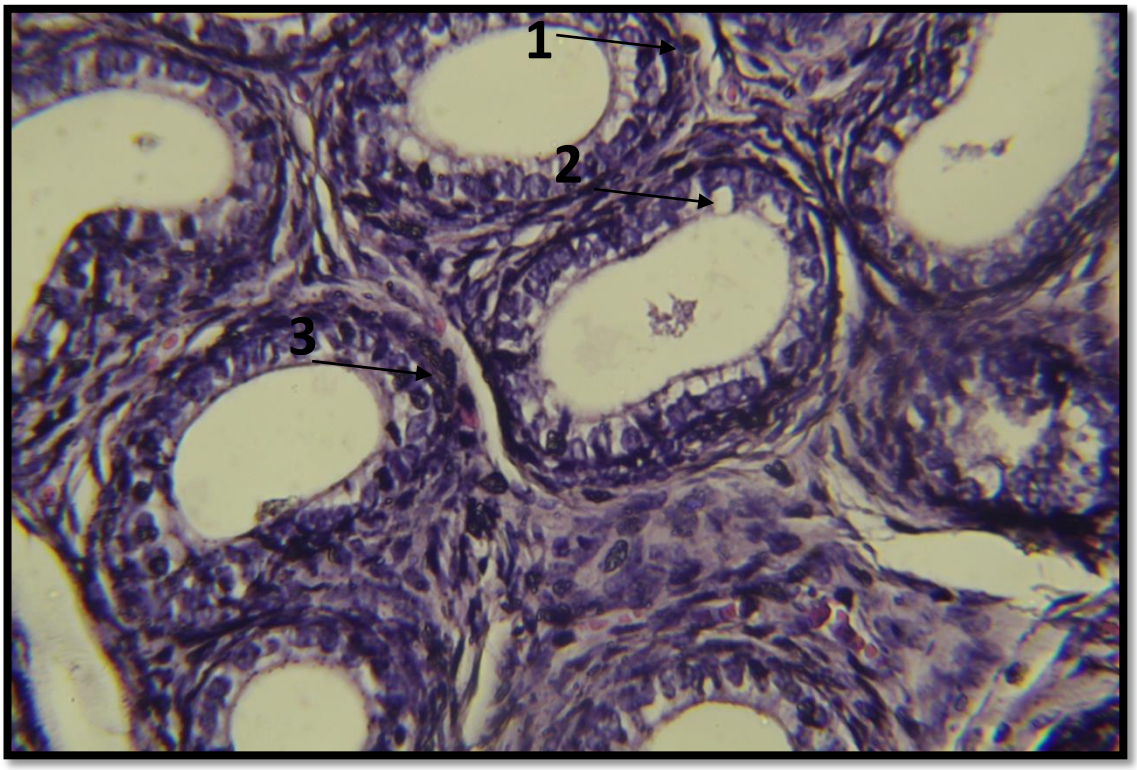


صورة (4-7) راس البرابخ لأ"رنب معامل بخلات الرصاص (1.5) ملليتر نلاحظ وجود التغيرات التنكسية والتفجي في الخلايا المبطنة للبرابخ(1) وعدم وجود الحيامن داخل البربخ (2) (قوة التكبير 10X , ملون H&E) .

12-4 تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (4.5 , 3 , 1.5) ملليتر في معدل أقطار البرابخ و أقطار تجاويفها و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في رأس البربخ و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في ذيل البربخ .

لقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسيجية المبينة في الجدول (4-7) والصورة (4 -8) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز 1.5 ملليتر في برابخ الأرانب , الى وجود ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في معدل أقطار البرابخ ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل قياساً الى مجموعة السيطرة ولم تعثر دراستنا الحالية على وجود فروقات معنوية في معدل اقطار البرابخ وتجاويفها مقارنة مع مجموعة السيطرة إنَ هذه النتيجة ربما تعود الى الدور الوقائي لنبات حب العزيز ضد سمية خلات الرصاص بكونه مادة antioxidant و السبب في ذلك يعود الى احتوائة على

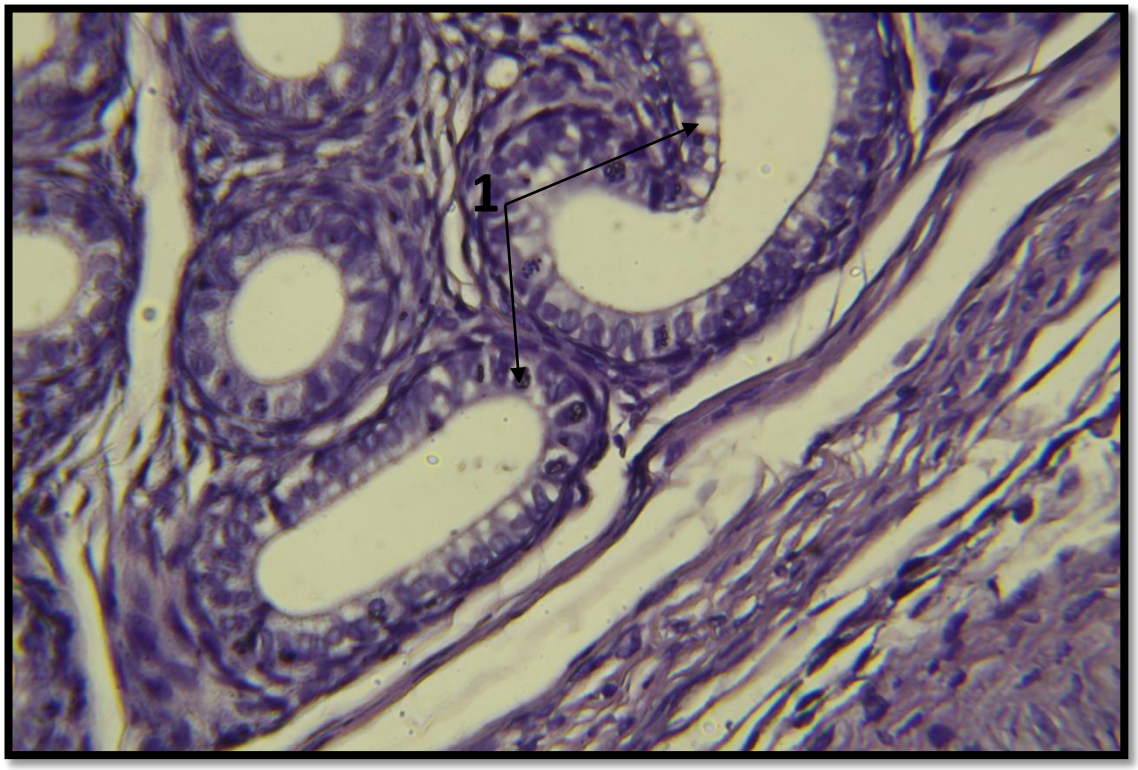
الفلافونيدات إذ تعد مادة Quercetin و هي المادة الفعالة , أو الى وجود فيتامين C&E مما يسهم في اعطاء الحماية للبرابخ (Fernand , *et al* , 2011) . كما قد يعود الى الخصائص الأندروجينية لبعض مكونات النبات الكيميائية (Ekaluo , *et al*. , 2013) .



صورة (4-8) نبيب لقناة راس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الارانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 1.5 مللتير , نشاهد فيه وجود الاودمةOdema (1) والتفجي Vacule مع (2) احتقان للاوعية الدموية (3) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .

لقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في الجدول (4-7) والصورة (4-9) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لنبات حب العزيز بتركيز 3 مللتير في برابخ الأرانب , الى وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطار البرابخ و معدل اقطار تجاويفها و معدل ارتفاع الظهاة البربخية في الرأس و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل

قياساً الى مجموعة السيطرة ان نتائج دراستنا تشير الى الدور الفعال لنبات حب العزيز على التركيب النسيجي للخصى و البرابخ و هذا ما اشارت اليه Ekalo وجماعته (2013b) من ناحية حصول الزيادة الوزنية لكل من الخصى والبرابخ و التي دلت على الزيادة العالية لإنتاج النطف ترجع هذه الزيادة الى تاثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز من خلال حصول زيادة في معدل مستوى الهرمونات الذكرية ولا سيما هرمون الشحمون الخصوي إذ إنَ أداء البربخ لوظائفه الطبيعية يعتمد بالدرجة الاساس على وجود هذا الهرمون وذلك لدوره الفسلجي في دعم وإسناد وتمايز الخلايا الظهارية لجميع مناطق البرابخ من خلال زيادة أعداد الخلايا خلايا لايدك او ترجع لكونة غني بالمواد المضادة للاكسدة مع وجود فيتامين E (Pamplona – Reger , 2005). كما بين Karawya and El-Nahas (2006) الدور الوقائي لنبات حب العزيز من خلال حماية الخصى والتركيب النسيجي للنبيبات ناقلة المني والبرابخ ضد عوامل الاجهاد و التأكسد , ذلك لاحتوائة المكونات المضادة للأكسدة المتمثلة بالفيتامينن C و الفلافونات وغيرها .

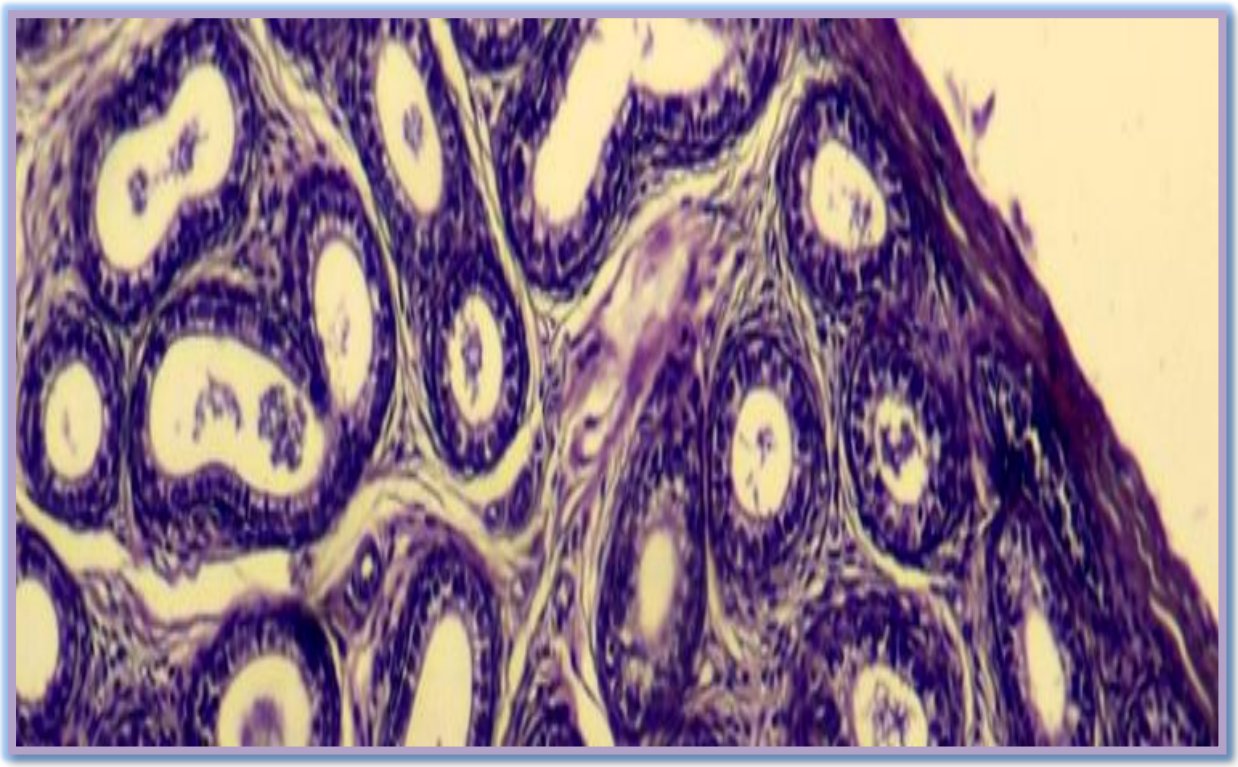


صورة (4- 9) نبيب لقناة راس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 3 مللتير نشاهد فيه وجود تغيرات تنكسية طفيفة متمثلة بتفجي بعض الخلايا المبطنة للبربخ (1) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .

ومن جانب اخر اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في الجدول (4-7) والصورة(4 -10) لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز (4.5) مللتير في برابخ الأرانب وجود ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في معدل اقطارالبرابخ و معدل أقطار تجاويفها و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في رأس البربخ و معدل ارتفاع الظهارة البربخية في ذيل البربخ , قياساً الى مجموعة السيطرة .

و تتفق نتائج دراستنا الحالية مع دراسة Ekaluo و جماعتة (2015) من خلال الزيادة الوزنية للبرابخ و الخصى و زيادة في اعداد النطف و كميتها و زيادة في مستوى هرمون الشحمون الخصوي عند اعطاء ذكور الجرذان (1.2 – 1.8) غرام / كغم يومياً ولمدة (9) اسابيع من المستخلص المائي لنبات حب العزيز وذلك بسبب كون النبات حاوي على الستيرويدات على المواد الفعالة مثل الفلافونيدات والتربينات و الفلايفونات التي تعتبر مواد مانعة للتاكسد و ايضاً تحفز على انتاج الستيرويدات و الهرمونات الذكرية (Michal , 2014) . فضلاً عن وجود عنصر الزنك الذي يؤدي دورا مهماً لنسيج الخصية وتطور العملية الجنسية خاصة في مراحل نشأة النطفة و ارتفاع في مستوى هرمون الشحمون الخصوي للجرذان

(Dissanayake , *et al* . , 2009) .



صورة (4- 10) نبيب لقناة رأس البربخ لأرنب يعود لمجموعة الأرانب المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز 4.5 مللتير نشاهد فيه وجود تغيرات تنكسية طفيفة متمثلة بتفجي بعض الخلايا المبطنة للبربخ , مع وجود تحسن في نسيج البرابخ من خلال وجود خلايا نطفية في تجويفه (1) (قوة التكبير 40X, الملون H&E) .

جدول (4-7) قياسات معدلات اقطار البرابخ وأقطار تجاويفها ومعدل ارتفاع الظهارية البربخية في الرأس وارتفاع الضهاره البربخية في الذيل مقاسة بالمايكرومتر لذكور الأرانب البيض بعد حقنها تحت الجلد بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمدة (30) يوماً .

المعايير المدروسة Mean±S.D / التراكيز	معدل اقطار البرابخ (Mm)	معدل اقطار التجاويف (Mm)	معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الراس (Mm)	معدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل (Mm)
السيطرة محلول Normal Saline 1.5 ml	A 200.50±15.67	C 46.10±5.02	A 44.00±5.92	C 24.00±1.29
خلات الرصاص 1.5 ml	B 116.85±12.78	A 58.72±6.42	B 33.65±3.53	D 19.35±1.60
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 1.5 ml	A 206.40±32.73	B 50.56±3.78	A 48.00±3.87	B 27.87±1.49
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 3 ml	A 218. 20 ± 21.43	A 57.38±5.51	A 51.51±5.32	A 30.31±1.51
خلات الرصاص 1.5 ml+حب العزيز 4.5 ml	A 233.00±32.44	A 59.63±0.60	A 59.32±3.99	A 31.05±1.48
L.S.D	21.44	4.14	4.05	1.30

الحروف المختلفة تدل على وجود فرق معنوي . ($P < 0.05$)

اولاً: الأستنتاجات Conclusions .

توصلت نتائج الدراسة الحالية الى ان حقن ذكور الارانب البيض المختبرية بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز يظهر عنه وظيفياً ونسجياً ما يأتي :-

1- أدى الحقن بخلات الرصاص إلى حصول انخفاض معنوية في معدل مستوى بعض الهرمونات التكاثرية مثل هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني و الهرمون المحفز للجريبات وفي معدل تركيز النطف اما عن تأثير الحقن بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز عند التركيزين 3 و4.5 مللتير إلى حصول زيادة معنوية في معدل مستوى بعض الهرمونات التكاثرية مثل هرمون الشحمون الخصوي و الهرمون اللوتيني و الهرمون المحفز للجريبات وفي معدل تركيز النطف .

2 - أدى الحقن بخلات الرصاص الى ارتفاع في معدل كريات الدم البيضاء و انخفاض في مستوى الخلايا الحمراء و الصفيحات الدموية وفي معدل خضاب الدم اما المعاملة بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز عند التركيز 3 و 4.5 مللتير إلى حصول زيادة في معدل مستوى بعض خلايا الدم مثل خلايا الدم الحمراء والصفيحات الدموية وفي معدل خضاب الدم .

3 - أدى الحقن بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز عند التركيزين 3 و 4.5 مللتير إلى حصول زيادة في بعض البروتينات مثل البروتين الكلي والألبومين على عكس ذلك عند التجريع بخلات الرصاص بتركيز 1.5 مللتير .

4 - أدى الحقن بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز عند تركيز3 و4,5 مللتير إلى حصول انخفاض معنوي في مستوى الكليسيريدات الثلاثية وسكر الدم .

5- أدى الحقن بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيزعند التركيزين 3 و 4.5 مللتير إلى حصول ارتفاع معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية و انخفاض معدل مستوى البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة الأمر الذي يعني امكانية الاستفادة من الدراسة لمعالجة ارتفاع مستوى الدهون في الدم .

أدى الحقن بالمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز عند التركيزين 3 و 4.5 مللتير إلى حصول زيادة في مُعدل أقطار النبيبات المنوية والبربخية و زيادة في معدل سمك الطبقة الجرثومية و ارتفاع معدل الطبقة الظهارية البربخية في الرأس والذيل و زيادة في مُعدل أقطار الخلايا المنشأة للنطفة .

6 - تبين من نتائج الدراسة الحالية الى وجود تحسن واضح وظيفياً ونسيجاً الأمر الذي جعل امكانية الاستفادة من نبات حب العزيز في تحسين الخصوبة لدى ذكور امراً ممكناً فضلاً عن اسهامة في المجال الطبي لمعالجة بعض الحالات المرضية .

ثانياً:التوصيات Recommendations .

من خلال نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية و منها:-

1- دراسة تأثير المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز على بعض المعايير الوظيفية والكيموحيوية والهرمونية لأناث الأرانب البيض المختبرية .

2- دراسة تأثير المستخلص الكحولي لدرنات نبات حب العزيز على بعض المعايير الوظيفية والكيموحيوية والهرمونية لذكور و إناث الأرانب البيض المختبرية .

3- دراسة نسجية لمعرفة تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات حب العزيز على العين والجهاز الهضمي والجهاز التنفسي , و على بعض الغدد كالغدة النخامية والدرقية والكظرية .

4- دراسة تأثير المستخلص الكحولي في معاير الخصوبة بعد استعمال أحد المواد الكيميائية السامة للخلايا .

5- معرفة تأثير المستخلص النباتي على الجهاز العصبي المركزي و الحبل الشوكي وعلى بعض اعضاء انسجة الجسم كالكبد والكلية والطحال .

6- فقد تبين من الدراسة الحالية كلما ازدادت الجرعة للمستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز كلما حصلنا على نتائج ايجابية افضل لذا نوصي بأجراء دراسات بجرع عالية التركيز .

ابو النصر ، عادل . (1988). تربية الدجاج الأرانب . الطبعة الرابعة . دار الأندلس للطباعة والنشر والتوزيع . بيروت . :150-260 .

احمد , احمد عاشور ومروان , العارف غيث. (2006) . اساسيات كيمياء الأغذية . الطبعة الأولى . دار الكتاب الجديد للطباعة . ليبيا : 20-25 .

الحاج , حميد احمد .(2013) . مباديء علم الأنسجة . الطبعة الأولى . دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة . الأردن : 343-344 .

الحسيني , اسماعيل.(2004). موسوعة الأمراض التناسلية والبولية والجلدية . الطبعة الأولى . دار اسامة للنشر والتوزيع – الأردن :23-24 .

الحمداني , أفياء صباح ورشيد . كريم حميد . (2011) . تأثير خلات الرصاص في التركيب النسيجي للكبد والكلى والطحال في الجرذان البيض . مجلة جامعة كربلاء العلمية . 9(4) : 238- 245.

الجبوري , حسين محمود , (1998) , استخلاص وقصل المكونات الكيميائية لمستخلص اوراق نبات الآس وتأثيرها على مستوى سكر الدم في الأرانب النيوزلندية . رسالة ماجستير كلية العلوم . الجامعة المستنصرية .

الدبعي، عبد الرحمن سعيد و الخليدي، عبدالولي أحمد.(1997). النباتات الطبية والعطرية في اليمن انتشارها. مكوناتها الفعالة. استخداماتها. مركز عبادي للدراسات والنشر. صنعاء– اليمن.

الدرويش ، محمد (2007) .أطلس الحيوان . دار الرضوان للطباعة . سوريا : 15 .

الراوي ، خاشع محمود (2000) . المدخل الى الاحصاء الطبعة الثانية كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

الربيعي، انعام علي سلمان. (2006). تاثير المستخلص الكحولي الخام ومستخلص مادة الصابونين لبذور الحلبة في خصوبة ذكور الفئران البيض. رسالة ماجستير. كلية العلوم للبنات. جامعة بغداد.

الركابي ، زياد كاطع (2005) . دراسة مقارنة لتأثيرات الموسم والتلوث على الصفات التناسلية والخلوية للأغنام في مناطق الرعي الزراعية .رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري . جامعة بغداد .

الراوي ، خاشع محمود (2000) . المدخل الى الاحصاء الطبعة الثانية كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

الساعدي , جبار عباس والجبوري , نجلاء عبيس والقريشي , ابراهيم عبيد (2009) التغيرات الدموية والكيموحيوية في ذكور الجرذان المعاملة بخلات الرصاوتداخلها مع فيتامين – هـ- *المجلة العراقية للعلوم البيطرية* , *23*(2) :489-485 من وقائع المؤتمر العلمي الخامس – كلية الطب البيطري – جامعة الموصل .

الصفار،هلا عبد الهادي صالح حمود(2005). دراسة المتغيرات الكيموحيوية والفسلجية في دم العاملين في القطاع الصناعي المتعرضين للرصاص.رسالة ماجستير، كلية العلوم / جامعة الموصل / العراق.

العلوجي، صباح ناصر (2002). علم وظائف الاعضاء. دار الفكر للطباعة والتوزيع. عمان. الأردن.

الفهادي، نبيل حمد الله (2002).مقارنة لتأثير اول اوكسيد الكاربون والرصاص والكادميوم في دم العاملين بتماس مع هذه الملوثات. اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم / جامعة الموصل/ العراق .

اكبر زادة , مرتضى , (2008) , مؤسسة الأعشاب والنباتات مؤسسة الأعلمي للمطبوعات , لبنان , : 37 – 50 .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية , (1988) , النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . جامعة الدول العربية , الخرطوم .

المختار، كواكب عبد القادر والراوي، عبد الحكيم احمد.(2000). علم الأنسجة. الطبعة الثانية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد.

المرشدي , منار محمد حسن . (2012) . تأثير المستخلص الفينولي والتربيني لدرنات نبات حب العزيز *Cyperus esculentus* في معايير السائل المنوي وبعض اجزاء الجهاز التناسلي لذكور الأرانب البيض Oryctolagus cuniculus .اطروحة دكتوراة . جامعة بابل قسم علوم الحياة : 1 -144.

المظفر , سامي (2009) . كيمياء البروتينات . الطبعة الأولى . دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة . الاردن : 313-315 .

المنصور , ناصر عبد علي ,.(1995).تأثير مستخلصات مختلفات من نبات قرون الغزال في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء – اطروحة دكتوراه – كلية العلوم جامعة البصرة.

الوليدي , عيد عبد الله علي(2003) . تأثير خلات الرصاص على مستوى بعض الانزيمات وعلى العضلات في الفئران . رسالة ماجستير . جامعة الملك عبد العزيز – كلية العلوم – قسم علوم الاحياء . جدة .

جميل ، كنعان محمد ، وآخرون (1986) . الكيمياء الفسلجية . الجزء الأول . الطبعة الأولى . مطبعة مؤسسة المعاهد الفنية. بغداد :464-466 .

خليفة , حسن . (2012) جنة الأعشاب – الطبعة الثانية , المملكة الأردنية الهاشمية: 98 -99 .

رويحة، أمين، (1978). التداوي بالأعشاب، الطبعة الخامسة، مطبعة دار القلم، بيروت.

سليم ,محمد سليم.(2011). تأثير خلات الرصاص في بعض المعايير الفسيولوجية والوراثية في ذكور الجرذان البيض*Rattus rattus*. رسالة ماجستير كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة كربلاء / العراق .

صالح,محمد سليم و عشير , عبد الرحيم محمد .(1982).علم حياة الأنسان . مديرية دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة الموصل .

عبد اللطيف ، سعد حمد والبازي ، وفاق جبوري (2005). النظام الهرموني في اللبائن . مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي : 180 .

عجام ، إسماعيل كاظم, مرتضى الحكيم ، السعدي، حسين . (1990) . فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي . الطبعة الثانية. دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل .

عقيل , محسن (2003) , معجم الأعشاب المصور , الطبعة الأولى , مؤسسة الأعلمي للمطبوعات , لبنان : 133-134 .

عقيل , محسن (2006) , العلاج بأعشاب , الطبعة الثانية , مؤسسة الأعلمي للمطبوعات , لبنان : 215-216 .

عقيل ، محسن (2006) . العلاج بالأعشاب . الطبعة الثانية . مؤسسة الأعلمي للمطبوعات . بيروت . :217-218 .

كاظم , شيماء عبد الهادي . (2006). تأثير كلوريد الزئبقيك في معالم النطف والتركيب النسيجي لخصى وبرابخ الفئران البيض . رسالة ماجستير . جامعة بابل كلية العلوم :5 .

ماير , جوزيف . (2004) . العطار . الطبعة الأولى- دار الحكايات للنشر والتوزيع . لبنان .

يوسف , وليد حميد و عبد اللة , سنان ذنون .(2010) . الكفاءة التناسلية للجرذان من امهات معاملة اثناء مدة الرضاعة بخلات الرصاص : دور فيتامين E . *المجلة العراقية للعلوم البيطرية* . *24*(1) :27-34 .

Arafat, S; Gaafar, A; Basuny, A; Nassef, L (2009) *"Chuf (Cyperus esculentus L.)* : As a New Source of Food". *World Applied Sciences Journal*., *7*: 151-6.

Abano , E. E.and Amoah , K.K. (2011) . Effect of masture content On the physical properties of tiger nut (*Cyperus esculentus)*.Asia *Journal of Agricultural Research* ., *5*:56-66.

Abdul wahab ,A.; Mabronk , M. A., Joro , J.M; oluwatob S.E.; Bauchi ,Z.M.and John,A.A.(2010). Ethanolic Extract of phoenix dactyli fera L. Prevents lead Induced hematotoxicity in rats .*Cont . J. Biomed.Sci*., *4*:10-15.

Abedl-Naby,A.(2001). Chemical and technological studies on chufa tubers .*J.Agri.Res*.*46*(3):71-80

Acharya, U.R.;Acharya, S .and Mishra, M.(2003). Lead Acetate Induced Cytotoxicity in Male Germinal Cells of Swiss Mice. *Industrial Health*.,*41*:291–294.

Adejuyitan , J . A. ; Otunola , E . T. ; Akande , E .A. ; Bolariuwa , I.F. and Oladokun , F.M. (2009) .Some physiochemical properties of flour obtained from fermentation of tiger nut (*Cyperus esculentus)* Sourced from a market in ogbomosa . Negeria . Afr . J .Food Sci., *3*:51-55 .

Adejuyitan , J. A. (2011) .Tiger nut processing : Its food uses and health benefits . *American Journal of food technology ., 6 (*3*)* : 197-201 .

Adel , A.A.M.; Awad , A. M. ; Mohamed , H.H. and Iryna , S. (2015). chemical composition physic chemical properties and Fatty acid profile of Tiger nut (*Cypercus esculentus* L.) Seed oil as affected by different preparation methods . *International Food Research Journal ., 22* (*5*): 1931 -1938.

Adhikari, N.; Sinha, N.; Narayan. R.;(2001). Lead-induced cell death in testes of young rats. *Appl Toxicol*; *21:*275-277.

Agbi , E .O. and Nwanegwo ,C. O. (2013) . Effect of methanolic extract Of *Cyperus esculentus* L. (Tiger nut) on Luteinizing hormone

testosterone , sperm count and motility in male albino wistar vats . *Journal of Medicine avel Biosciences ., 5*:52-61 .

Ahmad,I.;Sabir,M.and Yasin,K.(2003).study of the effects of lead on the poisoning on the testes in albino rate. *Pakistan J.M ed Res*; *42*(3):160-163 .

Ait, H. N.; Slimani, M.; Merad, B.B.and Zaoui, C.(2009). Reproductive Toxicity of Lead Acetate in Adult Male Rats. *American Journal of Scientific Research*;*4*:5-16.

Alagbe , J .O. (2017) . Effect of feeding varying levels of tiger nut *(Cyperus esculentus*) seed meal on the performance and blood profile of weaner grass cutters . *scholarly Journal of Agricultural Science ., 7* (1):15-19.

Allouh , M. Z. ; Daradka , H.M. and Abu ghaida , J. H. (2015) . In fluence of *Cyperus esculentus* tubers (Tiger nut) on male rat copul atory behavior . *Bio Med centeral (BMC) Complementary and Alternative Medicine ., 15*:331 .

Almansour, M.I.(2009).Histological alterations induced by lead in testes of the Quail *Coturnix coturnix .Research Journal of Enviromental Toxicology*;*3*(1):24-30.

Alomran,A.H.and Shleamon ,M. N. (1988). The influence of chronic lead exposure on lymphocyte proliferative response and immunoglobin Levels in storage battery workers .*J.Bio*.Res*;919*:575-585.

Antnio, G.; João, R.S.; Maria de, L.P.(2004). Effect of lead chloride on spermatogenesis and sperm parameters in mice. Portugal. *Asian J Androl*;***6***:237-241.

Al-Joudy F, Wahab N. 2004**. The utilization of an index for serum** globulin compensation in diseases associated with decreased albumin. *Med J Malaysia*;59 (4):495-501.

AL-Shaikh , M . N. Abdul Wahab , T. A. L. ; Abdul kareem , S. H. and Hamoudi , S. R. (2013).protective effect of chufa tubers

(*Cyperus esculentus)* on induction of sperm abnormalities in mice treated with lead acetate . *International Journal of Drug Development and Research., 5*:387-92.

AL-shebini , S. M. ; AL-Moaty , M .and Tapozada , S. T. (2010 Effect of regular consumption of tiger nut (*Cyperus esculentus*) on insulin resistance and tum or necrosis Factor – Alpha in obese type 2 diabetic egyptian Women . *Med J* . Cairo univ ., *78 (2)* : 607 -614.

Amaal, A.M. and Essraa M.A., (2010) . The effect of *Cyperus esculentus* on sperm function parameters in prepubertal mice as a model for human. *J. Baghdad Sci*., 7: 389-393

Amadi , B.A.;Lbegbulem , C.O. and Egbebu , A.C. (2006). Assessment of the effect of aqueous extract of (*Asimina triloba*) root on organ weights and liver function of albino rats . *Int* . *J .Nat*, Sci; *2* : 79 -81 .

Amal, R.;Shalaby, A.;Amira, H.M.and Sabra, A.(2008).Effect of oral administration of lead acetate on some biochemicaland hormonal parameters during pregnancy in baladi goats. *Global Veterinaria*.,*2* (6): 301-307.

Amu, A.P.; Ejeogo, C.C. and Ezeugwu , F. (2015) . Hypolipidemic effect of tiger nut (*Cyperus esculentus)*oil extract on albino rats – Biosciences Research support Foundation proceeding of the 1st international conference on Biosciences . Research , Awk , Nigeria : 25-27 .

Anderson , J. W.; Baird , P. ; Davis , R. H. ; Ferreri , S.; Kundtson, M . and Koraym , A. (2009) . Health bene fits of Fibre. *Nutr* . *Rev* ., *67*:188-205 .

Anderson , R.A. and Baird , D. T. (2002) . Male contraception . *Endocrine rivew.*, *23*(6):735-762 .

Aremu , M . O. ;Ibrahim , H. and Aremu , S. O. (2016) . Lipid compositon of Black variety of raw and boiled tiger nut (*Cyperus esculentus L.)* Grown in north – east Nigeria . *Pakistan Journal of Nutrition ., 15* (5) : 427 -438.

Aremu , M.O.; Ibrahim , H. and Bamidele ,T. O. (2015). Physicochemi cal characteristic of the oils extracted from someNigerian plant Food –a review . chem. And proc . *Eng. Res ., 32*:36-52.

Awad , A.B. and Fink, C. S. (2000). Phytoterols as anticancer dietary components : evidence and mechanism of action , *J .Nutr ., 130* :2127-2130.

Atsdr.agency for Toxic Substances and Disease Registry. (1999). Toxicological Profile foCadmium.Department of Health and Human Services, Public Health Service. Atlanta, Georgia.

Azoz, H. A.and Raafat , R. M. (2012). Effect of lead toxicity on cytog enisity , Biochemical Constituents and tissue residue with protective role of activated charcoal and casein in male rats . *Australian Journal of Basic and applied sciences ., 6* (7):497-509 .

Bakare , A.A. ; Mosaro , A.A. and Osibanjo , O. (2005). An in vivo evaluation of induction of abnormal sperm morphology in mice by land fill 28-34 .

Baker, P.;Johnston, H.;Abel, M.;Charton, H.and Shaughnessy, P.(2003). Differentiation of adult type Leydig cells occurs in gonadotropin deficient mice. *Bio. Endo.; 1*(4).

Balash, K.J.; Al-Omar, M.A. and Abdul latif, B.M. (1987). Effect of chlordane on testicular tissue of swiss mice, Bull, Environ, Contam. *Toxicol., 39*: 434-442.

Bamgbose , A . M. ;Truvbetine , D. and Dada , W. (2003) . Utilization of tiger nut (*Cyperus esculentus L.)* meal in the drits for cookerel starters . *Biones . Tech ., 89* : 245 – 248 .

Bamishaiye , E.I.;Muhammad , N.O. and Bamishaiye .(2010). Histological changes and serum lipid profile of selected rat tissues fed on *Cyperus esculentus* (Tiger nut) tuber oil meal –based diet . *Der pharma chemica* , *2* (6) : 90-96 .

Barninas ,J.T.;Mana, H.M. ;Tahir, S.; Kubmarwa, D. ;and Tsware, K..(2001). Apreliminary investingation into the biofeul characteristics. *TreesforLife Journal*.*4*(2): 87-89.

Barth, A.; Schaffer, A.W.and Osterode, W.(2002). Reduced cognitive abilities in lead-exposed men.Int Arch Occup Environ Health *75*:394-398.

Batra,N.;Nehru,B.and Bansal,M.P.(2001). Influence of lead and zinc on rat male Reproduction at biochemical and histopathological Levels . *J . AppI Toxicol .*, *21* (6) : 507 -512 .

Batra,N.;Nehru,B.and Bansal,M.P.(2004). Reproductive potential of male Portan rats exposed to various levels of lead with regard to zinc status. *British Journal of Nutrition ,91*:387-391.

Bearden,H.and Fuquay,J.(1992).AppliedAnimal Reproduction. 3rd. ed. Prentice-Hall. London.

Belewu , M.A. and Abodunrin , O. A. (2006) . Preparation of kunnu from unexploited rich food source : Tiger nut (*Cyperus esculentus*)*World J. Dairy food* . Sci , *1*:19-21 .

Belewu, M.A. and Belewu , K.Y. (2007). Comparative physicochemical evaluation of tiger nut , soybean and coconut milk Sources .*Intl .j.Agric.Biol., 5*:785-7.

Belewu,M.A.and Belewu, K.Y. .(2007). Comparative physico-chemical evaluation of tigernut ,soybeen and coconut milk sources . International *J.Agriculture and Biology*.,*5*: 785 – 787 .

Bellinger , D.C. (2004) . Lead . Pediatrics ., *113* : 1016 – 1023 .

Benlahcen, K.; Sansar, W.; Belhabri, L.and Slimani, M.(2009) . Lead in Water: Neurotoxicityand Stressful Effect on Wistar Rat. *Global Journal of Environmental Research*.***3***(1): 52-60.

Biswas, N.M.and Ghosh, P.K. (2006). Protection of adrenal and male gonadal functions by androgen in lead-treated rats, Kathmandu University *Medical Journal*.,*4* (2), 218-221.

Biswas, N.M.and Ghosh, P.K.(2004) Effect of lead on male gonadal activity in Albino Rats. Kathmandu University *Medical Journal*;*2*(1),43-46.

Borges,O.; Goncalves, B.; Sgeoeiro L.;Correia,P.and A.Silva.(2008). Nutritional quality of chestnut cultivars from Portugal .*Food chemistry*;*106*:976-984.

Bowers, T.S.and Mattuck, R.L.;(2001). Further comparisons of empirical and epidemiological data with predictions of the integrated exposure uptake biokinetic model for lead in children. *Hum Ecol Risk Assess .,7*(6):1699-1713.

Burden ,D.(2009) .Chufa . An overview .Iowa State University. http://www.ag-erme. Org.

Chajet , S .T.; Friedman , G.;stein , O.; shiloni, F.; Etienne , J. and Stein , y. (1989). Mechanism of the hyperterigl yceridemia in duce by tumor necrosis Factor administration to rats .Biochim Biophys . Acta ., *1001* :316-324 .

Chemineau, P.; Guenin, Y.; Orgeur, P.and Vallel, C.(1991). Training manual on artificial insemination in sheep and goats. FAO Rome, Italy.Cognié, Y.,1999. State of the art in sheep-goat embryo transfer. *Theriogenology*., *51*: 105–116.

Chubb, D.; Ewing, L.; Irby, D. And Desjardine, C. (1978). Testicular Maturation in the rabbit. *Biol. Repord*., *18* (2): 212-218.

Chukwuma , E.R.;Obioma , N. and Christopher , O. I. (2010). The phytochemical composition and some Biochemical effects of Nigerian Tiger nut (*Cyperus esculentus L.)* Tuber . *Pakistan Journal of Nutrition ., 9* (7) : 709 -715.

Chung, T. L.; Lai, J. S.;Liao, J.and Wang, S. C. (2001): Lead toxicity in ICR mice. *J. of Chinese Society of Vet. Sci., 28*(1): 104 – 112.

Contatego ,M.J. (1997) . Analysis of volatile earth almond (*Cyperus esculentus* L.). *Journal of Agriculture and food chemistry ,45*:1853-186

Cortes.C.;Esteve,M.;Frigola,A.and Torregrosa,S.(2005).physical abd chemical properties of defferent commercially available types of "horchata de chufa".*Italian J.Food Sci.16*(1):113-121

Cynthia, M. Kahn. (2007). The merckl merial Manual for pet health (Home edition). Printed by USA.: 983-1003.

Den, H.E.;Nawrot, T.and Staessen, J.A.(2002). The relationship development in the rat. *Reprod Toxicol .,16*:343-352.

Diamond, G.L.;(2005). Risk assessment of nephrotoxic metals.In: Tarloff J, Lash L, eds.The toxicology of the kidney.London: *CRC Press*:1099-1132.

Dissanayake , D.;Wijesiinghe , P. S. Ratnasooriya, W.D;Wim alasena , S. (2009).Effect of zinc supplementation on sexual behavior of male rats . *J. Hum Reprod sci.*,2:57-61.

Dillon, R.S. (1973). Hand book of endocrinology. Printed in U.S.A. chapter *10*: 435-447.

Dominiczak , M.H. and Mc Namara , J .R. (2000) .The system of CardioVascular prevention in handbook of lipoprotein testiny . Eds .,Rifani N., G. R. Warnick and M.H. Dominiczak . American association for clinical chemistry Inc , Washington : 103.

Ekaluo , U . B .; Udokpoh , A. E.; Udofia U.U and Ajang , R . O. (2005). Compoactive to xicity of five commonly used analyesies on sperm count and sperm head abnormalitie s . Glob . *J. pwe Applied Sci ., 11* :81-84.

Ekaluo , U. B. ; Ikpem , E.. V. ;Ibiang , Y . B. and Omordia , F. O. (2013a) . Effect of soursop (*Annona muricata L.*) Frui extract on sperm toxicity induced by caffeine in albino rats .*J. Med . Sci ., 13*:67-71 .

Ekaluo , U. B.; Ikpem, E. V. ; Ibiang. Y. B. and Amaechina , O. S. (2013b) Attenuating role of vitamin c on sperm toxicity induced in albino rats . *J . Biol . Sci*., *13*: 298-301 .

El-Ashmawy, I.M.; El-Nahas, A.F.and Salama, O.M.(2005). Protective effect of volatile oil, alcoholic and aqueous extracts of Origanum majorana on lead acetate toxicity in mice.*Basic Clin Pharmacol Toxicol*.,*97*: 238-243.

EL-Sayed , A. A. ; EL – Dakhly , A. T. ; Alrawi , Q . K.and Albash M O. (2013).Protective effects of sesame oil against lead acetate induced haemato – Biochemical toxicity in albino mice . *International Journal of Science and Research . 4* (2) : 2053-2063 .

Emmanual , O. A. and Adward , E. (1984) . Nutritive value of amixture of tiger nut tubers (*Cyperus esculentus)* and baobab seeds (Adansonia digitata L .) *Journal Science food Agriculture* ., *35*:80-85 .

Ezeh , O. ;Gordon , M.H. and Niranja , K. (2014) . Tiger nut oil\ (cypercus esculentus L.) a review of its composition and physic – chemical properties . *Eur . j .Lipid Sic . technol . .,116*: 783-94 .

Fatih,ER.;Mehmet,M.O.;Ahmet,G.;Derya,A.and Ahmet,U.(2009). The influence of planting time and planting closeness of ground almond (*Cyperus esculentus)*population on some agronomic and quality properties.*World App.Sci.J.,6*(5):616-623

Feirnand ,G.S. A.; Fernandez , C. D.B. ; and Kempinas , W. D. G. (2011). Vitamin c partially attenuates male reproductive deficits in hyperglycemic rats . *Reprod Biol Endocrinol*., *9* : 100.

Fredwald W.T., Levy, R.I. and friedrickson, D.S.(1972). Estimation of concentration of LDL.C in plasma without the use of preparative ullracentrifuge. Clinical chemistry. Chapter 18 : 499 – 502.

Firestone . (2006). Physical and chemical characteristics of oil , Fats and waxes . Champaign ,IL: Aocs press *: 108 foodscience*.,*3*:51-55

Ganong , W. F. (2003). Review of medical physiology. 21st Ed. Lange medical Books/ McGraw Hill. London , Mexico , Sanfrancisco, Chicago, Toronto , Madrid , New Jersey.

Galigher, A.E. and kozoloff, E.N. (1964). Essentials of practical micro-technique. 1st. ed. Lea and Febiger. Philadelphia.

Garcia, J.E.; Nelson. L.M.; Wallach, E.E.; Zurawin, R.K. and Talavera, L.P. (2004). Infertility Medicine Instant to Access the minds of Medicine: 1-82.

Gombo , A .and Dau , A. (2014). Tiger nut (*Cyperus esculentus* composition , products , uses and health benefits –a review – *Bajopas* ., *7* (1) : 56 -61 .

Greenberg, M.I.;Hamilton, R.J.;Phillips, S.D. and McCluskey, G. J. (2003). Occupational, Industrial, and environmental toxicology. 2nd ed.USA

Grover, A; Sairam, M.R.; Smith, C.E. and Hermo, L. (2004) Structural and functional modifications of sertoli cells in the testis of adult follicle - stimulating hormone receptor knockout mice .*Biol.Reprod*.,*71*:117-129.

Guyton,A.(2000). Endocrinology and reproduction. In :physiology of the Humans Body.Guyton,A.C.(ed).W.CBS college Publishing, New York., 557-627.

Guyton,A.C.and Hall,J.E.(2006).Text book of medical physiology. Eleventh edition. Elsevier Inc. USA:905-916.

Halvorson,W. L.(2003).*Cyperus esculentus* .U.S.Geological survey .National park service,Arizona

Haitao,L.;Ruiyan, N.;Jinming, W.;Ying, H.and Jundong, W.(2008) . Changes caused by fluoride and lead in energy metabolic enzyme activities in the reproductive system of male offspring rats. *Research report Fluoride;**41***(3)184–191.

Harborn,J.B.(1984). Phytochemical methods .(2nd ed.) Chapman and Hull :288.

Harkness, J.E. and wanger, J.E. (1977). The biology and medicine of rabbits and rodents. Lea and febiger. Philadelphia.

Hasan , H . F. ; Hamzah , A. M. and Zghair , Z. R. (2013) . Study the comparative effect between *Cyperus esculentus* seeds extract and gentamicin on induced endometritis in mice . *J. PCS.*, *7*(7):7.

Hassan , H. A. (2007) . Effect of dietary supplementation with tiger nut tubers on streptozoto cin –Induced diabetic rats . *The Egyptian Journal of Hospital Medicine ., 29* : 475-485 .

Hassan , H.A. (2007) . The potential effect of tiger nut oil on some haemato – Biochemical Blood indices in male albino rats . *Egept. J. Exp Biol ., 3*:49-54 .

Heider,z. Sagheb,H.and Barbarestani. (2003). Mugahi , M .; Effect of lead acetate in toxication on blood in dices of male rat .*Daru* ., *11*(4):147-151 .

Hinting, A.(1989) Methods of semen analysis. In: Assessment of human sperm fertilizing ability. Ph D thesis, Michigan State University. *Andrology. 13*:59-66. USA.

Hipler , V. C. ; Gornig , M.; Hipler , B.; Romer , W.;Schreiber , G. (2000). Stimulation and scavestrogen – induced inhibition of reactive oxygen species generated by ratsertion cells . *Arch. Androl ., 44*: 147 -154 .

Holdcraft, R.W.and Braun, R.E.(2004). Hormonal regulation of spermatogenesis .*Intern .J.Androl.,27*:335-342.

Hunter , J.E. (2001) . Studies on effects of dietary Fatty acids as related to their position on triglycerides .*Lipids . , 36* : 655 -668 .

Jaffe , E.; Martins ,J.; Li, J.;Kervinen ,J-Dunbraek, R. (2001). The molecular mechanism of lead inhibition of human porphobilinogen Synthase .*J.Biol.chem., 276*(2) :1531-1537.

Jeong ,R. J.; Miyamoto, T.; Inagaki , M.; Kim , Y. C. and Higuchi , R .(2000) .Rotundines A-C . three novel sesqulterpene alkaloids from *Cyperus rotundus* . *J. Nat. prod., 63* (5) : 673 -675 .

Jie , J. L. gas, L. and Lipitor .(2006) . The human stories behind the drugs we use- oxford university press .:104 .

Joanne,B.; Michel,F . and Quetin,J.(2009).Antimalarial compounds isolated from plants used in traditional medicine .*J.Pharm .61*:1401-1433

Johnson, K.(1992). Histology & Atlas.Printed in the UnitedStates of America. New York.

Johnson, M.and Everrit, B.(2000). Essential Reproduction.Black well science Ltd. Paris

Julio, R.; Marissa, I.R.; Manuel, G.; Sandra,Y.; Sara, M. and Gustavo, F. G.(2006). Lepidium meyenii (Maca) reversed the lead acetate

Kadm ,W.I. and Abood ,K. W. (2017). Phytochemical investigation and evoluation of the bioloAgical effect of *Cyperus esculentus* secondarymetabolites on fertility in male mice . *World Journal of pharmaceutical Research .; 5* (8):31-46.

Karawya , F. S. and EL-Nahas , A.F. (2006). The protective effect of vitamin c on Azathioprine inducedseminiferous tubular stracturasand changes and cytogenetic toxicity in albino rats . *Gncer therapy ., 4*:125-134 .

Kliegman, R.M;Behrman R.E.and JensonH.B(2007) Textbook of Pediatrics: Stanton, B.F (eds). Nelson. Saunders Elsevier Inc. *Philadelphia*:709.

Kim , M- ; Siwon , N. and Yoon , S.H. (2007). Stereospecific analysis of fatty acid composition of chufa (*Cypercus esculentus* L.) Tuber oil . *J.Am. oil chem .Soc ., 84* :1079-1080

Labib,S.M.;Monsen,Z.and Maizumi,K.(2006). Diatary supplementation with chufa *(Cyperus esculentus* L.) tubers attenuated atherosclerosis lesion in apolipoprotein E knockout mouse associated with inhibition of inflammatory cell response *.Am.J.Imm.1*(1):60-67.

Lanphear, B,P;Hornung, R;and Khoury,J (2005) Low-level environmental lead exposure and childrens intellectual function.*Environ health Perspect.113*(7):894-899.

Law,M.(2000) .plant sterol and stanol margarines and health . *Br . Med . J.*; *320*:861-864 .

Luna, L.G. (1968). Manual of histological staining methods of the forces of pathology. 3rd ed. McGraw Hillbook, New York, : 258.

Maiti, C.R. (1995). A concise note on medical LaboratorTechnology. New central book agency Ltd callutoo.: 76- 83.

health : 1-2 .

Martines,V.(2003). Scientific analysis of effects of tigernut on heart disease and related aspects .Tigernut and health .: 1-2 .

Maurice,H.G.(2003).Basic Medical Endocrinology.3rd edition.acid-free paper,USA.

Maz , H. N. T., Hoa, H. T. Tien, D.P. and Huynh, H. (2004). Reproduction of rat prostate wigst by combined quercetin finasteride treatment is associated with cell cycle deregulation . *journal of Endocrinology ., 181*:493-495 .

Mclachlan,R.I.; Donnell,L.;Meachem,S.J.and Stanon,D.M.(2002). Identification of specific sites of hormonal regulation in spermatogenesis .*J.Clin.Endo.Meta*.,57:149-179

Meena,A.;Yadar,K.;Niranjan,S.;Brijendra,U.;Singh,A.; Nagariya , K. and Mansi V. (2010). Areview on Cyperus rotundus - Apo–ential herb .*International Journal of Pharmaceutical and clinical Research;*2(1):20-22

Michal ,M .2012. Allium sativun –Fast and mg ths regarding human health Roczzaki .*tliay*.,*65*(1):18 .

Miles , L. (2006) . Health benefits of fish oils under question . *Nutr* . *Bul letin* ., *31* (4) :275-278 .

Minser, B.(2005). Should Athletes employ interventions to raise anabolic hormones (with special attention to testosterone). *J. Enduran*; *3*:16- 22

Mohamed , L. S. ; Mohsen ,Z. and Imaizumi , K.(2005). Dietary supplementation with *Cyperus esculentus* (Tiger nut) tubers attenuated atherosclerotic lesion in apolipoprotein E knockout mouse associated with inhibition of inflammatory cell responses. *Am J* . *Immunol*., *1*:60-67 .

Mokady,S.and Dolev,A.(2006). Nutritional evaluation of tubers *of Cyperus esculentus* .*J.Sci.Food &Agri*.*21*(4):211-214.

Monago , C.C. and Uwakwe , A.A. (2009) .proximate composition and in-vitro antisicking property of Nigerian *Cyperus esculentus* (tiger nut sedge) . *Trees for life Journal*., *4*:2.

Morakinyo , A. O. ; Adeniyi , O. S. and Arikawe , A. P. (2008) Effect of *Zingiber officinale* on reproductive functions in male rats. Afr .*J.Biomed* . *Res; 11*:329-334 .

Moreira , A .V. B. and Mancin , F.J. (2004) . in fluencia dos compostos fenolicos de especiarias sobre a lipoperoxidacaoe perfil lipidico de tecidos de ratos . *Revistade Nutricao* ., *7* : 411 -424 .

Mossa , J.S; Al-yahya , M.A. and Al-meshal ,L.(1987) .medicinal plants of Saudi Arabia . King saud. *Univ.libr* .J., *1*:78.

Mossa ,S.A. and Bashandy , S.A. (2008) .Biophyssical andbiochemical changes in the blood of rats exposed to lead to xicity . Romanian .*J. Biophy* ., *18*:123-133 .

Mudipalli , A.(2007) .Lead hepatotoxicity and potential health effects . *Indian. J.Med. Res*;*126*:518-527.

Mukprasirt , A. and Sajjaanantakul , K. (2004) . Physico-chemical properties of flour and starch form jackfruit seed (*Artocarpus heterophyllus Lam .)*Compared with modified starches . International Journal of food science and *Technology* ., *39*:271-276 .

Murray,R;Granner , D . ; Mayes , P . & Rodwell , V . (2000) . Harper's Biochemistry.25th.ed.Appleton and long stamford.Newyork.:863

Muthama,A.;Muasya,D.;Simpson,A.andMark,W.Chase,K.(2001). Generic relationships and character evolution in *Cyperus* (Cyperaceae).Syst.*Geog*;*71*:539-544

Nabil , M .I .; Esam,A.E.; El-Beltagi , and Mobdy,Y.E. (2012). Effect of lead acetate toxicity on experimental male albino rate . Asian pacific *Journal of Topical Biomedicine* ., *3*: (6)41-46 .

Nagulendran,KR.;Velavan,S.;Mahesh,R. and Hazeena,B.(2007). In vitro antioxidant activity and total polyphenolic content of *Cyperus rotundus* rhizomes.*J.Chem*.,*4*(3):440-449

Nath, R.(1996).Atext book of Medicinal Biochemistry. New Age International. New Delhi;*59*:159-161.

Wulf , G. (2004) .stem cell based therapeutical approach of male infertility by tera tocarcinoma derived germ cells Hum . *Mol* . *Genct*., *13*:1451-1460 .

Ngo-Bum,E .;M.Schmutz; C.Meyer;A.Rakotonirina; M.Bopelet; C.Porle;A.Jeker;S.V.Rakotonirina;H.R.Olpeand P.L.Herrling (2001). Anticonvolusant properties of tigernut oil (*Cyperus esculentus* L.) . *Bioresource Technology* 079.45-49

Nilima, N.D.; Suryakar,N.A.and Arun,J.P.(2010). Occupational lead exposure in automobile workers in north Karnataka (India): effect on liver and kidney functions. *Al-Ameen Med Sci* ***.3*** (4):284-292.

O'Donnell, L.; McLachlan, R.I; Wreford, N.G.; de Krester, D.M. and Robertson, D.M.(1996). Testosterone withdrawal promotes stage- specific detachment of round spermatid from the rat seminiferous epithelium .*Biol.Reprod*., *55*: 895-901.

Nwafor , C. and onumonu , C. (2017) . The effect of *Cyperus esculentus* (Tiger nut) on Haematological and Biochemical profile of male hypercholesteremic subjects in Uli , Anambra state Nigeria . *Greener Journal of Medical sciences* ., *7* (4) : 036-041 .

Okasha S. Mousa S .(2001). Reproductive effects of lead acetate in adult male rats . *J Egypt Ger SOC*.,*27*(A):113-129 .

Okafor , J. N. C. ; Mordi , J.U. ; Ozumba , A . U. ; Solomon , H. M. and Olatunji , I. (2003). Preliminary studies on the characterization osf contaminants in tiger nut (yellow) variety . In proceeding of the 27th Annual Conference of nigerian in statute of food Science and *technology* ; 13-17 th :210-211 .

Osagie , A.V. and Eka ,O.V. (1998).Nutritional quality of plant foods . *post harvest research* ., *22*:246 -249 .

Oladele ,A.K. and Aina, J.O. . (2007) . Chemical composition and functional properties of flour produced from two varities of tigernut .*African Journal of biotechnology* , 6:2473-2476 .

Osterode , W.;Barnas,U . and Gissler, K. (1999). Dose dependent reduction of erythroid progenitor cells and inappropriate erythroid progenitor cells and inappropriate erythropoietin response in exposure to lead *:* New aspects of anaemia induced by lead *occup Environ Med* .,*56*:106-109 .

Pamplona – Roger .G. D. (2005).Encyclopedia of food and their healing power . Editorial safelize , Madrid .

Peter , A; Beshman, N. and Nwoke , K. U. (2015). Effect of erthanolic extract of *Cyperus esculentus* (Tiger nut) on some liver Function parameters using albino wistar . *European Journal of pharmacentical and Medical Research ., 2* (5) : 1705-1715 .

Pinon-Lataillade, G.; Thoreux-Manaly; A.; Coffigny, H.; Masse, R. And Soufir, J.C. (1995). Reproductive toxicity of chronic lead exposure in male and female mice. *Hum. Experiment. Toxicol* .,*11*: 872-878.

Plant, T.M. and Marshall, G.R. (2001). The functional significance of FSH in spermatogenesis and the control of its secretion in male primates. *Endocrine Reviews*; *22*(6): 764-786.

Presnell, J.K. and Schreibman, M.P. (1997). Humason's animal tissue techniques. 5th.ed. John Hopkins university press. *Bal fimore*;: 546.

Price , K.R.;Johnsor, L. I and Feriwick , H.(1987).The chemical and biological significance of saponins in foods and feeding stuffs . CRC Crit Rev . *Food Sci . Nutr ., 26* :127-135 .

Puratchikody,A. ; Nithya , C.D. and Nagalakshmi , G. (2006) . Wound healing activity of *Cyperus rotundus*.*India J.Pharm* .Sci;*68*(1):97-101.

Raghunath , T. M. and Swapnal , M.G. (2012) .Manifestation of erectile dysfunction with adaptogenic antioxidant aphrodisiac plant .Int . *J. Pharm Biomed RES* ., (1) :52-68 .

Raut , N. A. and Gaikwad , N. J. (2006) . Antidiabetic activity of hydro – ethanolic extract of *Cyperus rotundus* in alloxan induced diabetes in rats. *Fitoterapia* ; *7* (7/8): 585-788 .

Richard , O. N. and paul , O . B. (2016) . Tiger nuts : Ahealthier pseudo – nut of all nuts in the tropics . *International Journal For innovative research in mul tidisciplinary Field* ., *2* (12) : 307 - 312 .

Rotten, D. (1991). Regulation de lar synthese et de la secretion deFSH (Regulation of the synthesis and the secretion of FSH). *region*. *Endocr Rev*. *13*: 129–145 .

Roy, A.C.(2009). Recent advances in Heavymetal Induced effect on male reproductive function-a retrospective.*Al-Ameen J Med Sci.2*(2);37-42.

Rubert, J.;Sebastia , N. ; Soriano , J.M. Soler, C. and Manes , J.(2011). One year monitoring of aflatoxins and Ochratoxin A. in tiger nut and their beverages . *Food chem. 127* :822-86 .

Saak, R.G.; Nadir, S. and Nabel, R.L. (1994). Relationship of semen quality to sperm transport fertilizatio. *eriogenology., 41*:45.

Saheed , S.; Oladipipo , A. E. ; Temitope , B .O. and Bashirat Y. O. (2016) . Aqueous extract of *Cyperus esculentus L.* restores and boosts sexual Competence in paroxetin – dusfunctioned in male wister rats – *Journal of Expermenta and In tegrative Medicine* ., *6* (1): 12-20 .

Sakata,S.;Shimizu,S.;Ogoshi,K.Hirai,K.;Ohno,Y.;Kishi,T.;sherchand ,J;Utsumi,M;shibata,M.;Takaki,M.and Mori,I.(2007). Inverse relationship between serm erythropoietin and blood lead concentration in kathm andu tricycle taxi drivers . Int. *Arch occap 80*(4):342-345.

Saladin.(2003). Anatomy and Physiology:The Unity of Form and Function,3rdEdition.McGraw Hill Companies inc. *Californa*:842-860.

Seeley, R.; Stephens, T.and Tata,P.(1995). Anatomy & physiology. 3rd ed. New York:941-957.

Sengupta , M. and Bishayi,B.(2002).Effect of lead and arsenic on murine macrophage response,*Drug chem. Toxicol*.,*25* (4);459-472.

Shaik,A.;Sankar,S.;Reddy,S.;Das,p. and Jamil , K.(2007). Lead human : In Vitor studies . Drug chemical toxicol ., *29* (1):11-124 .

Shaker , M.A.; Ahmed , M. G. ; Amany , M . B. and Shereen , L. N. (2009) . Chufa tubers (*Cyperus esculentus L.)* : As a new source of food . *world Applied Sciences Journal* ., *7* (2) : 151 -156 .

Shalan , M. G.; Mostafa , M.S.,Hassouna,M.M.;Hassab , S.E. and Rafaie , A.(2005).Amelioration of lead toxicity on rat liver with vitamin C and Silymarin Supplements . *Toxicology*.,*206*:1-25 .

Sheila , M.; Roger , I . and Dyer , A.(1999). Dietary canola all alters haematological indices and blood lipids in neonatal piglets fed for mula 1. *J. Nutr* ., *129* : 1261-1268 .

Sherwood, L. (2004). "Human physiology, from cell to system". 5th ed., Thomson learning Inc.USA.

Sherwood,L.(1991). Fundamentals of Physiology Human prespective . West Publishing Company.New York:474-491.

Shilenko , M.; Kalacheva ,G.; Lisovskii , G . and Trubachev , I .(1979) .chufa (*Cyperus esculentus)* as a source of vegetable fat in seald life- support system . *Kosm Biol Aviakosm Med* ., *13*:7074.

Sinclair,S.(2000).Male infertility :Nutritional and environmental consideration .*Altern.Med.Rev*.*5*:28-38

Singh K.; Singh R.; Singh,S.and Farswan.(2013). Aphrodisiac agents from medicinal plants.*Pharm.Res*.,*3*(2):911-921.

Singh,J.and Handelsman,D.J.(1996). The effect of recombinant FSH on testosterone -induced spermatogenesis in gonado-trophin-deficient (hpg) *mice*.*J.Androl*.*17* (4): 382-393.

Sipo, P.;Szentmihalyi,K.;Feher,E.;Abaza,M.; Szilagyi , M. and Blazovics , A.(2003).Some effects of lead contamination on liver and gallbladder bile .*Acta . Biol Szeged ., 47*(1-4):139-142 .

Stec, J.(2003). Effect of cadmium and lead on [H]. Thymidine uptake in sheep lymphocytes infected with bovine leukemia virus- Bull vet. *Inst*. Pulway:47.

Stobozhanina ,E;KozlovaN.;Lukyanenko,L.;Oleksiuk,O.;Gabbianelli R.Fedeli,D.;Caulin,G.;and Falcioni ,G.(2005). Lead induced changes in human erythrocytes and Lymphocytes.J.*Appl Toxicol., 25*:109-114.

Suckow, M.;Weisbroth, S.and Franklin, C.(2005). The Laboratory Rat, Second Edition,(American College of Laboratory Animal Medicine) . CRC Press:*40*.

Suckow,M. & Schroeder,V.(2010).The laloratory rabbit .2 nded., CRC press .Tylor and Francis group. Indians,U.S.A .:1-2.

Suradkar, S.G.; Ghodasara, J.D.; Priti, V.; Jatin, P.; Vikas, J.and Prajapati, K.S.(2009). Haemato-biochemical alterations induced by lead acetate toxicity in wistar rats. *Veterinary World .2*(11):429-431.

Swaminathan , M. (2002) .Essentiaals of food and nutrition . volum (1) .The Bangalore printing and publishing Co . Ltd .

Taupeau, C.;Poupon,J.and Treton,D. Brosses , A.; Richard , Y . and Machelon ,V. (2003). Lead reduces messenger RNA and protein levels of cytochrome P_{450} aromatase and estrogen receptor Beta in human ovarian granulosa cells. *Biology of Reproduction.68*:1982-1988.

Tietz,N.W.and *et al*.(1995).Clinical Guide to Laboratory tests. 3rded.edition. Philadelphia PA: WB saunders company .

Tietz,N.W.and *et al*.(1990).clinical Guide to Laboratory test. 2nd.edition. W.B saunders company Philadelphia .USA.

Todd,A.J.;Charles R. H.;Bruce,P.L.;Deborah,A.C.; Patrick, J.P. and Richard, L. C.(2008). Blood lead concentration below 10mg/dl an child in tellingence at 6 years of age . Environmen- tal Health perspectives .

Tong ,S.; Von schirnding, Y.E. and prapamontal ,T.(2000) .Environmental lead exposure : a public health problem of global dimensions , *Bulletin of world Health organization*.,*78*(9)98:102.

Van,D.G.(2001). Text Book of Human Anatomy, 6th Edition.McGraw-Hill Companies. Peter Arnold, Inc. Californa.,716-723.

Wael, E.;Ein, S.and Mohammad, S.B.(2010). Effect of chronic lead toxicity on liver and kidney functions. *journal of medical laboratory science. Laboratory Science*.*1*(2):29-36.

Warren , W.(2004) . Botanica . Random House Australia pty Ltd . Italy :281 .

World Health Organization. . (who) (2006). Inorganic and Organic *Lead Compounds*.*87*:121-122.

World Health organization. (who) (1999). Laboratory manual for the examination of human semen " and sperm cervical mucus interaction. 4th ed. Cambridge university press.

William, N. and Rom,M.D(2007). Environmental and occupational medicine. 4th ed. Lippincott. New York;955-983.

Wilson, J.A. (1979). principles of animal physiology. Macmillan publishing Company.:494-500. INC. New York.

Yasir, F.; Muhammad, M. H.; Shoaib, B.A.and Muhammad, A.F.(2008). Lead intoxication: The extent of problem and its management. Department of Physiology, Army Medical College, Rawalpindi, Gastroenterology Department, Military Hospital Rawalpindi. *Pak J Physiol*.*4*(2);36-42.

Yeboah , S.O.; Mitei , Y.C.; Ngila , J.C.; Wessjohann,L. and Schmidt , J.(2012). Compositional and structural studies of the oils from two edible seeds : Tiger nut , *cyperus esculentum* and asiato , pachira insignis from Ghana .*Food Res . Int .*, *47*:259-266 .

Yoshidaa , H.; Tomiyamaa , Y .; Hirakawaa , Y .and Mizushina , Y . (2006) .Microwave roasting effects on the oxidative stability of oils and molecular species of triacylg lycerols in the kernels of pumpkin (Cucurbita spp) seed . *Journal of food Composition and analysis .*, *19* :330 -339 .

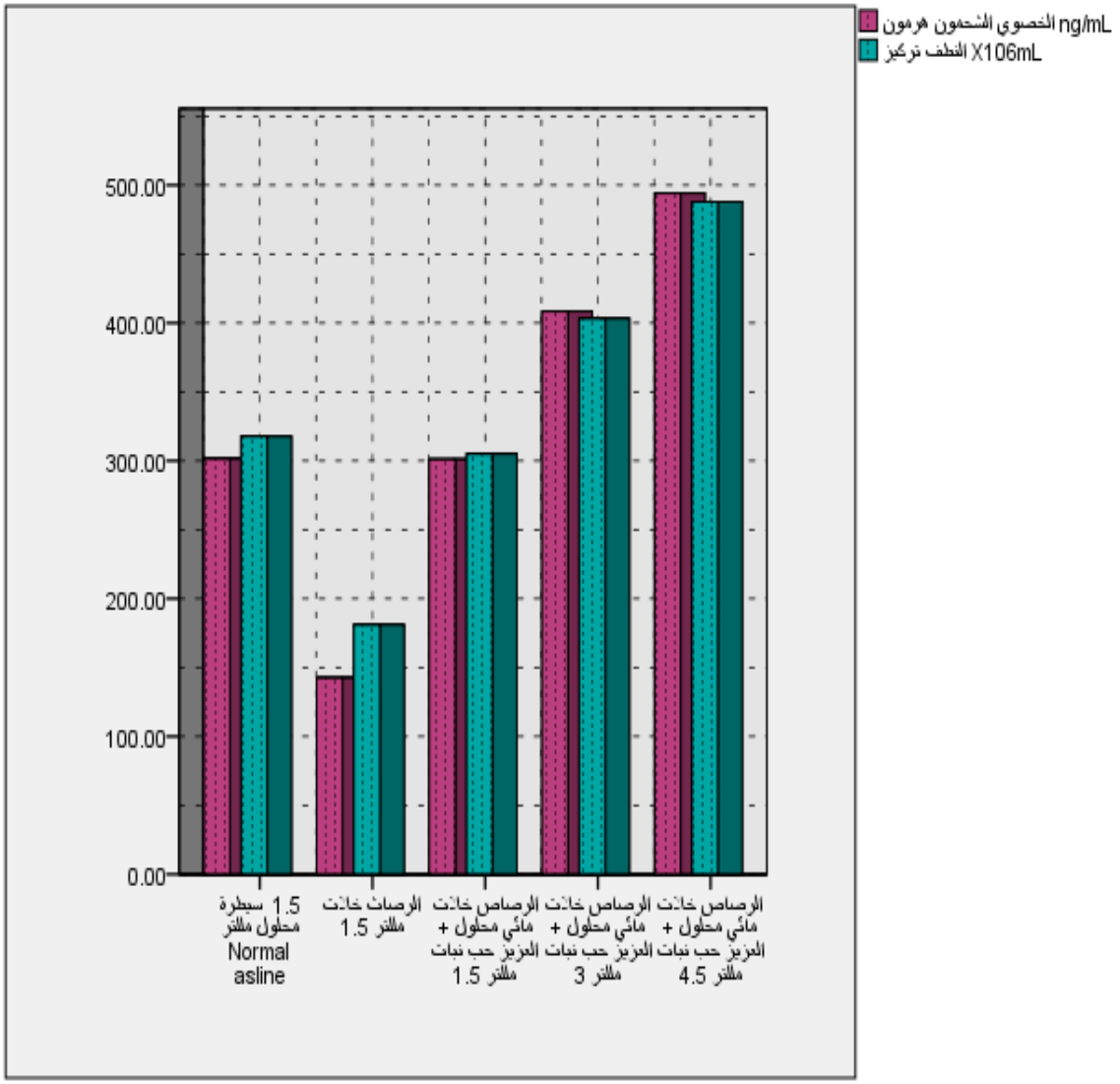
Young, D.S.(1995). Effects of drugs on clinical Lab. Test. 4th. ed. AACC Press.

Young,D.S.(2001). Effects of disease on clinical Lab.Tests.4th.ed. AACC. Press.

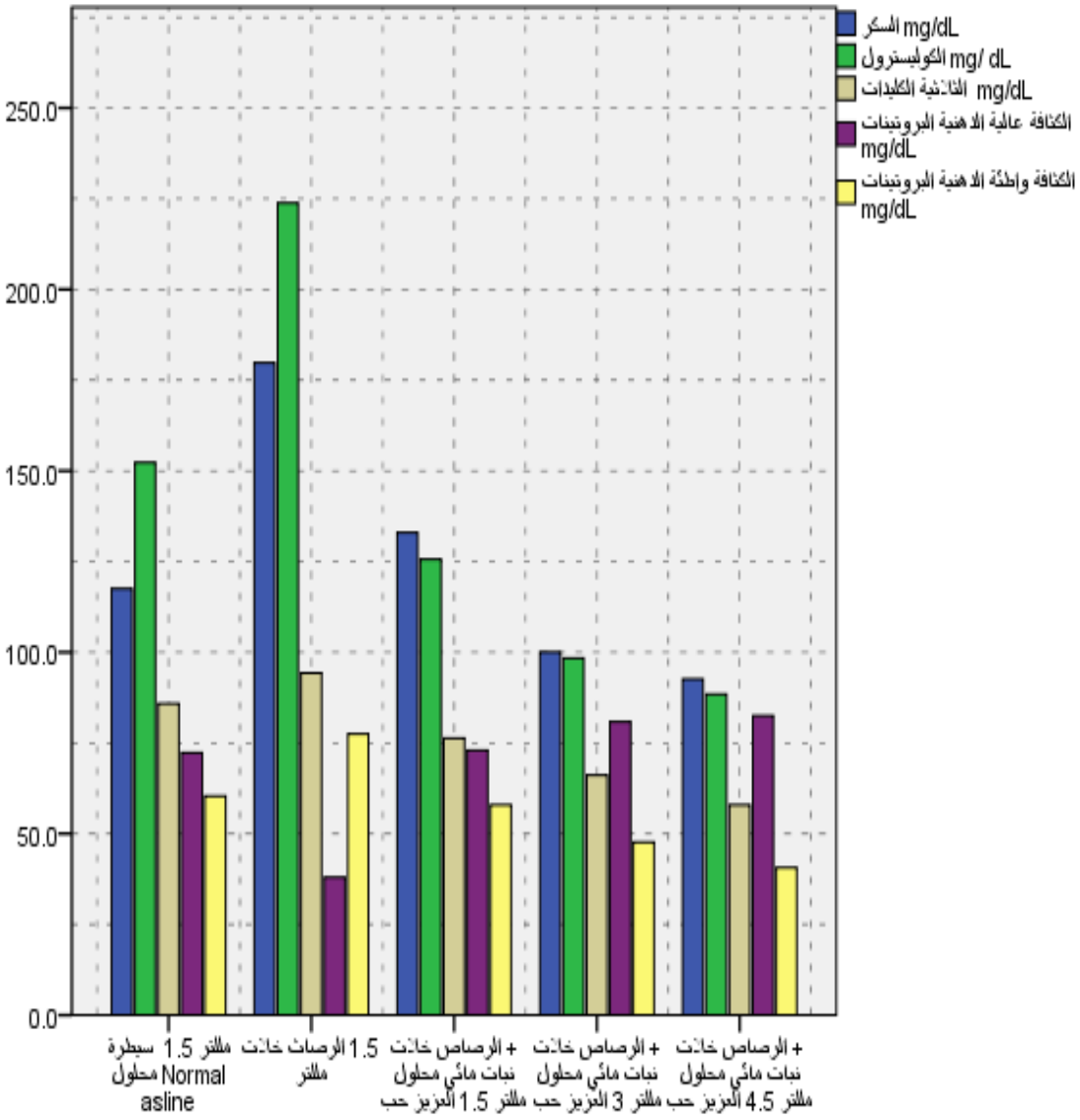
Yousif , A.S and Ahmed . A.A.(2009) . Effects of cadmium (cd) and lead (pb) on the structure and function of thyroid gland . *Af. J Enviroon . Sci . Technol .*, (3) : 78 -85 .

Zeng, X.; Jin, T.; Buchet, J.P.; Jiang, X.; Kong, Q.; Ye, T.; Bernard, A. And Nordbergb, G.F. (2004). Impact of Cadmium exposure on male sex hormone Level and mRNA expression in rats orally exposed to cadmium. *Toxicology.*, *186*: 109-118.

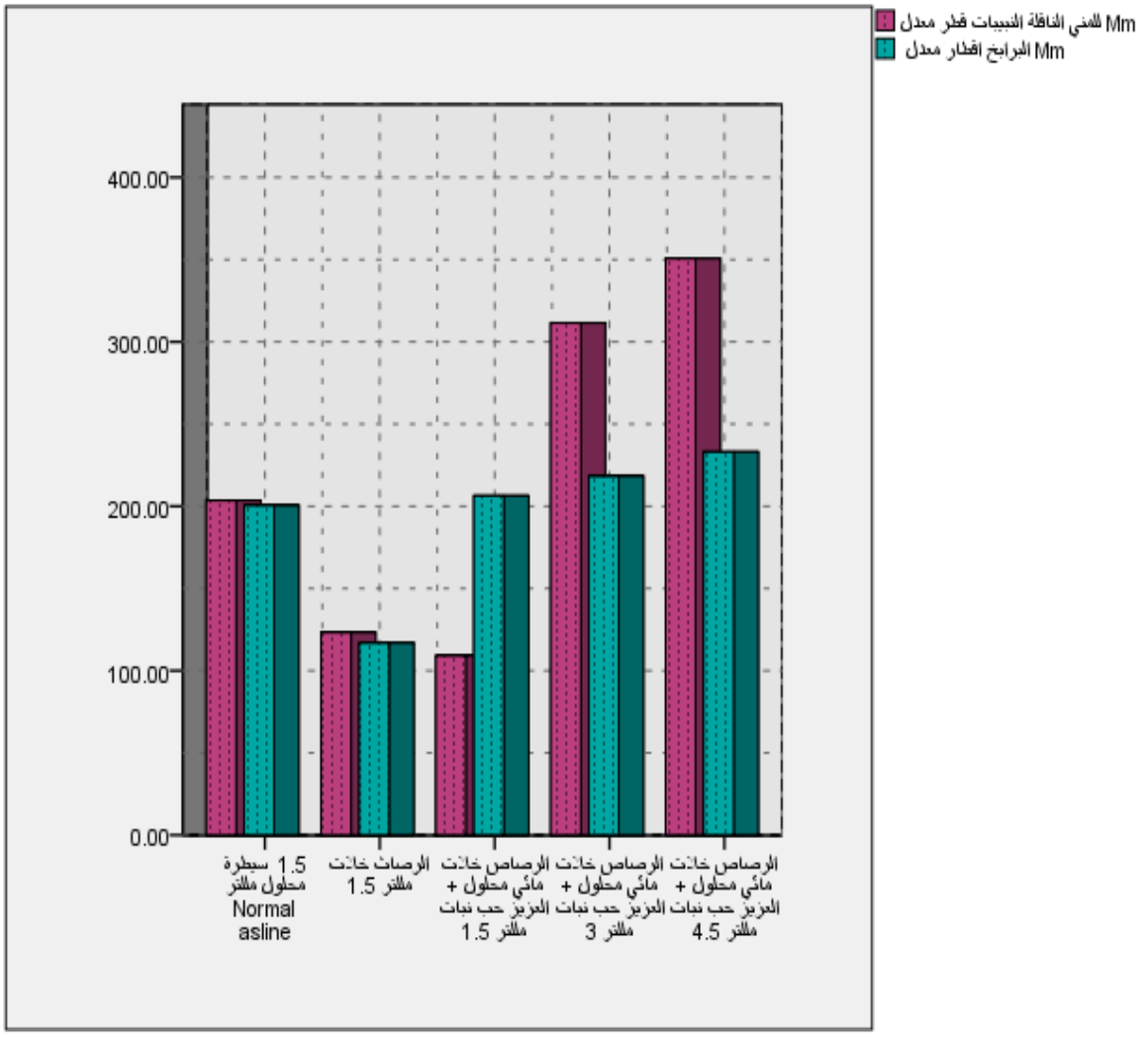
Zhon,P.G.;Tornquist,E.and Hansson,G.(2000). Oligoclonal Tcell expansions in atherosclerotic lesions of apolipoprotein E-deficient mice .*Arterioscler Thromb Vasc Biology 20*(1):10-7.



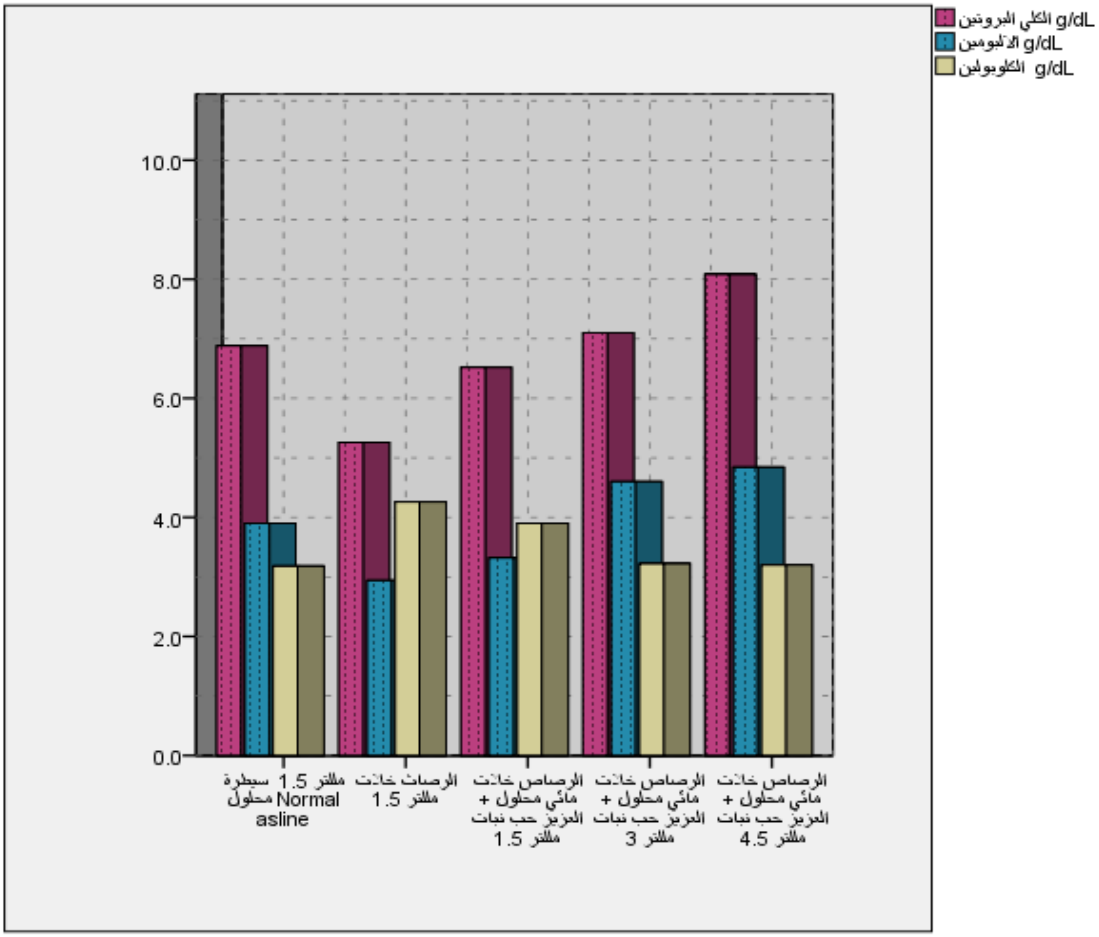
شكل(1):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمستوى هرمون الشحمون الخصوي ومعدل تركيز النطف في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



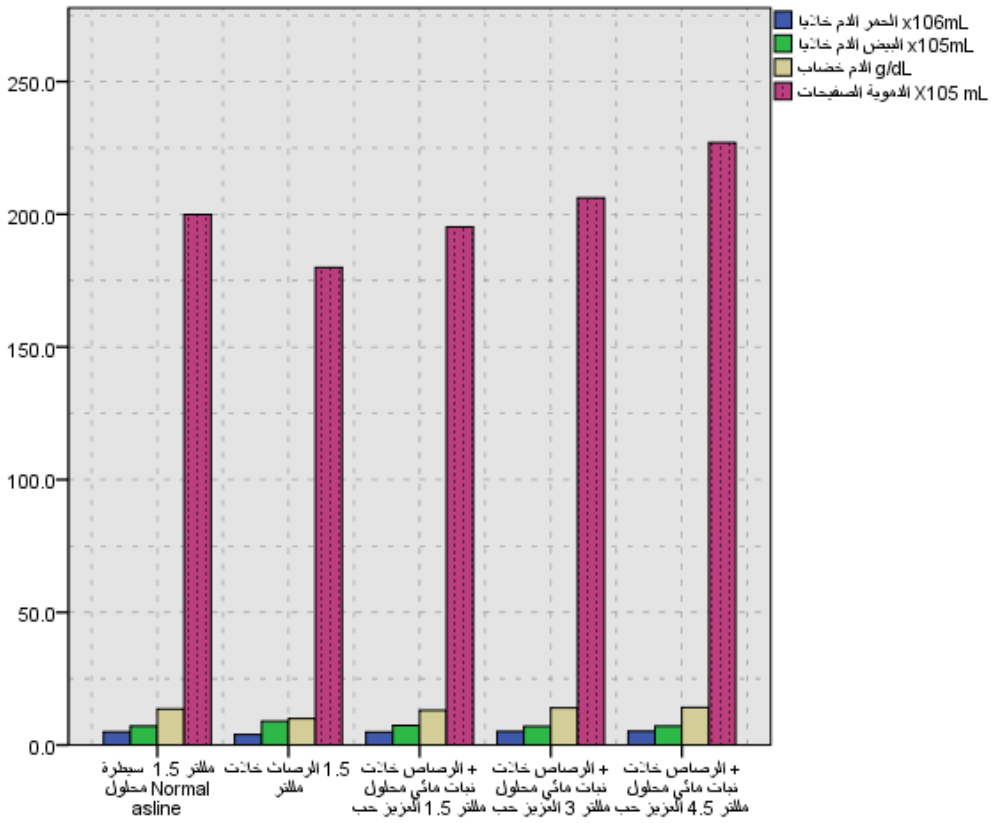
شكل(4):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل مستوى الكوليستيرول ومستوى الكليسيريدات الثلاثية ومستوى البروتينات الدنية العالية والواطئة الكثافة ومعدل مستوى سكر الدم في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



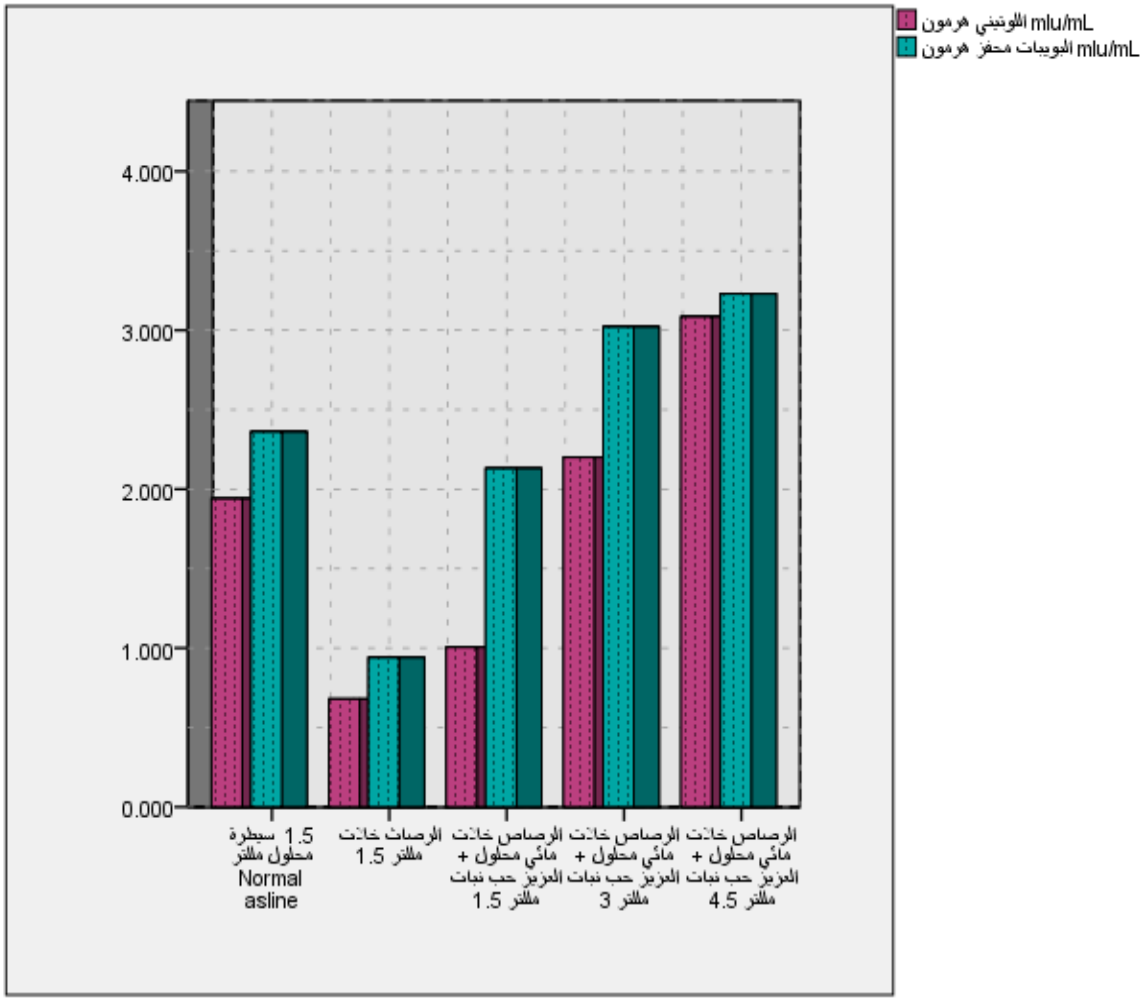
شكل(6):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار البرابخ ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



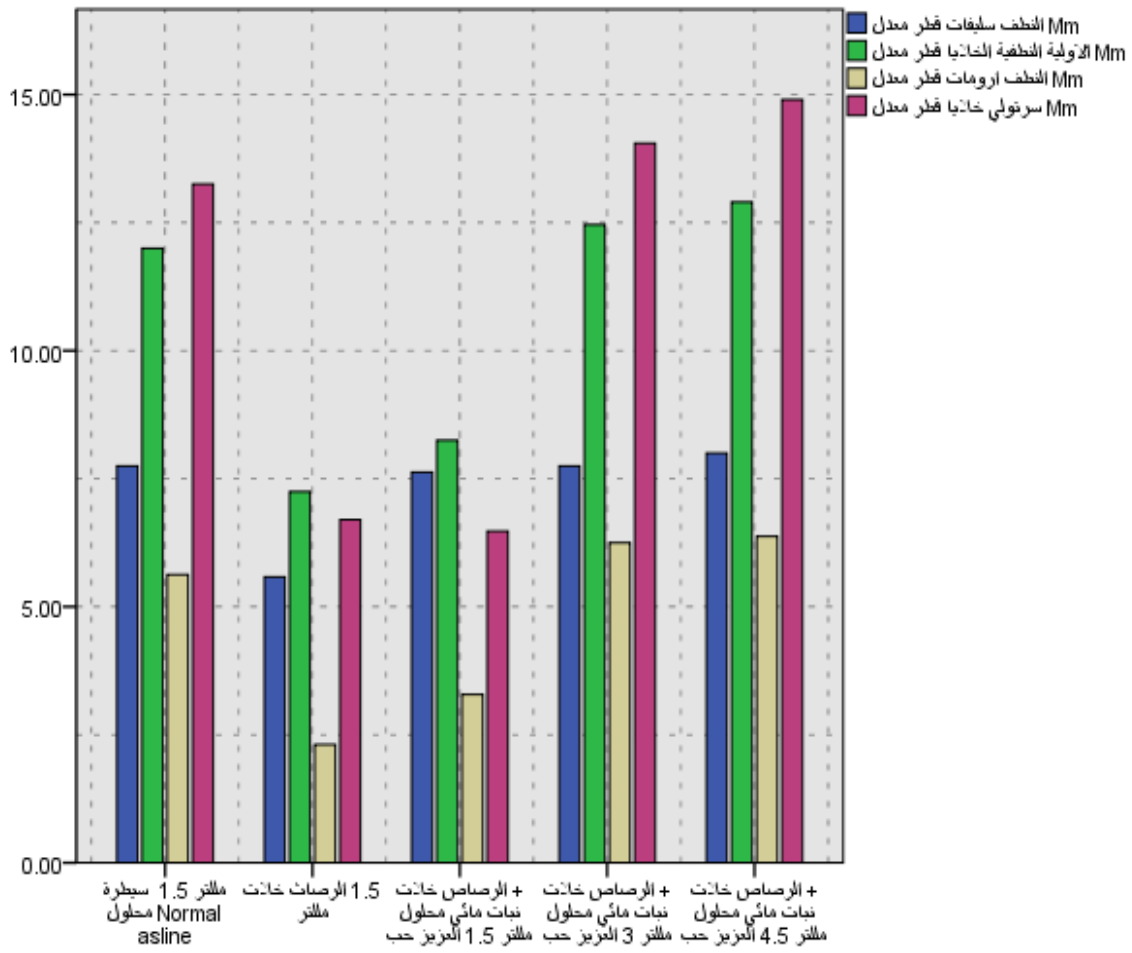
شكل(5):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل مستوى البروتين الكلي ومستوى الالبومين ومستوى الكلوبيولين في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



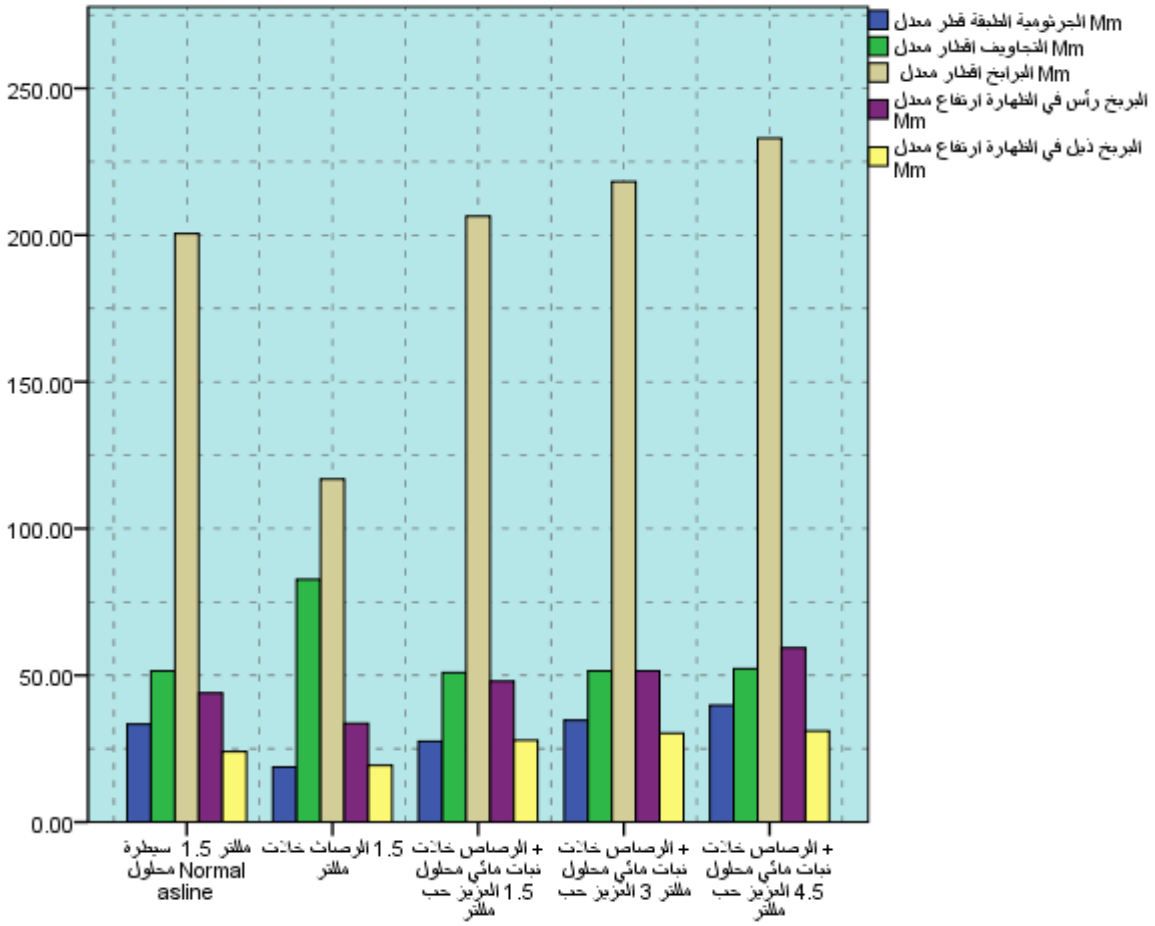
شكل(3):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمعدل اعداد خلايا الدم الحمر واعداد خلايا الدم البيض واعداد الصفيحات الدموية ومعدل مستوى خضاب الدم في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



شكل(2):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمستوى الهرمون اللوتيني ومستوى هرمون المحفز للجريبات في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



شكل(7):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص لمعدل اقطار سليفات النطف ومعدل اقطار الخلايا النطفية الاولية ومعدل اقطار اروومات النطف ومعدل اقطار خلايا سرتولي في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما



شكل(8):العلاقة بين المجاميع الخمسة وتراكيزها من المستخلص المائي لدرنات نبات حب العزيز وخلات الرصاص في معدل اقطار تجاويف النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار تجاويف البرابخ ومعدل سمك الطبقة الجرثومية للنبيبات ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الرأس ومعدل ارتفاع الظهارة البربخية في الذيل في ذكور الارانب البيض بعد حقنها تحت الجلد لمدة(30)يوما

Summery

The present study was carrid out in college of education for such as testosterone hormone , Leutenizing hormon Follic timulating hormone . sperm count , red blood cell , white blood cell, hemoglobin platelate , cholesterol , triglycerides ,high density lipoproteins , low desnsity lipoproteins blood sugar total protein , albumin and globulin . And study the histological structure on the testis and epididymus. pure science university of kerbala . form Junuar y / 2017 to June / 2017 . The study involvd twenty five healthy adult male rabbit white *Lepus arcticus* the average weight (1.600-1500) g and (8) month - one years old

The study was aimed to determine the effect blood aqueous extract of *Cyperus esculentus* tubers on some physiological of parameters The rabbits were divided to the five groups (contain 5 rabbit for each group) . The first group was control with normal saline (1.5) ml , the second group was involved the treatment of the lead acetate 1.5 ml , the third group was involved the treated of aqueous extract of *Cyperus esculentus* (1.5) ml and lead acetat ,The fourth group was involved the treated of aqueous extract of *Cyperus esculentus* tubers(3) ml and lead acetate) the fifth group was involved the treated aqueous extract of *Cyperus esculentus tubular* (4.5) ml and lead acetate with normal salin .. The subcatenous admenstration of lead acetate (1.5) ml for amonth physiological and histological result :

Significat increase ($p<0.05$) in mean leval of white blood cells, cholesterol, triglycerides, low density lipoproteins, blood sugar , globuline and in mean diameter of seminiferous tubules lumen and lumen of epididymis compared with control group .

Significat decrease ($p<0.05$) in mean leval of testosterone , Leutenizing and follicle stimulating , hormones sperm count , Red blood cells , hemoglobin , platelate , high density lipoproteins , total proteins , albumin , and in mean diameter of seminiferous tubules , thickness of germinal epithelium , spermatogonia , primary spermatocytes, spermatozoa, serrtoli cells and in mean diameter of epididymis , height epithelial for head and tail of epididymis comared with control group .

Summery

The subcatenous admenstration of extract aqueous of *Cyperus esculentus* tubers for one day after interval day physiological and histological results :-

Significant increase ($p< 0.05$) in 1.5 ml in mean diameter of epididymis , and height epithelial for head and tail of epididymis compared with control group .

Significant decrease ($p< 0.05$) in 1.5 ml in mean level of triglycerides , low density lipoproteins , and in mean diameter of seminiferous , thickness of germinal epithelium , primary spermatocytes , spermatozoa , sertoli cells compared with control group .

Significant increase ($p< 0.05$) in 3 and 4.5 ml in mean leval of testosterone , Leutenizing and follicle stimulating hormones , sperm count , Red blood cells , hemoglobin , platelates , high density lipoproteins , total proteins , albumin , and in mean diameter of seminiferous tubules , thickness of germinal epithelinm, spermatozoa, sertoli cells Spermatogoni in (4.5) ml and in mean diameter in epiididymis, Lumen of epididymis , height epithelial for head and tail of epididymis and in mean diameter in spermatogonia in compared with control group .

significant decreas ($p< 0.05$)in 3 and 4.5 ml in mean leval in cholesterol , triglycerides , low density lipoproteins and blood sugar compared with control group .

Ministry of Higher Education & Scientific Research

University of Kerbala

College of Education for pure science

Department of Biology

Study of protective role for aqueous extract of *Cyperus esculentus L.*on some physiological biochemical and histological parameters of testes in male rabbit which treated of lead acetat

A Thesis

Submitted to the council of the college of Education for pure science

university Karbala In partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Biology in

Biology / Zoology

By

Zaynab hayder Abdul al karem

(B.Sc. Biology college Education for pure science)

University of Kerbala

Supervised by

Assistant.Prof

Dr.Rasha Abdul al ameer Jawad

2018 A.D 1439 A.H