

环颈雉胃的血供*

张德禄 刘左军

(西北师范大学生命科学院 兰州 730070)

摘要:用血管铸型法和大体解剖学方法对环颈雉胃动脉的起源、分布及胃静脉的回流情况进行了解剖学研究。结果表明,环颈雉的胃动脉均由腹腔动脉分出;腺胃由腺胃背侧动脉和腺胃腹侧动脉营养,腺胃背侧动脉直接起自腹腔动脉的左侧,腺胃腹侧动脉起自腹腔动脉左支。腺胃血液的静脉有腺胃前静脉和腺胃后静脉,分别汇入后腔静脉和左肝门静脉。肌胃由肌胃左动脉、肌胃右动脉和肌胃背侧动脉营养,肌胃左动脉起自腹腔动脉的左支;肌胃右动脉起自腹腔动脉的右支;肌胃背侧动脉从腺胃背侧动脉分支而来。回流肌胃血液的静脉有胃右静脉、胃左静脉和胃腹侧静脉;胃右静脉汇入右肝门静脉,胃左静脉和胃腹侧静脉汇入左肝门静脉。另外腺胃和肌胃的表面缺乏主动脉间的吻合。

关键词:胃;血供;环颈雉

中图分类号:Q954.56⁺1, Q954.58 **文献标识码:**A **文章编号:**0250-3263(2001)02-11-05

A Study of the Gastric Blood Vessels of the Ring-necked Pheasant

ZHANG De-Lu LIU Zuo-Jun

(College of Life Science, Northwest Normal University Lanzhou 730070, China)

Abstract: The blood supply for stomachs of five Ring-necked Pheasants were studied by means of arterial casting and specimen clearing methods. The results showed that the gastric arteries of Ring-necked Pheasants came from the coeliac artery. The glandularis ventris was supplied by the dorsal

* 甘肃省科委攻关项目资助(No. G4941-1-74);

第一作者介绍 张德禄,男,37岁,讲师,硕士;研究方向:解剖学与组织学;

收稿日期:1999-12-03,修回日期:2000-11-06

and ventral proventricular arteries, the former directly originating from left side of the coeliac artery, the latter coming from left branch of the coeliac artery. The veins of the glandularis ventriculi were joined by the cranial and caudal proventricular veins, which drained into vena cava posterior and hepatic portal sinister respectively. The muscularis ventriculus was supplied by the left gastric artery that came from left branch of the coeliac artery, the right gastric artery that came from right branch of the coeliac artery and the dorsal gastric artery that came from the branches of proventricular artery. There were three main veins on the surface of muscularis ventriculus, which were the vein that drained into the right hepatic portal vein, the left and ventral gastric veins that drained into the left hepatic portal vein. In addition, it was short of the anastomoses among the arterial trunks on the gastric surface.

Key words: Gastric; Blood supply; Ring-necked Pheasants

环颈雉 (*Phasianus colchicus strauchii*) 又名雉鸡, 俗称野鸡, 因雄鸡颈部有一显著白环而得名, 是主要的猎禽。其肉蛋鲜嫩, 营养价值高; 雄鸡羽毛色泽艳丽, 可供观赏。由于无限制的捕猎, 其数量急剧减少。为了保护野生资源, 维持生态平衡, 我国已于近年来对环颈雉进行人工驯养, 并对其饲养方式、求偶行为、孵化技术、生态及利用等方面展开了广泛的研究^[1-3], 但对其形态学方面的研究甚少, 为此本文用血管铸型法和透明法及大体解剖学方法对其胃的血供情况进行了解剖学研究, 目的在于探明其胃动脉的起源和分布及胃静脉的回流情况, 以进一步积累野生鸟类的解剖学资料, 并为养殖中临床疾病的诊治提供形态学参考。

1 材料与方法

5 只人工饲养的环颈雉 (2♀, 3♂), 20% 的氨基甲酸己酯腹腔麻醉 (1 g/kg), 将其侧卧 (左侧在上, 右侧在下) 固定于小动物手术台上, 按常规手术打开胸腔, 暴露心脏和大血管, 头臂动脉插管放血, 0.9% 的生理盐水冲洗血管 3 次, 然后灌注 15% 的 ABS 丙酮溶液直至血管饱满灌注阻力很大时停止灌注, 待铸型剂凝固后, 10% 的甲醛溶液固定, 其中 2 例将胃分别制成甘油透明标本和盐酸腐蚀的铸型标本, 另外 3 例用于大体解剖追踪研究。上述 3 种标本相互结合利用大体解剖手段和显微解剖技术对环颈雉胃动脉的起源和分布、胃静脉的分布及其回

流途径进行解剖学研究, 分析绘图表示其解剖特征。

2 结果

2.1 胃动脉 环颈雉的胃动脉均由腹腔动脉 (图 1a:2) 分出, 腺胃由直接分自腹腔动脉的胃背侧动脉 (图 1a:3) 和由腹腔动脉左支分出的腺胃腹侧动脉 (图 1a:12) 营养, 肌胃由腹腔动脉左支延续而来的肌胃左动脉、腹腔动脉右支的终支之一——胃右动脉 (图 1a:8) 及由腺胃背侧动脉分支而来的肌胃侧背动脉 (图 1b:21) 营养。腹腔动脉自第 6 胸椎椎体高度发自背大动脉 (图 1a:1), 沿椎体右侧向后方伸延, 在距其起点约 0.5 cm 处向左侧发出 2~3 小支横过椎体前方分布到腺胃背侧缘, 为腺胃背侧动脉 (图 1a:3)。腹腔动脉自分出腺胃背侧动脉后, 主干继续向后伸延约 1 cm 处, 即大约在第一腰椎后缘以 80° 左右的夹角分为腹腔动脉左、右支 (简称左、右支) (图 1a:4)。脾脏位于腹腔动脉左右支分叉处, 近似三角形, 右缘全部附着于腹腔动脉右支, 左缘前部附着于腹腔动脉左支, 后部离开腹腔动脉左支, 后缘完全游离; 右支分出 3~4 小支动脉、左支有时也分出 1 小支动脉营养脾脏, 为脾动脉 (图 1a:5)。腹腔动脉右支在伸延到脾右缘后部时向腹侧分出 1~2 小支营养肝右叶和胆囊, 为肝右动脉和胆囊动脉 (图 1a:6); 胆囊动脉一般由肝右动脉分出, 有时直接由腹腔动脉右支分出。腹腔动脉右支主干分

出肝右动脉和胆囊动脉后延续为胃十二指肠动脉(图 1a:20),该动脉向后伸延到距脾后端约 1 cm 处分为两大支,一支分布于肌胃右侧面为胃右动脉(图 1a:8),另一支向后分布于十二指肠祥和胰腺之间为胰十二指肠动脉(图 1a:7)。

腹腔动脉左支沿腺胃右侧由右前方向左后方斜行延伸到胃凹腹侧,在腺胃开始缩窄为胃凹处的腹侧,主干向前分出一支动脉分布于腺胃腹侧缘,为腺胃腹侧动脉(图 1a:12)。之后腹腔动脉左支移行为胃左动脉(图 1a:16)。

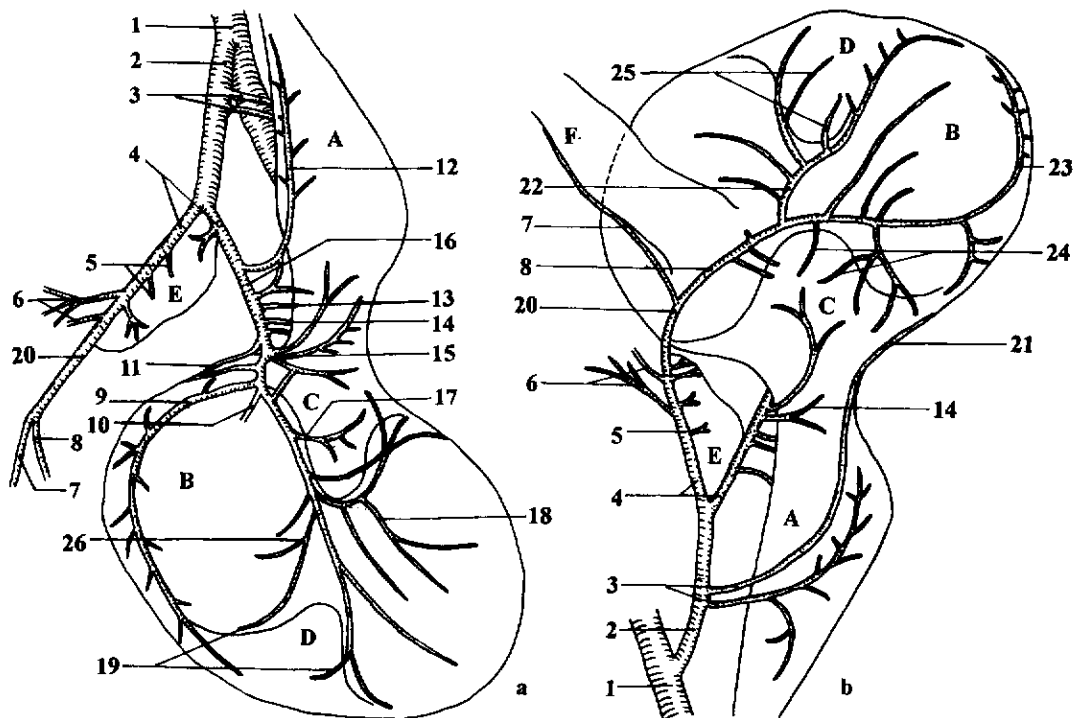


图 1 环颈雉胃左、右侧面的动脉分布模式图

A. 腺胃; B. 肌胃; C. 前背盲囊; D. 后腹盲囊; E. 脾; F. 十二指肠

1. 背大动脉; 2. 腹腔动脉; 3. 腺胃背侧动脉; 4. 腹腔动脉左、右支; 5. 脾动脉; 6. 肝右动脉与胆囊动脉; 7. 胰十二指肠动脉; 8. 胃右动脉; 9. 肌胃腹侧动脉; 10. 肝左动脉; 11. 幽门动脉; 12. 腺胃腹侧动脉; 13. 胃凹腹侧动脉; 14. 胃交界区右侧动脉; 15. 胃交界区左侧动脉; 16. 胃左动脉; 17. 胃左动脉前囊支; 18. 胃左动脉背支; 19. 胃左动脉后囊支; 20. 胃十二指肠动脉; 21. 肌胃背侧动脉; 22. 胃右动脉腹支; 23. 胃右动脉背支; 24. 胃右动脉前囊支; 25. 胃右动脉后囊支; 26. 胃左动脉腹支

2.1.1 腺胃背侧动脉 腺胃背侧动脉在距腹腔动脉起点大约 0.5 cm 处直接由腹腔动脉分出,常 2~3 支横行向左越过胸椎椎体前面分布于腺胃背侧缘,向前延伸到贲门背侧,向后越过胃凹背侧缘分布于肌胃背侧缘的前部,为肌胃背侧动脉(图 1b:21);该动脉沿途向两侧分出数条不对称的小支进入肌层。该动脉主要供应腺胃背侧缘、肌胃背侧缘前部及其附近胃壁组织的营养。

2.1.2 腺胃腹侧动脉 腺胃腹侧动脉以钝角

由胃左动脉分出,向左向前进入腺胃腹侧缘后部并沿腺胃腹侧缘分布,向前延伸到贲门腹侧,有时与颈总动脉的食管支吻合,沿途向两侧分出数条不对称的小支进入肌层;该动脉主要供应腺胃腹侧缘及其附近胃壁组织的营养。

2.1.3 胃左动脉 胃左动脉是腹腔动脉左支的延续,腹腔动脉自腺胃移行为胃凹处偏右侧分出腺胃腹侧动脉后延续为肌胃左动脉(简称胃左动脉);胃左动脉于胃凹腹侧向左后方延伸,在胃凹腹侧,胃左动脉向背侧、右背侧及左

背侧分出几小支分别分布于胃凹腹侧缘、胃凹右侧面和胃凹左侧面,笔者称之为胃凹腹侧动脉和胃凹右侧动脉和胃凹左侧动脉(图 1a:13, 14,15);同时胃左动脉在胃凹腹侧向右背部分出 1 小支分布于幽门及十二指肠起始部,为幽门动脉(图 1a:11),该动脉供应幽门与十二指肠起始部前背部的营养。之后胃左动脉主干在前背盲囊(简称前囊)左侧腹面,即前背侧薄肌与前腹侧厚肌之间进入肌胃左侧面,在距幽门动脉起点大约 0.5 cm 处,胃左动脉主干首先向腹侧分出 1 支动脉沿肌胃腹侧缘分布,终支可达后腹盲囊(简称后囊)前缘,该动脉后行途中向两侧分出数条不对称的小支进入肌层,为肌胃腹侧动脉(图 1a:9),该动脉主要供应肌胃腹侧缘及其附近胃壁组织的营养。在肌胃腹侧动脉起点稍后方,胃左动脉主干向腹左侧分出 2~3 支动脉营养肝左叶,为肝左动脉(图 1a:10)。胃左动脉的主干在分出肝左动脉后继续沿前囊腹侧缘向后延伸,除向背侧分出 3~4 小支分布到前囊和向腹侧分出几小支分布到肌胃左侧面腹侧前部外,在前囊左侧面后缘处移行为两个终支,一终支为胃左动脉背侧支(图 1a:18),另一终支为胃左动脉腹侧支(图 1a:26);背、腹侧支各有多条分支,供应肌胃左侧面胃壁的大部分(包括前背盲囊和后腹盲囊)胃壁的营养,其中背侧支分出的胃左动脉前囊支分布于前背盲囊左侧壁的后部(图 1a:17),腹侧支分出的胃左动脉后囊支分布于后背盲囊的左侧壁(图 1a:19)。

2.1.4 胃右动脉 胃右动脉是腹腔动脉右支的终支之一,胃右动脉从十二指肠起始部背侧与前背盲囊右侧面腹侧缘之间进入肌胃右壁,先分出一小支分布到幽门及十二指肠起始部,供应幽门及十二指肠起始部后背部的营养,为胃右动脉幽门支;之后胃右动脉的主干在胃镜近中央分为两终支,即肌胃右侧面背侧支和腹侧支(图 1b:22,23)。背、腹侧支各有多条分支,供应肌胃右侧面的大部分胃壁(包括前背盲囊和后腹盲囊)的营养,其中背侧支分出小的胃右动脉前囊支分布于前背盲囊右侧壁后部(图

1b:24),腹侧支分出的胃右动脉后囊支分布于后背盲囊的右侧壁(图 1b:25)。

2.2 胃静脉

2.2.1 腺胃的静脉 腺胃静脉由腺胃前静脉和腺胃后静脉两套静脉组成。腺胃前静脉收集胃凹以前的腺胃胃壁的静脉血,向前经后腔静脉回流,主要属支有腺胃左侧静脉、腺胃右侧静脉、腺胃背侧静脉和腺胃腹侧静脉。腺胃后静脉主要收集胃凹部腺胃胃壁的静脉血,向后在胃凹腹侧缘后部与幽门静脉汇合注入左肝门静脉。

2.2.2 肌胃的静脉 肌胃的静脉多与其动脉的分支伴行。肌胃右侧面的静脉血汇流入胃右静脉,胃右静脉向前与胰十二指肠静脉汇合为胃十二指肠静脉注入右肝门静脉;胃右静脉的主要属支有胃右静脉背侧支、胃右静脉腹侧支、前囊支和后囊支。肌胃左侧面的静脉血汇流入胃左静脉,胃左静脉向前直接注入左肝门静脉;其属支有胃左静脉背侧支、胃左静脉腹侧支、前囊支和后囊支。肌胃腹侧缘前部的静脉汇合为肌胃腹缘静脉,肌胃腹缘静脉向前向背侧注入左肝门静脉。幽门静脉收集腺胃后静脉的静脉血后注入左肝门静脉。另外脾静脉在脾后缘离开脾脏向腹侧汇入右肝门静脉。

3 讨论

有关鸽、鸡、鸭等家禽胃的血供俞诗源等^[6-11]已进行过较详细的研究报道。由于受标本采集较为困难等条件的限制,对野生鸟类胃的血供情况的研究较为少见,为了积累野生鸟类的形态解剖学资料,本文对环颈雉胃的血供进行了解剖学研究。笔者发现,环颈雉的胃动脉由腹腔动脉分出,腺胃由直接分自腹腔动脉的腺胃背侧动脉和由腹腔动脉左支分出的腺胃腹侧动脉营养,肌胃由腹腔动脉左支延续而来的肌胃左动脉、腹腔动脉右支的终支之一——胃右动脉及由腺胃背侧动脉分支来的肌胃背侧动脉营养。其胃的血供较为丰富,证明其有旺盛的代谢功能。这一结论与鸽、鸡和鸭等家禽胃的血供类似^[6-11]。但与哺乳动物相比,其胃表

面缺乏较大动脉的吻合支,因而表明,一旦胃的其中之一较大血管因血栓等因素使血流受阻,将会导致该血管血供区域功能障碍甚至坏死。环颈雉胃的静脉分布于腺胃较之肌胃的丰富,腺胃的背、腹侧和左、右侧均有静脉分布,左右侧面的静脉没有动脉与之伴行;肌胃的静脉多与其动脉的主干和分支伴行。尽管腺胃和肌胃的动脉起源相同,但二者的静脉回流有所不同,腺胃的大部分静脉血向前经腺胃前静脉汇入后腔静脉,而胃凹的静脉血经腺胃后静脉与幽门静脉汇合后汇入左肝门静脉回流;肌胃的静脉多与其动脉伴行并经左、右肝门静脉回流。这一结论却与哺乳动物不同,因为哺乳动物胃的静脉血均经肝门静脉回流^[9-11]。

参 考 文 献

[1] 张正旺. 环颈雉的配偶选择. 生物学通报, 1990, 4: 11

~ 13.

- [2] 李秋香, 周保仁. 环颈雉的人工孵化技术. 野生动物, 1989, 2: 43 ~ 44.
- [3] 朱淘美. 环颈雉的驯养及诱猎. 野生动物, 1981, 1: 52 ~ 53.
- [4] 庞秉璋. 环颈雉的生态和利用. 动物学杂志, 1975, 4: 14 ~ 16.
- [5] 黄尔文. 环颈雉的保护和利用. 野生动物, 1985, 2: 8 ~ 12.
- [6] 俞诗源, 刘宗智, 张德禄等. 家鸽胃动脉的解剖学研究. 动物学杂志, 1995, 30(6): 5 ~ 7.
- [7] 罗克编著. 家禽解剖学与组织学. 福州: 福建科学技术出版社, 1983. 157 ~ 158.
- [8] 林大成等著. 北京鸭的解剖. 北京: 北京农业大学出版社, 1994. 147 ~ 148.
- [9] 内蒙古农牧学院, 安徽农学院 主编. 家畜解剖学与组织胚胎学(第2版). 北京: 农业出版社, 1981. 316 ~ 318.
- [10] Jesse, F. Bone. Animal Anatomy and Physiology. Reston, Virginia: Reston Publishing Company Inc., 1979. 517 ~ 519.
- [11] 塞普提摩斯·谢逊 著(张鹤宇, 林大成, 孔繁瑶等译). 家畜解剖学. 北京: 科学出版社, 1962. 647 ~ 656.