جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

دراسة فسلجية جزيئية لبعض مؤشرات الكفاءة التناسلية لذكور الجرذان المعاملة بالسيليكا النانوية

رسالة مقدمة الى
مجلس كلية العلوم – جامعة القادسية
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير علوم في علوم الحياة/ علم الحيوان

من قبل الطالبة
حوراء علاوي لعيبي الخزاعي
بكالوريوس علوم/علوم حياة 2015

إشراف
أ.م. د . آلاء محمد حسون الحسيني

1439هـ 2018 م

الخلاصـــــة

أجريت الدراسة الحالية في كلية العلوم/ جامعة القادسية بهدف معرفة تأثير دقائق السيليكا النانوية على بعض معايير الخصوبة لذكور الجرذان. تم استخدام 40 جرذاً ذكراً مختبري بالغاً بعمر يتراوح بين 60 - 70 يوم وبمعدل وزن يتراوح (130- 140)غم وتم توزيعها عشوائياً الى اربع مجاميع متساوية العدد, اذ ضمت كل مجموعة 10 جرذان , جرعت مجموعة السيطرة المحلول الملحي الفسيولوجي وجرعت المجاميع المعاملة الاولى (T1) , الثانية (T2) والثالثة (T3) بـ 1 ,10 ,100ملغم/كغم من عالق السيليكا النانوية على التوالي وكان الحجم المعطى للحيوان بواقع 1 مل لكل 100 غم من وزن جسم الحيوان و لمدة 22 يوم. بعد انتهاء التجربة سجلت الاوزان النهائية لذكور الجرذان المعاملة لدراسة تأثير المعاملة بالسيليكا على معدل الكسب الوزني ثم تمت التضحية بالحيوانات واخذت نماذج من الخصى والبرابخ والاوعية الناقلة لدراسة التغيرات النسجية كما تم دراسة بعض المعايير الفسيولوجية للنطف منها حركة النطف ,تركيز النطف, النطف الحية ,النطف الميتة والنطف المشوهة في ذيل البربخ الايسر اما الجزء الثاني من الدراسة هو على المستوى الجزيئي لمعرفة تأثير المجاميع المعاملة بالسيليكا النانوية على تعبير الحامض النووي الرايبوزي المراسل لجينات ***Cyp19a1*** و***EIF1AY*** و***DDx3y*** و***Cyp17a1*** في انسجة الخصى وجيني ***EIF1AY*** و ***DDx3y*** *في* أنسجة البربخ لذكور الجرذان و باستخدام تقانة فحص تفاعل سلسلة البلمرة في الوقت الحقيقي الكمي **qRT-PCR**.

أظهرت النتائج وجود انخفاض غير معنوي ($p \geq 0.05$) في معدل الكسب الوزني لجرذان المجاميع الثلاث المعاملة بالسيليكا النانوية مقارنةً مع مجموعة السيطرة .كما أوضحت النتائج حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة والنطف الحية للمجاميع المعاملة بالسيليكا النانوية مقارنةً بمجموعة السيطرة حيث كانت مجموعة المعاملة الثالثة اكثر انخفاضاً في تركيز النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة والنطف الحية مقارنةً بالمجاميع المعاملة الاولى والثانية بينما لوحظ ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في نسبة النطف الميتة ونسبة النطف المشوهة في المجاميع المعاملة مقارنةً بمجموعة السيطرة وقد حققت المجموعة الثالثة ارتفاعاً اكثر في نسبة النطف الميتة ونسبة النطف المشوهة مقارنةً بالمجاميع المعاملة الاولى والثانية.

أشارت نتائج الدراسة النسجية الى حصول تغيرات نسجية في الخصى والبربخ والاسهر(الوعاء الناقل) للمجاميع المعاملة مقارنةً بمجموعة السيطرة وكانت مجموعة المعاملة الثالثة اكثر ضرراً مقارنةً بمجموعتي المعاملة الاولى والثانية حيث تبين من نتائج الفحص النسجي للخصى حصول تفجج بسيط بين خلايا سليفات النطف Spermatogonia ونبيبات قليلة تظهر ذات بطانة واسعة وخالية من النطف كذلك لوحظ وجود اعداد قليلة من الخلايا النطفية الاولية والثانوية و خلايا لايدك Leydig cell في النسيج البيني و ضمور في بعض النبيبات المنوية .

كما أوضحت نتائج الفحص النسجي للبربخ ان بعض النبيبات للمجموعة المعاملة الثانية تحتوي على كمية قليلة من النطف. في حين لوحظ فرط تنسج Hyperplasia واضح للخلايا المبطنة للنبيبات البربخية لذكور المعاملة الثالثة مع تحطم في الزغابات Stereocilia. وتنكس واضح مع انسلاخ في الخلايا المبطنة للنبيبات البربخية.

من جانب أخر أشارت نتائج الفحص المجهرية للوعاء الناقل (الاسهر) الى وجود تنكس خفيف في الطبقة العضلية الملساء للوعاء الناقل وترتيب غير منتظم للالياف العضلية الملساء مع فرط تنسج للخلايا المبطنة للاسهر و وجود زغابات طويلة على سطح الظهارة مع وجود تنكساً بسيطاً للخلايا المبطنة للاسهر لذكور الجرذان المعاملة بدقائق السيليكا النانوية.

كما بينت نتائج الدراسة على المستوى الجزيئي حصول انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى تعبير جينات ***Cyp19a1*** و ***EIF1AY*** و***DDx3y*** و***Cyp17a1*** لأنسجة خصى ذكور المجاميع المعاملة مقارنةً بمجموعة السيطرة وكانت مجموعة المعاملة الثالثة اكثر انخفاضاً في مستوى تعبير الجينات مقارنةً بمجموعتي المعاملة الاولى والثانية في انسجة الخصى , اضافةً الى حصول انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى تعبير جيني ***EIF1AY*** و ***DDx3y*** لأنسجة برابخ ذكور الجرذان المعاملة بالسيليكا مقارنةً بمجموعة السيطرة وكانت مجموعة المعاملة الثالثة اكثر انخفاضاً في مستوى تعبير الجينات مقارنةً بالمجاميع المعاملة الاولى والثانية في انسجة البربخ.

ويستنتج من الدراسة الحالية ان تجريع الجرذان بجرع مختلفة من السيليكا النانوية (10,1 ,100ملغم/كغم) له تأثير سلبي على بعض معايير الخصوبة في ذكور الجرذان البيض وكذلك على مستوى التعبير الجيني لـ mRNA لجينات ***Cyp19a1*** و ***EIF1AY*** و***DDx3y*** و***Cyp17a1*** في انسجة الخصى و***EIF1AY*** و ***DDx3y***في انسجة البربخ.