

琉球大学学術リポジトリ

ヤギの卵巣動脈の変化について(畜産学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 工藤, 規雄, 伊佐, 真太郎, 渡嘉敷, 綏宝, Kudo, Norio, Isa, Shintaro, Tokashiki, Suiho メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4498

ヤギの卵巢動脈の変化について

工藤規雄*・伊佐真太郎**・渡嘉敷綏宝**

Norio KUDO, Shintaro ISA and Suiho TOKASHIKI :
Studies on changes in arteria ovarica of goats.

I 緒 言

子宮の動脈にみられる変化については Balin (1880) 以来 Pick (1900), Woltke (1900), Wittek (1906), Frankel et al. (1910), Büttner (1911), Wermbter (1925), Peitzer (1933), Schacht (1933), Nida (1935), Pallaske (1935), Höfliger (1954), Renatus et al. (1954), Maximow et al. (1957), 高畑等 (1957), Nieberle et al. (1961), 宮城 (1966), 岡本 (1969), 等多数の報告があり, その多くは子宮の動脈にみられる硬変像を妊娠分娩にともなう変化と解している。

生殖器支配血管の形態変化について, 上述のごとく子宮動脈の多数の知見に比べ, 卵巢動脈については比較的報告が少い。

Pankow (1906) はヒトの卵巢動脈には子宮の動脈と同様に発情性変化としての排卵性硬変が現れるとし, 又 Peitzer (1933), Schacht (1933) はウシ, 高畑等 (1957) はブタの内精動脈, 中子宮動脈, 後子宮動脈について硬変所見の比較をおこなったが, そのいずれにおいても中子宮動脈の硬変が最高で, 内精動脈のそれは最も弱いとのべている。

すなわち同じ生殖器支配血管においても, その変化に部位的差があると思われるが, なおその変化の差の要因, 動物種による違いなどについて不明瞭な点が少くない。

著者等はこれらの点の解明を企図して生殖器支配血管の系統的研究をおこなっているが, その一部としてヤギの卵巢動脈の組織学的所見について報告する。

II 材料と方法

材料は1969年2月7日より1970年8月27日迄の間に採取した沖縄産ザーネン雑種ヤギ14体の左, 右側卵巢動脈で, 材料採取動物は第1表に示すごとくである。

* 北海道大学獣医学部家畜解剖学教室

** 琉球大学農学部畜産学科

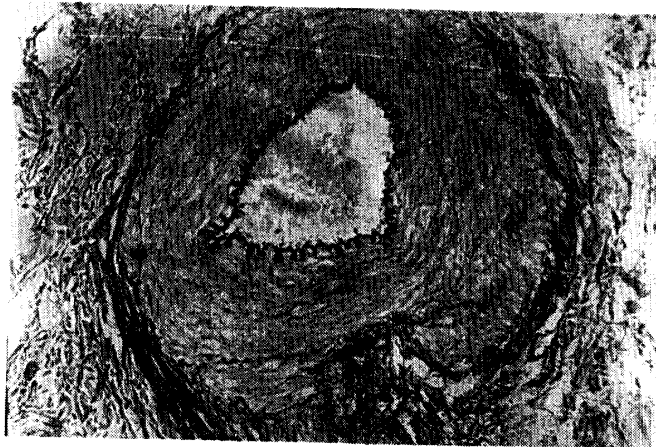
第1表 材 料

実験 番号	材料 番号	年 令	体 重 kg	体 長 cm	胸 囲 cm	産 歴	性 周 期
1	122	0	15	58	61	0	未 成 熟
2	108	0	21	64	70	0	発 情 期
3	38	0	22	66	67	0	"
4	119	0	30	72	75	1	発 情 後 期
5	126	1	24	65	63	0	"
6	117	1	36	75	77	0	"
7	124	1	39	74	75	0	"
8	125	1	26	70	67	1	"
9	111	1	30	70	72	1	発 情 前 期
10	127	2	45	70	75	1	非 繁 殖 期
11	115	3	38	80	76	1	
12	121	3	72	90	91	1	非 繁 殖 期
13	123	4	39	75	73		妊 娠 5 週
14	84	4	43	80	85	2	非 繁 殖 期

材料採取に当っては卵巢提索を伸展しつゝ10%フォルマリン水で固定後、卵巢動脈を切り出した。固定後は法のごとく3~7μのパラフィン切片、Haematoxylin-Eosin, Heidenhain 氏 Azan, Weigert 氏 resorcin-fuchsin 染色等を施して観察した。

III 成 績

今回観察したヤギ卵巢動脈の組織学的構造についてみると、正常ないわゆる筋型動脈の像を示すもの



第1図. 5号, 右, 正常例. ×410

が大多数であるが、なお異常な所見を呈するものも散見された。とくにそれらにおいては内膜周辺に顕著な異常のみとめられるものが多いので、本報においてはその点について記載する。

1. 内膜の肥厚

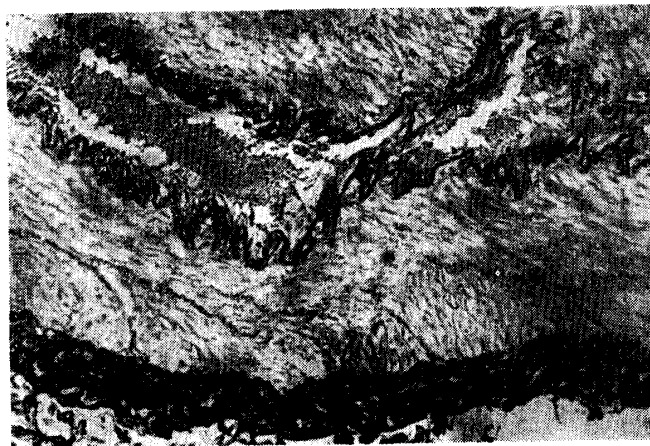
正常な筋型動脈にくらべ、内皮下組織の増量により、内膜が異常に厚くなった所見もみられるので、著者はその程度を下記の基準であらわした。

- －：内皮下結合組織は極めて少く、内皮細胞は少量の内皮下組織を介して内弾性板に接するもの。
- ±：壁の大部分は上述のごとく肥厚がみとめられないが、壁の一部に内皮下組織の増量による内膜の肥厚がみとめられるもの。
- ＋：上述の内膜の肥厚所見を呈する部が切片上広範囲に拡がり、横断切片において半分以上の領域に及ぶもの。
- ＋＋：上述の肥厚所見に加え、部分的にはさらにその程度が高度で、例によってはその肥厚部に平滑筋線維の増量もみとめられる。さらに内、中膜境界部にみとめられる内弾性板についてみると、例によっては部分的に断裂、分散の所見も指摘される。

2. 内弾性板の断裂

内弾性板が内、中膜境界部全周にわたらず断裂所見のみられるものを異常所見として、正常例から異常の程度に応じて下記の基準を設定した。

- －：内弾性板が壁の全周に連続してみとめられるもの。
- ＋：内弾性板が部分的、僅かに断裂し、断裂弾性板の間隙の狭いもの。



第2図. 13号, 右, 断裂+例. ×410

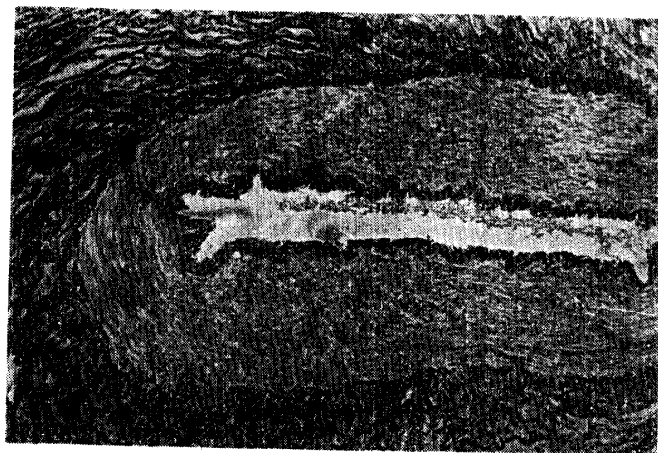
＋＋：内弾性板の断裂が広範囲に及び、処々その断裂弾性板の間隙が広くあいている所見もみとめられるもの。

3. 内弾性板の分散

例によっては内弾性板の周辺に弾性線維あるいは、弾性板の新生と思われる像があり、内弾性板相当部が2層以上の複雑な所見を呈するものもある。これらの所見を内弾性板の分散と一括し、正常な内弾性板の構造から異常例迄を下記の基準であらわした。

一：内弾性板は1層からなり異常のみとめられないもの。

±：本来の内弾性板の周辺に弾性線維が出現し，分散僅かにみとめられるもの。



第3図. 7号, 左, 分散±例. ×410

＋：内弾性板の内側に太い弾性線維が分離してみとめられ，分散が部分的にでも明瞭にみとめられるもの。



第4図. 13号, 左, 分散+例. ×410

＋：本来の内弾性板の内，外側に多数の細線維がしかも層状に出現するもの。

なお上述の内膜の肥厚，内弾性板の断裂，分散の3種所見については，内部生殖器支配血管の他部のそれと比較するため，その基準については著者等の別報，中子宮動脈の基準とおおむね一致させた。

4. 卵巣動脈の変化

14体26側の卵巣動脈について上述の3種所見を一括表示すると第2表のごとくである。

第2表 卵巣動脈の変化

実験 番号	左右別	内膜の 肥厚	内弾性板	
			断裂	分散
1	L	—	—	—
	R	—	—	—
2	L	—	—	—
	R	—	—	—
3	L	—	—	—
	R	—	—	—
4	L	—	—	—
	R	—	—	—
5	L	—	+	—
	R	—	—	—
6	L	—	—	—
	R	—	—	—
7	L	—	—	±
	R	—	—	—
8	L	—	—	—
	R	—	—	—
9	L	—	—	—
	R	—	—	—
10	L	—	—	—
	R	±	—	±
11	L	—	—	—
	R	—	—	—
12	L	—	+	—
	R	—	—	±
13	L	±	++	+
	R	—	+	—
14	L	—	+	—
	R	++	—	++

L:左,R:右

異常のみとめられたものは6体9側の卵巣動脈で、内膜の肥厚±は2側(7.7%)、++は1側(3.9%)、内弾性板の断裂+は4側(15.4%)、++は1側(3.9%)、内弾性板の分散±は3側(11.5%)、+、++は各1側(3.9%)であった。4号迄は0年のものであるが、これらには変化が現れず、1年例の5号~9号には個体によっては片側性に軽度の変化が現れ、変化のみられる5、7号はともに発情後期のものであった。

5. 年令との比較

卵巣動脈にみられた3種所見の変化を年令群毎に一括してみると第3表のごとくなる。

第3表 年令との比較

年令	例数	内膜の肥厚			内弾性板の断裂			内弾性板の分散				
		-	±	++	-	+	++	-	±	+	++	
0	7	7			7			7				
1	9	9			8	1		8	1			
2	2	1	1		2			1	1			
3	4	4			3	1		3	1			
4	4	2	1	1	1	2	1	2		1	1	

上表よりみると、0年のものでは3種所見とも全例正常であるが、1年以上のものでは3種所見何れかに異常例が検出され、とくに4年群では高度の変化を示すものがみとめられた。



第5図. 14号, 右, 高度の変化例, ×410

6. 産歴との比較

卵巣動脈の変化の傾向を同一経産群毎にまとめてみると第4表のごとくである。

第4表 産歴との比較

経産回数	例数	内膜の肥厚			内弾性板の断裂			内弾性板の分散			
		-	±	++	-	+	++	-	±	+	++
0	11	11			10	1		10	1		
1	11	10	1		10	1		9	2		
2	2	1		1	1	1		1			1

今回の検索材料は経産2回迄のものであり、しかも2産例は2例のみであって、経産回数の増加にともなう卵巣動脈の変化の傾向を窺うことはできないが、未経産群と1回経産群との間には顕著な所見の差はみとめられず、未経産群にあってもすでに内弾性板の断裂、分散所見が少数例に散見された。

IV 考 察

性周期にともなう卵巣の変化については、とくにウシについて多数の報告があり、卵胞の発育、発情性黄体の形成および退縮に関して Küpfer (1920), Zietzschmann (1921), McNutt (1924), Höfliger (1947), Asdell et al. (1949), Götze (1949) 等の研究により、卵巣の所見のみによってウシの性周期の時期の決定が可能とされている。

一方卵巣動脈については Pankow (1906), Peitzer (1933), Schacht (1933), 高畑等 (1957) により、中子宮動脈に比べ軽度ながらも硬変性変化が現れるとされるが、なおその変化の現れ方、発現の機転については不明な点が少くない。

高畑等 (1957) によれば、ブタの内精動脈は最も変化の弱い氏等のC群に属し、内弾性板が境界明瞭なほど同大の2葉に分離するのは Hackel (1927) のヒト脳動脈、青井 (1955) のヒト下肢動脈の硬変像と似ており、このような内弾性板の分離所見は比較的弱い持続的な影響によるものであり、卵巣機能の影響すなわち発情の反復がその要因であると考えている。

著者等は上述のごとき卵巣動脈変化についての研究の不備を補わんとし、従来研究対象として接し得なかったヤギについての観察をおこなった。

ヤギ卵巣動脈には正常な筋型動脈の構造を示すものが多いが、なお内膜周辺部の変化を主とする異常構造を呈するものもみとめられ、著者等はとくに内膜の肥厚、内弾性板の断裂、同分散の3種所見をそれぞれ3~4種に分けて、年齢、経産歴との関係の有無について検討した。

0年のものでは観察例すべてが3種所見とも正常であるが、1年以上の例では異常例が検出され、とくに4年例では変化の程度が強い。又今回の材料においては経産回数の増加にともなう卵巣動脈変化の傾向はみとめられなかったが、未経産例においてもすでに内弾性板の断裂、分散所見が少数例にみとめられた。このことは卵巣動脈の変化が、妊娠分娩に起因する中子宮動脈の変化とはその機転が必ずしも同一ではなく、高畑等の考えるごとく発情の反復による要因が強く現れるものとも考えられる。このことは今回の観察例中比較的幼若例である1年迄のもので、内弾性板に変化のみられた5号、7号は両者とも1年未経産でしかも発情後期の例であったことから肯定されるが、なおこの点については今後更に多くの例について観察をすすめて結論したい。

別報による著者等のヤギ中子宮動脈の組織学的観察成績と比較すると、同一個体の中子宮動脈、卵巣動脈両者の変化の程度は必ずしも一致せず、しかも多くの例では卵巣動脈の変化は中子宮動脈のそれに比べ遙かに軽度であった。このことは他動物についての Pankow (1906), Peitzer (1933), Schacht (1933), 高畑等 (1957) の成績と一致するものである。

今後更に多くの動物について内部生殖器支配血管の系統的研究をつづけ、形態変化の機転についての検討をすすめたい。

本研究の要旨は第71回日本獣医学会 (1971年4月) において発表した。

文 献

- 1) 青井文夫, 1955 解剖誌 30: 73
- 2) Asdell, S.A., J. de Alba & S.T. Robert. 1949. Cornell Vet. 39:389
- 3) Balin, J. 1880 Arch. Gynäkol. 15:157
- 4) Büttner, O. 1911 Arch. Gynäkol. 94:1
- 5) Frankel, O. & L. Stolper 1910 Arch. Gynäkol. 90:133
- 6) Götze, R. 1949 Besamung und Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Schaper, Hannover (cited by Klinge)
- 7) Hackel, W.H. 1927 Virchows Arch. path. Anat. 266: 630
- 8) Höfliger, H. 1954 Schweiz. Arch. Tierheilk. 96: 635
- 9) Klinge, A. 1959 Zbl. Vet. Med., 6 :742
- 10) Küpfer, M. 1920 Denkschr. Schweiz. natur. f. Ges. Zurich (cited by Klinge)
- 11) Maximow, A & W. Bloom. 1957. A Textbook of Histology. Philadelphia and London
- 12) 宮城正夫 1966 琉球大学農家政工学部学術報告 13: 1
- 13) McNutt, G.W. 1924 J. Amer. vet. med. Ass. 65:556
- 14) Nida, V. 1935 Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 51:228
- 15) Nieberle, u. Cohrs. 1961. Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Veb. Gustav Fischer Verlag, Jena
- 16) 岡本敏夫, 1969 北海道大学大学院獣医学研究科修士課程卒業論文
- 17) Pallaske, G. 1935 Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 51 :406
- 18) Pankow, 1906 Arch. Gynäkol. 80: 271
- 19) Peitzer, G. 1933 Arch. Tierheilk. 66: 234
- 20) Pick, L. 1900 Samml. Klin. Vorträge. 283 :91
- 21) Renatus, H. & H. Englert. 1954 Dtsch. tierärztl. Wschr. 61 :118
- 22) Schacht, G. 1933 Arch. Tierheilk. 66 :254
- 23) 高畑倉彦, 工藤規雄, 古畑北雄, 杉村誠, 山下忠幸, 阿部光雄, 伊藤豊治, 1957, 日畜会報, 28 : 307
- 24) Wermbter, F. 1925 Virchows Arch. path. Anat. 257 : 249
- 25) Wittek, K. 1906 Mschr. Geburtsh. Gynäkol. 23 :796
- 26) Woltke, W. 1900 Beitr. path. Anat. 27 : 575
- 27) Zietzschmann, O. u. O. Krölling. 1955 Lehrbuch der Entwicklungsbeschichte der Haustiere. Paul Parey, Berlin u. Hamburg

Summary

The aims of this investigation were to prove the presence of sclerosis of the ovarian arteries, to find any difference in features between portions of the sexual organs. Material for histological studies were collected from 14 goats in Okinawa.

The results obtained are summarized as follows.

1. Sclerotic changes observed in the ovarian arteries were hyperplastic swelling of the tunica intima, breaking and splitting of the lamina elastica interna.
2. According to the degree of sclerotic changes, the arteries were classified into 3 or 4 groups.
3. The sclerotic changes were seen slight in the ovarian arteries which is closely and directly related to oestrus.
4. The changes of the ovarian and the uterine arteries did not correlate to each other, but occurred independently.