

مجله دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، دوره ۶ (۴۴) شماره (۳) تهران (۱۳۶۸)

کالبدشناسی مقایسه‌ای قسمت انتهایی جسم غاری سرآلت در اسب گاو و گوسفند.

دکتر غفار اردلانی

خلاصه :

طی مطالعه سالهای متمادی در بخش تشریح دامی دانشکده دامپزشکی ارومیه بر روی آلت تناسلی حیوانات مختلف ۱۵ سانتیمتر انتهایی قدامی جسم غاری دو نوع آلت تناسلی الف - نوع عضلانی غاری یا *VASCULAR* اسب ب - نوع فیبروالاستیک گوسفند و گاو با تزریق مواد مختلف که دارای قدرت نفوذ متفاوت اند تزریق شده پس از کالبدشکافی دقیق یا هضم مواد بوسیله پیسین نمونه‌ها دقیقاً " بررسی و مطالعه و اختلافات آنها مشخص تصویربرداری گردیده در اسب انتهایی قدامی جسم غاری آلت سه شاخه در گاو یک شاخه و در گوسفند یک شاخه با یک قسمت پهن در سمت چپ میباشد .

مقدمه :

جسم غاری در حیوان بالغ نقش اصلی نعوظ را عهده‌دار بوده و قسمت انتهایی آن با نوع نوک آلت (حشفه) متغیر است . جسم غاری در عقب و در محل اتصال به ورک دو تا بوده یکی چپ یکی راست و ریشه‌های آنرا درست میکند اندکی رو به جلو دو جسم غاری چپ و راست با هم یکی شده بدنه جسم غاری را درست میکند این جسم غاری در لبه یا سطح پشتی مدور بوده و در سطح بطنی یا پائینی دارای یک شیار از عقب به جلو که کاملاً " گود بوده و شیار لوله ادراری را میسازد که لوله ادراری و جسم اسفنجی را در خود جای میدهد .

سرتاسر جسم غاری بوسیله پرده سپید پوشیده شده که در نوع عضلانی غاری سه لایه () شکل (۶) و در نوع فیبروالاستیکی دو لایه بوده (۱) و فضاهای غاری در اثر انشعابات لایه داخلی که به جهات مختلف لبه بالایی جسم غاری را به پهلوها و پائین وصل مینماید بوجود می‌آیند (۱) شکل (۵) انتهایی قدامی جسم غاری در حیوانات مختلف با شکل متفاوت و نسبت به نوع سرآلت تقسیم میشود که موضوع مطالعه این مقاله است .

* گروه آموزشی علوم پایه ، دانشکده دامپزشکی ، دانشگاه ارومیه، ایران .

مواد و روش کار :

انتهای قدامی جسم غاری سه نوع حیوان اسب - گاو - گوسفند - مورد مطالعه قرار گرفت از هر نمونه حیوان ۱۲ راس نر غیر انداخته که دارای قدرت جفت‌گیری و توان باروری بوده انتخاب و از قسمتی که دو ریشه چپ و راست جسم غاری متحد و یکی میشوند بریده سپس با ماساژ ملایم خون مواد داخلی جسم غاری تخلیه شده با سوم فیزیولوژی ۲۵ درجه سانتیگراد شستشو و دوباره ماساژ داده میشود. سپس در وسط مقطع عرضی جسم غاری در عقب سوزن بزرگی (نمره ۱۴) قرار داده و این سوزن را بوسیله شلنگ به پمپ تزریق که فشار (۳/۵-۱) کیلوگرم بر سانتیمتر مربع تولید میکند مواد مختلف با قدرت نفوذ متفاوت تزریق میگردد.

۱- ماده پلاستیکی رود پاس + رنگ میکروولیت قرمز سیبا محلول ۵-۲ درصد استون

VINYL ACETATE MONOMER. RODOPAS FRANCE +MICROLT
CIBA. SWISS

۲- ژلاتین ۵-۲ درصد + مرکب سیاه

۳- لاتکس آماده تزریق کا. NEOPERN LATEX 842.A. DUPONT

ایرلند شمالی + مرکب سیاه محلول در آمونیاک ۲٪ تزریق شده و پس از بدست آمدن نعوذ کامل که یک دقیقه نگهداری میشود فشار قطع و در حالیکه نمونه کاملاً "حالت نعوذ کامل را نشان میداد ۲۴ ساعت در محلول ۵ درصد فرمالین قرار میگرفت و برای مراحل بعدی که شامل ۱- کالبدشکافی کامل و دقیق و ساده بوسیله پنس و اسکالپل و مشاهده قسمتهای مختلف در زیر استریواسکوپیک میکروسکوپ عمل میگردد (نمونه‌های تزریق شده با ژلاتین و لاتکس).

۲- هضم مواد زائد بوسیله نگهداری نمونه در محلول ۱۰ cc اسید کلریدریک

غلیظ + یک لیتر آب + ۱۵ گرم پپسین که در گرمای ۶۰ درجه سانتیگراد پس از ۴ روز هضم کامل میشود. نمونه‌هایی که بدین ترتیب می‌آمد با دقت کامل بوسیله کولیس و خط کش مدرج دقیقاً "اندازه‌گیری و ثبت و یادداشت میگردد. شکل‌های ۷-۸ و ۱۰-۷.

نتیجه و بحث :

نمونه‌های تزریق شده جسم غاری اسب با مواد مختلف ، انتهای جسم غاری در جلو و بالا دارای یک شاخه پشتی ۱۸ میلیمتری است که در ۳ میلیمتر انتهای قدامی آن کاملاً " فیبری است ختم میشود و از سرآلت کاملاً " حمایت میکند ، شکل (۳) جسم غاری در پهلوها و پائین (بطنی) به دو شاخه برجسته که هر شاخه ۵ میلیمتر طول داشته و ۳/۵ میلیمتر انتهای قدامی آن فیبری بوده که برجستگی‌های حمایت کننده مجرای ادرار است . مطابق شکل (۳) این نوع تقسیم بندی برای نفوذ در سرآلت که تا عمق آن فرورفته از گردن و تاج سرآلت نیز عبور کرده و نزدیک به نیم سانتیمتری سطح جلویی سرآلت خاتمه مییابد و برای نگهداری سرآلت و حمایت از مجرای ادراری بسیار مناسب است . چون سرآلت و مخصوصاً " در حالت نعوظ بیش از اندازه بزرگ است برای سطح اتکاء بیشتر ، بخشی از جسم اسفنجی سرآلت در پشت و پس از گردن یک زائده از جنس حجم اسفنجی از سرآلت جدا و در بالا و پشت جسم غاری پهن شده و زائده پشتی سرآلت را میسازد .

نمونه‌های تزریق شده در جسم غاری آلت تناسلی گوسفند نر با مواد مختلف شکل (۲ و ۷ و ۸) جسم غاری در انتهای قدامی تا بعد از مجرای ادراری عمیقاً " در جسم اسفنجی سرآلت فرورفته از جنس فیروز بوده و در قسمت انتهایی چپ با اندازه ۶ میلیمتر پهن و سپس باریک و استوانه‌ای شده و ۳ میلیمتر انتهایی در زیر انتهای قدامی سرآلت نسبتاً " بزرگ گوسفند با مقایسه با سرآلت گاو استحکام بیشتری داده و مخصوصاً " موقعیت بهتری را برای حمایت از پرز ادراری خیلی بزرگ گوسفند را فراهم میکند (چنانچه در جسم اسفنجی آلت گوسفند از بدنه رو بجلو ماده‌ای تزریق شود . سرآلت به اندازه توت فرنگی بزرگ میشود شکل (A ۷) در حالیکه جسم اسفنجی در گاو حتی اگر با مواد با قدرت نفوذ بسیار زیاد و فشار بالا تزریق شود بدلیل داشتن بافت فیروزی سرآلت نمیتواند بزرگ شود (تجربه شخصی) این تجربه با تزریق خون هیپارنیه در جسم اسفنجی گاو و گوسفند نتیجه برابری با تجربه بالا داشته است (تجربه شخصی) . شکل (B ۷) نمونه‌های تزریق شده جسم غاری گاو با مواد مختلف .

در گاو جسم غاری در انتهای جلویی بتدریج باریک شده و در انتها به ۲-۳ میلیمتر قطر میرسد طول جسم غاری در سرآلت به ۲۰ میلیمتر مطابق شکل (۱) رسیده انتهای ۱۰ سانتیمتر از جسم غاری از بافت روکش آلت پوشیده میشود در سطح پائین

انتهای جسم غاری که محل قرار گرفتن انتهای جسم اسفنجی و مجرای خروج ادرار است کم عمق و پهن شده و به سمت راست انحراف یافته و پرز مجرای ادرار را در برمیگیرد. مجرای ادراری در سمت راست بازمیشود (۳).

سپیده پرده پوشش جسم غاری آلت تناسلی گاو:

این سپیده پرده دو لایه بوده لایه خارجی طولی و لایه داخلی حلقوی است. لایه خارجی ضخامت دو برابر از لایه داخلی را دارد (۱) لایه داخلی در ۱۵ - ۱۰ میلیمتر قسمت قدامی آزاد آلت تناسلی گاو دارای غضروف بوده که این نوع فیبروکلاتیلاژ کاملاً بستگی به هورمونهای نر داشته در حیوان جوان واخته موجود نیست (۶). (۷) سلولهای غضروفی بمیزان فوق العاده زیادی در لایه داخلی سپیده پرده جسم غاری قسمت انتهایی آلت تناسلی بزرگ دیده میشود. (۲). اسلوپر (۸) میگوید که در پستانداران استخوان آلت تناسلی واقعا در اثر استخوانی شدن لایه داخلی سپیده پرده جسم غارت بوجود آمده و عملاً آنرا نیز نشان داده است.

رباط پشتی آلت تناسلی:

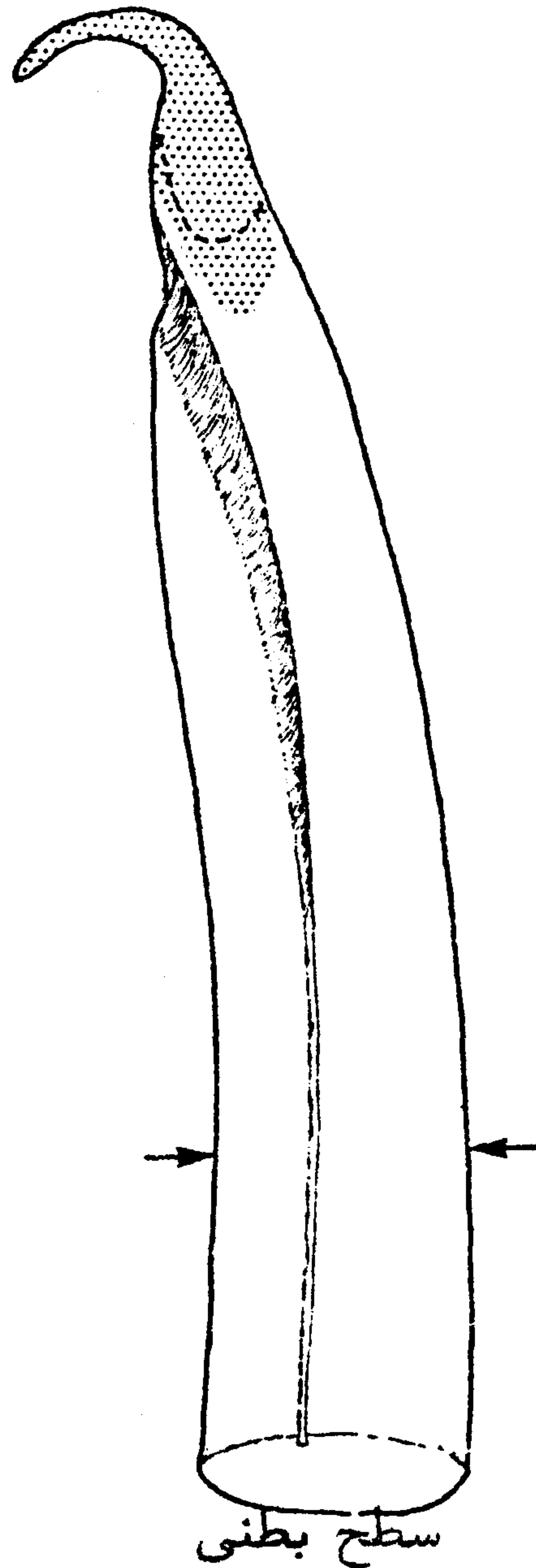
لایه خارجی سپیده پرده جسم غاری در انتهای قدامی آلت تناسلی گاو که اولین بار بوسیله (مادر) (۴) مطالعه شده بعدها بوسیله پروس (۶) - آشدون - واسمیت (۳) تکمیل وجهات آن مطابق شکل (۴) بررسی شده است. رباط پشتی آلت تناسلی در شکل (۵) که ادامه مستقیم سپید پرده آن از عقب به جلو موازی هم مطابق شکل (۴) بوده و سپس بشکل نوار بادبزی شکل به سمت چپ و بطنی پهن شده و ۱۳ سانتیمتر دیگر طول پیدا میکند و به لبه های بطنی کناره های شیار تولید شده برای لوله درار می چسبد و بین این دو لبه نیز بافت همبند سست قرار دارد - ضخامت رباط پشتی آلت در شروع ۵ میلیمتر در میان ۳/۵ و در انتها ۲/۵ میلیمتر است.

پوشش خارجی فیبروزی در ناحیه پائینی و لبه های مجرای ادراری با رباط پشتی آلت تو هم می رود در قسمت آزاد آلت تناسلی پوشش خارجی فیبروزی به دو ورقه تقسیم میشود که ورقه داخلی رو پوست آلت تناسلی و لایه خارجی با غلفه همراه است.

پوشش فیبروزی و رباط پشتی آلت یک همبستگی و ارتباط در ناحیه لبه چپ و سطح پشتی و در لبه‌های باریک سطح بطنی داشته و در هم ادغام میشوند.

نتیجه کلی :

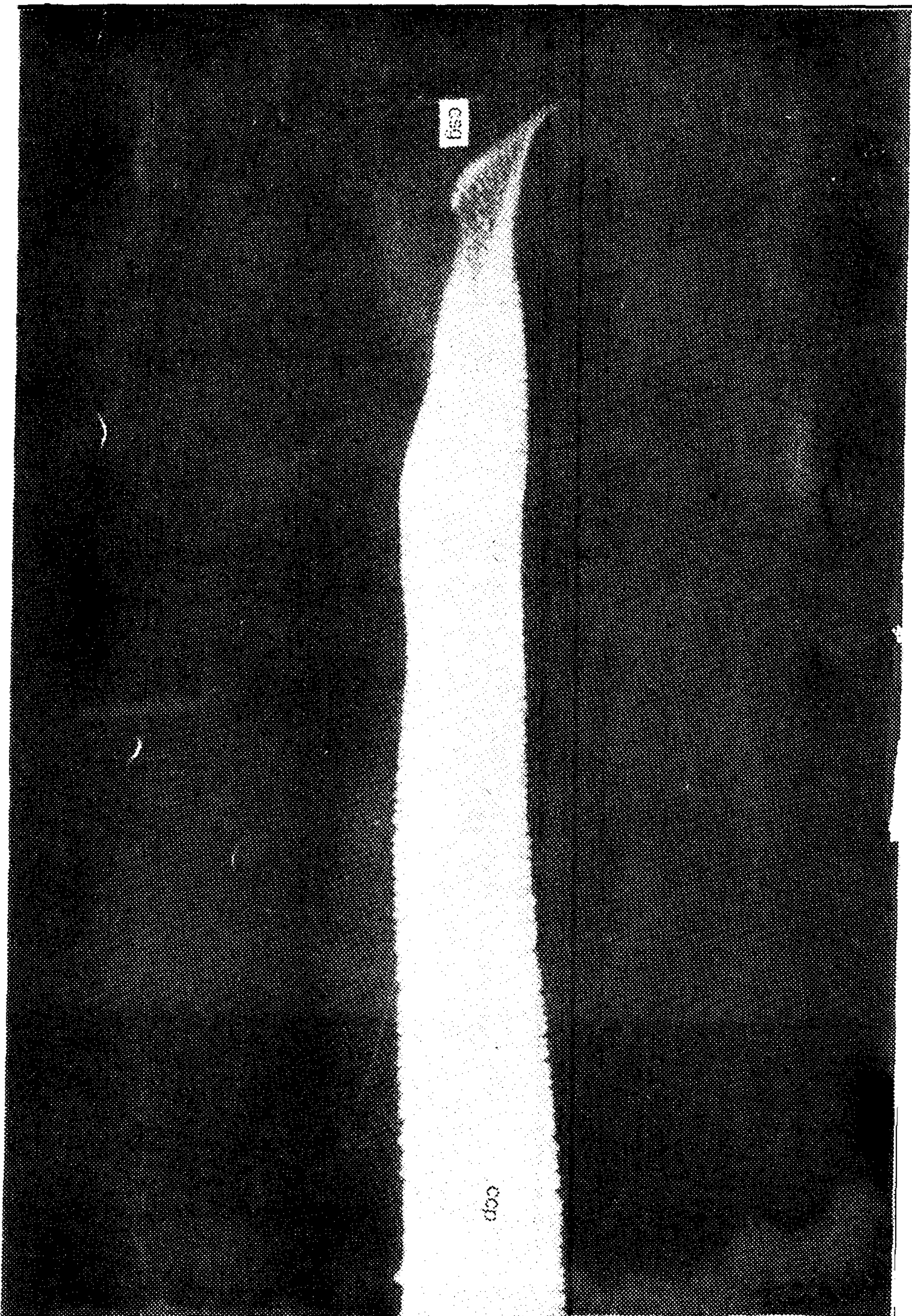
برش مقطع عرضی در ناحیه تاج حشفه آلت نشانده این است که جسم اسفنجی با مقایسه با جسم غاری (شکل ۵ و ۶). در جلو در تمام حیوانات پستاندار خیلی بزرگتر از جسم غاری بوده در حالیکه جسم غاری در جلو باریک میشود جسم اسفنجی خیلی بزرگ و پهن شده با اندازه‌گیری دقیق با کلیس در اسب این نسبت $\frac{۱}{۴/۵}$ جسم غاری و در گاو $\frac{۱}{۱/۶۶}$ و در گوسفند $\frac{۱}{۲/۹}$ میباشد و این نسبت‌ها تقسیمات و پخش بندی انتهایی جسم غاری را که میبایستی از سر آلت بزرگ در موقع نفوذ حمایت کند توجیه مینماید.



شکل (۱)

نمای سطح بطنی و انتهایی جسم غاری در گاو شیار لوله ادراری سایه دار نشان داده شده منطقه نقطه گذاری شده انتهای جسم غاری است که بصورت قلاب باریک و یک شاخه درآمده و از آنجا سپید پرده شروع میشود خط شکسته سطح پشتی انتهایی جسم غاری است و پیکانها قاعده آزاد آلت تناسلی را نشان می دهد.

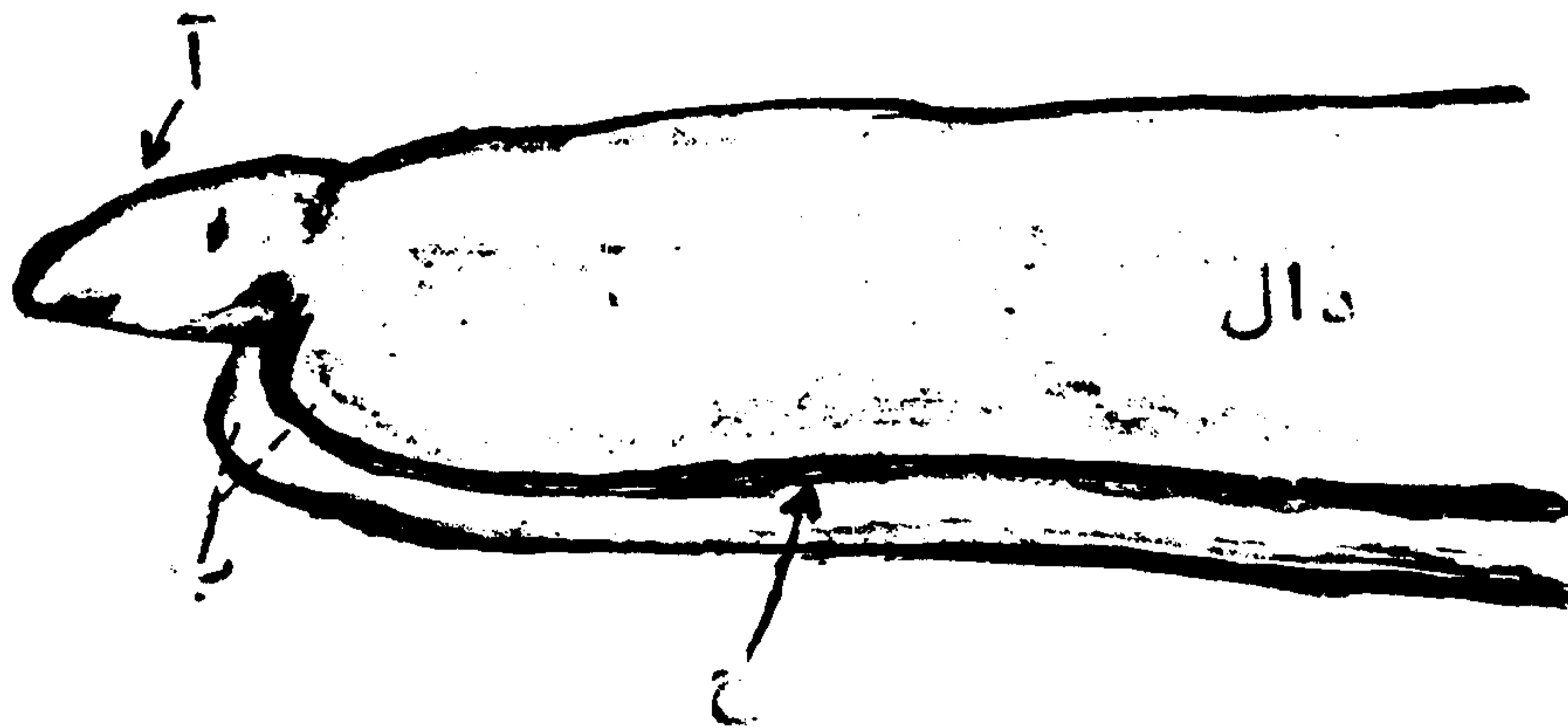
شکل براساس آشدون و اسمیت ۱۹۶۸



شکل (۲)

انتهای جسم غاری آلت تناسلی گوسفند
 C.C.P - جسم غاری - C.S.J جسم اسفنجی سرآلت توجه کنید به
 قسمت پهن شده جسم غاری درحالیکه در جسم اسفنجی فرو رفته پهن و سپس باریک میشود .

شکل براساس آشدون - اردلانی ۱۹۸۲



شکل ۳)

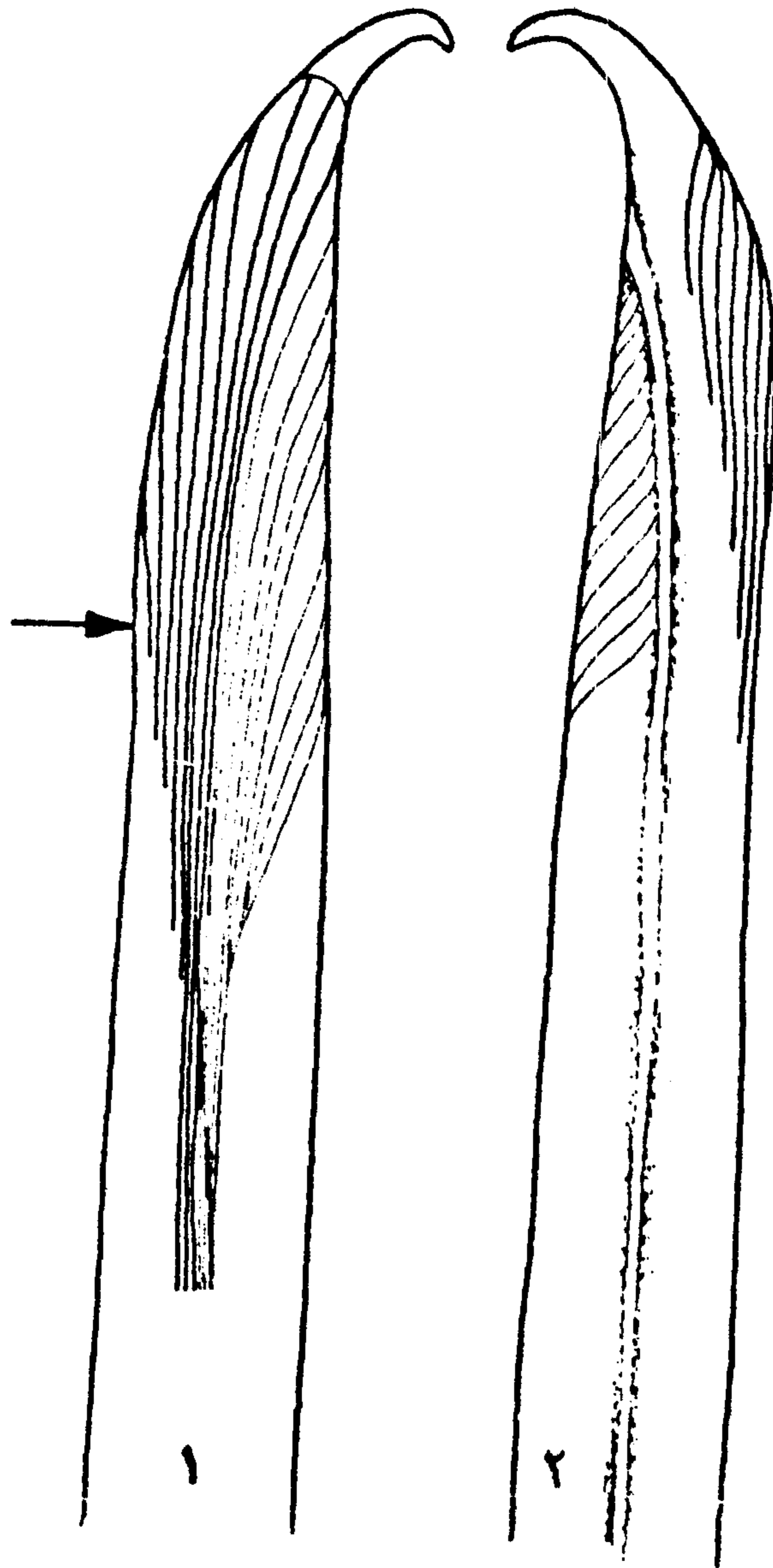
دال جسم غاری تناسلی اسب

برجستگی ضخیم و پشتی جسم غاری که سرآلت را حمایت میکند

ب برجستگی‌های کناری و بطنی جسم غاری که هم سرآلت و هم مجرای اداری را حمایت میکند

ج شیار مجرای اداری سطح بطنی جسم غاری

شکل براساس نیکل ۱۹۷۳



شکل (۴)

سطح پشتی آلت تناسلی گاونده همراه رباط پشتی آلت

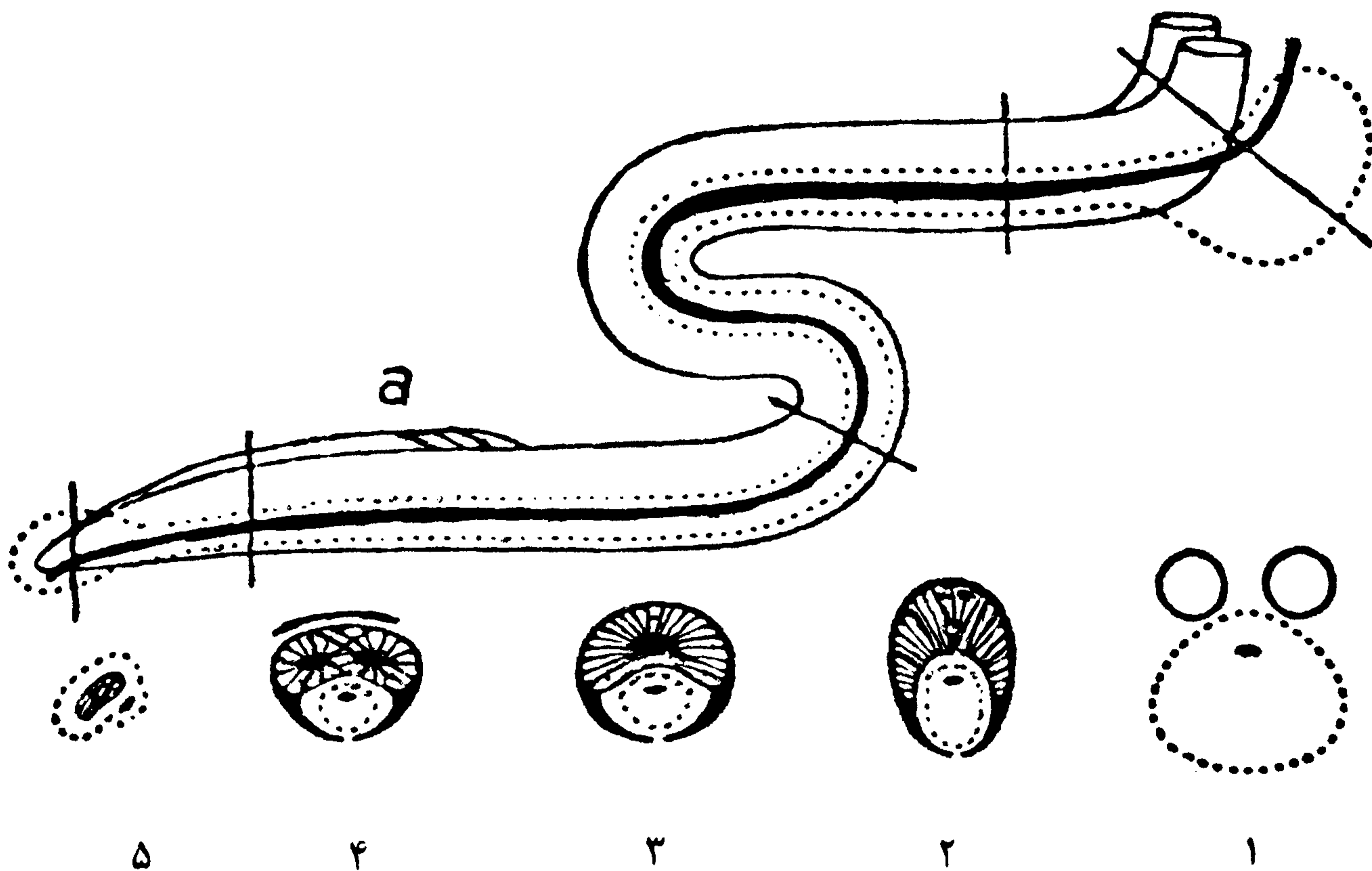
۱- جسم غاری از سطح پشتی

۲- جسم غاری از سطح بطنی، خطوط موازی در سطح پشتی قسمت ضخیم رباط پشتی

آلت و خطوط پهن بشکل بادبزن شکل قسمت نازک شده رباط پشتی آلت است قاعده قسمت

آزاد سر آلت وسیله پیکان نشان داده شده است .

شکل براساس آشدون و اسمیت ۱۹۶۸



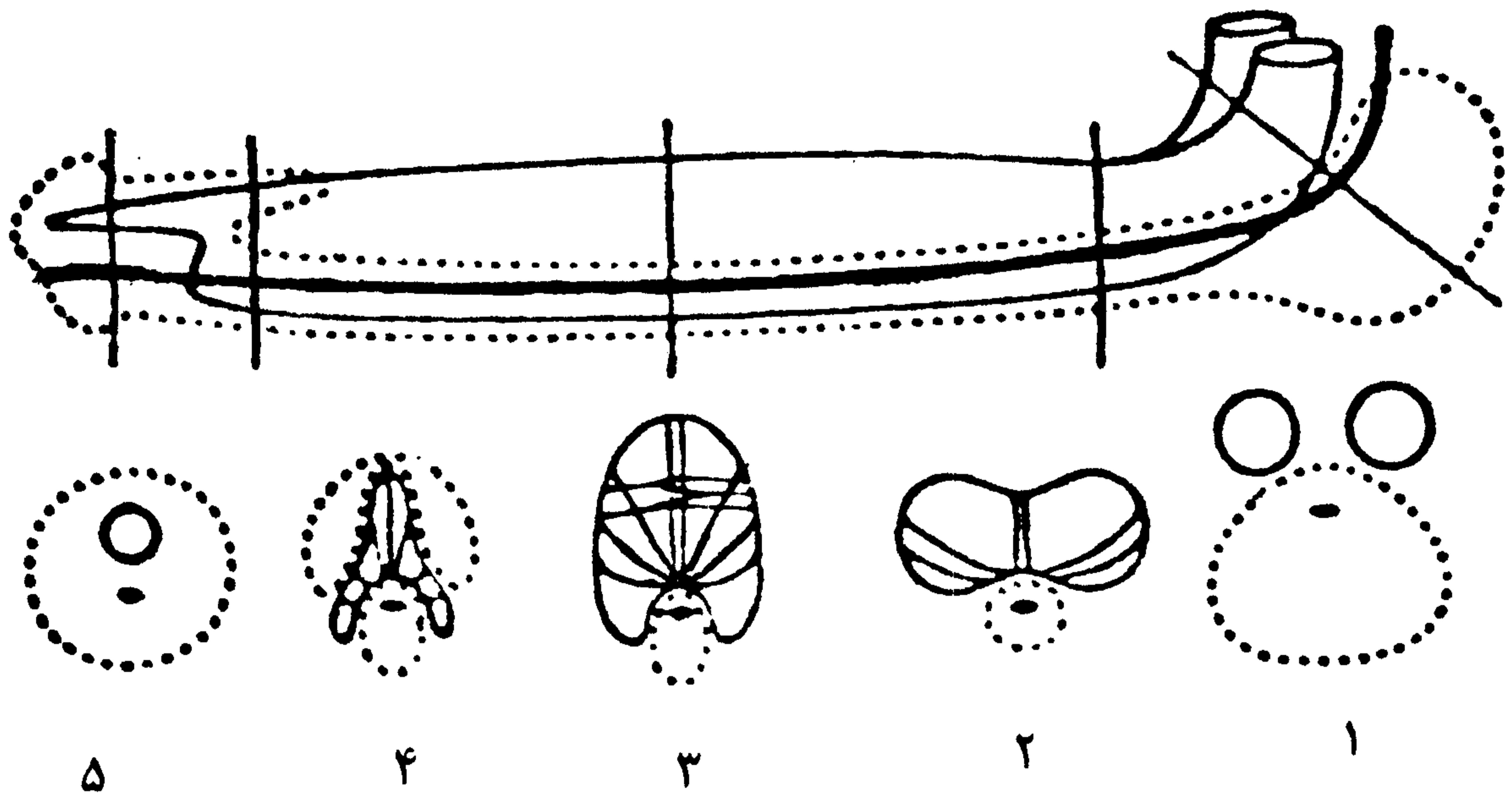
شکل (۵)

آلت تناسلی گاو خط تو پرنازک جسم غاری - خط تو پرکلفت وسط مجرای خروج ادراری است خط نقطه چین جسم اسفنجی a رباط پشتی آلت

مقاطع عرضی دو جسم غاری و اسفنجی از راست به چپ بترتیب ۱-۲-۳-۴-۵

دودایره جسم غاره‌ای و نقطه چین پیاز جسم اسفنجی در ریشه آلت مجرای خروج ادرار در وسط و بالا قرار دارد - مقطع - ۲ - مقطع بدنه در نزدیک به ریشه که جسم غاری تمام جسم اسفنجی را میپوشاند و در بالا کانال پشتی در جسم غاری دیده میشود در مقطع ۳ - درخم جلوئی بدنه آلت جسم غاری پهن شده و در اثر برخورد تراپکولها یک ستاره بوجود آمده است در مقطع ۴ - ستاره‌های تراپکولی دو عدد و در خارج جسم غاری رباط پشتی آلت دیده میشود - در مقطع ۵ جسم اسفنجی خیلی بزرگ شده و جسم غاری را پوشانده و مجرای ادراری را بر است میراند .

شکل براساس فون - اف - پروس ۱۹۵۴



شکل (۶)

آلت تناسلی اسب

خط توپر نازک جسم غاری

خط نقطه چین جسم اسفنجی

خط پرتو کلفت مجرای خروج ادرار

مقطع (۱) در ریشه آلت تناسلی دو دایره ریشه‌های جسم غاری و در زیر پیاز

جسم اسفنجی

مقطع (۲) نزدیک ریشه جسم غاری پهن شده همراه دیواره میانی و جسم اسفنجی

که بشکل لوله و خیلی باریک شده است .

مقطع (۳) جسم غاری در وسط بدنه آلت جسم غاری در بالا بزرگ و جسم

اسفنجی کوچک را نشان میدهد .

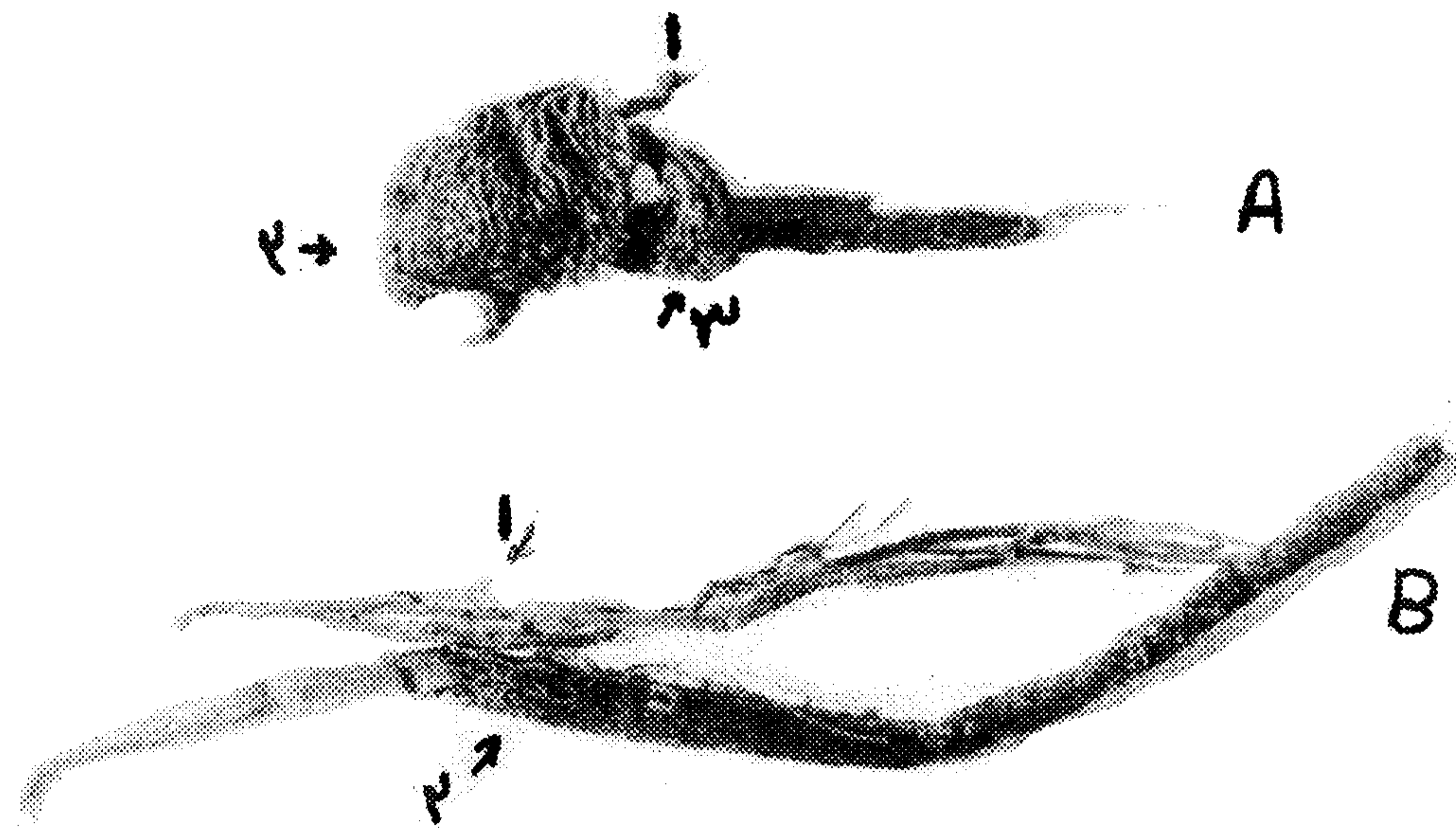
مقطع (۴) جسم اسفنجی خیلی بزرگ شده و سرآلت را درست میکند و در اینجا

جسم غاری سه شاخه شده است یک شاخه پشتی و دو شاخه بطنی حمایتی مجرای ادرار

مقطع (۵) در ناحیه گردن نزدیک تاج سرآلت که جسم اسفنجی بیش از اندازه

بزرگ و نوک جسم غاری را دربرگرفته و مجرای خروجی ادرار در وسط و پائین واقع میشود .

شکل براساس فون - اف - پروس ۱۹۵۴

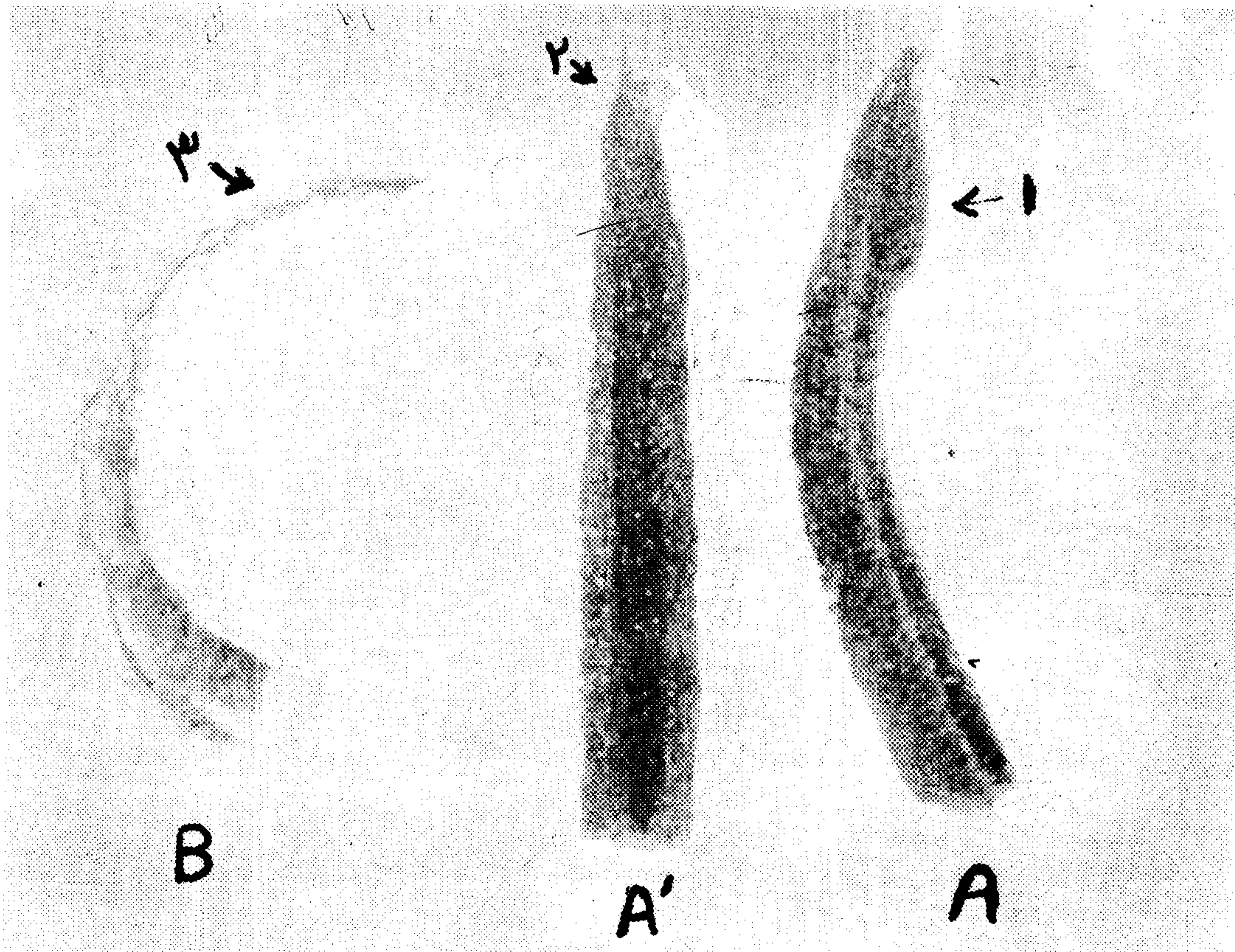


شکل ۷. مقایسه جسم اسفنجی نوک آلت تناسلی گوسفند A و گاو B تزریق پلاستیک در جسم اسفنجی A و B نمای جانبی چپ

A - ۱- ورید پشتی آلت تناسلی ۲- جسم اسفنجی گلاند - ۳- توبرکول جسم اسفنجی (گوسفند).

B - ۱- ورید پشتی آلت تناسلی ۲- جسم اسفنجی گلاند (گاو)

شکل تهیه شده وسیله دکتر اردلانی بخش تشریح دامی دانشگاه ارومیه



شکل ۸ . مقایسه انتهای قدام جسم غاری آلت تناسلی گوسفند "A+A" و گاو B
 - تزریق پلاستیک در جسم غاری A نمای جانبی بطنی راست
 نمای بطنی A نمای بطنی B
 A و A' - ۱- برجستگی چپ جسم غاری - ۲- انتهای جسم غاری گوسفند
 ۳- انتهای جسم غاری در نوک آلت تناسلی گاو

شکل تهیه شده وسیله دکتر اردلانی بخش تشریح دامی دانشگاه ارومیه

REFERENCES

- 1- ARDALANI. G. (1980) Studies ON The Venous Drainage of The Mammalian penis M.phil.Thesis, University of London, England.
- 2- Ashdown, K.R. Barnett.S.W. and Ardalani. G. (1982) Venous drainage of The OVINE Corpus Cavernosum penis. J.Anat. 134. (3) 621-622.
- 3- Ashdown. R.R. and Smith, J.A. (1969) The anatomy of the corpus cavernosum penis of the bull and its relationship to spiral deviation of the penis J. ANAT. 104 153-159.
- 4- Mader. E. (1970) ARCH WISS Prakt Tierheilk 33,137,188,281 311.
- 5- Nickel. R. Schummer. A.A. and Seiferle E. (1973) The Viscera of the Domestic Mammals Verlag pul parey BERLIN 338.
- 6- Preuss, F. (1954) Die Tunica albuginea penis und ihre trabekel bei Pferd und Rind. Anat. Anz. 101 64 83.
- 7- Retterer. E. and Neuville, H. (1916). C.r. Seanc. Soc. Biol. 79 815.
- 8- Slijper. EJ. (1938) Acta neerl. Morph. 1,375 418.

three branches one dorsal and two latero-ventral.

In bulls it is slender and hook shape that work with dorsal apical ligament in rams the terminal portion of c.c.p. at left has a blunt end that makes it possible to protect the glans. The comparative anatomy of this three different c.c.p. is thoroughly discussed.

Comparative anatomy of the terminal portion of the corpus cavernosum penis in the horse, bull and ram.

G. Ardalani

Summary:

To investigate the difference between c.c.p. of the horse that have musculo cavernous penis and bull and ram that have the fibroelastic penis the terminal portion of 12 specimen of non-castrated mature horses, 12 bulls and same number of rams were injected at the root of penis with a needle of 14 SWG into c.c.p. with the pressure of 1-3.5 Kg/Cm² with different media: 1- Diluted Rodopas in 2-5% acetone, stained with red and blue microlit(ciba geigy) 2- Gelatin with indian ink, 3- Neopern latex diluted in 2-4% ammonium solution.

The specimen were injected with Rodopas was masarated in solution of 10cc hydrochloric acid in 1000cc tap water with 15gr. pepsin in bath 60°C, for 4 days, when cleared, it was investigated and measured carefully and compared with those injected with different media. The result is that in horse, the terminal of c.c.p. has

*Department of Basic Science, Faculty of Veterinary Medicine, University of Urmia, Urmia, Iran.