

# 北京鸭输卵管血管分布的形态学研究

崔成都<sup>1</sup>, 陈耀星<sup>2</sup>, 鲁京兰<sup>1</sup>, 王子旭<sup>2</sup>

(1. 延边大学农学院, 龙井 133400; 2. 中国农业大学动物医学院, 北京 100094)

**摘要:** 采用大体解剖学方法, 观察了 20 羽北京鸭输卵管血管分布。结果表明: 北京鸭输卵管动脉有输卵管前、中、后动脉和阴道动脉; 输卵管静脉通常与同名动脉伴行, 但缺输卵管后静脉, 这些血管均位于鸭体左侧。输卵管前动脉一般有 1 条, 起始于左髂外动脉的耻动脉, 分布于输卵管漏斗部和膨大部; 输卵管中动脉起于左肾后动脉, 主要分布于输卵管峡部和子宫前部; 输卵管后动脉起始于左髂内动脉或左阴部外动脉, 主要供应子宫后部的血液; 阴道动脉起于左阴部内动脉, 分布于阴道部。

**关键词:** 北京鸭; 输卵管; 血管分布

中图分类号: S852.1

文献标识码: A

文章编号: 0366-6964(2005)09-0947-04

北京鸭是我国特有的名贵鸭种, 对该鸭的繁殖及一般形态方面的研究, 有关文献已有记载<sup>[1]</sup>, 而且对输卵管血管分布的研究也有报道<sup>[2]</sup>。但是, 这些研究结果比较粗略, 笔者在试验观察中发现北京鸭输卵管血管分布与前人所描述的存在一定差异, 其血管分布究竟有什么特点? 需作深入细致观察和研究, 以丰富鸭科水禽形态学资料。

## 1 材料和方法

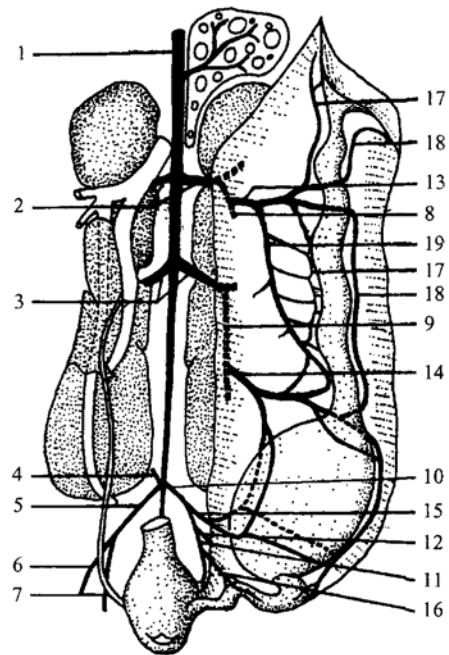
选用 20 羽、体重 3~4 kg 的产蛋北京鸭(均从北京市海淀区青龙桥鸭场购入), 麻醉(乌拉坦 0.8~1 g/kg, 稀释为 20% 的浓度静脉注射), 左心室灌流扑杀, 分别从降主动脉、后腔动脉和肠系膜后静脉灌注红(动脉)、蓝色(静脉)乳胶, 制成乳胶灌注标本, 放入 10% 福尔马林溶液固定 1 周, 解剖观察并绘图、照相。

## 2 结果

### 2.1 北京鸭输卵管动脉

输卵管动脉有输卵管前、中、后动脉和阴道动脉。4 条动脉不成对, 均位于鸭体左侧(图 1)。

2.1.1 输卵管前动脉 多数鸭该动脉有 1 条, 起自左髂外动脉的左耻动脉(16/20), 少数个体(4/20)有 2 条, 均起自左耻动脉(2/20)或 1 条起自卵巢动脉、1 条起自左耻动脉(2/20)。输卵管前动脉主要分布



1. 降主动脉; 2. 髂外动脉; 3. 坐骨动脉; 4. 肠系膜后动脉; 5. 右髂内动脉; 6. 右阴部外动脉; 7. 右阴部内动脉; 8. 耻动脉; 9. 左肾后动脉; 10. 左髂内动脉; 11. 左阴部内动脉; 12. 左阴部外动脉; 13. 输卵管前动脉; 14. 输卵管中动脉; 15. 输卵管后动脉; 16. 阴道动脉; 17. 输卵管背缘动脉; 18. 输卵管腹缘动脉; 19. 吻合动脉  
1. Aorta; 2. External iliac artery; 3. Ischiatic artery; 4. Caudal mesenteric artery; 5. Right internal iliac artery; 6. Right external pudendal artery; 7. Right internal pudendal artery; 8. Pubic artery; 9. Left caudal renal artery; 10. Left internal iliac artery; 11. Left internal pudendal artery; 12. Left external pudendal artery; 13. Anterior oviductal artery; 14. Middle oviductal artery; 15. Caudal oviductal artery; 16. Vaginal artery; 17. Superior oviductal artery; 18. Inferior oviductal artery; 19. Anastomotic artery

图 1 北京鸭输卵管动脉分布示意图  
Fig. 1 The schematic drawing of the arterial supply to the oviduct of Beijing ducks

收稿日期: 2004-05-21

作者简介: 崔成都(1964), 男, 朝鲜族, 吉林敦化人, 副教授, 博士, 主要从事动物生殖生物学研究。Tel: 0433-3261770

于输卵管漏斗部和膨大部(图1、图4A)。

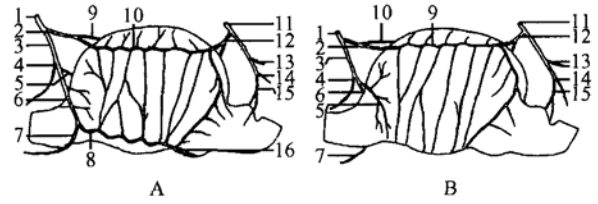
2.1.2 输卵管中动脉 输卵管中动脉发达,为1条。该动脉主要分布于输卵管峡部和子宫部,均起于左肾后动脉,分为子宫背动脉和子宫前动脉(图1、图4B)。

2.1.2.1 子宫前动脉:如图2和图4(B、C)所示,子宫前动脉在子宫前背侧分出吻合支和子宫右前动脉后,本干移行为子宫左前动脉,分支分布于子宫左前侧壁的同时分为前、后支。前支与输卵管腹缘动脉吻合;后支移行为子宫腹动脉,在阴道部延续为阴道腹动脉。吻合支在输卵管峡部背侧与输卵管前动脉的吻合支相吻合,形成输卵管背缘动脉;子宫右前动脉不发达,呈树枝状分支分布于子宫部的右前侧壁。

2.1.2.2 子宫背动脉:子宫背动脉在子宫部前背侧分为子宫左、右外侧动脉(18/20),向后分别与输卵管后动脉的子宫左、右后动脉吻合。

2.1.3 输卵管后动脉 输卵管后动脉有1~3条,多数输卵管后动脉以短干(12/20)(图3A)或直接(6/20)(图3B)起自左髂内动脉,分支延续为子宫左、右后动脉;有2例分别起于左髂内动脉和左阴部外动脉(图3C)。该动脉主要供应子宫后部及阴道前部的血液。

2.1.4 阴道动脉 均以短干起始于左阴部内动脉(左阴部动脉),分成阴道左、右动脉支配阴道两侧,供应阴道大部分的血液(图1、图4C)。



- 1. 输卵管中动脉; 2. 子宫背动脉; 3. 子宫前动脉;
- 4. 输卵管背缘动脉; 5. 子宫右前动脉; 6. 子宫左前动脉;
- 7. 输卵管腹缘动脉; 8. 子宫腹动脉;
- 9. 子宫右外侧动脉; 10. 子宫左外侧动脉; 11. 左髂内动脉;
- 12. 输卵管后动脉; 13. 左阴部外动脉; 14. 左阴部内动脉;
- 15. 阴道动脉; 16. 阴道腹动脉

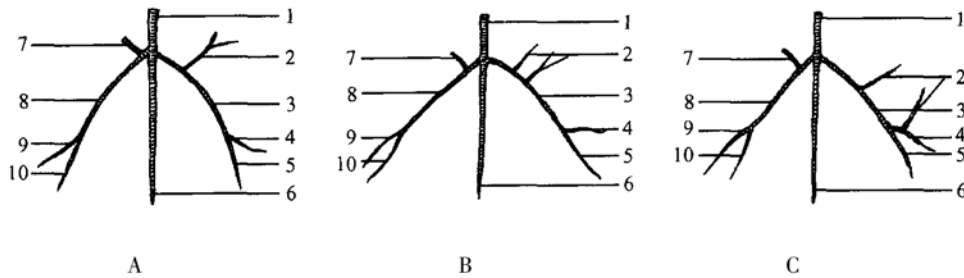
- 1. Middle oviductal artery; 2. Superior uterine artery;
- 3. Anterior uterine artery; 4. Superior oviductal artery;
- 5. Right anterior uterine artery; 6. Left anterior uterine artery;
- 7. Inferior oviductal artery; 8. Inferior uterine artery;
- 9. Right lateral uterine artery; 10. Left lateral uterine artery;
- 11. Left internal iliac artery; 12. Caudal oviductal artery;
- 13. Left external pudendal artery; 14. Left internal pudendal artery;
- 15. Vaginal artery; 16. Inferior vaginal artery

图2 北京鸭输卵管子宫部动脉分布示意图

Fig. 2 The schematic drawing arterial supply to the uterine of the oviduct of Beijing ducks

### 2.2 输卵管静脉

输卵管静脉有输卵管前、中静脉和阴道静脉,无输卵管后静脉。静脉一般与同名动脉伴行。但是静脉较直,与伴行动脉相比,其长度短(图5)。



- 1. 降主动脉; 2. 输卵管后动脉; 3. 左髂内动脉; 4. 左阴部外动脉; 5. 左阴部内动脉; 6. 尾中动脉;
- 7. 肠系膜后动脉; 8. 右髂内动脉; 9. 右阴部外动脉; 10. 右阴部内动脉

- 1. Aorta; 2. Caudal oviductal artery; 3. Left internal iliac artery; 4. Left external pudendal artery;
- 5. Left internal pudendal artery; 6. Median sacral artery; 7. Caudal mesenteric artery; 8. Right internal iliac artery;
- 9. Right external pudendal artery; 10. Right internal pudendal artery

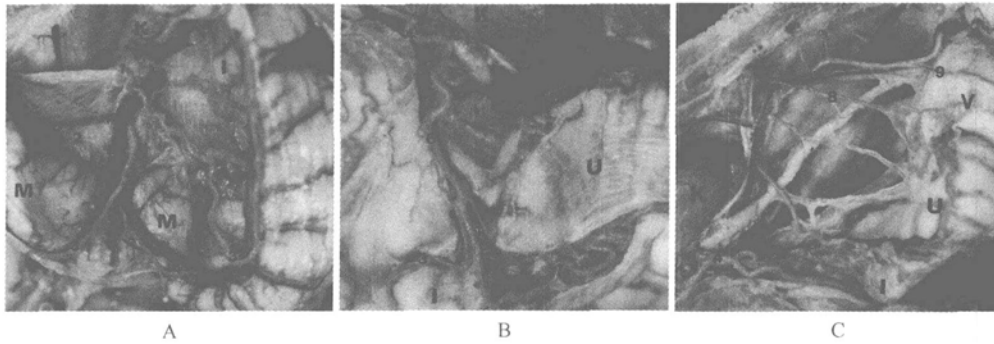
图3 北京鸭输卵管后动脉

Fig. 3 Caudal oviductal artery of the oviduct in Beijing ducks

2.2.1 输卵管前静脉 一般有1~3条,其中与输卵管前动脉伴行的静脉发达,它主要是由输卵管背缘静脉和腹缘静脉汇集而成,开口于左肾后静脉;子宫背静脉汇集而成的短粗的大静脉。在左肾后叶

(16/20)或左髂总静脉的起始部(4/20)。其它的输卵管前静脉不发达,无伴行动脉(图5、图4A)。

2.2.2 输卵管中静脉 发达,它是由子宫前静脉和中部汇入左肾后静脉(图5、图4B)。



M. 膨大部; I. 峡部; U. 子宫部; V. 阴道部; K. 肾脏  
 1. 输卵管前动脉; 2. 输卵管背缘动脉; 3. 输卵管腹缘动脉; 4. 输卵管中动脉; 5. 子宫背动脉;  
 6. 子宫左前动脉; 7. 子宫腹动脉; 8. 输卵管后动脉; 9. 阴道动脉  
 M. Magnum; I. Isthmus; U. Uterus; V. Vagina; K. Kidney;  
 1. Anterior oviductal artery; 2. Superior oviductal artery; 3. Inferior oviductal artery;  
 4. Middle oviductal artery; 5. Superior uterine artery; 6. Left anterior uterine artery; 7. Inferior uterine artery;  
 8. Caudal oviductal artery; 9. Vaginal artery

图 4 北京鸭输卵管血管分布

Fig. 4 The branches of the blood vessels supplying the oviduct in the Beijing ducks

2.2.3 阴道静脉 由阴道左、右静脉汇集而成,接受输卵管阴道部后部的血液,汇入左阴道部内静脉(图 5、图 4C)。

### 3 讨论和结论

#### 3.1 北京鸭输卵管动脉血液供应与其它禽类的比较

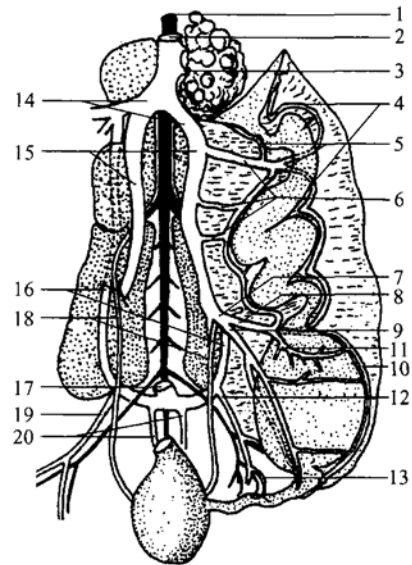
北京鸭输卵管动脉与野鸡<sup>[6]</sup>、火鸡<sup>[9]</sup>相同,均由输卵管前、中、后动脉和阴道动脉组成,而无输卵管前副动脉。输卵管中动脉来源于左肾后动脉,与其它禽类不同<sup>[3,6-9]</sup>。

#### 3.2 北京鸭输卵管静脉

北京鸭输卵管静脉有输卵管前、中静脉和阴道静脉,而无输卵管后静脉。罗克<sup>[3]</sup>、西田隆雄<sup>[4]</sup>、进腾顺治<sup>[5]</sup>等认为,鸡输卵管静脉有输卵管前、中、后静脉和阴道静脉,输卵管后静脉常常缺如。所以,北京鸭输卵管静脉分布基本与鸡的分布情况相同,所不同的是北京鸭无输卵管后静脉,子宫静脉血液全部汇入左肾后静脉,而不进入左阴部内静脉。

#### 3.3 北京鸭输卵管血管分布与前人对鸭输卵管血管分布的研究结果比较

3.3.1 与前人对北京鸭输卵管血管分布的研究结果比较 本研究结果与李维宙<sup>[2]</sup>对北京鸭输卵管血管分布的研究结果基本一致,其主要不同点有以下 3 个方面: ①输卵管前、中动脉的数目不同,李维宙认为北京鸭输卵管前、中动脉一般有 2 条,而本试验结果表明,北京鸭的大多数输卵管前(16/20%)、中动脉(18/20%)有 1 条; ②输卵管后动脉的来源不尽相同,



1. 降主动脉; 2. 后腔静脉; 3. 卵巢静脉; 4. 输卵管腹缘静脉; 5. 输卵管背缘静脉; 6. 输卵管前静脉; 7. 输卵管中静脉; 8. 子宫前静脉; 9. 子宫背静脉; 10. 子宫腹静脉; 11. 子宫右前静脉; 12. 左髂内静脉; 13. 阴道静脉; 14. 髂总静脉; 15. 肾后静脉; 16. 肾门后静脉; 17. 肠系膜后静脉; 18. 输尿管; 19. 右髂内静脉; 20. 尾中静脉  
 1. Aorta; 2. Caudal vena cava; 3. ovarian veins; 4. Inferior oviductal veins; 5. Superior oviductal veins; 6. Anterior oviductal veins; 7. Middle oviductal veins; 8. Anterior uterine veins; 9. Superior uterine veins; 10. Inferior uterine veins; 11. Right anterior uterine veins; 12. Left internal iliac veins; 13. Vaginal veins; 14. Common iliac veins; 15. Caudal renal veins; 16. Hilus of kidney caudal veins; 17. Caudal mesenteric veins; 18. Ureter; 19. Right internal iliac veins; 20. Median sacral veins

图 5 北京鸭输卵管静脉分布腹面观

Fig. 5 The schematic drawing of the veins supply to the oviduct Beijing ducks

李维宙认为北京鸭输卵管后动脉起于左髂内动脉,而本试验结果中看到,有4例(占3/16%)个体靠后的输卵管后动脉起自左阴部外动脉;③本试验中,没有观察到输卵管后静脉,而李维宙认为北京鸭有输卵管后静脉。北京鸭是野鸭长期驯化和杂交改良的品种,作者所选用的北京鸭是杂交3代的品种,虽然无法查寻李维宙所选用的北京鸭品种,但可推测产生这些差异的原因可能与杂交品种的变异有关。

3.3.2 与阿尔斯堡肉鸭的比较 北京鸭输卵管血管分布与阿尔斯堡肉鸭输卵管血管分布的研究结果比较,主要不同点在于输卵管前、中、后动脉的来源。阿尔斯堡肉鸭的输卵管前、中、后动脉分别起于左髂外动脉、左坐骨动脉和左阴部内动脉<sup>[9]</sup>。说明水禽鸭类中,输卵管动脉的来源存在品种间差异。

#### 参考文献:

- [1] 林大诚. 北京鸭解剖[M]. 北京:北京农业大学出版社,1994. 126~129.
- [2] 李维宙. 母鸭生殖器官血管分布[A]. 中国畜牧兽医学会动物解剖及组织胚胎学第四期学术讨论会论文摘要汇编(解剖学部分)[C]. 1986. 100.
- [3] 罗克. 家禽解剖学及组织学[M]. 福建科学出版社,1983. 124~133.
- [4] 西田隆雄. 鶏の比较解剖学の並びに局所解剖学研究, XI雌性生殖器官の脉管分布について[J]. 日本畜产会报,1971,45(12): 446.
- [5] 進藤順治. ニワトリ 卵管の血管分布について[D]. 日本北里大學大学院,1986.
- [6] Choi C D, Lee Y H, Kin I S, et al. The anatomical study on the distribution of oviductal vessels in Korean native pheasants[J]. Korean J Poult Sci, 1999, 26(1): 27~33.
- [7] Freedman S L, Sturkie P D. Blood vessels of the chickens uterus(shell gland)[J]. Am J Anat, 1963, 113: 1~7.
- [8] Gilbert A B, Reynolds M E, Lorenz F W. The vascular system of the tubular sperm host gland of the domestic hen[J]. Poultry Sci, 1966, 45: 1086.
- [9] Hodges R G. The blood supply to the avian oviduct with special reference to the shell gland[J]. J Anat, 1965, 99: 485~506.

### The Anatomical Study on the Distribution of Vessels in the Oviduct of Beijing Ducks

CUI Cheng-du<sup>1</sup>, CHEN Yao-xing<sup>2</sup>, LU Jing-lan<sup>1</sup>, WANG Zhi-xu<sup>2</sup>

(1. College of Agriculture, Yanbian University, Longjing 133400, China; 2. College of Veterinary Medicine, China Agricultural University, Beijing 100094, China)

**Abstract:** The distribution of vessels in the oviducts were studied in 20 Beijing ducks. The results are as follows: The arteries suppling oviduct of the Beijing ducks contained oviductalis cranialis, media, caudalis and vaginalis. The veins drainaging oviduct were stretched along the above ateries and the vessels were situated on the left side of the body, but there was no caudal oviductal vein. The anterior oviductal artery arose from the pubic artery of the left external iliac artery and distributed to the infundibulum and the magnum of the oviduct. The middle oviductal artery arose from the left caudal renal artery and distributed to the isthmus and shell gland of the oviduct. The caudal oviductal artery arose from the left external pudendal artery or left internal iliac artery and distributed to the caudal part of uterus and the cranial part of vagina. The vaginal artery arose from the left internal pudendal artery of median sacral artery and distributed to the caudal part of vagina.

**Key words:** Beijing ducks; oviduct; blood vessel