STRUCTURAL-FUNCTIONAL ASPECTS OF THE PINEAL, PITUITARY, OVARY AND UTERUS OF *TRYPANOSOMA EVANSI* INOCULATED RABBIT

S. Alnoor, N. Al-Jibbori and A.W.R. Mehdi, Department of Physiology, College of Veterinary Medicine, University of Baghdad.

SUMMARY

This experiment aimed to investigate changes, in the structural-functional aspects of the pineal and pituitary glands as well as the ovary and uterus, that might associate with trypanosomiasis induced by *T. evansi* in female rabbit. The ovarian and uterine response to the luteinizing hormone-like activity (Human Chorionic Gonadotropin, HCG) was also tested.

Trypanosomiasis did not cause significant changes in body, ovarian and uterine weights. There were degenerative changes in the structural-functional picture of the studied organs. *T. evansi* resulted in decreased response of the ovaries and uteri to HCG. The direct and indirect effects, including somatic and autoantibodies production, of this species of trypanosomes might be responsible for the reported findings.

Thompson, S. (1966) Selected histochemical and histopathological methods. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield.

Verma, B. and Gautam, O. (1979) Observations on pathological changes in experimental Surra in bovines. Indian Vet. J., 56: 13-15.

Vuagham, M. and Vuagham, G. (1973) Effect of ovariectomy and constant dark on the weight of reproductive and certain other organs in the female vole, *Microtus motanus*. J. Reprod. Fertil., 32: 9-14.

Wohaieb, S., Al-Jiboori, N. and Mehdi, A.W. (1981) Histophysiology of pineal - pituitary - testicular axis of the adult male rabbit infected with *T. evansi*. Iraqi J. Vet. Med., 5: 121-131.

Lennon, A. and Carnegie, P. (1971) Immunopharmacological disease: a break in tolerance to receptor sites. Lancet, (i), 630-633.

Mackenzie, A. and Boreham, P. (1971) The possible involvement of autoimmunity in *T. Brucei* infections of the rabbit. Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hyg., 65: 235.

Mansfield, J. and Kreier, J. (1972) Tests for antibody and cell-mediated hypersensitivity to trypanosome antigen in rabbits infected with *T. congolense*. Infect. Imun., 6: 62-67.

Reiter, R. and Klein, D. (1971) Observation on the pineal gland, the retina and the reproductive organs of adult female rats exposed to continuous light. J. Endocrinol., 51: 117-125.

Seed, J. and Gam, A. (1967) The presence of antibody to a normal rabbit liver antigen in rabbit infected with *T. gambiense*. J. Parasitol., 53: 946-950.

Shoji, M. (1968) A quantitative histological study of the pineal body in gonadoctomized and hypophysectomized mice. Brain and Nerve, 20: 809.

Shubbar, S. (1976) Complement fixing autoantibodies in rabbit infected with *T. evansi*. M. Sc. thesis, Baghdad University.

Solusby, E. (1976) pathophysiology of parasitic infection. Academic Press, New York.

Steel, R. and Torrie, J. (1980) Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York.

Stephen, L. (1970) clinical manifestation of the trypanosomiasis in livestock and other domestic animals. In: Mulligan, H. (editor) The African trypanosomiasis. Willey-Interscience, New York.

REFERENCES

AL-Jiboori, N.A. (1971) Effect of prenatal continuous gamma irradiation on the macro-and micromorphological aspects of albino mouse fetuses. Ph.D. thesis, Texas A & M University, U.S.A.

Chand, K. and Singh, R. (1971) A study on the clinical course of trypanosomiasis in goats, donkeys, dogs and rabbits experimentally infected with *T. evansi*. J. Research (Ludhiana) 8: 270-274 (Vet. Bull., 42, 7, 1972; Abst. No. 3941).

Chew, M. (1968) Canine meningo-encephalitis due to *T. evansi* infection. Vet. Rec. 8: 663-665.

Cunningham, M., Lumsden, W. and Webber, W. (1963) Preservation of viable trypanosomes in lymph tubes at low temperature. Exptl. Parasitol., 14: 280.

Goel, S. and Singh, R. (1969) A preliminary study on the survival of *Trypanosoma evansi* in Alsever's solution. Punjab Vet., 8: 12 (Vet. Bull., 40, 1970; Abst. No. 2207).

Hoare, C. (1972) The trypanosomes of Mammals. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Hornby, H. (1952) Animal trypanosomiasis in East Africa. HMSO, London (cited by Stephen, 1970).

Humason, G. (1967) Animal tissue techniques. W.H. Freeman and Co., San Francisco.

Kamberi, I., Mical, R. and Porter, J. (1971) Effect of melatonin and serotonin on the release of FSH and prolactin. Endocrinol., 88: 1288.

Latif, B. (1972) The immunoflurescent reaction for diagnosis of protozoal infections in man and animals. Ph.D. thesis, Edinburgh University, U.K.

التغيرات التركيبية-الوظيفية في الدراسة الحالية. لقد وجدت الاجسام المضادة الذاتية في امصال الارانب المصابة بمثقبيات Seed and) gambiense (Gam, 1967 ومثقبيات brucei (Mckenzie and Boreham, 1971) ومثقبيات Congolense (Mansfiled and Krier, 1972) ومثقبيات ايفانسماي Shubbar,) 1976). لهذا فان من الممكن ان تكون هذه الاجسام المضادة الذاتية قد عملت على احداث تغيرات في الخلايا مسببة عدم استجابة المواقع المستقبلة Recepter sites للهورمونات (Lennon and Carnegie, 1971) او عدم انتقال الجزيئات عبر الاغشية الخلوية بصورة طبيعية (Mansfield and Krier, 1972) كما ان احتمال تكون اجسام مضادة للمثقبيات نفسها (Solusby, 1976) يمكن ان يسهم في حدوث هذه التغيرات.

ان وجود المثقبيات خارج الاوعية الدموية متحللة انسجة الغدتين الصنوبرية والنخامية يدلل من جانب اخر على احتمال التأثير المباشر للمثقبيات على هاتين الغدتين، ومما يعزز هذا الاحتمال وجود التفاعل الخلوي الذي لوحظ في المقاطع النسيجية. ان فقدان الوظيفة الطبيعية للغدة النخامية يؤدي الى انخفاض مستوى تخليق وافراز الهورمون المحفز للجريبات والهورمون اللوتيني اللذين يلعبان الدور الاساسي في نمو وتطور المبايض. ان التغيرات التركيبية-الوظيفية للارحام في هذه الدراسة عكست تبعات التغيرات التركيبية-الوظيفية في كل من الغدد الصماء الثلاث: الصنوبرية والنخامية والمبيض للارانب المصابة. فالضمور الذي لوحظ في ارحام حيوانات الاصابة كان موازيا لضمور ارحام الفئران بعد تعرضها لظلام مستمر او بعد ازالة المبايض (Vaugham and Vaugham, 1973) ان النتائج التي تم الحصول عليها يمكن ان تعتبر نقطة انطلاق نحو دراسة تأثير هذه المثقبيات على الكفاءة التناسلية بدلالة الحمل وفترته وعدد الاجنة ونموها ومستوى اداءها بعد الولادة.

مقارنة مع مايقابله في الارانب المصابة غير المحقونة بالهورمون المذكور بالاضافة الى حصول عملية الاباضة. ان استجابة مبايض مجموعة الاصابة للهورمون المنشط قد انعكست على معدلات اوزان الارحام التي سجلت ارتفاعا معنويا وقد يكون ذلك بسبب استمرار افراز الهورمونات الاستروجينية من الجريبات التي لم تحصل فيها عملية الاباضة كما ظهر ذلك واضحا من عدد مواقع الاباضة الذي كان منخفضا في هذه المجموعة مقارنة مع مجموعة السيطرة. ان الاختلافات في استجابة المبايض للهورمون المنشط قد ادت الى الاختلافات المعنوية في ارتفاع الخلايا الطلائية.

ان التغيرات التركيبية الانحطاطية وانتشار الخلايا وحيدة النوى في انسجة الغدتين الصنوبرية والنخامية (الى حد بعيد) والمبايض والارحام (الى حد ما) في الحيوانات المصابة تشير الى احتمال حدوث تراجع في النشاط الوظيفي لها. ان امكانية كون الغدتين الصنوبرية والنخامية وكذلك المبيض والرحم اعضاء في محور واحد فان التغيرات التركيبية-الوظيفية في اي منها يؤدي الى تغيير في وظيفة الاعضاء الاخرى لهذا المحور. فعتامة العينين التي ظهرت في الارانب المصابة من الممكن ان تكون قد ادت الى حدوث زيادة في نشاط الخلايا الافرازية للغدة الصنوبرية في باديء الامر ومن ثم تعب وضمور. ان هورمون الميلاتونين الذي يخلق ويفرز من الخلايا الافرازية للغدة الصنوبرية يسبب، من خلال تحت المهاد (Hypothalamus) او بالعمل مباشرة على الغدة النخامية، تثبيط افراز الهورمون المحفز للجريبات Follicle Stimulating Hormone والهورمون اللوتيني من الفص الامامي للغدة النخامية (Kamberi et al., 1971) الامر الذي يعني حدوث تغيرات تركيبية-وظيفية انحطاطية في المبايض ونتيجة لذلك في الارحام بسبب عدم تخليق وافراز الهورمونات الجنسية من المبايض بصورة طبيعية. لقد لاحظ Reiter and Klein (1971) ضمورا واضحا في المبايض بعد ازالة العينين في الجرذان، ومن جهة اخرى لاحظ Shoji (1968) تغيرات هدمية في الخلايا الافرازية للغدة الصنوبرية في الفئران بعد ازالة الغدة النخامية والغدد الجنسية وخاصة في الاناث.

ان تكون الاجسام المضادة الذاتية (Auto-antibodies) لخلايا انسجة جسم الحيوان المصاب بمثقبيات ايفانساي يمكن ان يعتبر احتمالا راجحا وراء حدوث

الجدول رقم ٢: تأثير الاصابة بمشعبات ايفانساي على معدلات الاباضة وارتفاع الخلايا الطلائية.

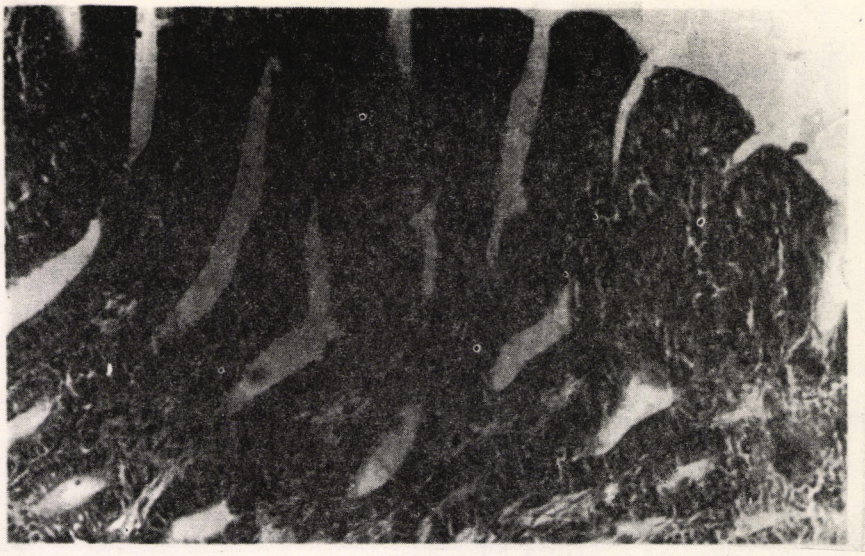
	مجموعة السيطرة		مجموعة الاصابة	
	غير محقونة بالهورمون المنشط	محقونة بالهورمون المنشط	غير محقونة بالهورمون المنشط	محقونة بالهورمون المنشط
عدد مواقع الاباضة	---	٢ر٧ ± ٣ر٣ *	---	٧ر٦ ± ١ر٣
	ب	د	أ	جـ
ارتفاع الخلايا الطلائية للرحم (مايكروميتر)	٥ر٣٩ ± ١ر٩	٥ر٥١ ± ١ر٥	٣ر٣٠ ± ١ر٩	٨ر٤٦ ± ٦ر١
	ب	جـ	أ	ب جـ
ارتفاع الخلايا الطلائية للغدد الرحمية (مايكروميتر)	٢ر٣٤ ± ١ر٧	٨ر٤٠ ± ٢ر١	٩ر١٧ ± ١ر٥	١ر٣٧ ± ٣ر٩

* المعدل ± الانحراف القياسي. الفروق ملموسة احصائيا (الاحتمال اقل من ٥٪) لمعدلات الصف الواحد التي تحمل حروفا مختلفة.

بوضوح على حصول تبدلات انحطاطية نتيجة الاصابة بالمثقبيات. فقد تميزت ارحام الارانب المصابة بانخفاض ملموس في ارتفاع الخلايا المبطنة وفقدانها لشكلها المكعبي (Cuboid) الطبيعي مع اضمحلال نووي بالاضافة الى انسلاخات في الغشاء المبطن. كانت الغدد الرحمية صغيرة في الحجم وذات خلايا مسطحة ويحيط ببعضها نسيج ليفي (Periglandular Fibrous Tissue) اما ارتفاع الخلايا الطلائية المبطنة للغدد الرحمية فقد كان منخفضا عند مقارنته مع مايقابله في الغدد الرحمية لحيوانات السيطرة. لوحظت اعداد قليلة من الخلايا وحيدة النوى ومن بينها الخلايا المتعادلة والخلايا اللمفاوية وكذلك الخلايا الملتهمة الكبيرة منتشرة بين خلايا نسيج ارحام الحيوانات المصابة. استجابت ارحام ارانب السيطرة (نتيجة للتغيرات التركيبية-الوظيفية في المبايض) لهورمون مشيمة الانسان الاستجابة الطبيعية المتوقعة بدلالة ارتفاع الخلايا الطلائية للرحم والغدد الرحمية. الا ان استجابة ارحام مجموعة الاصابة للهورمون كانت اكثر وضوحا عند مقارنة معدلات ارتفاع الخلايا فيها مع معدلات ارتفاع خلايا ارحام مجموعة الاصابة غير المحقونة بالهورمون. لم تكن هنالك فروقات معنوية بين معدلات ارتفاع الخلايا في ارحام ارانب السيطرة والاصابة المحقونة بالهورمون المذكور عند مقارنتها مع بعضها (الجدول رقم ٢).

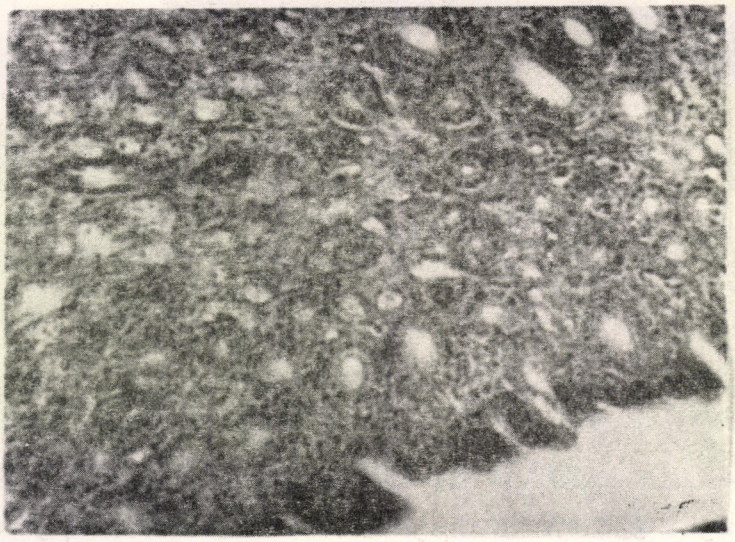
المناقشـــــة

ان افتقار الانخفاض الذي لوحظ في اوزان ارانب مجموعة الاصابة بمثقبيات ايفانساي الى الاهمية الاحصائية يمكن ان يعزى الى الاجراءات الصحية والتغذية الجيدة التي تم توفيرها للحيوانات خلال فترة الدراسة. لقد سبق للباحثين Stephen (1970), Hoare (1972) ان اشارا الى ان الاجراءات الصحية والظروف الغذائية الجيدة لها الاثر الكبير في الحد من شدة اصابة المواشي بمثقبيات Congolense. ان عدم حصول تغيرات ملموسة في اوزان مبايض وارحام الارانب المصابة غير المحقونة بهورمون مشيمة الانسان لايمكن ان يعتمد اساسا للخروج باستنتاج في اتجاه انعدام تاثير الاصابة على هذين العضوين لان نتائج الفحص المجهري اعطت مؤشرات مغايرة. ان مبايض الحيوانات المصابة قد احتفظت بوظيفة الاستجابة للهورمون المنشط وقد تعزز ذلك من خلال الزيادة في الوزن



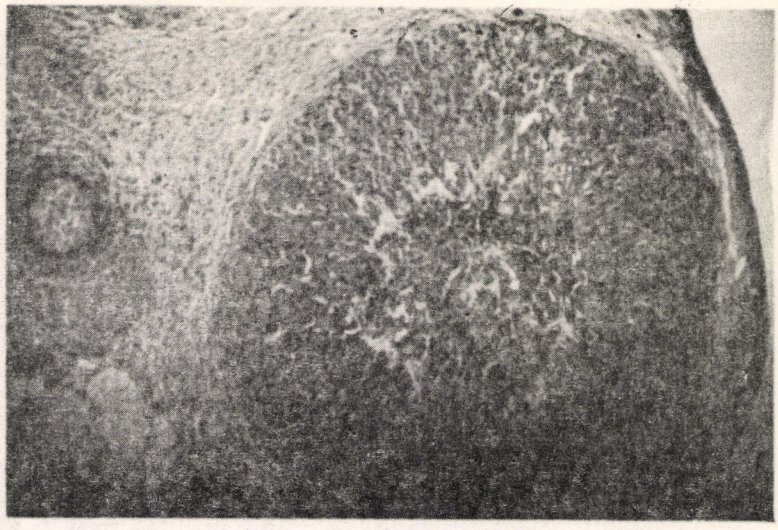
الصورة رقم ١١: الاستجابة الطبيعية لرحم اناث الارانب في مجموعة السيطرة لهرمون مشيمة الانسان تمثلت في زيادة ارتفاع الخلايا الطلائية وخلايا الغدد الرحمية التي ازداد عددها (هيماتوكسيلين - ايوسين. x٢٣٠).

الصورة رقم ١٢: مقطع في رحم حيوان مصاب بمشقبيات ايفانساي بعد المعالجة بهرمون مشيمة الانسان يبين الاستجابة الحرشية للهرمون المذكور حيث ازداد بعض الشيء عدد الغدد الرحمية مع بقاء خلاياها اقل تطورا (هيماتوكسيلين - ايوسين. x٢٣٠).



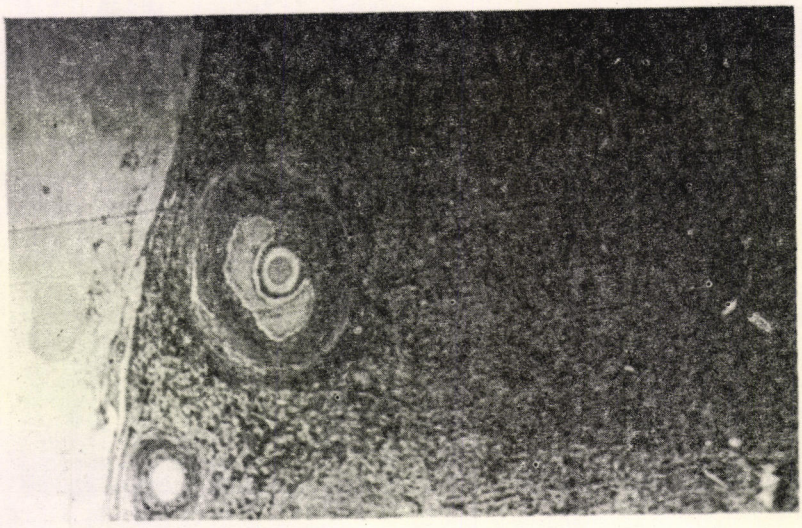
الصورة رقم ٩: مقطع في رحم انثى ارنب من مجموعة السيطرة تظهر فيه الخلايا الطلائية المبطنة والغدد الرحمية (هيماتوكسيلين - ايوسين، ×٢٣٠).

الصورة رقم ١٠: مقطع في رحم انثى ارنب من مجموعة الاصابة يظهر انخفاضا في ارتفاع الخلايا الطلائية المبطنة وانسلاخا في الغشاء المبطن وضمورا في الغدد الرحمية التي قل عددها (هيماتوكسيلين - ايوسين، ×٢٣٠).

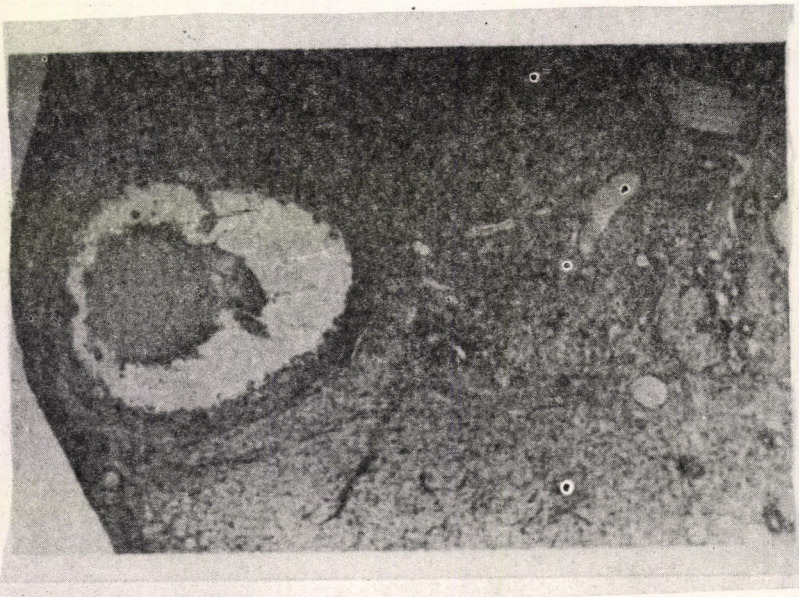


الصورة رقم ٧: مقطع في مبيض حيوان من مجموعة السيطرة محقون بهرمون مشيمة الانسان تظهر فيه خلايا الجسم الاصفر على اثر حصول عملية الاباضة (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧x).

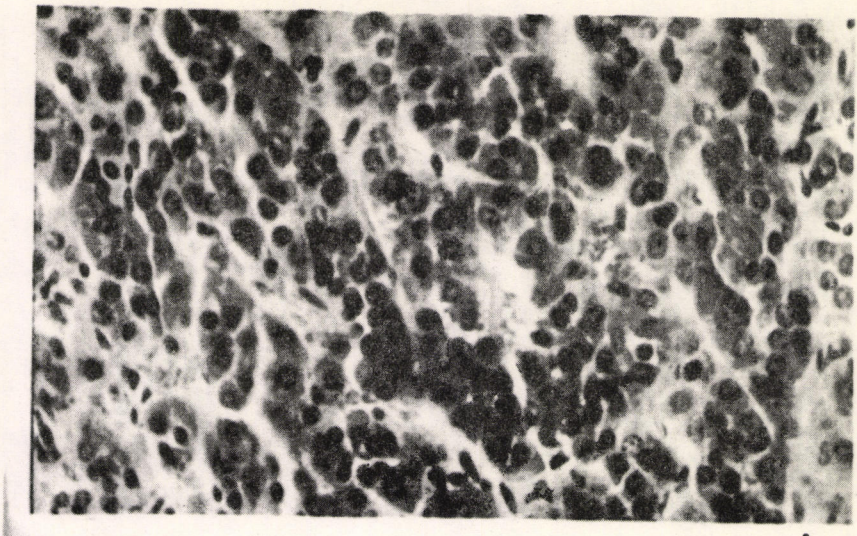
الصورة رقم ٨: مقطع في مبيض حيوان من مجموعة الاصابة محقون بهرمون مشيمة الانسان يوضح حصول عملية الاباضة وتكون خلايا الجسم الاصفر الى مدى محدود مع ضمور هذه الخلايا وعدم ملئها لتجويف الجريب وتخلف كمية من الدم المتخثر فيه (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧x).



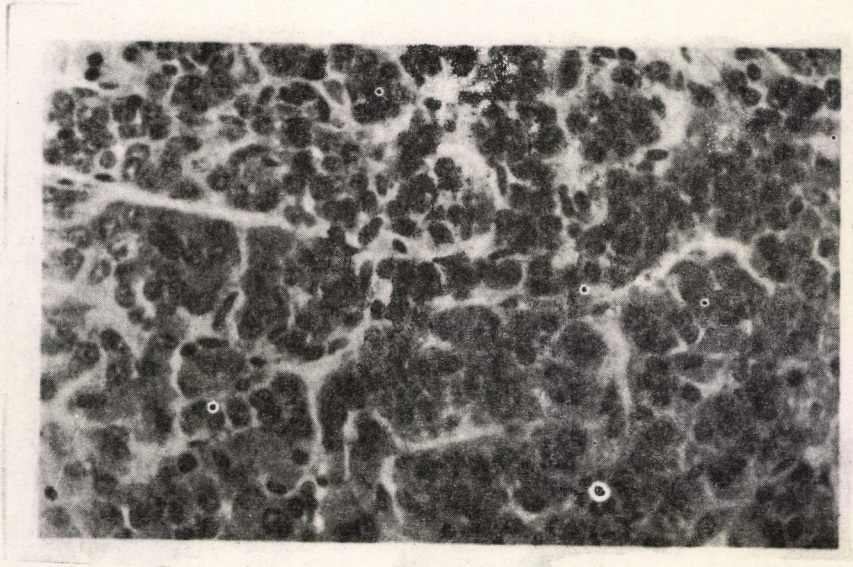
الصورة رقم ٥: مقطع في مبيض حيوان من مجموعة السيطرة يظهر في جريب ناضج مع نسيج حشوي طبيعي (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧x).



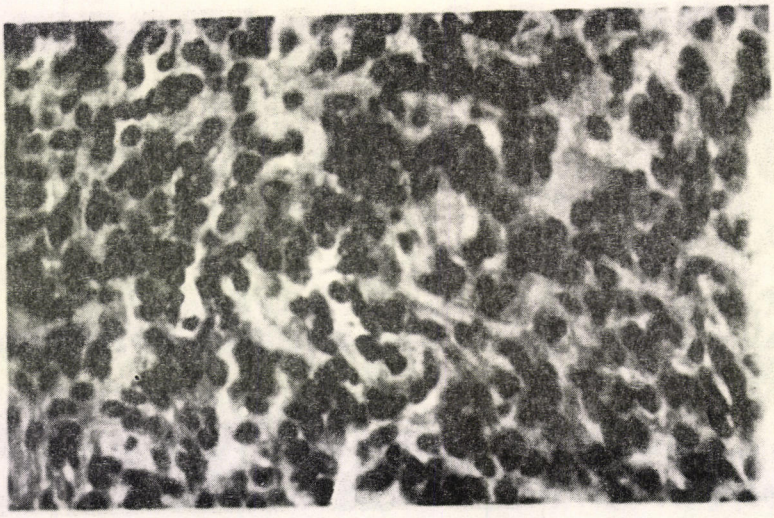
الصورة رقم ٦: مقطع في مبيض حيوان من مجموعة الاصابة تظهر فيه علامات الضمور على جريب مع انحطاط في النسيج الحشوي (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧x).



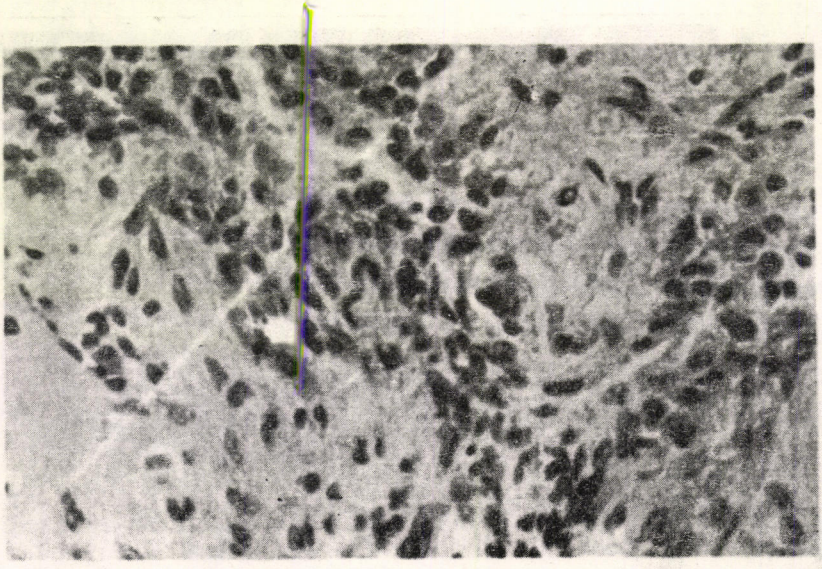
الصورة رقم ٣: الصفة التركيبية للغدة النخامية لحيوان من مجموعة السيطرة (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧٠x).



الصورة رقم ٤: مقطع في الغدة النخامية لحيوان من مجموعة الاصابة تظهر فيه تغيرات هدمية في الخلايا الافرازية (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧٠x).



الصورة رقم ١: مقطع يبين الصفة التركيبية للغدة الصنوبرية لانثى ارنب من مجموعة السيطرة (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧٠x).



الصورة رقم ٢: الصفة التركيبية للغدة الصنوبرية لحيوان مصاب بمتقبيات ايفانساي تظهر فيها الخلايا الافرازية بحالة من الضمور والاضمحلال النووي (هيماتوكسيلين - ايوسين، ٥٧٠x).

والارحام متسجة للاصابة بالمثقبيات (الصور ١-١٢). تميزت المقاطع النسيجية للغدة الصنوبرية لاناث الارانب المصابة بتغييرات انحطاطية في النسيج الحشوي (Parenchymal tissue) وضمور ملموس في الخلايا الافوازية (Pinealocytes) صاحبه اضمحلال نووي (Nuclear Pyknosis) كما لوحظ انتشار الخلايا الملتهمة الكبيرة (Macrophages) والخلايا وحيدة النوى (Mononuclear Cells) لقد امكن العثور على مايشبه النوع اللاسوطي من المثقبيات (Amastigote Form) بين الخلايا الضامرة خارج الاوعية الدموية. اظهرت المقاطع النسيجية حدوث تغييرات هدمية في الفص الامامي للغدة النخامية شملت الخلايا القاعدية الى مدى كبير والخلايا الحامضية والخلايا المتعادلة الى حد ما. لقد صاحب التغيرات الهدمية في الخلايا القاعدية والحامضية نقص واضح في الحبيبات السايتوبلازمية اضافة الى اضمحلال نووي ملموس. وقد تحلل نسيج الغدة خلايا وحيدة النوى وغالبيتها من الخلايا اللمفاوية. امكن ايضا العثور على مايشبه النوع اللاسوطي من المثقبيات خارج الاوعية الدموية ولم يكن لحقن هورمون مشيمة الانسان تأثير على هذه الصفات في الغدتين الصنوبرية والنخامية.

عند فحص الشرائح النسيجية المصبوغة للمبايض تم التركيز على الصفات التركيبية-الوظيفية للجريبات (Follicles) وعلى مظاهر عملية نمو وتطور البويضة. كانت جريبات مبايض اناث الارانب المصابة في حالة ضمور (Atretic) وبويضاتها تعاني من تغييرات هدمية. تميزت مبايض ارانب السيطرة المحقونة بالهورمون المنشط بوضوح انفجار الحويصلات وبدء عملية تكوين الجسم الاصفر بخلاياه الطبيعية مع احتواء هذه الحويصلات على كمية قليلة من الدم تجمعت على اثر عملية الاباضة. ومن جهة اخرى تسبب الهورمون المنشط بانفجار معظم جريبات مبايض الارانب المصابة مع وجود بعض الجريبات الناضجة وان بدا تركيبها غير طبيعيا لامتلائها بالخلايا الحبيبية (Granulosa) لوحظ بدء عملية تكوين الاجسام الصفراء في الجريبات التي تحررت بويضاتها مع احتوائها على كميات اكبر من الدم وكان بعضها محافظا على شكله ولم يتكمش بالرغم من تحرر البويضة منه. لم يعثر على المثقبيات في انسجة المبايض كما لم يلاحظ تحلل ملموس لنسيج المبايض بالخلايا وحيدة النوى.

كانت التغيرات التركيبية-الوظيفية في المقاطع النسيجية للارحام تدلل

الجدول رقم ١: تأثير الاصابة بمتشبيات ايفانشاي على معدلات اوزان الجسم والمصابيح والارحام.

	مجموعة السيطرة		مجموعة الاصابة	
	غير محقونة بالهورمون المنشط	محقونة بالهورمون المنشط	غير محقونة بالهورمون المنشط	محقونة بالهورمون المنشط
يوم الاصابة	٢٠٠٠ ، ١٠٨	---	١٨٤٠ ± ٢١١	---
وزن الجسم (غرام) نهاية التجربة	١٩٠٧ ± ٤٦٥	٢٠٤٠ ± ١٥١	١٧٨٧ ± ٢٤١	١٧٥٥ ± ٢٩٥
	أب	أب	أ	ب
وزن المصابيح (ملغم/١٠٠ غم من وزن الجسم)	٢١ر٩ ± ٥ر٤	٢٢ر٥ ± ٩ر٤	١٢ر١ ± ٢ر٣	٣٠ر٥ ± ١ر٦
	أب	أب	أ	ب
وزن الارحام (ملغم/١٠٠ غم من وزن الجسم)	٢٤٧ر٤ ± ٦١ر٨	٣٠٦ر٨ ± ١٢٠ر٦	١١٤ر٩ ± ٣٤ر١	٤٥١ر٦ ± ١٨٢ر٦

* المعدل ± الانحراف القياسي. الفروق ملموسة احصائيا (الاحتمال اقل من ٥٪) لمعدلات الصف الواحد التي تحمل حروفا مختلفة. (عدد الحيوانات ثمانية في كل مجموعة موزعة بالتساوي الى مجموعتين ثانويتين).

ارتفاع الخلايا الطلائية للرحم وللغدد الرحمية في نماذج اختيرت عشوائيا (٢٠ خلية في شرائح كل حيوان) باستعمال المايكروميتر والشريحة المدرجة القياسية.

اخضعت اوزان الجسم والمبايض والارحام وعدد مواقع الاباضة وارتفاع الخلايا الطلائية للتحليل الاحصائي باستخدام تحليل المتغيرات Analysis of Variance وعندما كانت قيمة (F) ذات معنى احصائي اجري فحص Tukey's Test لمقارنة المعدلات وقد اختيرت نسبة ٥٪ لاحتمال الخطأ (Steel and Torrie, 1980)

النتائج

تم التأكد من حدوث الاصابة بواسطة فحص لطخات دموية من دم الارانب وعن طريق حقن نماذج من دم الارانب في فئران سليمة ومن ثم العثور على الطفيليات في لطخات دموية تم تحضيرها من الفئران المحقونة بعد مرور ثلاثة ايام. اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية عند مقارنة معدلات اوزان اجسام مجموعتي الارانب مع بعضها البعض في يوم الاصابة وعند انتهاء التجربة وكذلك عند مقارنة المعدلات في اليومين المذكورين للمجموعة الواحدة. لوحظ ضمور مبايض وارحام ارانب مجموعة الاصابة التي لم تحقن بالهورمون المنشط للمبيض. وقد انعكس ذلك على معدلات الاوزان التي اتجهت نحو الانخفاض الا ان هذا الانخفاض لم يكن ملموسا من الناحية الاحصائية عند مقارنة معدلات اوزان المبايض والارحام لمجموعة الاصابة مع مايقابلها في مجموعة السيطرة. ان هورمون منشمة الانسان لم يتسبب في تغيير معنوي في معدلات اوزان مبايض مجموعة السيطرة الا انه ادى الى زيادة معنوية في معدلات وزن مبايض مجموعة الاصابة عند مقارنتها مع مايقابلها في مجموعة الاصابة التي لم تحقن بالهورمون المذكور. أما عند مقارنة معدل اوزان مبايض حيوانات السيطرة المحقونة بالهورمون بما يقابله في مجموعة الاصابة فان الفروقات لم تكن ذات اهمية احصائية (الجدول رقم ١).

اظهر الفحص المجهري للشرائح النسيجية المصبوغة حصول تغييرات في الصفات التركيبية-الوظيفية للغدتين الصنوبرية والنخامية وكذلك للمبايض

المواد وطرائق العمل

استخدمت في هذه التجربة ١٦ من اناث الارانب النيوزيليندية البيضاء التي تراوحت اعمارها بين (٨-١٢) شهرا وقد وزعت عشوائيا على مجموعتين متساويتين (مجموعة السيطرة ومجموعة الاصابة). وضعت الارانب في اقفاص ابعادها ٥٠×٧٠×١٣٠ سم بمعدل اربعة ارانب في كل قفص وتحت ظروف متشابهة من الحرارة (٢٣-٢٥ م°) والضوء (١٤ ساعة ضوء و١٠ ساعات ظلام). قدم العلف الاخضر والعليقة المركزة والماء بكميات كافية طوال فترة التجربة.

وضعت الحيوانات تحت المراقبة لمدة سبعة اسابيع للتأكد من سلامتها من الامراض ولتتعود على ظروف التجربة. وفي يوم حقن الطفيلي (الذي اعتبر يوم الصفر بالنسبة لفترة الاصابة) سجلت اوزان الحيوانات وحقنت ارانب مجموعة الاصابة بما يقارب المائة الف من طفيلي ايفانساي المعلقة بربع مليليتر من دم الفئران المخفف بمحلول Alsever's (Goel and Singh, 1969) عن طريق الوريد الاذني الحافي. تم الاعتماد في عمليات تكاثر وتخفيف وتحديد اعداد المشقبيات المناسبة للحقن على خطوات وضعت من قبل Cunningham et al., (1963) Latif (1963). اما حيوانات مجموعة السيطرة فقد حقن كل منها بربع مليليتر من دم فئران سليمة مخفف بمحلول Alsever's. في اليوم ٣٤ بعد تاريخ الاصابة حقن نصف عدد مجموعتي السيطرة والاصابة بثلاثين وحدة دولية من هورمون مشيمة الانسان المنشط للغدة الجنسية (Human Chorionic Gonadotropin HCG) الذي له فعالية الهورمون اللوتيني (Luteinizing Hormone, LH) وبعد مرور ٣٦ ساعة من حقن الهورمون سجلت اوزان الارانب ثم تمت التضحية بها عن طريق حقنها بمحلول فينوباربيتون الصوديوم. استخرجت الغدتين الصنوبرية والنخامية ووضعت في محلول مثبت (Helly's Fixative) كما استخرجت المبايض والارحام ليوزن كل منها ويوضع في محلول مثبت (Bouin's Fixative) بعد حساب عدد مواقع الاباضة في كل مبيض. حضرت شرائح نسيجية من الصنوبرية والنخامية والمبايض والارحام وصبغت بصبغ May Grunwald Giemsa, Azan Mallory Haidenhain, Harris Hematoxylin-Eosin باتباع طرائق وصفت خطواتها من قبل Al-Jiboori (1971), Humason (1967), Thompson (1966) لدراسة التغيرات التركيبية-الوظيفية وللتأكد من وجود المشقبيات في هذه الانسجة. تم قياس

مقارنة مع استجابة مبايض حيوانات السيطرة. وقد انعكست استجابة المبايض لهذا الهورمون بتحسن صفاتها التركيبية-الوظيفية بعض الشيء الا ان بعض مظاهر الانحطاط بقيت ملازمة لها. ان هذه التغيرات قد يكون سببها التأثير المباشر وغير المباشر للمثقبيات دون اغفال الدور المحتمل للاجسام المضادة والاجسام المضادة الذاتية.

المقدمـــــة

لداء المثقبيات Trypanosomiasis اهمية كبيرة نتيجة للتأثيرات الهدمية التي يسببها في الجوانب التركيبية-الوظيفية للعديد من الاعضاء الحيوية في الانسان والحيوان. تعتبر مثقبيات ايفانساي (T. evansi) اولى المثقبيات التي اكتشفت من قبل العالم Griffith Evans في سنة ١٨٨٠ وتسبب المرض المعروف بالسرا (Surra) في الجمال (Hornby, 1952) كما انها تصيب الخيول (Stephen, 1970) والكلاب (Chew, 1968) والارانب (Chand and Singh, 1971). ان غالبية البحوث التي اجريت حول تأثير هذا الطفيلي على الحيوان قد ركزت على الاعراض المرضية ومدى الاستجابة لبعض العقاقير. اما القسم الاخر من البحوث فقد تناول التغيرات في اعضاء معينة من جسم الحيوان المصاب. فقد اشارت الدراسة التي اجراها Verma and Gautam (1979) الى ان مثقبيات ايفانساي تسبب تغيرات انحطاطية في بعض العدد اللمفاوية وفي عضلة القلب والامعاء في الابقار. وفي دراسة اخرى لوحظت تغيرات في الصفات التركيبية-الوظيفية لانسجة الخصى والغدتين الصنوبرية والتحامية لذكور الارانب المصابة بهذه المثقبيات (Wahaieb et al., 1981).

لقد صممت هذه التجربة لتحديد التغيرات التي من الممكن ان تطرأ على الصفات التركيبية-الوظيفية للغدتين الصنوبرية والتحامية ولمبيض ورحم اناث الارانب البالغة عند اصابتها بمثقبيات ايفانساي. كما شملت الدراسة مدى استجابة مبايض الحيوانات المصابة لهورمون مشيمة الانسان والتغيرات التي تحصل في الرحم نتيجة لذلك.

الصفات التركيبية-الوظيفية للغدتين الصنوبرية والنخامية ولمبيض ورحم اناث الارانب البالغة المصابة بمثقبيات ايفانساي

شلال عبد النبي النور، نظيمة الجبوري وعبد الوهاب رؤوف مهدي، فرع الفسلجة، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

الخلاصة

اجريت هذه التجربة لتحديد التغيرات التركيبية-الوظيفية التي من الممكن ان تحصل في الغدتين الصنوبرية والنخامية وفي مبيض ورحم اناث الارانب البالغة عند اصابتها بمثقبيات ايفانساي ومدى استجابة مبايض الحيوانات المصابة لهورمون مشيمة الانسان والتغيرات التي تحصل في الرحم نتيجة لذلك. استخدمت مجموعتين متساويتين من اناث الارانب النيوزيلندية البالغة. حقنت حيوانات مجموعة الاصابة بما يقارب المائة الف من مثقبيات ايفانساي المعلقة بربع ملليليتر من دم الفئران المخفف. اما حيوانات السيطرة فقد حقنت بربع ملليليتر من دم فئران سليمة. بعد مرور ٣٤ يوما حقن نصف عدد كل مجموعة بثلاثين وحدة دولية من هورمون مشيمة الانسان. وبعد ٣٦ ساعة من موعد حقن الهورمون تم قتل جميع الحيوانات واستخرجت الغدتين الصنوبرية والنخامية ووضعتا في محلول مثبت بعد احتساب مواضع الاباضة. ثم استخرجت المبايض والارحام لتوزن وتوضع في المحلول المثبت. تم تحضير شرائح نسجية مصبوغة للاعضاء المذكورة.

لم تتسبب الاصابة بالمثقبيات في تغيرات ملموسة بمعدلات اوزان الجسم والمبايض والارحام. اوضحت النتائج وجود تغيرات انحطاطية في الصفات التركيبية-الوظيفية للغدتين الصنوبرية والنخامية وللمبايض والارحام. ونتيجة لحقن الهورمون المنشط للغدة الجنسية فقد تميزت مبايض الارانب المصابة، فيما يتعلق بالاباضة وتكوين الاجسام الصفراء، بانخفاض الاستجابة