

## بررسی بافت شناسی غددوزیکولی در گاو قوچ بومی ایران

دکتر ایرج پوستی \*      دکتر محمد ابراهیم محکی \*\*      دکتر بیژن رادمهر \*

### خلاصه

در این بررسی غدد وزیکولی ۱۷۴۸ راس گاو و ۲۵۲ راس قوچ از نظر بافت شناسی مورد مطالعه قرار گرفت. غدد وزیکولی گاو طویل و در قوچ کروی یا بیضی شکل، لوبوله و سفید مایل به قهوه‌ای میباشد. غدد وزیکولی دارای دو سطح و دو لبه و دو انتها میباشد. مجرای اصلی غدد بلافاصله به دو مجرای طولی تقسیم میشود، که هر کدام در طول غده امتداد یافته و انشعابات متعددی را بوجود می‌آورد. بافت همبندی، عضلانی کپسول ایجاد استروما تعداد و اندازه واحدهای ترشحی و شکل سلولهای پوششی آن به موازات سن تغییراتی را نشان میدهد. در سنین ۲ تا ۵ سالگی کپسول نازک و بر تعداد واحدهای ترشحی افزوده شده و سلولهای ترشحی، استوانه‌ای بلند و فضای درونی واحدهای ترشحی معمولا مملو از مواد ترشحی میباشد و در قاعده واحدهای ترشحی واکوئولهای مشاهده میشود ولی با افزایش سن، کپسول غده ضخیم تر شده و از تعداد واحدهای ترشحی کاسته شده و سلولهای مکعبی کوتاه شده و بافت همبندی، عضلانی نیز افزایش مییابد. نتیجتا در این بررسی تغییرات

---

\* گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران

\*\* دانش آموخته دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران - ایران

بافت شناسی غدد وزیکولی در قوچ مانند وضعیت همین غدد در گاو است با این تفاوت که در قوچ در سنین مشابه سلولهای جدار واحدهای ترشحی بلندتراند. در کیسول همبندی- عضلانی غدد وزیکولی عروق و عقده‌های عصبی بصورت مجتمع مشاهده میشود. دو لایه بافت عضلانی نیز از یکدیگر قابل تفکیک نمی‌باشند.

### مقدمه

غده وزیکولی در گاو ساختمان غده‌ای دارد که از سطح خارجی لبوله بنظر میرسد. هر غده دارای مجرای است که روی خود پیچ خورده و جدار بسیار ضخیمی دارد. این غده از نظر اندازه و شکل غیر قرینه شامل شاخه‌های کوتاهی است که از مجرای اصلی جدا شده است. این غده در گوسفند و بز در حدود  $\frac{1}{5}$  غده گاو میباشد. (۲،۳،۴،۷،۸،۱۰،۱۱،۱۳) غدد وزیکولی از خارج توسط کیسولی احاطه شده که قسمتی از آن شامل لایه احشائی صفاق است. از کیسول رشته‌هایی به نام ترابکول بداخل غده وارد شده و آن را به لوب‌های تقسیم میکند. این کیسول دارای رشته‌های عضلانی حلقوی و طولی است که بسهولت نمی‌توان آنها را از یکدیگر تفکیک نمود. (۱،۵،۶،۱۲،۱۶)

واحدهای ترشحی غده شامل سلولهایی از نوع مکعبی یا استوانه‌ای ساده و گاهی شبه مطبق میباشند. در غدد وزیکولی گاو واکوئول‌های چربی در قاع شده سلولهای پوششی مشاهده میشود. (۵،۶،۱۴)

### مواد و روش کار:

دو هزار نمونه از غدد وزیکولی (۱۷۴۸ راس گاو نر و ۲۵۲ راس قوچ بومی) از کشتارگاههای خرم‌آباد، تهران و باختران در فصول مختلف جمع‌آوری و مورد مطالعه قرار گرفت. پس از تعیین سن دام غدد وزیکولی بطور کامل خارج و ویژگیهای آنها از نظر شکل، رنگ، ابعاد و وزن قبل از ثبوت در فرمالین تعیین گردید. پس از بررسی‌های لازم در مورد غدد وزیکولی نمونه‌های بافت شناسی در فرمالین ۱۰٪ نگهداری شدند. جهت بررسی خصوصیات ریزبینی برش‌هایی به ضخامت ۶ میکرون تهیه و با روشهای هماتوکسیلین- ائوزین و وره‌سوف رنگ آمیزی شدند و همچنین از مقاطع بافت شناسی فتومیکروگراف تهیه گردید.

جهت مقایسه تغییرات بافت شناسی قبل از تولید و بعد از آن، تعدادی از غدد وزیکولی ۴ جنین ۱ تا ۲ ماهه گاو و ۳ جنین ۱ ماهه گوسفند پس از کالبد گشایی نمونه برداری گردید. نحوه پایداری نمونه‌ها و تهیه برش‌ها مطابق روش‌های فوق الذکر بود.

### نتایج:

غدد وزیکولی از خارج توسط کپسولی از بافت همبندی عضلانی احاطه شده است. بافت همبندی حاوی سلولهای عضلانی صاف همراه با رشته‌های الاستیک فراوان میباشد. در این لایه عروق و عقده‌های عصبی بصورت مجتمع مشاهده میشوند. لایه‌های بافت عضلانی از یکدیگر قابل تفکیک نمی‌باشند. (شکل ۱). از کپسول غده انشعاباتی به داخل آن وارد شده و لوب‌هایی را بوجود می‌آورد که خود نیز به لوبولهای تقسیم میشوند. هر یک از این لوبولها شامل واحدهای ترشحی است که حذفاصل آنها را بافت همبندی عضلانی پر میکند. در نمونه‌های جنینی قسمتهای ترشحی بصورت گروه‌هایی و به فواصل زیادی از یکدیگر قرار دارند. سلولهای جدار واحدهای ترشحی مکعبی کوتاه و با هسته کروی مشخص می‌باشد. (شکل ۲).

کپسول غده در یک ماهگی نسبت به دوره جنینی ضخیم تر شده و از وسعت بافت همبندی عضلانی کاسته شده و بر عکس بر تعداد واحدهای ترشحی افزوده می‌شود. (شکل ۳). در سن ۲-۳ سالگی کپسول نازک تر و بر تعداد واحدهای ترشحی افزوده میشود. سلولهای جدار واحدهای ترشحی تقریباً استوانه‌ای شکل و بلندتر از سنین قبلی میباشد. (شکل ۴).

در ۳-۴ سالگی از ضخامت کپسول غده کاسته و ضخامت ترابکولها نیز کم شده بطوریکه واحدهای ترشحی بیش از پیش به یکدیگر نزدیک شده‌اند. سلولهای جدار واحدهای ترشحی استوانه‌ای بلند و فضای درونی این واحدها مملو از مواد ترشحی میباشد. در قاعده سلولهای ترشحی واکوئولهای مشاهده میشود. کپسول و ترابکولها نسبتاً ضخیم و واحدهای ترشحی اندک و سلولهای جدار آنها مکعبی شکل است.

در سنین ۴-۵ سالگی کپسول غده نازک تر و ترابکولها ظریفتر شده و فاصله





شکل ۱- نمای میکروسکوپی کپسول وانشعابات آن وعقددهای عصبی در غده  
وزیکولی گاودوساله رنگآمیزی H & E و ۴۸x



شکل ۲- نمای میکروسکوپی کپسول، ترا بکولها و قسمتی از واحدهای ترشحی غده  
وزیکولی گاودوساله رنگآمیزی H & E و ۴۸x





شکل ۳- نمای میکروسکوپی واحدهای ترشحی و بافت همبندی عضلانی غدد  
وزیکولی در جنین یکماهه گاو رنگ آمیزی H&E و ۱۲۱x



شکل ۴- نمای میکروسکپ یک واحد ترشحی غده وزیکولی گاو دوساله  
رنگ آمیزی H&E و ۳۰۷x



واحدهای ترشحي بسيار كم و ناچيزاند . سلولهاي جدار واحدهاي ترشحي استوانه‌اي بلند است و در سيتوپلاسم آن ذرات ترشحي به وضوح ديده ميشود . بعلاوه اين سلولها داراي واكوئول ميباشند . ( شكل 5 ) .

در 5-6 سالگي كپسول و انشعابات غده ضخيم‌تر گشته و برخي سلولهاي جدار واحدهاي ترشحي مكعبی و بعضي ديگر استوانه‌اي شكل ميگردد . بافت همبندی - عضلانی حفاصل واحدهاي ترشحي نسبت به سنين قبل افزايش ميبابد . برخي از سلولها داراي تعداد واحدهاي ترشحي بسيار كم و بافت همبندی - عضلانی زياد و سلولهاي ترشحي مكعبی کوتاه‌اند . ( شكل 6 ) .

در 6-7 سالگي كپسول و انشعابات آن به داخل غده ضخيم‌تر و فاصله واحدهاي ترشحي زيادتر ميباشند . دو لايه شدن سلولهاي ترشحي در برخي واحدهاي آن مشاهده ميشود . ( شكل 7 ) .

در سنين 7-8 سالگي كپسول غده بسيار ضخيم، تعداد واحدهاي ترشحي بسيار كم و حفاصل آنها را بافت همبندی عضلانی ضخيمي نشان ميدهد . غده لوبولاسيون بسيار كمی داشته و گاهي فاقد آن است و واحدهاي ترشحي داراي سلولهاي مكعبی بسيار کوتاه ميباشند .

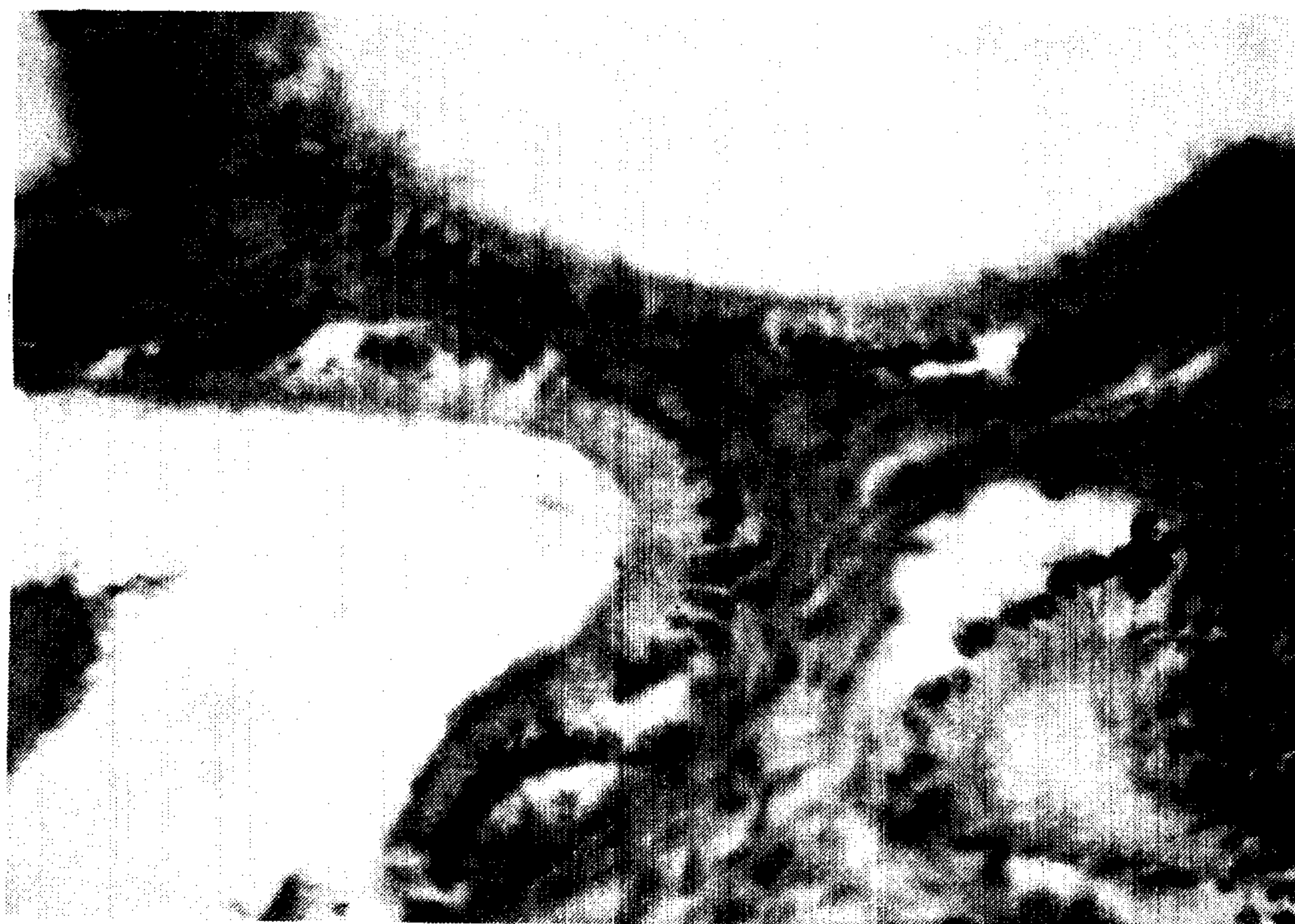
در سنين 9-10 سالگي كپسول بسيار ضخيم‌تر است بطوريكه فقط واحدهاي ترشحي بصورت گروه‌هاي كوچي در لابلای بافت همبندی - عضلانی ضخيمي قرار گرفته‌اند . سلولهاي جدار واحدهاي ترشحي بسيار کوتاه با هسته‌هاي كوچك و تيره رنگ در حال تحليل رفتن ميباشد . ( شكل 8 ) .

درگوسفند نيز بر حسب سن تغييراتي مشابه گاو جلب نظر نموده با اين تفاوت كه در همان سنين لوبولاسيون خيالی واضح تر و سلولها كشيده تر ميباشند . در قاعده سلولهاي ترشحي نيز مانند گاو واكوئولهاي مشاهده ميشود . ( شكل 9 ) .

**نتيجه :**

بررسی بعمل آمده نشان داد غدد وزيكولي گاو از دو شاخه طويل سفيد مایل به كرم و لوبوله تشكيل شده است . و با توجه به موقعيت تشریحی لوب‌هاي غدد مذکور ميتوان به آنها غدد وزيكولي راست و چپ اطلاق نمود . مطالعه ما





شکل ۵- نمای میکروسکوپی جدار واحدهای ترشحی غده وزیکولی گاو چهار ساله رنگ آمیزی H&E و ۱۲۱×



شکل ۶- نمای میکروسکوپی جدار دو واحد ترشحی غده وزیکولی گاو پنج ساله رنگ آمیزی H&E و ۳۰۷×





شکل ۷- نمای میکروسکوپی جدار دو واحد ترشحی غده وزیکولی گاوشش ساله  
رنگ آمیزی H&E و  $\times 307$



شکل ۸- نمای میکروسکوپی واحدهای ترشحی غده وزیکولی گاونه ساله  
رنگ آمیزی H&E و  $\times 121$





شکل ۹- نمای میکروسکوپی جدار دو واحد ترشحی غده وزیکولی قوچ دوساله  
رنگ آمیزی H&E و ۲۰۷x



با یافته‌های سایرین (۹) مطابقت نداشته و اطلاعات جدیدی را نشان می‌دهد. مجموعاً در این بررسی غدد وزیکولی سمت راست و چپ گاو وقوچ قرینه و متقارن بودند. تغییرات کالبد شناسی غدد وزیکولی گاو وقوچ با توجه به گروه‌های سنی مختلف مطابقت کاملی با یافته‌های بافت شناسی دارد. بطوری که هر يك از غدد وزیکولی از خارج توسط کپسول همبندی که حاوی رشته‌های عضلانی صاف، رشته کلاژن و الاستیک می‌باشد احاطه شده و ایجاد ترابکولهای در درون غده مینمایند (۶، ۱۵) در بررسی انجام شده کپسول و ترابکولها دستخوش تغییراتی میشوند. که در سنین پائین تا بلوغ از ضخامت کپسول و ترابکولها کاسته شده و از ۶-۷ سالگی به بعد بر ضخامت آنها افزوده میگردد. برعکس واحدهای ترشحي بتدریج از دوره جنینی تا بلوغ بر تعداد و حجمشان افزوده میگردد. و این تغییرات در ۲-۵ سالگی به حداکثر تعداد و حجم خود میرسند و از ۶-۷ سالگی به بعد رو به کاهش گذاشته بطوریکه در سنین بالا (۱۰-۹ سالگی) تمام غده را بافت همبندی عضلانی پر کرده و واحدهای ترشحي بسیار کوچک، محدود و تحلیل میروند وضعیت سلولهای ترشحي تا حدود ۲ سالگی از نوع مکعبی کوتاه و از آن به بعد (۴-۵ سالگی) سلولها از مکعبی به استوانه‌ای کوتاه و بلند تغییر نموده و مواد ترشحي در راس سلولها مشاهده میشود که ترشح آنها بصورت مروکرینی است (۴) و سلولهای پوششی در قاعده دارای واکوئولهای چربی میباشند (۶) ضمناً در برخی از نمونه‌ها که از نظر سنی مطابق مشاهدات دیگران میبایست دارای سلولهای استوانه‌ای بلند باشند دارای سلولهای مکعبی بود که نشانه عدم فعالیت غده است. بهترین دلیل این تغییر میتواند اخته باشد. سلولهای ترشحي از ۶-۷ سالگی به بعد به مرور رو به تحلیل گذارده بطوریکه برخی سلولهای مکعبی و برخی استوانه‌ای میباشند. در ۹ سالگی سلولها بسیار کوچک با هسته‌های پیکنوزه میباشند که مبین تحلیل غده و عدم فعالیت آن است. تغییرات عمده ساختمانی در غده از جنینی تا دوران پیری (۹ سالگی) در این است که در زمان جنینی ساختمان غده دارای سلولهای کوتاه با هسته کاملاً مشخص و واضح ولی در دوران پیری



سلولهای کوتاه با هسته پیکنوزه و سلول روبه تحلیل رفته است در حالیکه از سنین جنینی و بعد از آن سلول روبه رشد میباشد. ضمناً در غدد وزیکولی گاو و گوسفند تفاوت عمده‌ای مشاهده نشد، مگر اینکه در مجموع سلولهای ترشحی گوسفند نسبت به گاو استوانه‌ای تر است. مجرای غدد وزیکولی در گاو و گوسفند کوتاه میباشد و به علت وجود سلولهای ترشحی ساختمان مجاری شبیه به واحدهای ترشحی میباشد که تشخیص آنها از یکدیگر مشکل است. هنگامیکه این مجاری به مجرای خروجی اصلی مربوط میشوند و منظره کاملاً منشعب به خود میگیرند تا حدودی تشخیص واحدهای ترشحی و مجاری آسانتر میگردد. تغییرات غدد وزیکولی بستگی به ترشحات هورمونی (تستوسترون) دارد. — بنابراین قبل از بلوغ بافت همبندی-عضلانی و کپسول وسیع واحدهای ترشحی کم و سلولها مکعبی شکل است. به عکس در دوران فعالیت جنسی (۵-۲ سالگی) بافت همبندی-عضلانی و کپسول ظریف واحدهای ترشحی زیاد و سلولها ترشحی کاسته شده و بر میزان بافت همبندی-عضلانی افزوده میشود.



- 
- 10- Geupta,A. Singh,Y. and Dhingra,LD. 1979: Effect of castration on the morphology of vesicular gland in goat. Haryana Vet.18:2,117-120
  - 11- Habel,RE.1970: Guide to the Dissection of Domestic Ruminants. ed 2, RE.Habel,New York,PP: 72.
  - 12- Hamerson,F.1980: Histology,A color atlas of cytology, Histology and Microscopic Anatomy. Urban and Schwarzenberg.Baltimore,PP: 162-163.
  - 13- Miller,ME.Christensen,CC.and Evans,HE.1964:Anatomy of dog.WB Saunders Co, Philadelphia,PP: 241-242.
  - 14- Ploen,L.1980: The electron microscopic observation on the epithelium of ram seminal vesicle,J.Anatomy, 130:3,507-511.
  - 15- Trautmann,and Fiebiger,J.1957: The histology of domestic animals,Comstock publishing Ass,New York,PP:271.
  - 16- Vest,SA.1952: The anatomy of the male genito- urinary tract. Ciba clinical symposia, 4: No 8,254-277. .



**منابع و ماخذ:**

- ۱- پوستی - ایرج ۱۳۶۸: بافت شناسی مقایسه‌ای . چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۹۴۴ صفحه ۲۷۵
- ۲- شهراسبی- حمزه ، عطائی - پوران ۱۳۵۶: کالبد شناسی دستگاه ادراری، تناسلی پستانداران اهلی ، انتشارات دانشگاه تهران شماره ۱۷۰۳، صفحات ۱۹۱، ۱۷۱، ۱۵۸، ۱۴۵، ۱۰۶.

**References:**

- 3- Bagshaw, PA. and Ladds, P.W 1974: A study of the accessory sex glands in abattoirs in Northern Australia. Australian Vet. J. 50: No 11, 4: 89-485.
- 4- Barone, R 1956: Anatomie des equides domestiques. Tome 2, appareil Uro-genital, Laboratoire d'anatomie Ecole Nationale Veterinaire, Lyon. PP: 771-775.
- 5- Bloom, W. and Fawcett, DW: 1975: A textbook of histology. ed 10. W.B. Saunders Co Philadelphia, PP: 847-848
- 6- Dellmann, HD 1978: Textbook veterinararia histology outline. Lea and Febiger, Philadelphia. PP: 296-297.
- 7- Garsia, OS, and Bionidin, J. 1958: Estudo anatomico sorbe adembo corolura do camal excreatar da vesicula seminal em sus domestics-Limnaeus, 83-91
- 8- Garsia, OS, and Bionidini, J 1966: Estudo anatomico da de senbo caudora do camal excetor de vesicula seminal defrante ~~pm~~ bovino Arq da escika de Veterinaria, 17: PP: 74.
- 9- Getty, R Sisson and Grossman's. 1975: The anatomy of domestic animals. ed 5, W.B. Saunders co, London vol 1 PP: 535, 536.



## Histological studies of the vesicular gland

in native Bull and Ram

Pousty, I<sup>\*</sup> M. E. Mahaki<sup>\*\*</sup> B. Radmehr<sup>\*</sup>

The vesicular glands of 1748 Bulls and 252 rams were collected and studied histologically. The shape of gland in bulls were elongated and in rams were elliptical. In both animals glands as a whole were bilateral, lobulated and white brown in color. The main longitudinal duct continued along the length of the gland and irregularly subdivided into different branches. In 2 to 5 years old specimen, the capsule of the glands were thinner and the number of secretory units increased with age. The secretory cells were cylindrical and their lumen's were full of secretory materials. With increasing the age of animals the thickness of capsule increased but the number of secretory units diminished gradually and the amount of connective tissue and muscular tissues increased significantly. The microscopic structure of the glands of rams were very similar to that of bulls, but the cells of secretory units were longer and the vascular tissues and nervous nodes in capsule were aggregated and were difficult to distinguish from each other.

---

\* Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, IRAN

\*\* Graduate of Fac. of Vet. Med. University of Tehran, Tehran-IRAN