مجلة جامعة الملك عبدالعزيز : علوم الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة ، **١٨م**ع٢ ، ص ص: ٣-٢٢ (٢٠٠٧م/ ١٤٢٨هـ)

تغيرات في الغدة الدرقية والخصية فى الكباش المغذاه على سعف النخيل المعامل باليوريا

سمير عطية نقادي، وسعاد شاكر*، وحنفي إمبابي الصبحي ، و ياسر عايش عمر المروعي

قسم زراعة المناطق الجافة ، كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة

** قسم الهستوباثولوجى ، كلية الطب والعلوم الطبية ، جامعة الملك عبدالعزيز جـــدة - المملكة العربية السعودية*

المستخلص. أجريت هذه الدراسة بمحطة الأبحاث الزراعية بهدى الشام التابعة لكلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة بجامعة الملك عبد العزيز خلال عامي ٢٠٠١ - ٢٠٠٢م. استخدم في هذه الدراسة ستة وثلاثون ذكراً من أغنام الحرّي المعروفة في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية، وذلك بعد الفطام مباشرة وعند عمر تسعين يومًا، وبمتوسط وزن عند بداية التجربة (١٥,٢٢ - ٩٢,١كجم). وهدفت الدراسة إلى تقييم التغيرات التي تحدث في أنسجة الغدة الدرقية والخصية نتيجة التغذية على علائق تحتوي على سعف النخيل المعامل باليوريا، وغير المعامل، بنسب مختلفة باستخدام أربعة علائق. العليقة الأولي: احتوت على علف مركز (٥٠٪) + حشيشة السودان (٥٠٪)، العليقة الثانية: احتوت على سعف نخيل غير معامل باليوريا (٧٥٪) + حشيشة السودان (٢٥٪)، العليقة الثالثة: احتوت على سعف نخيل معامل باليوريا (٧٥٪) + حشيشة السودان (٢٥٪)، العليقة الرابعة: احتوت على سعف نخيل غير معامل باليوريا (٥٠٪) + علف مركز (٢٥٪) + حشيشة

السودان (٢٥٪). واستغرقت التجربة مدة ٢٩٠ يومًا. وأخذت عينات من كل من الغدة الدرقية والخصية وتم إعداد هذه العينات للدراسات الهستولوجية. وقد أظهرت النتائج حدوث بعض التغيرات الهستولوجية في أنسجة الغدة الدرقية والخصية للحيوانات التي تغذت على سعف النخيل سواء المعامل باليوريا أو غير المعامل. وإن كانت المعاملة باليوريا أظهرت حدوث تغيرات أشد.

المقدمة

خصوبة حيوانات المزرعة تتأثر كثيرًا بالتغذية من حيث الكمية أو النوع. ولقد أوضح Ferguson and Chalupa (1989) أن الخصوبة تتغير عن طريق الطاقة المكتسبة، أو مقادير البروتين المتحللة، أو غير المتحللة، كما أن نتائج هضم البروتين السامة في المعدة ربما أعاقت تخليق الحيوانات المنوية وأضعفت الخصوبة. ولقد درس كثير من العلماء تأثير البروتين الخام على نشاط الخصية فى الخراف، نذكر منهم Martin, *et al.* (1994), O'cal-laghan and Boland, (1998) and Megahed, *et al.* (2000). وتوافقت نتائجهم في زيادة التأثير على مستوى التستسترون. كما أوضح Megahed, *et al.* (2000) أن هناك تأثير لمصاصة قصب السكر المعالج باليوريا على قيم التستسترون. كما أن لليوريا تأثير ضار على الحيوان المنوي (Visek, 1982). ووجد عدد من العلماء أن اليوريا أو نواتج البروتين الخام المهضوم من المعدة لها تأثير ضار على المنى والبويضات (Umezaki and Fordney-Settlage, 1975 and Ferguson and Chalupa, 1989).

كما أوضح Al-Haboby, *et al.* (1999) أن عدد وحركة الحيوانات المنوية في كل قذفة قد انخفضت، بينما ارتفعت النسبة المئوية للحيوانات المنوية الميتة والشاذة فى الحيوانات المغذاة على غذاء يحتوى علف معامل باليوريا مقارنة بتلك المغذاة على أغذية خالية من اليوريا.

ووجد Mohamed (1998) أن حجم المني والـ pH وتركيز الحيوانات المنوية قد انخفض فى الخراف التي تغذت على علف سيلاج الذرة الشامية المعامل بمحلول اليوريا ١٪، مقارنة بتلك التي تغذت على سيلاج غير معالج. ولوحظ أن حجم خصية الكباش

يتأثر بالعلائق الغذائية التى تحتوى على مستويات مختلفة من البروتين (Marray, *et al.*, 1991)، وأن الكباش التى لا تجد التغذية الكافية ينقص فيها حجم الخصية بصورة مستمرة (Thwaites, 1995 a, b). ومن ناحية أخرى اتضح أن نقص إعطاء البروتين في الغذاء يؤدي إلى انخفاض أو إيقاف إنتاج الحيوانات المنوية، ويقلل من جودة المني (Hurely and Doane, 1989).

ومن الجدير بالذكر أن هناك تحسن فى نوعية مني الكباش مع تقدم العمر ومع التغذية بأغذية تحتوى على مولاس ويوريا، مقارنة بتلك التى تم تغذيتها بالأغذية العادية (Anindo, *et al.*, 1998). ولاحظ El-Azab, *et al.*, (1998) زيادة في حجم القذفة وحركة الحيوانات المنوية وتركيزها بالنسبة للكباش المغذاة على تبن أرز مضافًا إليه أمونيا، مقارنة بتلك التى تغذت على أعلاف خالية من الأمونيا، كما لوحظ انخفاضًا فى الـ pH وفي عدد الحيوانات المنوية الشاذة. وذكر Abdel-Aziz (2001) زيادة معنوية في حجم المني والنسبة المئوية للحيوانات الميتة والشاذة بالنسبة للكباش التى تغذت على علف سيلاج رؤوس قصب السكر المضاف إليه اليوريا (١٪) مقارنة بتلك التى تغذت على سيلاج خال من اليوريا. وقد لوحظ في تجربة El-Sayed, et al. (2001) أن معاملة سعف النخيل باليوريا ٣٪ كانت أفضل في ارتفاع قيمته الغذائية مقارنة بمعاملات أخرى شملت الصودا الكاوية ٤٪ وهيدروكسيد الأمونيوم ٥٪، حيث أدت المعاملة باليوريا إلى ارتفاع محتوى السعف من المادة العضوية كما ارتفع محتواه من البروتين الخام إلى الضعف، بينما قل المحتوى من الألياف الخام والدهن والكربوهيدرات الذائبة. كما تحسنت قيمة المادة الغذائية المهضومة *in vitro* من ٣٥٪ في سعف النخيل غير المعامل إلى ٥٦٪ لسعف النخيل المعامل باليوريا.

ويهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير التغذية على سعف النخيل المعامل باليوريا كعلف مالئ وتأثير ذلك على التركيب النسيجي (الهستولوجي) للغدة الدرقية والخصية فى كباش الحري تحت ظروف بيئة المناطق الجافة بالمملكة العربية السعودية.

المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة بمحطة الأبحاث الزراعية بهدى الشام التابعة لكلية الأرصاد

والبيئة وزراعة المناطق الجافة بجامعة الملك عبدالعزيز. وهدفت الدراسة إلى تقييم التغيرات الهستولوجية فى الغدة الدرقية والخصية لذكور الأغنام المغذاة على سعف النخيل بمفرده أوالمعامل باليوريا (رش محلول ٣٪ من اليوريا على السعف بعد تقطيعه ثم كمره لمدة عشرة أيام) وتم اختيار عدد ٣٦ رأسًا من ذكور أغنام الحرّى عشوائيًا بعد الفطام عند عمر ٩٠ يومًا ووزن (١٥ , ٢٢ – ٩٢ , ١كجم) ووزعت الحيوانات عشوائيًا على أربعة مجاميع تجريبية متساوية كما يلي:المجموعة الأولى (T_1) مجموعة ضابطة (Control) حيث غذيت الحيوانات على عليقة تتكون من (٥٠٪ مركزات + ٥٠٪ حشيشة السودان)، المجموعة الثانية (T_2) غذيت الحيوانات على عليقة مكونة من (٧٥٪ سعف نخيل + ٢٥٪ حشيشة السودان)، المجموعة الثالثة (T_3) غذيت الحيوانات على عليقة مكونة من (٧٥٪ سعف نخيل معامل باليوريا + ٢٥٪ حشيشة السودان)، المجموعة الرابعة (T_4) غذيت الحيوانات على عليقة مكونة من (٥٠٪ سعف نخيل غير معامل + ٢٥٪ حشيشة السودان + ٢٥٪ مركزات).

تم عمل التحليل الكيماوى لسعف النخيل عند الطحن، وسعف النخيل قبل رش اليوريا، وبعد رش اليوريا. وكذلك تم عمل التحليل الكيميائي للمركزات التي غذيت عليها المجموعة الضابطة (جدول ١).

وقد تمت التغذية على أساس تقديم العلائق بنسبة ٤٪ من وزن الحيوانات والتغذية عليها حتى الشبع. وفي نهاية التجربة والتي استمرت ٢٩٠ يومًا، تم اختيار أربعة حيوانات من كل مجموعة عشوائيًا، وتمت عملية ذبحها واستخراج الغدد الدرقية، والخصية لدراسة التغيرات في التركيب النسيجى لهذه الغدد وأخذت عينات من الغدد الدرقية والخصية أبعادها ٢ × ٢ × ٢مم، ووضعت في محلول مثبت ١٠٪ فورمالين

جدول (١). التركيب الكيميائي لمواد العلف (٪).

م	مادة العلف	البروتين الخام	الدهن الخام	الألياف الخام
١	سعف النخيل	٣,٨٧	١٣,٣٠	٤٢,٥٣
٢	سعف النخيل المعامل باليوريا بنسبة ٣٪	١٣,٢٧	٩,٤٣	٤٢,٣٠
٣	المركزات	٢١,٥٥	٩,٠٣	١١,٧٠
٤	مركزات + سعف النخيل	١٤,٠٥	٦,٢٠	٣٥,٥٠

متعادل neutral buffered formalin لمدة ٢٤ ساعة، وتم تمرير العينات في محاليل تجفيف وإظهار في جهاز أوتوماتيكي بوحدة تحضير الشرائح بمركز الملك فهد للأبحاث التابع لجامعة الملك عبد العزيز. ثم قطعت العينات بعد صبها فى الشمع إلى شرائح سمك ٣-٥ ميكرون ثم تمت عملية الصبغ بالصبغات العادية (الهماتوكسلين والأيوسين). تم فحص العينات باستخدام الميكروسكوب الضوئى عند تكبيرات مختلفة، وتم تصويرها وفحصها لمعرفة التغيرات النسيجية فى المعاملات المختلفة.

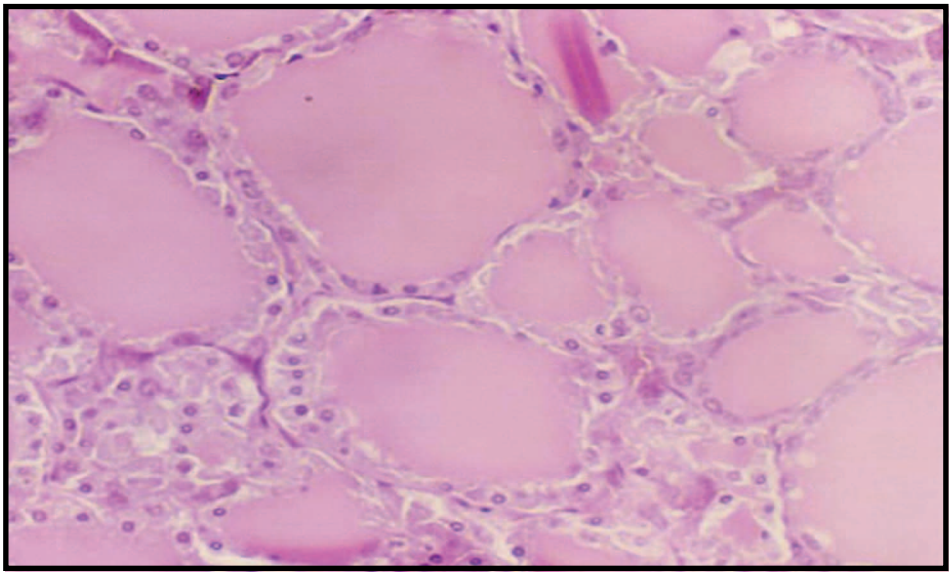
النتائج والمناقشة

التركيب النسيجي للغدة الدرقية

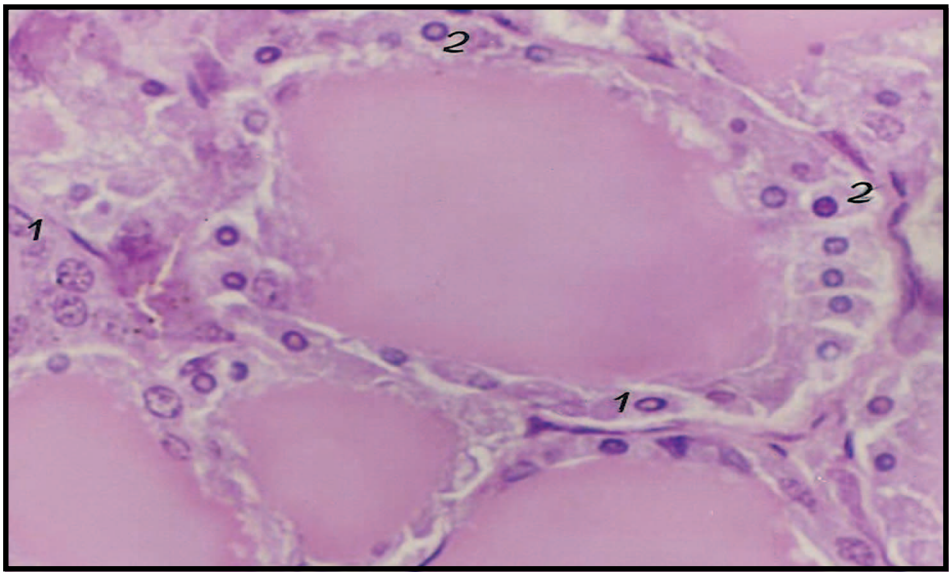
يوجد فصي الغدة الدرقية في الأغنام في مقدمة الرقبة علي جانبي القصبة الهوائية. وتحاط الغدة بمحفظة مكونة من أنسجة ليفية ضامة (fibrous capsule) وبالفحص المجهري للغدة الدرقية في حيوانات المجموعة الضابطة (T_1) وجد أن الغدة تتكون من حويصلات أو جريبات (thyroid follicles) مختلفة الأحجام والأشكال حسب اتجاهات القطاع النسيجي (شكل ١). ويفصل بين الحويصلات نسيج ليفي مفكك (loose connective tissue) يحتوي على الأوعية أو الشعيرات الدموية التي تكون عادة مغلقة (collapsed) بعد ذبح الحيوان. كما يحتوي هذا النسيج القليل على بعض الخلايا الليفية (fibrocytes). وتعتبر الحويصلات الدرقية وحدات التركيب الأساسية للغدة الدرقية وهي في غالبية الأحيان تكون مليئة بالإفراز الغروي (colloid)، وتظهر الحويصلات دائرية أو بيضاوية. ويبطن الحويصلات نسيج طلائي مكعب (simple cuboidal epithelium)، وتتوسط هذه الخلايا أنوية مستديرة باهتة الصبغة (شكل ٢). وبين هذه الخلايا توجد خلايا أخرى كبيرة الحجم فاتحة اللون لها أنوية دائرية كبيرة وتسمى الخلايا الجار حوصلية (parafollicular cells). وهذه الأخيرة قد تكون في تجمعات في النسيج الضام الموجود بين الحويصلات.

التركيب النسيجي للغدة الدرقية بعد إضافات العليقة (مجموعة T_2)

يلاحظ فيه حدوث زيادة ملحوظة في كمية الجريبات أو الحويصلات الكبيرة الحجم التي ظهرت مليئة بالمادة الغروية، مما أدى إلى نقص ملحوظ في ارتفاع الخلايا المبطنة



شكل (١). صورة توضح الجريبات (الحويصلات) (Follicles) المكونة للغدة الدرقية لحيوانات المجموعة الضابطة (T_1) لاحظ المقاطع المختلفة للحويصلات (١٠×١٠×٣,٣ H&E).

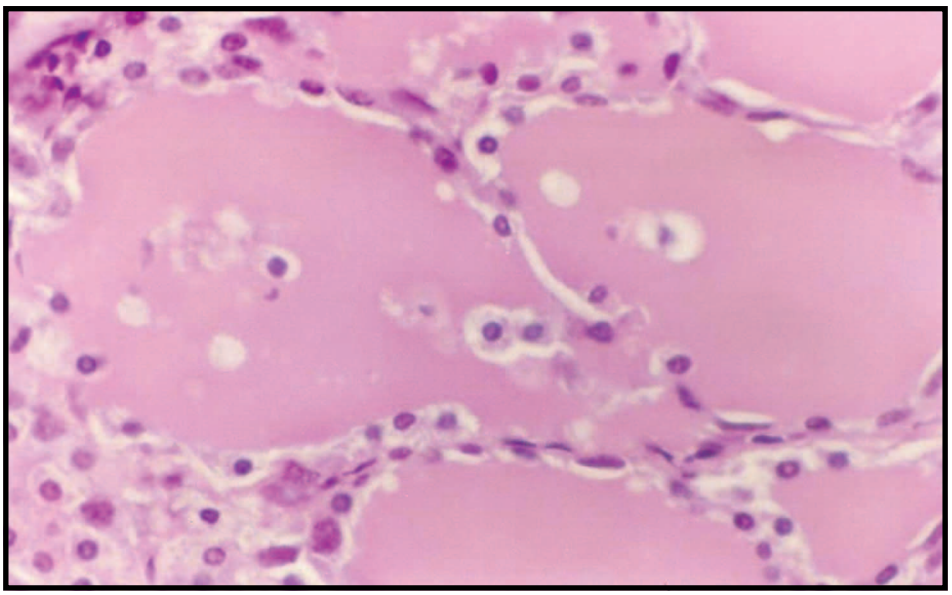


شكل (٢). صورة مكبرة (مجموعة T_1) توضح الخلايا المبطنة للحويصلات من النوع المكعب (cuboidal) (1) وتظهر الأنوية دائرية ويلاحظ امتلاء تجويف الحويصلات بالمادة الغروية (colloid)، لاحظ وجود بعض الخلايا من النوع (2) الجار جريبية (parafollicular cells) (٤٠×١٠×٣,٣ H&E).

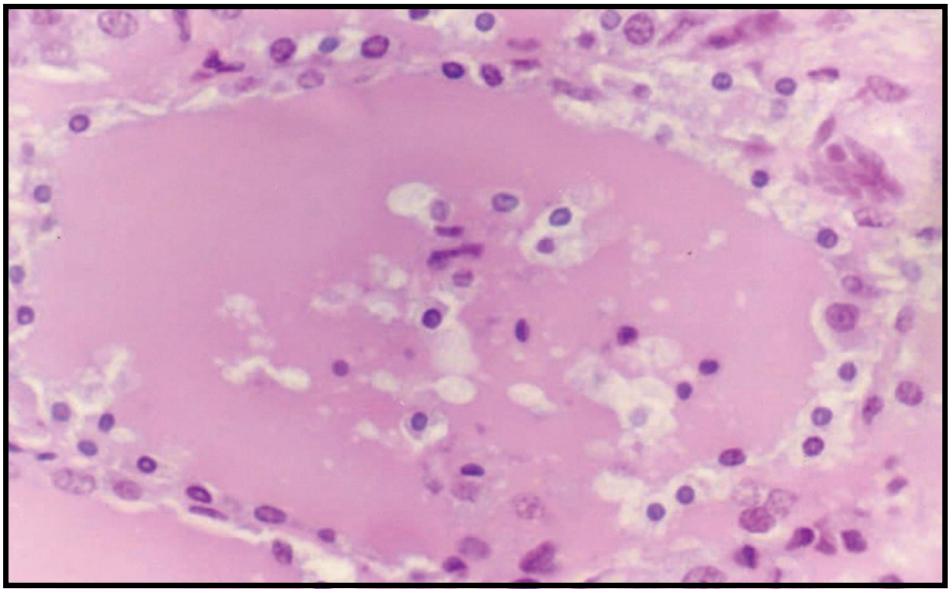
وفقدان السيتوبلازم قابليته للصبغ. كما لوحظ في بعض العينات ازدياد الخلايا المنفصلة من الجدر (شكل ٣ و٤). وكانت هذه التغييرات أكثر حدة في بعض الحيوانات حيث ظهرت الجريبات متسعة ومنضغطة مما أدى إلى عدم انتظام حوافها وقارب النسيج الطلائي المبطن لها من الشكل الحرشفي(squamous epithelial) وظهرت بعض الأوعية الدموية المحتقنة في بعض أجزاء الغدة (congested vessels).

التركيب النسيجي للغدة الدرقية في حيوانات المجموعة الثالثة (مجموعة T_3)

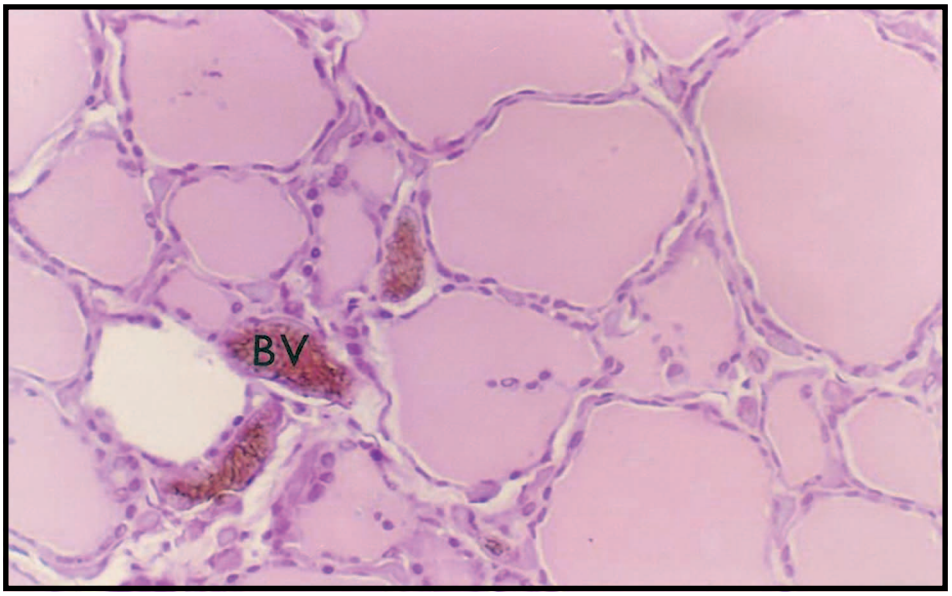
تماثل التغيرات النسيجية الموجودة في الغدة الدرقية لحيوانات هذه المجموعة مثيلتها في المجموعة الأولى، إلا أن الحويصلات أصبحت أكبر حجمًا وظهرت ممتلئة بالمادة الغروية. وظهرت البطانة الطلائية من النوع الحرشفي (squamous cells)، واختفت معظم الخلايا الجار حويصلية ((parafollicular cells). والظاهرة الملحوظة هي زيادة عدد الأوعية الدموية المحتقنة، وخاصة في أطراف الغدة الجانبية والتي ظهرت فيها الحويصلات صغيرة الحجم (شكل ٥ و٦).



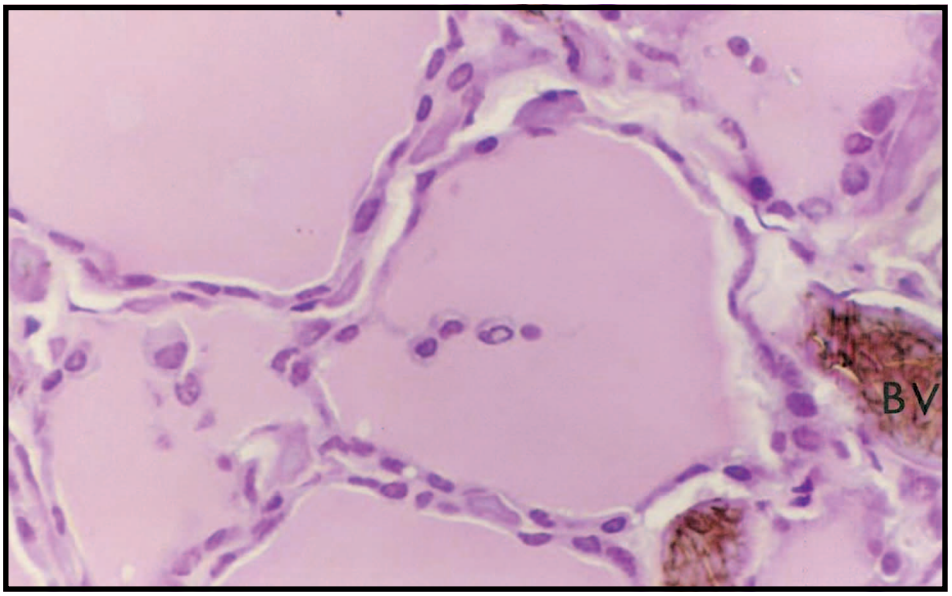
شكل (٣). صورة للغدة الدرقية لحيوان من مجموعة (T_2) لاحظ تساقط عدد كبير من الخلايا المبطنة لجدر الحويصلات في السائل الغروي (٤٠×١٠×٣,٣ H&E).



شكل (٤). صورة لإحدى حويصلات الغدة الدرقية مجموعة (T_2) يلاحظ فقدان الخلايا للصباغة وسقوط الكثير منها في السائل الغروي (٤٠×١٠×٣,٣ H&E).



شكل (٥). صورة توضح الحويصلات (الجريبات) الدرقية لغدة حيوان من المجموعة (T_3) لاحظ ظهور كثير من الأوعية الدموية بين الحويصلات مع احتقان بعضها (BV). لاحظ ضمور بسيط في الخلايا المبطنة (٢٠×١٠×٣,٣ H&E).



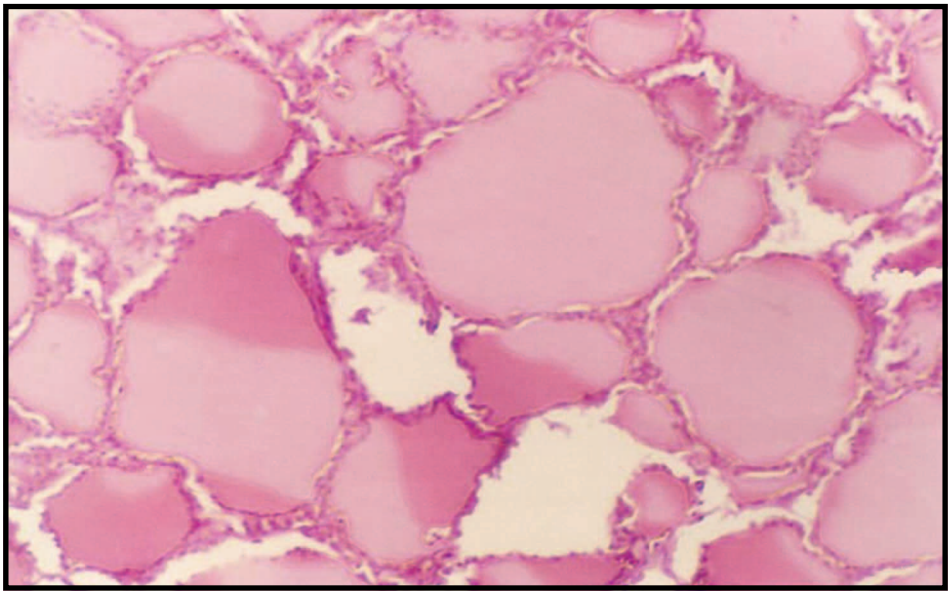
شكل (٦). صورة مكبرة لجريب درقي (حويصلة) توضح تحول النسيج الطلائي المبطن إلى النوع الحرشفي (squamous). لاحظ الأوعية الدموية في النسيج البيني (BV) (٤٠×١٠×٣,٣ H&E).

التركيب النسيجي للغدة الدرقية في حيوانات المجموعة الرابعة (مجموعة T_4)

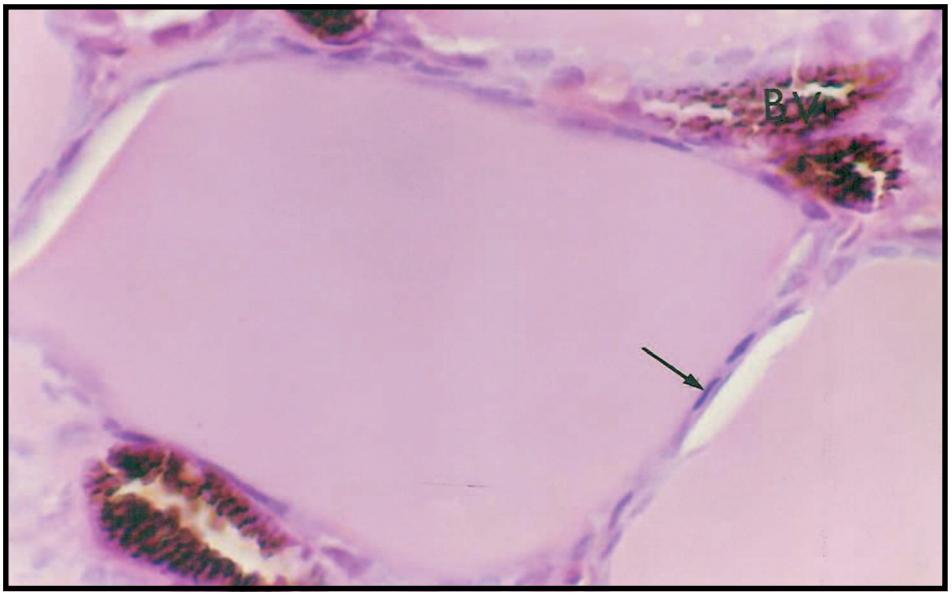
ظهر في بعض العينات ضمور وتهتك في جدر الحويصلات الدرقية وكان كثير منها متهتك وخال تمامًا من المادة الغروية، كما ظهرت بعض الأوعية الدموية محتقنة خاصة في أطراف الغدة وظل النسيج المبطن للجريبات من النوع الحرشفي وتظهر به أنوية ضامرة (شكل ٧ و ٨).

التركيب النسيجي للخصية

تكون الخصية في ذكور الأغنام بيضاوية الشكل محاطة بمحفظة سميكة تتكون من ألياف ضامة بيضاء (tunica albugina) غير منتظمة. ويوجد تحت المحفظة طبقة غنية بالألياف المفككة المحتوية على أوعية دموية (tunica vasculosa) وتمتد منها أجزاء إلى داخل الخصية تقسمها إلى عدد من الفصيصات.

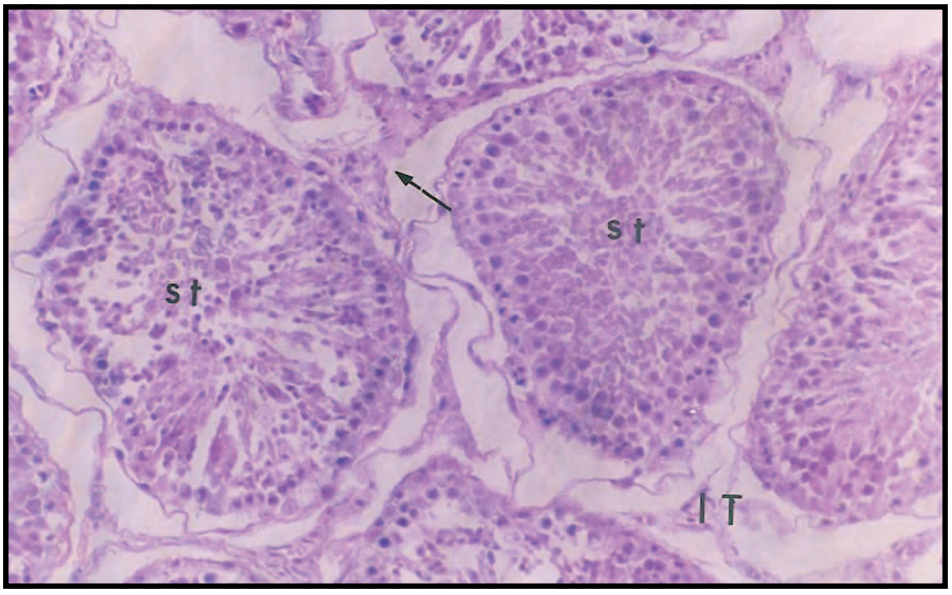


شكل (٧). صورة للحويصلات الجريبية مجموعة (T_4) توضح حدوث تهتك في الجدر مع تحول خلاياها المبطنة للنوع الحرشفي. (١٠×١٠×٣, ٣ H&E).



شكل (٨). صورة توضح زيادة حجم الحويصلات الجريبية وتحول بطانتها إلى النوع الحرشفي (squamous) (↗) وظهور كثير من الأوعية المختلفة (BV). واختفاء للخلايا الجار جريبية (parafollicular cells) (٤٠×١٠×٣, ٣ H&E).

ويتكون النسيج الأساسي للخصية من مجموعة من القنيات المنوية (seminiferous tubules) والتي تُقطع في مختلف الاتجاهات فيظهر بعضها دائريًا أو بيضاويًا أو مستطيلاً. وبين هذه القنيات يوجد النسيج الضام المفكك الذي يحتوي على قليل من الأوعية الدموية والخلايا البينية (interstitialcells) (شكل ٩). ويبطن القنيات المنوية نوعان من الخلايا يستقران على غشاء قاعدي تحيطه خلايا مفلطحة (myoepithelial cells)، وهذه الخلايا تشمل خلايا سيرتولي (Sertoli cells) وهي قليلة العدد ولها أنوية بيضاوية غير منتظمة تكون عمودية على الغشاء القاعدي وهي خلايا دعامية. أما النوع الثاني فيسمى الخلايا الجرثومية (germ cells) والتي تتراص في صفوف وتعرف باسم الخلايا المكونة للحيوانات المنوية (spermatogenic cells). وفوق الغشاء القاعدي مباشرة توجد أمهات المني (spermatognia) وهي خلايا مستديرة ذات أنوية كبيرة داكنة أو فاتحة اللون. وتليها خلايا المني الأولية (primary spermatocytes) ثم خلايا المني الثانوية (secondary spermatocytes) ثم خلايا الطلائع المنوية (spermatids)، وتأتي الحيوانات المنوية في أعلى الخلايا قريبة من التجويف.

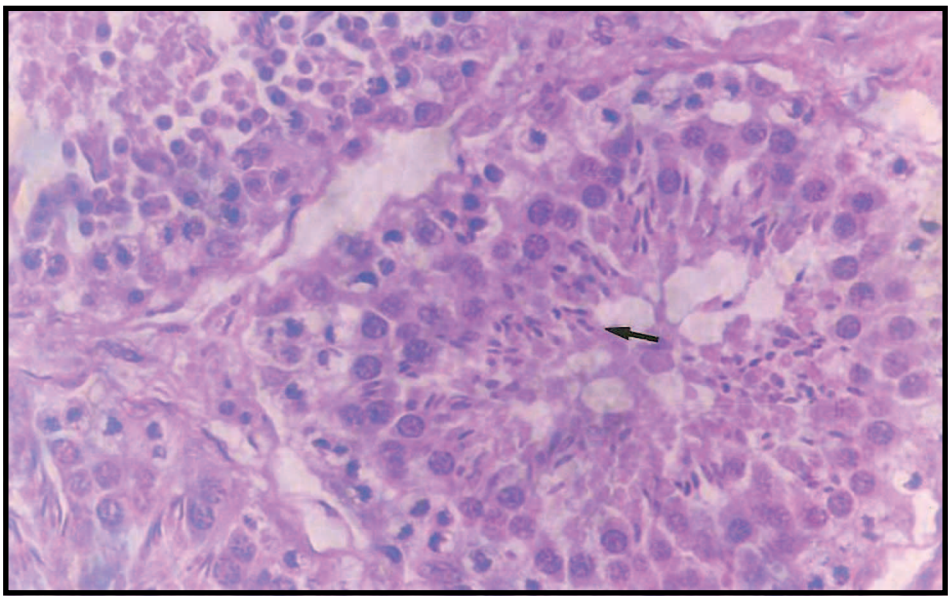


شكل (٩). صورة لنسيج الخصية في ذكور أغنام المجموعة الضابطة. لاحظ القنيات المنوية (ST) وبها غالبية مراحل الخلايا المنوية وتظهر المسافات البينية (IT) محتوية على القليل من الخلايا البينية (ر) (١٠×(٣,٣×١٠)×١,٢٥ H&E).

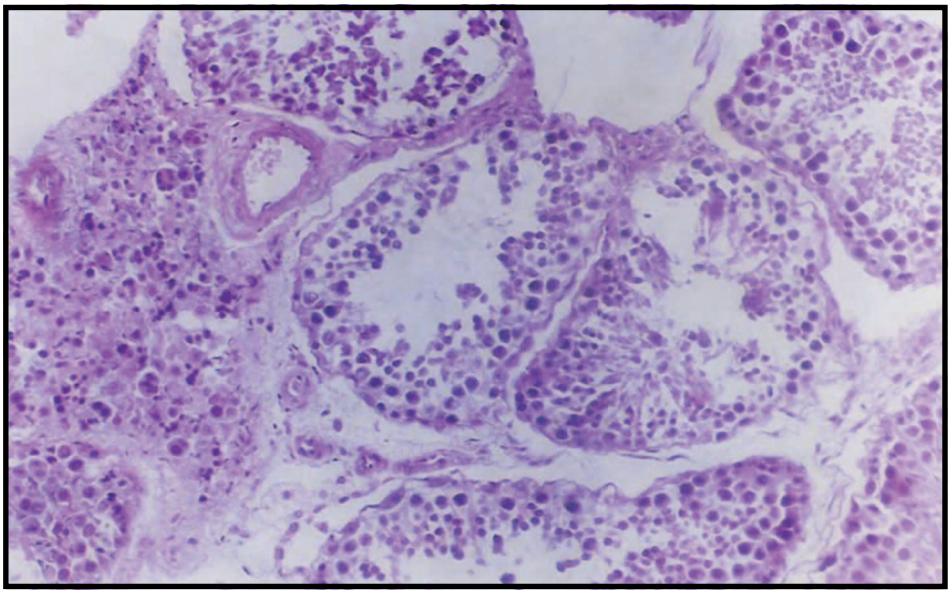
أما الخلايا البينية فهي قليلة وتوجد في مجموعات متفرقة بين القنيات ويحيط بها نسيج ضام مفكك (loose connective tissue) به بعض الأوعية الدموية الرقيقة الجدر وهذه الخلايا تكون عديدة الأضلاع وبها نواة وسيطة مستديرة قليلة الصبغة وتحتوي الخلية على بعض التجاويف (شكل ١٠).

تركيب *الخصية النسيجي بعد إضافة العليقة الثانية* (T_2)

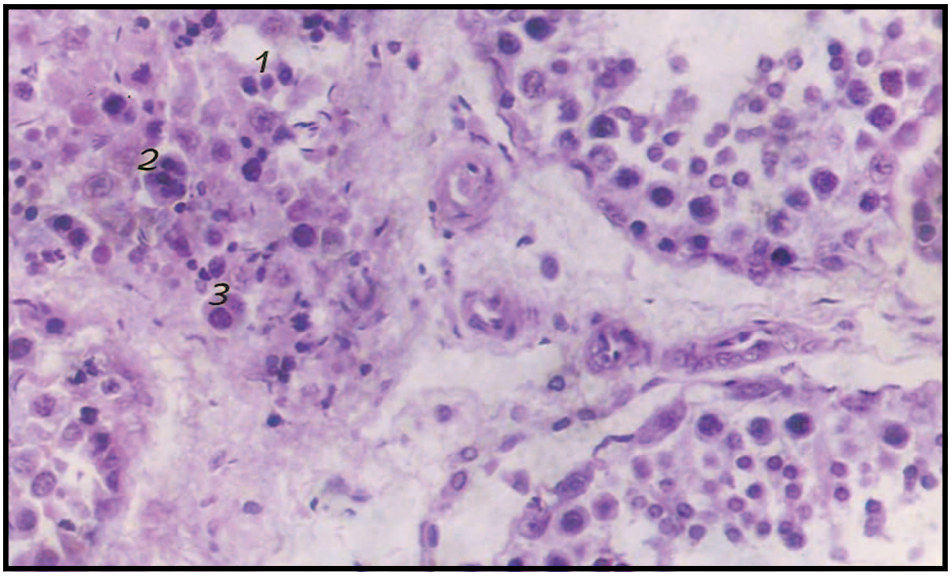
تغذية الكباش على هذه العليقة أدت إلى أن نسيج الخصية يحتوي على عدد كبير من القنيات المنوية الضامرة المشوهة حيث تظهر غير منتظمة الحدود وبها خلايا ضامرة منفصلة عن بعضها. وتظهر أنوية هذه الخلايا داكنة اللون كما يلاحظ وجود مسافات بينية واسعة تظهر بها بعض الخلايا الالتهابية مثل الخلايا اللمفاوية (lymphocytes) والخلايا الملتهمة الكبيرة (macrophage) والخلايا البلازمية (plasma cells)، أما الخلايا البينية فإنها تظهر ضامرة أو محتقنة تمامًا بين القنيات المتهتكة (شكل ١١ ، ١٢).



شكل (١٠). صورة مكبرة لجزء من خصية ذكر غنم مجموعة ضابطة توضح الخلايا المبطنة للقنيات المنوية. لاحظ رؤوس الحيوانات المنوية تجاه مركز القنية (↗) (٤٠×١٠(٣×٢٥,١) H&E).



شكل (١١). جزء من الخصية في المجموعة (T_3) لاحظ التشوه الحاصل في شكل القنيات وضمور الخلايا المبطنة لها. لاحظ في الجزء الأيسر تجمعات لخلايا إلتهابية بجانب بعض الأوعية الدموية (١٠×٣,٣×٢٥,١ H&E).

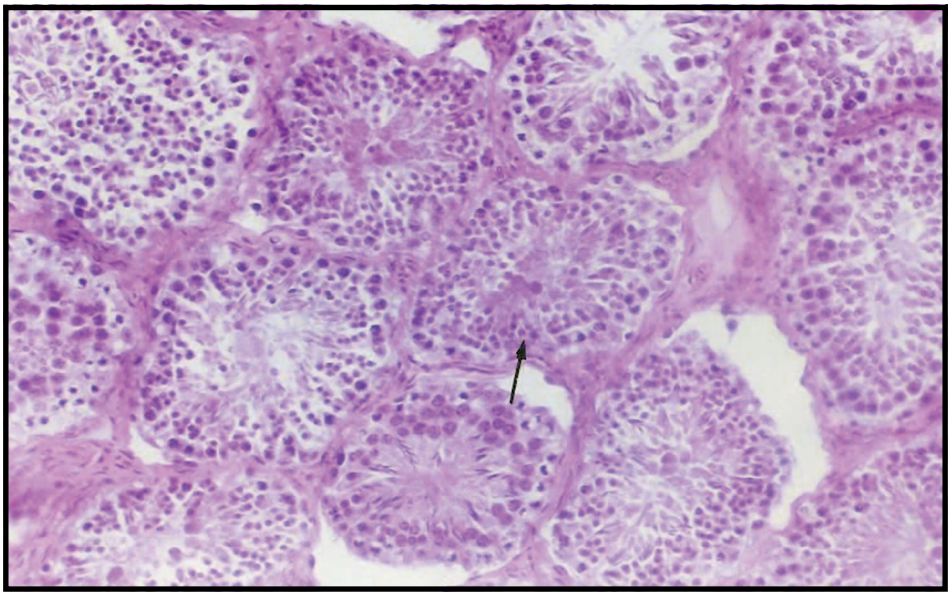


شكل (١٢). جزء مكبر من الصورة السابقة يوضح القنيات الضامرة ونوعية الخلايا الإلتهابية مثل الخلايا الليمفاوية (1) والخلايا الأكولة (2) والخلايا البلازمة (plasma cells) (3) (٤٠×١٠×٢٥,١ H&E).

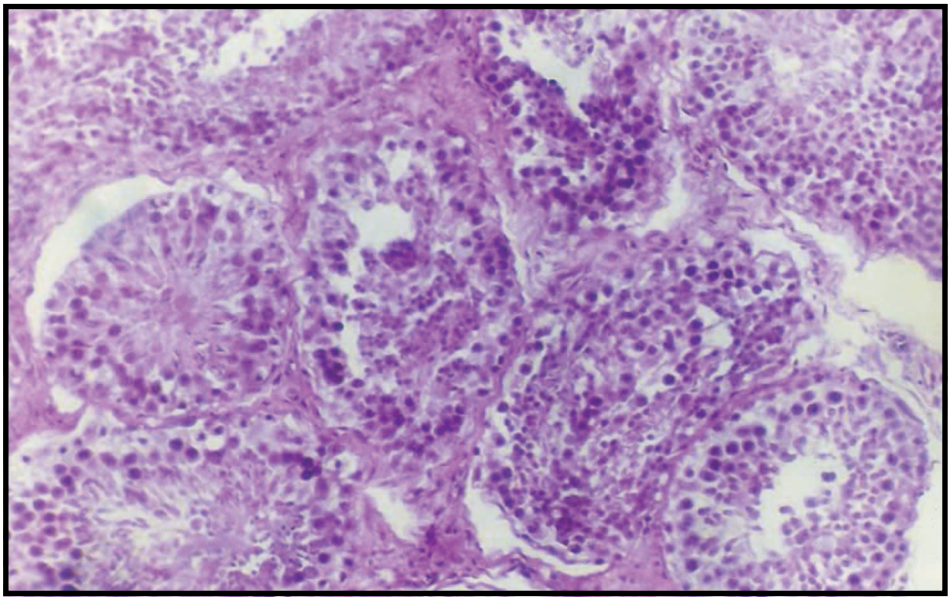
تركيب الخصية النسيجي بعد إضافة العليقة الثالثة (T_3)

خصية الكباش المغذاة على هذه العليقة يظهر فيها تحسن ملحوظ في تركيب القنيات المنوية إلا من تعرج خفيف في حدودها. كما يلاحظ أن غالبية القنيات تحتوي على جميع الأطوار المنوية بصورة أفضل من المجموعة المغذاة على سعف النخيل الطبيعي وبدرجة قد تطابق ما ظهر في المجموعة الضابطة (شكل١٣). غير أن بعض العينات تظهر فيها بعض القنيات ضامرة تحتوي على خلايا منوية قليلة متحللة (degenerated) وذات أنوية داكنة ومنفصلة عن جدار القنية (شكل ١٤).

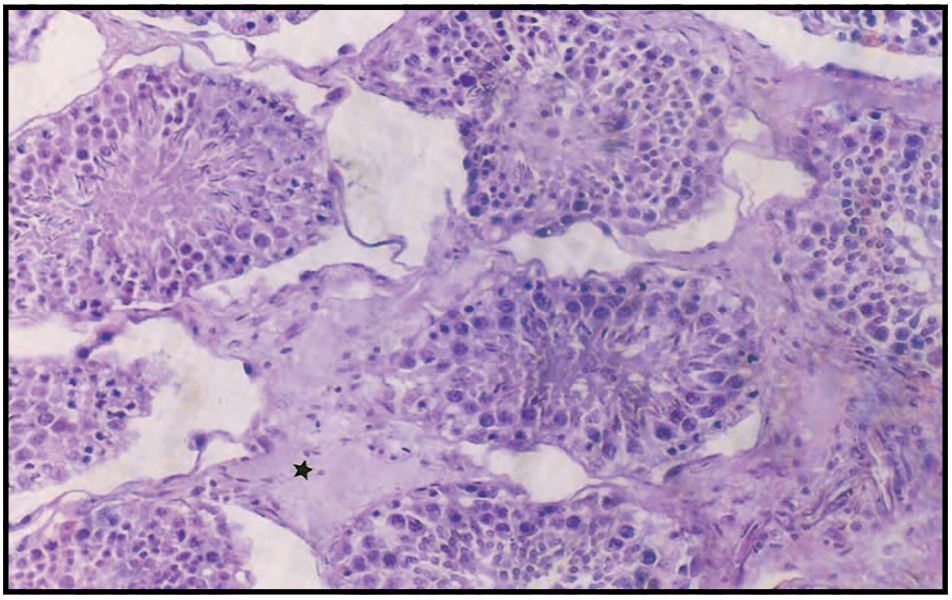
وفي بعض العينات يكون التغير في صورة عدم انتظام في شكل القنيات مع وجود رشح بلازمي في المسافات البينية مصحوبًا بضمور في الخلايا البينية المفرزة لهرمون التستستيرون وتنتشر خلايا التهابية قليلة حول هذا الرشح (شكل ١٥ و١٦).



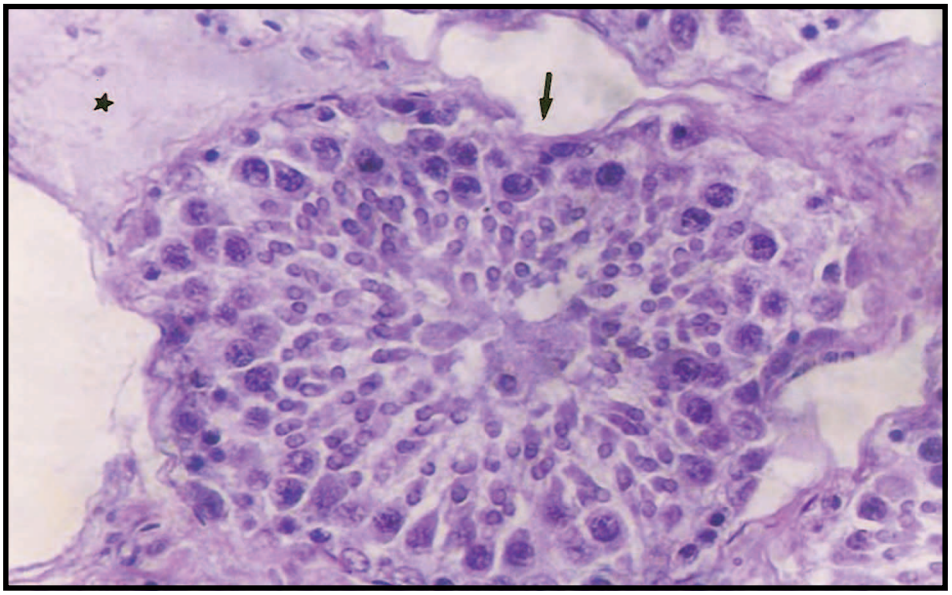
شكل (١٣). صورة لنسيج خصية من المجموعة (T_3) يوضح تحسن ملحوظ في شكل وبطانة القنيات المنوية حيث ظهرت جميع الأطوار المنوية بما فيها الحيوانات المنوية في غالبية القنيات (←). كما قلت حدة التغيرات في النسيج البيني مقارنة بالمجموعة (T_2) (١٠×٣,٣×١,٢٥ H&E).



شكل (١٤). جزء من خصية ذكر غنم مجموعة (T_3) تظهر تغيرات بسيطة في بعض القنيات المنوية (١٠×٣,٣×١,٢٥ H&E).



شكل (١٥). جزء من الخصية من المجموعة (T_3) لاحظ التحسن الواضح في شكل القنيات المنوية ووجود غالبية الأطوار في الخلايا المنوية المبطنة لاحظ وجود رشح بلازمي (*) في النسيج البيني مع ضمور في الخلايا البينية. (١٠×٣,٣×١,٢٥ H&E).

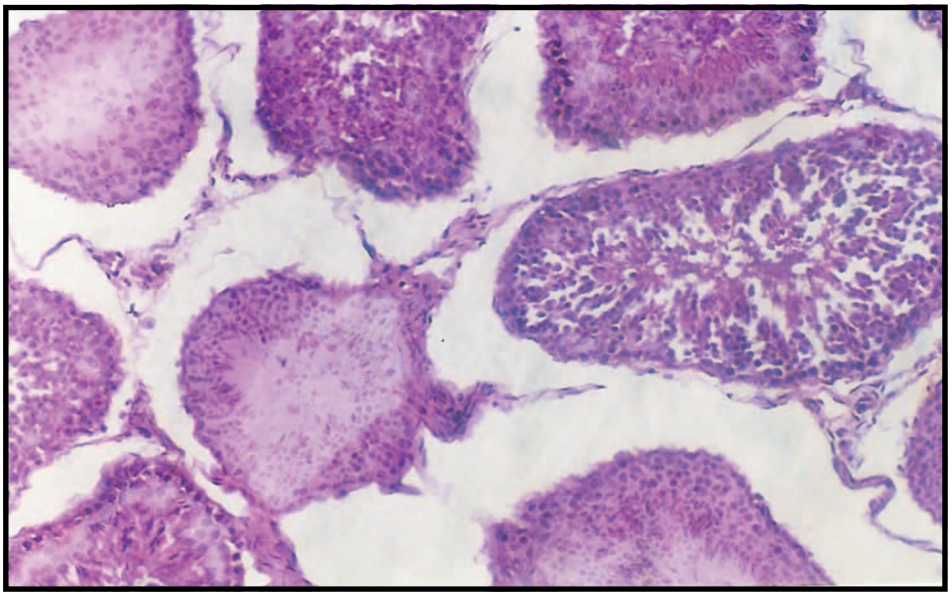


شكل (١٦). صورة مكبرة من العينة السابقة توضح وجود غالبية أطوار الخلايا المنوية مع تعرج خفيف في جدار القنية (↗) ووجود رشح بلازمي في النسيج البيني خارجها (✻) (H&E ١, ٢٥×٣,٣×٤٠).

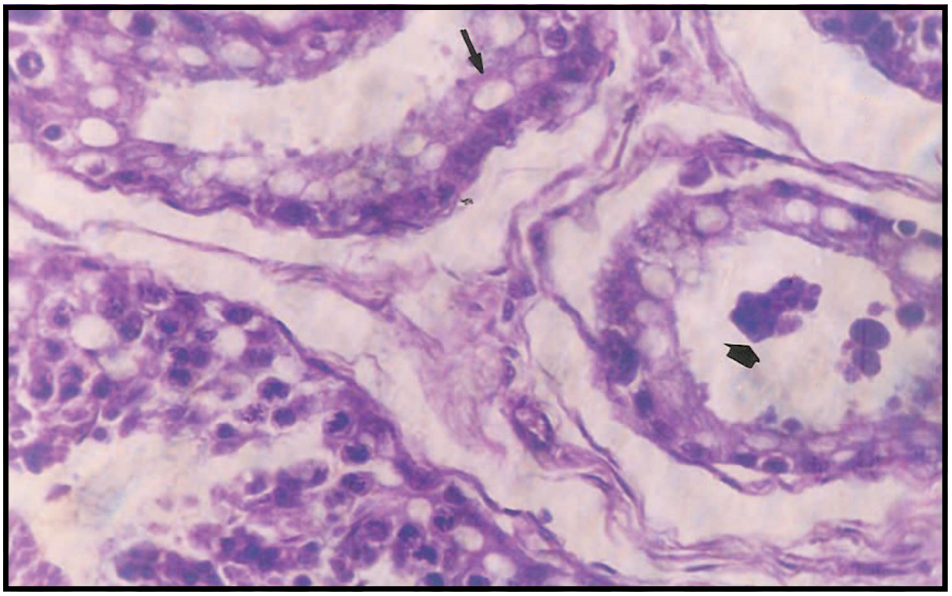
تركيب *الخصية النسيجي لخصية ذكور المجموعة الرابعة* (T_4)

تظهر خصية المجموعة الرابعة وفيها القنيات المنوية ضامرة ويفصل بينها مسافات بينية واسعة ويلاحظ تحول أعداد كبيرة منها إلى أشباح نتيجة للضمور الشديد في الخلايا المنوية (شكل ١٧). وتظهر بعض القنيات وليس بها سوى طبقة أمهات المني (spermatogonia) وباقي الخلايا المنوية تحولت إلى خلايا جوفاء خالية من الأنوية، بينما ظهرت الخلايا الضامرة متساقطة في تجاويف القنيات. أما النسيج البيني فقد ظهر ضامراً وشبه خالي من الخلايا البينية (شكل ١٨).

وفي ضوء هذه النتائج يتضح أن الأغذية الغنية بالبروتين أو المضاف إليها مادة اليوريا تسبب تغيرات هستولوجية في الغدة الدرقية، حيث تؤدي إلى نقص في وظائف الغدة الدرقية وعدم إفراز هرمون الثيروكسين اللازم لعمليات التمثيل الغذائي وتراكمه داخل حويصلات الغدة الدرقية. وقد انعكس ذلك على التركيب النسيجي للخصية والتي ظهر بها ضمور للخلايا المنوية (Marray, *et al.,* 1991). ومن المعروف فسيولوجيًا أن



شكل (١٧). صورة توضح ضمور شديد في القنيات المنوية للمجموعة (T_4) وتلف شديد في الخلايا المنوية المبطنة لها (١٠×١٠×٢٥ ,١ H&E).



شكل (١٨). صورة لجزء أخر من خصية ذكر غنم مجموعة (T_4) توضح ضمور شديد في الخلايا المنوية والتي تحول الكثير منها إلى خلايا مجوفة (↗) مع سقوط الكثير منها في تجويف القنيات (↗) (٤٠×١٠×٢٥ ,١ H&E).

الجهاز التناسلي يعتمد على هرمون الثيروكسين للمحافظة على حيوية وظائفه لإنتاج الجاميطات المذكرة أو ما يسمي بالحيوانات المنوية.

وقد يحتاج تفسير النتائج لدراسة مستقبلية للبحث عن إمكانية تواجد أي مواد في عليقة سعف النخيل لها تأثير مضاد لعمل الغدة الدرقية أو تأثير مثبط لهرمون التستستيرون testosterone أو تأثير مباشر على الخلايا الجرثومية في مراحل الانقسام المختلفة.

المراجع

Abdel-Aziz, M.M.F. (2001) Utilization of sugarcane in sheep feeding. *M.Sc. Thesis, Fac. Agric. Assiut Univ.* Egypt.

Al-Haboby, A.H., Salman, A.D. and **Abdul-Kareem, T.A.** (1999) Influence of protein supplementation on reproductive traits of Awassi sheep grazing cereal stubble. *Small Rumi. Res.* **34:** 33.

Anindo, D., Toe, F., Tembely, S., Mukasa-Mugerwa, E. and **Lahlou-Kassi, A.** (1998) Effect of molasses-urea-block (MUB) on dry matter intake, growth, reproductive and control of gastrointestinal nematode infection of grazing Menz ram lambs. *Small Rumin. Res.* **27:** 63.

El-Azab, A.L., Khadr, N.A. and **Zahran, K.** (1998) Effect of non protein nitrogen in the ration on ram semen quality. *Small Rumin. Res.* **27:** 73.

El-Sayed, H.M., El-Ashry, M.A., Metwally, H.M., Fadel, M. and **Khrsed, M.M.** (2001) 1- Effect of chemical treatments on chemical composition and In-Vitro disappearance of some crops. *Proceedings of the 8th Scientific Conference on Animal Nutrition.* Part 1, Volume (4). (Special Issue) page 387.

Ferguson, J.D. and **Chalupa, W.** (1989) Impact of protein nutrition on reproduction in dairy cows. *J. Dairy Sci.* **72:** 746.

Hurely, W.L. and **Doane, R.M.** (1989) *J. Dairy Sci.* **22:** 784-804. Cited from Megahed, *et al.* (2000).

Marray, P.J., Rowe, J.B. and **Pethick, D.W.** (1991) Effect of season and nutrition on scrotal circumference of Merino rams. *Aust. J. Exper. Agric.* **31:** 753.

Martin, G.B., Tiondronegoro, S. and **Blackberry, M.A.** (1994) Effects of nutrition on testicular size and the concentration of gonadotrophins and testosterone in plasma of mature male sheep. *J. Reprod. Fertil.* **101:** 121.

Megahed, G.A., Daghash, H.A. and **Anwar, M.M.** (2000) *Reproductive performance in Ossimi rams as influenced by crude protein.* Egypt. Soc. Animal Reproduction Fert. Twelfth Annual Congress. Giza, 16-18 January, pp. 67.

Mohamed, K.I. (1998) Effect of feeding corn stover treated with ammonia and urea on sheep performance. *Ph.D. Thesis, Fac. Agric. Assiut Univ.* Egypt.

O' Callaghan, D. and **Boland, M.P.** (1998) *Nutritional influences on the hormonal control of reproduction in ruminants.* EAAB 49th Annual Meeting, Warsaw, Poland, p. 158.

Thwaites, C.J. (1995a) The comparative effects of under nutrition exercise and frequency of ejaculation on the size and tow of the testes and on semen quality in the ram. *Anim. Repord. Sci.* **37:** 299.

Thwaites, C.J. (1995b) Effects of under nutrition on the size and tow of the ram's testes. *Small Ruminant Res.* **16:** 283-286.

Umezaki, C. and **Fordney-Settlage, D.S.** (1975) In vitro studies on cervical contraception: use of urea as a spermicidal agent. *Contraception.* **12:** 465.

Visek, W.J. (1982) Ammonia: its effect on biological systems metabolic hormones and reproduction. *J. Dairy Sci.* **67:** 481.

Histological Changes in Thyroid and Testes of Harry Rams Fed on Palm Fronds Treated with Urea

S.A. Nagadi, S. Shaker*, H.E. El-Sobhy and Y.A.O. El-Maroai

Department of Arid Land Agriculture,
Faculty of Meteorology, Environment and Arid Land Agriculture,
** Department of Histopathology, Faculty of Medicine,*
King Abdul Aziz University, Jeddah, Saudi Arabia.

Abstract. This study was carried out at the Agricultural Research Center, King Abdul Aziz University in Hada Al-Sham district during the 2001 and 2002 seasons. Thirty-six Harry rams with an average body weight of 22.15–1.92 kgs were used to evaluate the histological changes in thyroid and testes following feeding on four experimental diets supplemented with untreated or treated palm fronds, as follows: (T_1) concentrate feed mixture (50%) and Sudan grass (50%), (T_2) untreated palm fronds (75%) and Sudan grass (25%), (T_3) urea treated palm fronds (75%) and Sudan grass (25%), and (T_4) untreated palm fronds (50%), concentrate mixture (25%) and Sudan grass (25%). Four animals from each group were slaughtered at an average body weight of 46.9–1.62 kg. Samples from thyroid glands and testes were taken and prepared for histological studies. Results showed that feeding Harry rams on treated or untreated palm fronds induced some histological changes in thyroid and testes. Palm fronds especially those treated with urea (3%) caused severe thyroidal and testicular alterations under field conditions.