

幼龄黑白花奶牛雌性生殖器官的 解剖形态及发育观察

李增苕

(云南农业大学, 昆明)

摘要 本文对黑白花奶牛初生1~3日龄小母犊73头, 5~6月龄小母牛6头和2岁母牛2头的生殖器官(包括卵巢、输卵管、子宫和阴道等16项)的形态结构进行了观察和测量。初生犊和小母牛的卵巢重分别为2岁母牛的12.13~14.02%和69.51~77.61%; 初生犊和小母牛的输卵管长度分别为2岁母牛的53.71~54.19%和67.14%; 初生犊和小母牛的子宫角长度分别为2岁母牛的52.43~53.75%和85.00~85.68%; 初生犊和小母牛的阴道长度分别为2岁母牛的41.55%和50.94%。作者发现: 68%的初生犊卵巢表面可见有泡状结构, 且右侧卵巢均较左侧卵巢为大; 92.50%初生犊的子宫角内和97.5%的初生犊的阴道中含有液体。

关键词 奶牛 雌性生殖器官 解剖

1 引言

家畜解剖学书籍中, 雌性生殖器官的项目及不同年龄生殖器官生长发育的比较数据记载不全。雌性初生犊的生殖器官解剖形态更无记载。为了对奶牛生长发育和生产利用提供理论参考和适应教学的需要, 特进行了本研究。

2 材料及方法

所用81头小母牛均为上海市区各牧场淘汰牛只。其中1~3日龄73头(以下简称初生犊), 5~6月龄6头(以下简称小母牛), 2岁2头。淘汰原因: 初生犊是出生体重不满35千克, 不能作繁殖用; 其余牛只不详。

对大体解剖新鲜标本, 用肉眼观察和测量方法进行。并将所得数据进行生物统计处理。

3 观察和测定结果

3.1 卵巢

3.1.1 卵巢的体积和重量, 见表1。

3.1.2 卵巢的形状各异。正常且表面光滑的卵巢呈扁椭圆形, 表面有小泡的卵巢

表 1 卵 巢 的 体 积 和 重 量

(单位: cm、g)

项 目	1—3 日 龄		5—6 月 龄		2 岁	
	左 侧	右 侧	左 侧	右 侧	左 侧	右 侧
长度	1.62±0.32	1.60±0.32	2.36±0.24	2.48±0.24	2.65±0.44	3.15±0.21
宽度	0.77±0.24	0.89±0.12	1.58±0.34	1.55±0.21	1.80±0.56	1.80±0
最厚处	0.33±0.20	0.32±0.15	0.91±0.35	0.95±0.20	1±0	0.9±0.14
体积	0.41	0.45	3.39	3.65	4.77	5.10
重量	0.37±0.26	0.47±0.57	2.12±0.50	2.60±0.50	3.05±0.63	3.35±0.91

形状不规则。如图 1 中 c、d、e、f、g、h。值得指出的是 68% 的初生犊卵巢表面不光滑, 有皱纹或大小不同、似卵泡发育的泡状结构, 个别小泡直径达 0.7cm。初生犊中第 40 号牛的卵巢特别大, 似 5~6 月龄牛的卵巢, 表面遍布小泡, 形同桑椹。其体积左侧为 2.5×1.9×0.6cm, 右侧为 2.7×1.6×1.1cm。两侧卵巢的重量均为 2.6g, 分别为 2 岁母牛的 85.24% (左) 和 77.61% (右)。

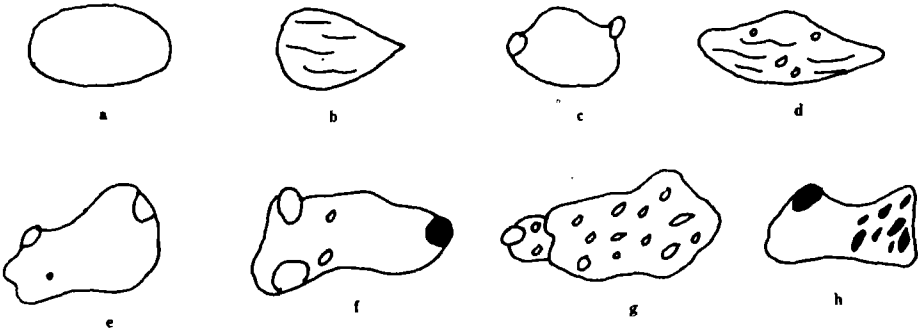


图 1 卵 巢 形 状 示 意 图

- a 正常
- b 卵巢表面带皱纹
- c e f g 有泡状结构
- d 皱纹带泡状结构
- h 黑点泡涨为污紫色

3. 1. 3 黑白花小母牛的卵巢位置一般在骨盆入口两侧缘中央附近, 初生犊稍靠后。

3. 2 输卵管

· 黑白花小母牛的输卵管和普通黄牛的相似。初生犊输卵管的长度平均值: 左侧 11.38±1.40cm, 右侧 11.28±1.40cm; 小母牛的左右侧均为: 14.10±0.80cm; 2 岁母牛 21cm。初生犊和小母牛输卵管的长度分别为 2 岁母牛的 54.19~53.71% 和 67.14%。

输卵管最宽处的直径平均值: 初生犊 0.24±0.07cm; 小母牛 0.41cm; 2 岁母牛 0.50cm。与子宫角连接部的直径平均值: 初生犊 0.09±0.01cm; 小母牛 0.15cm; 2 岁母牛 0.21cm。输卵管伞口的直径平均值: 初生犊 3.01±1.17cm; 小母牛 5.35±0.21cm; 2 岁母牛 7cm。

表 2 生殖器官发育情况比较表

(单位: cm、g)

项 目	初生犊占 2 岁母牛的 %		小母牛占 2 岁母牛的 %		2 岁母牛的平均值 %	
	左 侧	右 侧	左 侧	右 侧	左 侧	右 侧
卵巢体积	8.95	8.82	71.07	71.57	4.77	5.10
卵巢重量	12.13	14.02	69.51	77.61	3.05	3.35
输卵管长度	54.19	53.71	67.14	67.14	21	21
输卵管大端	48.00	48.00	82.00	82.00	0.50	0.50
输卵管小端	42.85	42.85	71.42	71.42	0.21	0.21
输卵管 径	43.00	43.00	76.42	76.42	7	7
子宫角长度	53.75	52.43	85.00	85.68	16	16
子宫角基部直径	56.67	56.67	77.50	77.50	2.40	2.40
子宫阜数 (颗)	100	100	100	100	98	98
子宫阜行 (行)	100	100	100	100	8	8
子宫颈长度	45.32	45.32	76.33	76.33	5.45	5.45
子宫颈直径	40.00	40.00	80.00	80.00	2.50	2.50
子宫体长度	20.36	20.36	54.54	54.54	2.75	2.75
阴道长度	41.55	41.55	50.94	50.94	18	18
前庭距阴门	65.25	65.25	68.75	68.75	8	8
下联合长度						
阴门裂长度	60.00	60.00	72.72	72.72	5.50	5.50

输卵管伞接近卵巢，外侧发达，内侧较短。长边距漏斗口的平均值在初生犊为 2cm，短边约 1cm。伞位于子宫阔韧带游离缘，由隆起褶成袋状，陷凹向上方，伞附于袋口的边缘。输卵管的弯曲与黄牛相似。

3. 3 子宫

黑白花母牛的子宫基本上同黄牛，仍分为子宫角、子宫体、子宫颈三部份。幼龄黑白花母牛的子宫位于骨盆腔内。

3. 3. 1 子宫角测量是用未切开的新鲜标本。从子宫角基部至角尖，其长度平均值：初生犊左侧 8.60 ± 1.14 (6.00~11.00) cm，右侧 8.39 ± 1.12 cm；小母牛左侧 13.60 ± 1.98 (10.51~15.50) cm，右侧 13.71 ± 1.78 (11.00~15.00) cm；2 岁母牛 16.00cm。初生犊和小母牛子宫角的长度分别为 2 岁母牛的 53.75~52.43%；85.00~85.68%。

子宫角分岔处单侧子宫角的直径平均值：初生犊 1.36 ± 1.38 (0.71~1.70) cm；小母牛 1.86 ± 0.32 (1.51~2.12) cm；2 岁母牛 2.40 ± 0.14 (2.31~2.54) cm。初生犊和小母牛单侧子宫角基部的直径分别为 2 岁母牛的 56.67%和 77.50%。子宫角的游离端逐渐变细，与输卵管的连接无明显的分界。与黄牛子宫角的游离部相似，最初向前外方弯曲，以后再转向上方，形如绵羊角状。

子宫体和子宫角的粘膜有圆形隆起的子宫绒毛叶阜^{〔3〕}，整个子宫平均有 98 (74~131) 个。每侧子宫角平均排成 3~5 行，但以 4 行最多，占 86.41%。位于子宫角大弯的两排数目较多，每行有 15~17 颗，且较大。初生犊的子宫阜面直径约为 0.47cm；小弯部的较小，阜面直径仅为 0.21cm。

92.50%的初生犊的子宫角内有粘液, 且有两种颜色: 白色居多, 占 73.80%; 黄色较少, 占 18.70%。无液体的仅为 7.50%。与阴道液体颜色一致的为 84.23%, 不同的占 15.77%。小母牛的子宫角内也有少量液体, 2 岁母牛的更少。

子宫阔韧带附于肋腹壁腰荐处。

3.3.2 子宫体很短。切开测量长度, 其平均值为: 初生犊 $0.56 \pm 0.18\text{cm}$; 小母牛 1.50 ± 0.70 (1~2) cm; 2 岁母牛 2.75 ± 0.35 (2.5~3.0) cm。初生犊和小母牛子宫体的长度分别为 2 岁母牛的 20.36% 和 54.54%。但从外表上看要长些。因为子宫角的基部互相之间由结缔组织和肌组织连在一起, 同时又由腹膜覆盖; 子宫角的长度则比由外表所见要长一些。

3.3.3 子宫颈长度平均值为: 初生犊 $2.47 \pm 0.41\text{cm}$; 小母牛 $4.16 \pm 1.25\text{cm}$; 2 岁母牛 $5.45 \pm 0.15\text{cm}$ 。初生犊和小母牛子宫颈的长度分别为 2 岁母牛的 45.32% 和 76.33%。颈管剖视平均有 4.28 ± 1.09 (3~5) 轮皱襞, 形成螺旋状, 称为轮状环^[5]。正常时关闭很紧, 和阴道及子宫体的界限均很清楚。内外口均呈菊花蕾初开状, 外口有 13~20 瓣, 突出于阴道内约 0.5cm, 并以下部较突出。

3.4 阴道

小母牛阴道壁厚, 质地较软。阴道长度的平均值: 初生犊 $7.48 \pm 0.97\text{cm}$; 小母牛 $9.17 \pm 1.25\text{cm}$; 2 岁母牛 18cm。初生犊和小母牛的阴道长度分别为 2 岁母牛的 41.55% 和 50.94%。

初生犊阴道和前庭间处女膜肥厚, 一般不通, 个别牛仅有一小孔相通。因而阴道内蓄有大量液体。液体以白色居多 (85%), 黄色较少 (12.50%), 无液体者仅为 2.50%。

前庭距阴门下联合长度的平均值为: 初生犊 $5.22 \pm 1.33\text{cm}$; 小母牛 $5.50 \pm 0.00\text{cm}$; 2 岁母牛 8cm。初生犊和小母牛的前庭距阴门下联合长度分别为 2 岁母牛的 65.25% 和 68.75%。

阴门两侧的阴唇有皱纹。阴门裂长度的平均值为: 初生犊 3.30 ± 0.70 (2.51~5.00) cm; 小母牛 $4 \pm 1.40\text{cm}$; 2 岁母牛 5.50cm。初生犊和小母牛阴门裂的长度分别为 2 岁母牛的 60% 和 72.72%。

在初生犊 73 头中发现雌雄同体 3 例: 其中一例有阴户, 无子宫, 有睾丸; 另一例有子宫也有睾丸; 再一例有阴户, 有精液囊, 无子宫。

4 讨论

不同年龄, 特别是 68% 初生犊的卵巢上, 有类似卵泡 (未作镜检) 的物体发育, 个别小泡体积很大, 直径达 0.7cm。有的卵巢表面小泡很多, 外形如同桑椹。泡液清亮, 个别为污紫色如图 1 中 e、f、g 所示。小泡形成原因不清楚。

初生犊的阴道及子宫角内大部分有液体, 其原因不清, 是否与处女膜肥厚和子宫颈紧闭有关, 还有待进一步研究。

子宫阜在子宫角中的排列行数, Septimus sisson 描述为 12 行^[2], 即每角 6 行。根据笔者多年观察, 不管是黄牛、水牛或奶牛, 每侧子宫角中子宫阜的排列为 3~5

行, 尤以4行为最多, 6行的罕见。

右侧卵巢较左侧为大, 与 Hess 及 Zieger⁽²⁾ 的报告基本一致。

所检初生犊73头中发现雌雄同体3例, 约占4%。雌雄同体出现率高, 这与所检初生犊均为淘汰牛有关。

致谢 本文经本校黄兆铭副教授审阅, 谨致谢意。

参 考 文 献

- (1) 马仲华等. 《家畜解剖学及组织胚胎学》. 北京: 农业出版社, 1982: 202—210
- (2) 塞普提摩斯 谢逊, 张鹤宇, 林大诚等译. 《家畜解剖学》. 北京: 科学出版社, 1965: 590—594
- (3) 陈北亨等. 《家畜产科学》. 北京: 农业出版社, 1982: 4—9
- (4) H. H. 柯尔, P.T 考普斯, 中国畜牧兽医学学会译. 《家畜的繁殖》上册. 上海: 上海科学技术出版社, 1964: 1—2
- (5) E. S. E. 哈弗士, 许怀让, 范必勤组译. 《农畜繁殖学》. 重庆: 科学技术文献出版社重庆分社, 1982: 32—67

Observation on the Anatomy and Development of Reproductive System of Young Cow in Black-White Breed

Li Zengjiu

(Yunnan Agricultural University, Kunming)

Abstract The female reproductive systems of 73 newborn calves were measured and compared with that of heifer 5—6 months old and 2 years old in black and white breed. The weights of ovaries in newborn and 5—6 months old were 12.13~14.02% and 69.51~77.61% of 2 years old respectively; the lengths of oviducts in newborn and 5—6 months old were 53.71~54.19% and 67.14% of 2 years old respectively; the length of the uterine horn in newborn and 5—6 months old were 52.43~53.75% and 85.00~85.68% of 2 years old respectively; the lengths of vaginas in newborn and 5—6 months old were 41.55% and 50.94% of 2 years old respectively; Follicle-like specks were found on 68% of the surface of newborn calf's ovary. The right ovary was heavier than the left one. Besides, fluids were also found in 92.5% of the uterine horns and 97.5% of the vaginas in the newborn.

Key words Cow Female genitalia Anatomy