

# 中国小鲵主要器官解剖\*

唐国起 张鸾笙 张重先

(浙江萧山中学, 肖山 311200) (浙江萧县长山中学)

**摘要** 中国小鲵在萧山分布地区较狭窄, 数量稀少, 本文通过连续 4 年对中国小鲵的骨骼、呼吸、消化、泄殖等系统结构, 进行了认真的解剖和观察, 了解它的结构特点, 其泄殖系统较为特别。

中国小鲵 (*Hynobius chinensis*) 分布较为分散, 无连续性的间断分布, 生存地区较狭窄, 萧山市南面大片丘陵地区, 也有许多分散的大片森林都无分布, 只有欢潭乡的个别山林中有, 而且数量较少, 濒临灭绝边缘。

中国小鲵的外形似蝾螈, 平时活动在池塘四周的竹木混交林里捕食昆虫, 也有在池塘边麦地和番薯地里觅食; 生殖季节到池塘中活动, 这时较易捉到。它是有尾两栖类中较为原始的动物, 从 1987—1990 年通过对 20 条中国小鲵的解剖研究表明: 其在构造上有与其他有尾两栖类不完全相同的特点, 现介绍如下:

## (一) 口腔 宽阔, 其内部器官见图 1。

1. 齿 在口腔内有两种齿, 一为合齿, 垂直着生在颌骨和前颌骨内缘; 另一种是犁齿, 垂直着生在口腔顶壁的犁骨上, 犁骨齿排列呈“V”形, 这两种齿都是细小呈圆锥形, 均不能切食, 仅有咬住食物防止滑脱的作用。

2. 舌 卵圆形, 肉质突起较厚, 固着在下颌的中后部, 不能翻出。

(二) 呼吸器官 幼体期间, 利用外鳃呼吸和以皮肤辅助, 但始终未出现内鳃期; 成体期间, 利用肺呼吸和以皮肤辅助。

1. 外鳃 见图 2, 每侧三枝, 着生于鳃裂边缘上, 每枝外鳃有一条鳃弓, 上面排列着两行向后的鳃丝, 整个外鳃上布满毛细血管, 以进行气体交换, 外鳃一旦被霉菌侵染, 则影响其呼吸功能正常进行, 严重的引起死亡。霉菌侵染尾

部同样也会引起死亡。每枝外鳃伸入鳃裂边缘内部, 组成鳃柄, 呈片状, 也充满着毛细血管。外鳃直到上陆生活前 7 天左右开始萎缩, 变黄而被吸收, 然后用肺呼吸。这段更换期, 死亡率很高, 也最难养。

2. 肺 见图 3, 成体期间, 主要用肺呼吸, 肺由许多肺泡组成, 呈分叉式的管状, 长 2.3—2.5 厘米, 宽 0.4 厘米左右, 两条管大小不对称, 一条稍长些, 一条稍短些。

(三) 泄殖系统 雌雄异体, 雌体略大于雄体, 由于解剖季节不同, 泄殖系统的部分器官大小也有所变化。

## 1. 雄体 见图 5。

(1) 背肾 1 对, 扁带形, 长 2.4—2.7 厘米, 宽 0.9 厘米左右, 猪肝色, 自体腔的背面由前向后伸展到体腔后端与泄殖腔相连。

(2) 背肾管 与生殖相关, 其长短粗细随季节而变化。在 6 月份中国小鲵的背肾管稍短而细小, 位于背肾两侧, 各有一条细长的管道, 有部分中国小鲵的背肾管, 达到背肾前端, 退化成细长的输卵管, 长约 1.7 厘米左右。背肾管在背肾前半部, 弯曲盘旋较紧, 与背肾紧贴, 在背肾中部与后部, 则弯曲盘旋疏松些, 近泄殖腔部则成直的, 与背肾相距远些。背肾管与背肾之间有背肾小管相连, 前端的背肾小管长 0.3 厘米左右, 后部的背肾小管即聚尿管, 长为 0.6 厘米左右。尿由背肾小管汇入背肾管, 再输入

\* 插图由刘有特、孙浩同学绘制, 特此致谢。

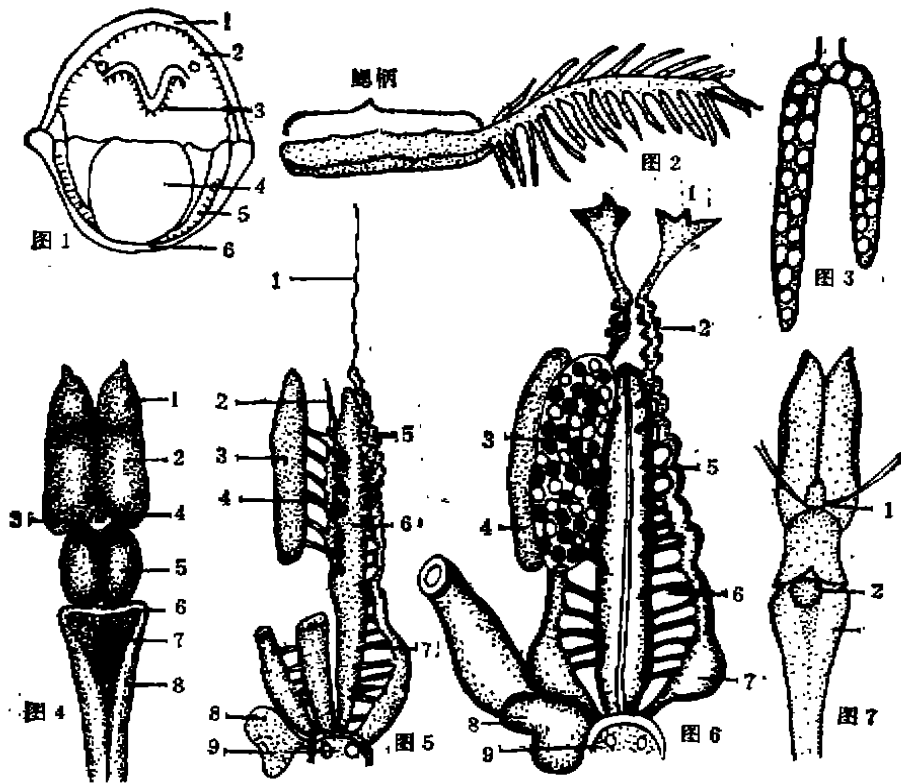


图1 口腔 1.上颌; 2.下颌齿; 3.犁齿; 4.舌; 5.下颌齿; 7.下颌(比绘的图缩小 1/2, 此条适用于图1—7)。图3 肺。图4 脑(背面) 1.嗅叶; 2.大脑半球; 3.松果体; 4.间脑; 5.视叶; 6.小脑; 7.第四脑室; 8.延脑。图5 雄性生殖系统 1.退化的输卵管; 2.缘管; 3.精巢; 4.输精小管; 5.背肾管; 6.背肾; 7.背肾小管; 8.膀胱; 9.泄殖腔。

泄殖腔,流入膀胱,再由泄殖孔排出。2—3月份,雄体的背肾管与雌体一样发达,管粗而多盘旋曲折,只不过达到背肾前端以上一段退化成丝状,长约1.7厘米左右,是退化的输卵管或完全消失。

(3) 精巢 一对,也随季节不同,发育程度不同,大小有变化,6月27日解剖的中国小鲵,精巢长圆柱形,浅黄色,长1.3—1.6厘米,最宽处0.2厘米左右,附着在肪脂体上,脂肪体为卵黄色,长1.8厘米左右,甚发达。3月3日解剖的中国小鲵的精巢长1.2—1.4厘米,上半段长0.6厘米,浅黄色,下半段0.8厘米,深黄色;脂肪体不发达。

(4) 缘管 在精巢旁具有纵行的缘管(marginal canal)又称毕氏管(Bider's canal),由精巢发出6—8条输精管连接毕氏管,后者发出小管进入背肾管前部,背肾前部具有21—23

条背肾小管,输送精子到背肾管;背肾中后部汇集尿液的聚尿小管也通入背肾管,因之背肾管输精兼输尿。

2. 雌体 见图6。

(1) 卵巢 一对,位于体腔腹部,呈囊状结构,薄膜的囊壁内充满着与小米一样大小未发育成熟的卵。

(2) 背肾管 位于背肾两侧,各有一条细长的管道,向前直伸到体腔前端,顶端有一喇叭口,背肾管在背肾前半段与雄体一样盘旋弯曲较紧,在背肾后半段则弯曲少,在近泄殖腔前面膨大成扁平状的三角形子宫,然后通入泄殖腔;背肾管与背肾之间有背肾小管相连,故背肾管有输卵兼输尿的功能。膀胱在泄殖腔腹面,成两瓣状。

(四) 脑 见图4、7。在脑颅内,大脑半球与嗅叶完全分开,即嗅叶与大脑有明显的分界

线,两嗅叶分离,顶端有一对嗅神经通入鼻腔。  
间脑:背面有带柄的松果体,是内分泌腺。中脑:背部为一对圆形隆起,称视叶,比大脑小。小脑:在视叶后方,不发达。延脑:是脊髓前端的直接延续,脊髓的中央管在延脑扩大成为第四脑室。(见图 1-7)。

### 参 考 文 献

- [1] 乌连第等 1987 东北小鲵的形态与骨骼观察 动物学杂志 22(6): 14—17。
- [2] 田婉淑等 1986 中国两栖爬行动物鉴定手册 34—36 科学出版社。
- [3] 赵尔宓等 1984 中国有尾两栖动物的研究 37 四川科学技术出版社。