دراسة نسجية للأجسام الصفراء في مبايض النوق المحلية

نادية عبد الهادي عبد الأمير

مدرس مساعد /المعهد التقني كوفة

الخلاصة

أجريت هذه الدراسه في مبايض (25) ناقة عراقيه محليه سليمة للفترة من بداية شهر تشرين الاول ولغاية شهر نيسان ، حدثت تغيرات نسجية في جدار جريب كراف تمثلت بامتداد طيات من جدار الجريب نحو التجويف ، وانكماش وظهور نزف بسبب وجود الدم في غار الجريب المتحطم (شكل 1) ، أعقبه تكون الجسم النزفي Corpus hemorrhagicum (شكل 2 و 3) كما حدثت تغيرات على خلايا القراب الداخلي فتزود بتجهيز دموي يقود الى كبر حجم الخلايا الحبيبيه لتكون خلايا صفر كبيرة وخلايا صفر صغيرة ، ظاهرة اللتونة (التصفر) Luteinization إذ تتحول فيها الخلايا القرابية والحبيبيه الى خلايا صفر ، كما تتضمن اللتونه زيادة في عدد الخلايا وتضخمها تظهر فيها الخلايا الصفر الكبيرة عديدة الأضلاع ولها نوى مدورة شاحبة اللون ، في حين تشكل الخلايا الصفر الصغيرة جزءا قليلا من النسيج اللوتيني وتحتل محيط وحويجزات الجسم الأصفر النامي وتكون محمله بقطيرات دهنيه تظهر على شكل فجوات (شكل 4). يحاط الجسم الأصفر بألياف غراوية وألياف شبكية علاوة على وجود الارومات الليفيه.يحدث نقصان في المكونات النسيجية للجسم الأصفر، تتحول فيه هذه المكونات الى نسيج ندبي Scar tissue يتمثل ببقايا عناصر النسيج الضام ويسمى هذا التركيب باسم الجسم الأبيض Corpus albicans (شكل 5 و 6) . واستنادا الى الدراسة الحاليه، يصنف الجسم الأصفر في مبايض النوق المحلية الى:

أولا: جسم أصفر متعاقب Corpus luteum periodicum ينشأ في حالة فشل الإخصاب، ويستمر في مرحلة النضج، بعدها يعاني من الضمور.

ثانيا: جسم ابيض: يتحول الجسم الأصفر المتعاقب الى نسيج ندبي وتختفي هذه الأجسام فيما بعد.

ثالثا: جسم اصفر عائد للحمل Corpus luteum of pregnancy: يتكون بعد نجاح الإخصاب، يستمر طيلة مدة الحمل وينتكس في الأشهر الأخيرة من الحمل.

المقدمة

للمبايض ثلاثة وحدات وظيفية هي الجريبة ،الاجسام الصفراء والخلايا البينية بين الخلايا المتينة Inter stitial stromal compartmentوجميع هذه الوحدات الوظيفية لها القابلية في صنع العامل الهرموني خصوصـــــــا الستـرويديـة أستجابة لأفراز الهرمون المحرض للقند Gonadotropin hormone المفرز من الفـــــص الامـــــامي للغد ة النخامـــــية (Qarik et al.,2004).

تحدث الاباضة فقط بعد السفاد بمد ة 35 ساعة تقريبا على موعد التسفيد أذ أن الجريبة الناضجة يحدث لها انكماش عند الاباضة ومكان الاباضة يمتلئ بالدم ويسمى الجسم النزفي corpus haemorrhagium وتظهر الخلايا اللوتينية فيها بعد 4-5 يوم وتتحول الى جسم أصفر Corpus Luteum (Skidmore.,2000)، ويتكامل الجسم الأصفر لدى الاناث المسفدة خلال 5-10 أيام (المتوسط 7.3 يوم)، ويستمرفعالا لمدة ثلاثة أيام ويتصف بوضوح تفصصه ولونه احمر بني داكن و مركزه ممتلئ بالدم و يبلغ معدل وزنه 1,4 غرام و قطره 12 مليميترا مع وجود الاوعية الدموية على سطح المبيض ، أما في ا لانثى غير المخصبة فان معدل وزنه 1,2 غرام و قطره 9 مليمتر (Frenandez Baca et al .,1970) ، ويكون رقيق و يمكن ازالته بسهولة بالضغط يدويا على قاعدته(الويش، 1986)، بواسطة الضغط يدويا على قاعدته ويدل على فشل التسفيد ، أما الجسم الأصفر المنتكس أو الضامر الذي يسمى الجسم الأبيضCorpus albicans فيكون لونه أصفر عكر ولاتوجد أوعية دموية في سطحه ويختلف في معدل قطره اذ يبلغ 5-12 مليمترا و يبقى على سطح المبيض لمدة طويلة وتقل أبعاده في الطول والعرض أما انتكاسته فتكون بسبب تثخن الخلايا اللوتينية مانعا تجهيزها دمويا (Skedmore.,2000)وبعد أسبوع من الولادة أو الاجهاض.

يحدث في الجسم الاصفر زيادة في النسيج الضام وقلة في الخلايا اللوتينية والخلايا الدهنية وبعدها يتحول الى اللون الأحمر الداكن (Nawito and shalash.,1967). أن وجود الجسم الاصفر فقط خلال الحمل دفع بعض الباحثين الى الافتراض بأن بعض الحوافز مثل الجماع، التحفيز الالي أو الكهربائي لعنق الرحم أو الحوافز

الظاهرية الأخرى هي ضرورية للاباضة (الربيعي، 1998) ، يعد الجسم الأصفر من الناحية النسيجية غدة صماء متحولة يقع في المنطقة القشرية للمبيض ويتكون بعد انفجار الجريبة وينمو ويتطور ويصل التركيب والنضج الوظيفي بواسطة الطور نصف اللوتيني ثم يبدأ بالضمور في حالة فشل التسفيد (Pate and Keys,2001) كما أن الجسم الاصفر الفعال في النوق يكون وعائيا ويمتلك أوعية صغيرة ترى بين الخلايا اللوتينية خلال مدة الحمل والدورة الشهرية ويغطى هذا الجسم الاصفر بالنسيج الضام الوعائي على شكل محفظة Capsule ويرسل حواجز Septa لمركز الجسم الاصفر (Tibary and Anouassi.,2000) وتنشأ الخلايا اللوتينية من خلايا في جريبات كراف (Lei et al.,1991). و يوجد في الجسم الاصفر في معظم اللبائن نوعين من الخلايا المكونة للستروييدات Steridogenesis وكلاهما يفرزان هرمون الحمل Progesterone، النوع الاول تسمى الخلايا القرابية اللوتينية والتي تشتق من خلايا القراب الداخلي و تفرز مستوى قليل من هرمون الحمل لكنها تستجيب للهرمون اللوتيني Lutelizating Hormone مع زيادة في هرمون الحمل والنوع الثاني هي الخلايا الاكبر وتسمى بالخلايا الحبيبية اللوتينية والتي تشتق من الخلايا الحبيبية والتي تفرز مستوى عالي من هرمون الحمل لكنها لا تستجيب لتحفيز الهرمون اللوتيني (Tibary and Anouassi.,2000). تفرز الخلايا الحبيبية اللوتينية هرمون الحمل مع كمية من الهرمون المودق Estrogen والخلايا اللوتينية القرابية تفرز أصل precursorالهرمون المودق الذي يتحول الى الهرمون المودق بواسطة الخلايا الحبيبية(Rosenfeld et al.,2001) وخلال الانتكاس المبكر للجسم الاصفر تكون فيه زيادة في خلايا تمتلك نوى متغلظة Pyknotic Cells و تغلق الاوعية الدموية الشعرية بواسطة خلايا الظهارة البطانية Endothelial Cells المنتفخة مانعا تجهيزها الدموي وبذلك فأن التراكيب المضمحلة تبدأ مبكرا لتكوين الطور اللوتيني (Alziabi et al.,2002) ويقل معدل زيادة خلايا الظهارة المتوسطة البطانية وتكون قليلة خلال الطور الوسطي اللوتيني ويرافـــق ذالك ضمور تراكيب الجســم الاصفر (Davis et al., 2003).

وضـــح(Reibiger and Spanel,2000) بأن الخلايا الحمضة Eosinophils يزداد عددها في الطبقة القرابية من الطبقة الحبيبية بعد انفجار الجريبة و تقل اعدادها في الطبقة القرابية اللوتينية في المرحلة النهائية للتطور خلال اضمحلال الجسم الاصفر، ولاحظ (Fairchild and Park.,1989) نقصان في عدد الخلايا البدينة Mast cells خلال المرحلة المتأخرة من تطور الجسم الاصفر.

المواد وطرائق العمل

تم جمع مبايض من (25) ناقة محلية عراقية سليمة جيدة التغذية في الموسم التناسلي (بداية تشرين الاول لغاية شهر نيسان) من مجزرة النجف بعد ذبحها وبأعمار بالغة جنسيا (من 6-12 سنة) عن طريق فحص الأسنان (الربيعي ، 1998) ولغرض الدراسة النسيجية الحالية، أخذت النماذج بين الساعة 6-7 صباحا حيث أجري فحص عياني للأبل التي أخذت النماذج منها قبل الذبح للتأكد من كونها سليمة من الناحية الصحية وخالية من التشوهات الخلقية وبالاستعانة بالاطباء البيطريين في المجزرة. أزيلت المبايض وغسلت من الدم بواسطة محلول الملح الفسيولوجي (NaCl 0.9) ووضعت في حوض بلاستيكي حاوي على كمية من الثلج الى المختبر الخاص لعمل الشرائح(Dooly, 1983)، وثبتت نماذج المبايض في محلول الفورمالين الملحي Formal saline قبل وضعها في سلسلة من الكحولات التصاعدية (50% ، 70% ، 80% ، 90% ، 100%) ، قطعت النماذج المطمورة بالبرافين بسمك ستة مايكرومتر بواسطة جهاز المشراح الدوار Microtome وبعد ذلك صبغت بصبغة الهيموتوكسلين- الايوسين (Luna,1986).

النتائج

أظهرت النتائج ان الجسم الاصفر تكون في النوق المحلية بعد الاباضة مباشرة ، اذ انكمش جدار الجريب وظهر نزف بعد الاباضة نتيجة لوجود الدم في غار الجريب المتحطم ولوحظ اختزال جريب كراف ونقصان في المكونات النسيجية للقراب الخارجي والقراب الداخلي من عناصر النسيج الضام مع قلة السائل الجريبي وظهور نزف بسيط (شكل 1) أعقبها تحول جريب كراف الى جسم نزفي corpus hemorragicum مع ظاهرة التفجي في الخلايا الحبيبية المكونة لطبقة القراب الداخلي (شكل 2) و تزود هذه الطبقة بمدد دموي غزير يأتي من القراب الداخلي للجريب المنتكس مؤديا الى كبر حجم الخلايا الحبيبية وتصفرها فيما بعد لتشكل خلايا صفراوية كبيرة Large Luteal Cells، بدأت خلايا القراب الداخلي بالاستدارة في مرحلة تكوين الجسم الاصفر، وكونت ما يطلق عليه الخلايا الصفراوية الصغيرة Small luteal cells ان حدوث ظاهرة اللتونة (التصفر) luteinization ناجمة من تحول الخلايا القرابية والخلايا الحبيبية الى خلايا صفراوية، وتضمنت اللتونة زيادة عدد هذه الخلايا فضلا عن تضخمها. بدت الخلايا الصفراوية الكبيرة متعددة الاضلاع تمتلك نواة دائرية شاحبة اللون تحتل مركز الجسم الاصفر (شكل 3 و 4) بينما مثلت الخلايا الصفراوية الصغيرة جزءا

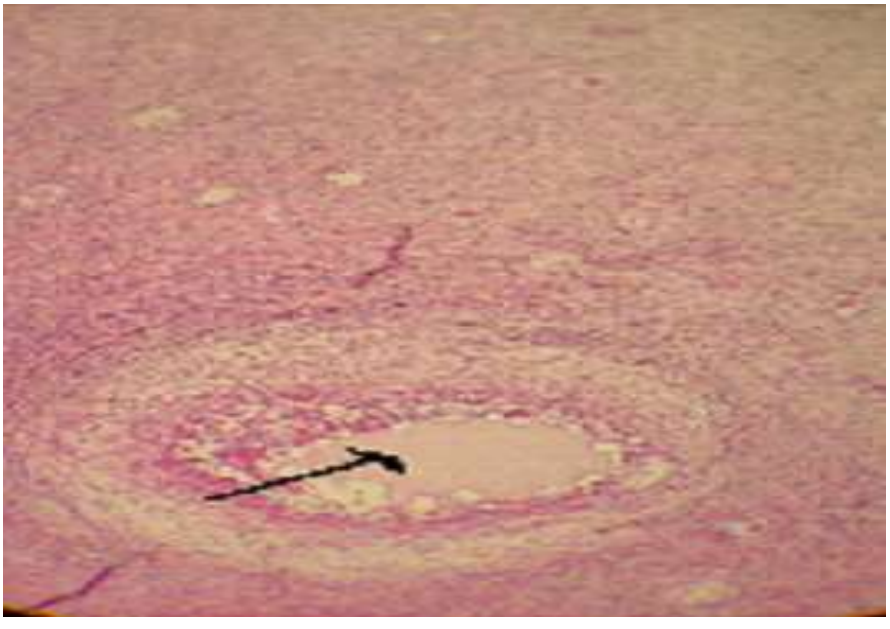
قليلا من النسيج اللوتيني (التصفري) وتواجدت في محيط وحويجزات الجسم الاصفر النامي (شكل 4). كما ان الخلايا الصفراوية الصغيرة كانت محملة بالقطيرات الدهنية أكثر مما هو موجود في الخلايا الصفراوية الكبيرة، وبدت هذه القطيرات الدهنية على شكل فجوات vacoules . يحاط الجسم ببعض عناصر النسيج الضام خصوصا الالياف الغراوية والالياف الشبكية علاوة على وجود الاورمات الليفية (الخلايا المولدة للالياف) Fibroblasts في محيط الجسم الاصفر وعند انكماش أو اضمحلال الجسم الاصفر، حدث اختزال في الكتلة النسيجية لهذا الجسم و المؤلفة من الخلايا الصفراوية الكبيرة والصغيرة و نقصان في عدد الالياف الغراوية والشبكية علاوة على صغر قطره مقارنة مع الجسم الاصفر البالغ (شكل 5) . اذ تحولت هذه التراكيب الى نسيج ندبي(ندبة) Scar tissue تمثل بقايا النسيج الضام محاط بخلايا الاورمات الليفية وخلايا متنية (شكل 6) ويسمى هذا التركيب الجسم الابيض .

واستنادا الى نتائج الدراسة النسجية أمكن تمييز ثلاث أنواع من الجسم الاصفر في مبايض النوق غير الحوامل هي :

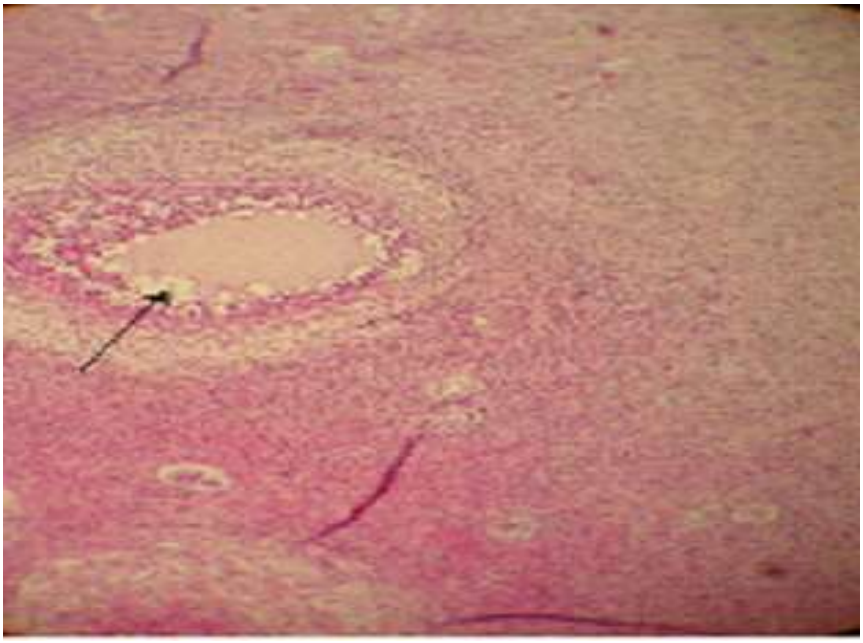
أولا: الجسم الاصفر المتعاقب Corpus luteum periodicum: اذ تكون عند عدم حدوث الإخصاب مرورا بمرحلة النضج وبعدها مرحلة الضمور(شكل 5)ثانيا: الجسم الأبيض Corpus Albicans تحول الجسم الاصفر المتعاقب الى الجسم الابيض، ووجدت الاجسام البيض في عمق قشرة المبيض، وتختفي الاجسام البيض فيما بعد، وأمكن تمييز الاجسام البيض نسجيا بوفرة النسيج الضام مع وجود الخلايا الصفراء الصغيرة وملاحظة القليل من القطيرات الدهنية. (شكل 6)

ثالثا: الجسم الاصفر العائد للحمل Corpus luteum of pregnancy تكون عند نجاح الاخصاب واستمر طيلة أشهر الحمل، وبدأ بالتقهقر في الاشهر الاخيرة من مدة الحمل والبالغة (11 شهر) وتزامن تكوين الجسم الاصفر البدائي مع بداية حدوث الاباضة، اذ امتدت الانسجة التي تعرضت للتحطم بسبب انفجار جريب كراف خلال الطبقة الحبيبية الى طبقة القراب الداخلي theca interna وطبقة القراب الخارجي theca interna، وتغيرت خلاياها الى خلايا لوتينية (صفراوية) عديدة الاضلاع polyhedral lutein cells فضلا عن تحطم الغشاء الاساسي التي تستند عليه الخلايا الحبيبية.

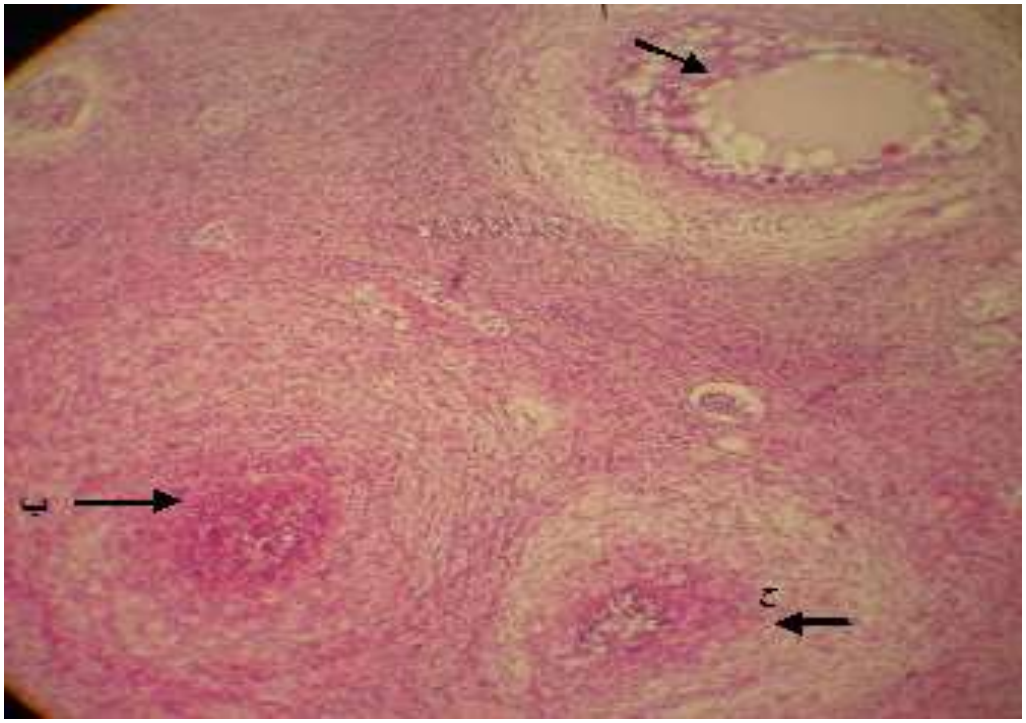
وتداخلت الطبقة القرابية الداخلية الى الطبقة الحبيبية وكانت غنية بالاوعية الدموية لتجهيز الدم، وكونت حاجزا يقسم الجسم الاصفر الى اجزاء غير متساوية و اصل الخلايا اللوتينية من القراب الداخلي. والجسم الاصفر البالغ هو جسم غدي كثيف في عناصره النسجية من الخلايا والالياف (شكل 3 و 4) تكون نتيجة تضخم الطبقة الحبيبية والخلايا القرابية لجريبات كراف، أغلب هذه الخلايا تحولت الى خلايا افرازيا لوتينية (تصفرية) ، كما تغلغل النسيج الضام والاوعية الدموية بين الخلايا اللوتينية(التصفرية) أما اللب المركزي للجسم الاصفر في مراحل تطوره فقد اختلف في كتلته اعتمادا على المكونات النسجية من خلايا وألياف (شكل 3 و 4 و 5).



(شكل 1) يظهر فيه اختزال جريب كراف ونقصان في المكونات النسيجية للقراب الخارجي و القراب الداخلي من عناصر النسيج الضام و الخلايا الحبيبية مع قلة السائل الجريبي و نزف بسيط كما يشير السهم الى منطقة الغار المحتوية على السائل الجريبي

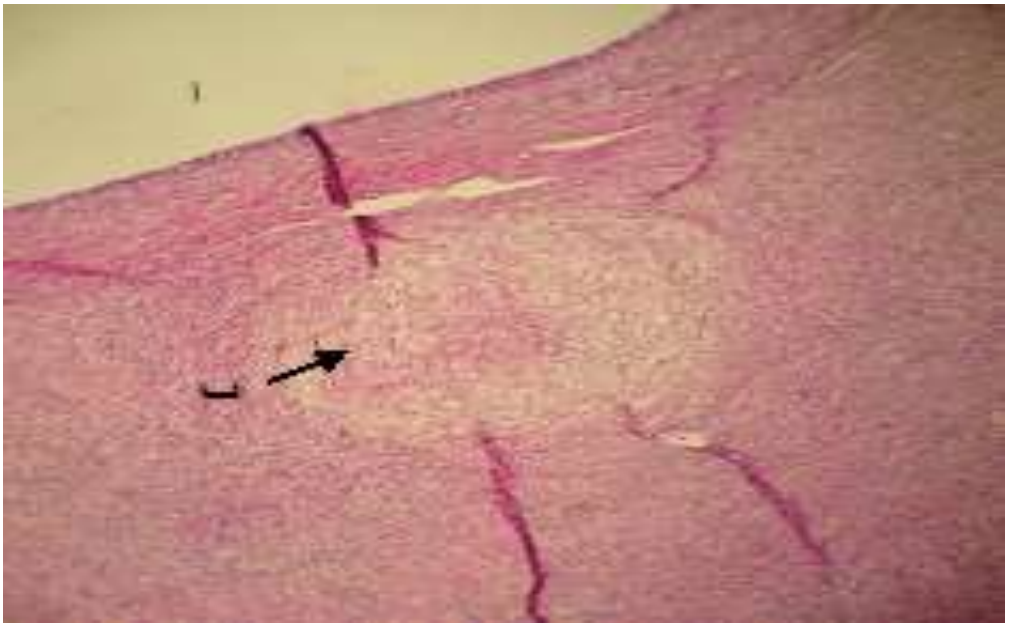


(شكل 2) يبدو في الشكل مرحلة تحول جريب كراف الى جسم نزفي مع ظاهرة التفجي في الخلايا الحبيبية المكونة لطبقة القراب الداخلي وهذه الفجوات التي يشير اليها السهم تضم في الداخل قطرات دهنية كما نلاحظ في الشكل كتل لاجسام صفر تتألف من خلايا لوتينية (تصفرية)

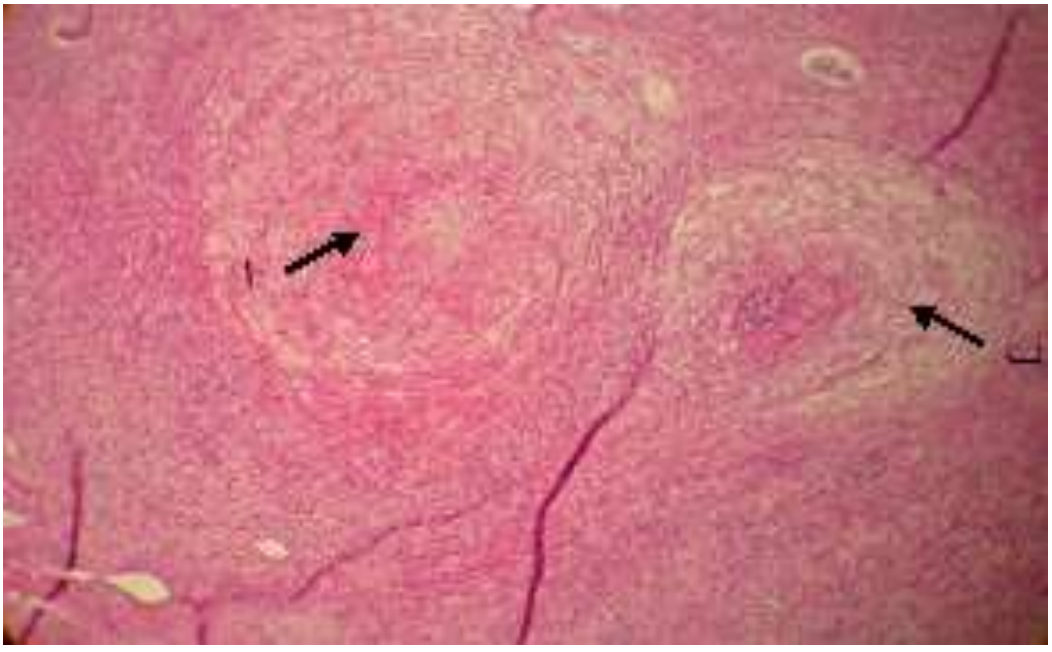


(شكل 3) يتضمن الشكل جريب كراف يتحول الى جسم نزفي (أ) علاوة على اجسام

صفر بالغة (ب) وجسم اصفر ضامر (ج).

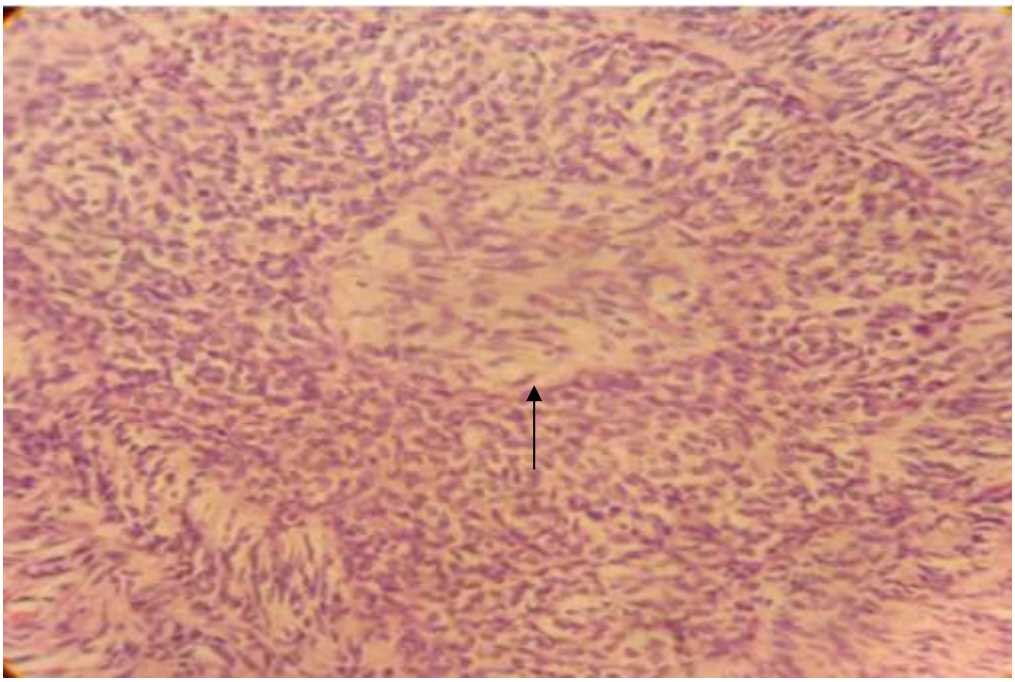


(شكل 4) يظهر في الشكل جريبة كراف (أ) وجسم اصفر بالغ (ب)، تحتل الخلايا الصفراوية الكبيرة مركز الجسم الأصفر اما الخلايا الصفراوية الصغيرة فتقع في محيط الجسم الأصفر علاوة على امتداد حويجزات من الياف النسيج الضام نحو الجسم الأصفر مع وجود عدد من الاوعية الدموية بالقرب من الجسم الأصفر.



(شكل 5) يتضح من الشكل وجود جسم اصفر بالغ (أ) وجسم اصفر في طريقه الى الضمور

(ب) اذ يبدو تلاشي واختزال عدد الخلايا الصفراء الكبيرة والصغيرة فيه علاوة على قلة في قطره عند مقارنته مع الجسم الأصفر البالغ.



(شكل6) يبدو من الشكل بقايا الجسم الأصفر الضامر (المضمحل) ( ) والذي يظهر على شكل نسيج ندبي يتألف من الياف النسج الضام محاطا بخلايا من الاورمات الليفية وخلايا متنية .

المناقشة

يطرأ تغير على جدار الجريب الناضج (جريب كراف) قبل الاباضة ويصبح جداره رقيقا، وتلفظ الانسجة المحاطة بالتاج المشعشع Corona radiate في السائل الجريبي، وربما بسبب نقصان وتوقف جريان الدم التدريجي يقود الى حدوث نخر موضعي في الخلايا والانسجة المتبقية للجريب الناضج، اذ تتكون السمه stigma على سطح المبيض ، ويتبع ذلك أنتفاخ جدار الجريب عند السمة مؤدية الى تحرير البويضة لكي تلتقف من قبل قمع قناة البيض Infundibulum. وبسبب حدوث النزف الذي يتزامن مع وقت الاباضة مما يؤدي الى حدوث خثرة دموية أو ما يطلق عليه الجسم النزفي .

جاءت نتائج الدراسة الحالية متطابقة مع دراسات سابقة قام بها (الربيعي,1998; Skidmore ,2000) اذ أشاروا الى ان الجسم الاصفر يتكون عند حدوث الاباضة بعد (24-28) ساعة بعد التسفيد ، وذكروا بأن الاباضة تحدث بعد الجماع. وتختلف نتائج دراستنا حول وجود الاجسام الصفر في مبايض النوق غير الحوامل، مع ما وجده كل من (الربيعي،1998;Arther *et al.*,1985) الذين توقعوا وجود الاجسام الصفر في مبايض النوق الحوامل فقط فضلا عن امكانية وجود أجسام صفر صغيرة في المبايض والتي تشير الى حالات الفشل المبكر للحمل . كما أكدت نتائج الدراسة النسجية للجسم الاصفر في مبايض النوق غير الحوامل ما وجده كل من الباحثين (Musa,1969;Shalash,1965) اذ لاحظوا امكانية وجود جسمين صفر أو حتى ثلاثة في المبيض الواحد في الوقت ذاته ، فضلا عن العثور على أجسام صفراء في مراحل مختلفة من الاضمحلال والتقهقر تعود الى ولادات سابقة، كما تطرق كل من الباحثين (الحلي،2002; الربيعي ،1998) بأن المدة الزمنية اللازمة لنمو الجسم الاصفر ونضجه تتراوح مابين (5-10) ايام ويبقى الجسم الاصفر فعالا لمدة ثلاثة أيام عند حصول اخصاب ناجح، وفي حالة فشل الاخصاب فأن المدة الزمنية اللازمة لتحلل الجسم الاصفر تتراوح مابين (10-12) يوما.اذ يظهر الجسم الاصفر ناعما ورخوا ، وسهولة ازالته من المبيض بواسطة الاصابع ، ولكن مع تقدم نمو الجسم الاصفر ونضوجه خلال مده الحمل ذاتها فانه يتحول الى كتلة صلدة ومن الصعوبة ازالتها عن المبيض بطريقة الضغط (Rath and Market,1990) .

أوضحت الدراسة الحالية بأن هناك فرق في كثافة وعائية الخلايا اللوتينية التي تعتمد على مرحلة التطور اللوتيني ودرجة الضمور وهذا يتوافق مع ماتوصل اليه الباحث (lei et al.,1991) اذ لاحظ وجود مثل هذه الفروقات في الابقار. وهذا التوزيع في وعائية الجسم اللوتيني من المحتمل ان يعتمد على افراز بعض العوامل

التي تساعد في ظهور هذه الوعائية من قبل الجسم الاصفر (Reynolds *et al.*,2000) وأكدتها دراسة حديثة للباحثين (Fraser and Wullf,2003) الذين أثبتوا تكوين شبكة وعائية كثيفة للخلايا المنتجة للهرمون، وان هذه لتكوين وافراز مواد كبيرة من هرمون الحمل لادامة حياة الجنين كما نلاحظ في هذه الدراسة اضمحلال degeneration للخلايا اللوتينية والانسجة المتنية والاوعية الدموية خلال المرحلة المتأخرة لضمور الجسم الاصفر وجاءت هذه النتائج مشابهه للدراسات الاخرى (Zheng et al.,1993) والذي أكد بأن هذه الحقيقة ترتبط مع نقصان وظيفة النسيج اللوتيني وهذه تحدث عندما يكون هناك هبوط في مستوى هرمون الحمل في اليوم الثالث عشر لكي يكتمل الضمور اذ نلاحظ هذه الحلات في اليوم الخامس عشر في النوق (Frenandez-Baca et al.,1970) .

وعلى ضوء هذه التغيرات للجسم الاصفر في المراحل النهائية يكون غني في الاوعية الدموية الشعرية لادامة أرتشاف resorption للانسجة اللوتينية خلال مرحلة الضمور (Baur et al.,2001) . بينت نتائج الدراسة الحالية وجود فجوات في الخلايا الصفراوية الكبيرة والخلايا الصفراوية الصغيرة فجوات مملوءة بقطيرات دهنية وقد نفسر وجود القطيرات الدهنية كونها المصدر الاساس لانتاج هرمون الحمل progesterone، وجاء هذا التفسير سندا لنتائج دراسات سابقة على الاجسام الصفر للأغنام والأبقار قام بها كل من الباحثين(Deane,et al.,1966; Moss et al.,1956) اذ أثبتوا ان الدهون الموجودة في خلايا الجسم الاصفر المتطورة تتألف من دهون مفسفرة phospholipids مع وجود كميات قليلة من الكلسيريدات الثلاثية triglycerides والكولسترول Cholesterol وأملاحهم العضوية والاسترات esters. .

المصادر

Al-Zi'abi. M. O., Fraser, H.M, and Watson, E.D.(2002): Cell death during natural and induced Luteal regression in Mares. Reprod. 123: 67-77

Arthur, G.H. Noakes, D.E. and Pearson, H.(1985). Veterinary reproduction and obstetrics. 5th Ed. Bailliere and Tindall(publ). Eastbourne, U.K., P483-487

Baur. M., Reibiger, I., and Spanel-Browski, K. (2001): Leukocyte proliferation in the bovine corpus luteum. Reprod. 121: 297-305

Davis, J.S., Rueda, B. R., and Spanel-Borowski, K.(2003): Micrvascular endothelial cells of corpus Luteum. Reprod. Biol. Endocr. 1:89

Deane, H.W., Hay, M.F.; Moor, R.M; Rowson, E. A and Short, R.V. (1966). The corpus luteum of sheep: relationships between morphology and function during the cycle. Acta Endocrinol., 51:245.

Dooly, V.D.(1983) follicular Oocyte maturation for use bovine exogenouse and invitro fertilization. PH.D. Thesis, Michigan state university, U,S.A

Fairchild, D.L., and pate, J.L.(1989): Exceptional paper interferone-y induction of major histocompatibility complex antigens on cultured bovine luteal cells. Biol. Reprod. 40:453-457

Fraser, H. M., and Wulff, C.(2003): Angiogenesis in the corpus luteum Reprod. Biol. Endocr. 1:88

Frenandez-Baca, S., Hansel, W., and Novoa, C.(1970): Corpus luteum function in the alpaca. Biol. Reprod. 3: 252-261

Lei, Z.M., Chegini, N., and Rao, CH.V(1991): Quantative cell Compostion of human and bovine corpora lutea from various reproductive states. Biol. Reprod.44:1148-1156

Luna,L.G.(1968). Manual of histological staining methods of armed force institute of pathology. 3rd ed. Megraw-hill Book company. New York

Moss, S., Sykes, J. and wren, T.(1956). Some observation on the bovine corpus luteum and endometrium during early stages of pregnancy. Am. J.Vet. Res., 17:607

Musa, B.E.(1969). A study of some aspects of reproduction in the female camel(Camelus dromedaries). Khartoum, Univ., Vet. Med. Fac.,Thesis.

Nawito, M, F., Shalash, M. R., Hoppe, R., Rakha, A.M, 1967. Reproduction in female camel. NaH. Res. Cent. Bull.2, Egypt, P. 82

Pate, J.L., and Keyes D.L.(2001): Immune cells in the corpus luteum friends or foes? Reprod.122:665-676

Quirk, S.M., Cowan, R.G., Harman, R.M., Hu, C.L., and porter, D.A.(2004): Orarian follicular growth and atresia: The relationship between cell proliferation and survival .J . Anim. Sci. 82(E.Supple.): E40-E52

Rath, D. and Market, H. (1990). Reproduction in camles. Food and Agriculture organization of the United Nation., 39:293.

Reibiger L., and Spanel-Browski, K.(2000): Difference in localization of eosinophils and mast cells in the bovine ovary.J. Reprod. Fertil. 118: 243-249

Reynolds. L. P., Grazul-Bilska. A., and Redmer, D. A. (2000): Angiogenesis in the corpus luteum. Enoder. 12:1-9

Rosenfeld, C. S., Wanger, J. S., Roberts, M.R., and Lubahn, D. B. (2001): Intraovarian actions of Oestrogen. Reprod.122:215-226.

Shalash, M.R.(1965). Some reproductive aspects in the female camel. World Rev. of Animal prod. : 103-104

Skidmore, J. A., Bilah, M., and Alleri, W.R.(2000): using modern reproductive technologies, such as embyo transfer and artificial insemination to improve the reproductive potential of dromedary Camel. Revue Elev. Med. Vet. Pays trop. 53(2): 97-100

Sumar. J. (2000): Liama and Al pacas. In Hafez., B., and(Eds) Reproduction in farm animals: Lippin cott Williams Wilkins Pennsylvania, pp: 218-236

Tibary, A., and Anouassi, A.,(2000): Reproductive anatomy and physiology in female camelidae. In institute Agronomique ET Veternary Hassan. Theriogenology in camelicdae. Rabat: Abu Dhabi printing and publishing company, Mina PP.135- 241

Zheng, J., Redmore, D. A., and Reynolds L. P. (1993): vascular development and heparin- binding growth factors in the bovine corpus luteum at several stages of the estrous cycle. Biol. Reprod. 49: 117-118

الويشي، أبو بكر عبد الباقر"التكاثرفي الابل" مجلة بحوث الابل(1986). المشروع الاقليمي للأنتاج والصحة الحيوانية لدول الشرق الأوسط والادنى. منظمة الغذاء والزراعة للأمم المتحدة(1988).ص82

الحلي، محمود كمال محسن(2002) بعض أوجه التكاثر في الجمال، رسالة دبلوم عالي، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد

الربيعي، هاشم مهدي عبود" التغيرات الموسمية في الجهاز التناسلي لأناث الابل المحلي" اطروحة دكتوراة- جامعة بغداد- كلية الطب البيطري(1998)

Histological study of Corpus Luteum in the Ovaries of the native she-camels

Nadia Abdul – Hade Abdul lamer

Assist. Lecturer. Technical Institute\ Kufa

pharmacy Dept.

The present study conducted on the ovaries of the native she-camels. Histollically, changes occurred in the graffian follicular wall, represented by extension of folds from follicle wall toword the lumen, shrinkage and hemorrhage appearance, this structure at beginning of formation which termed corpus hemorrhagicum due to present of blood in the destruction follicular antrum, also changes occur on the thecal internal cell, due blood supply lead to large size of the granulose cells to form large and small luteal cells, also luteinization includes hyperatropy and increasing in the cells number, the large luteal cells appear polygonal with spherical and pale-colour nuclei science the small luteal cells occupied small part of luteinizing tissue and locate at the periphery and septtules of the growing corpus luteum, these cells were loaded with fat droplets appear as Vacoules. The corpus luteum was enclosed by collagenous and reticular fibers as well as fibroblasts. This histological components converted to scar tissue represented by the remenants of the connective tissue elements, this structure mentioned corpus albicans. According to the present study, the corpus luteum in the ovaries of the native she-camels were classified into: firstly, corpus luteum periodicum: formed in the fertilization failure case and continue in the maturation phase, then suffering from degeneration later on. Secondly, corpus albicans the corpus luteum periodicum converted to scar tissue and these corpora disappeared later on. Thirdly, corpus luteum of pregnancy formed after sucessed of the fertilization and continue during pregnancy period, and degenerated in the late months of pregnancy