

·成果简介·

白暨豚人工饲养 21 年

刘仁俊 张先锋

(中国科学院水生生物研究所, 武汉 430072)

[关键词] 白暨豚, 人工饲养

世界鲸类动物的人工饲养已经有 100 多年的历史, 鲸类动物的人工饲养不但为人们提供了一种非常有趣的娱乐项目, 而且为深入研究、繁殖和保护鲸类动物提供了很好的条件。我国鲸类动物的人工饲养于 1965 年由青岛海产博物馆从饲养江豚开始的。后来又有一些单位饲养江豚和宽吻海豚, 但始终未能真正饲养成功, 最长成活时间没有超过 1 年^[1]。1980 年 1 月 12 日, 中国科学院水生生物研究所首次在上饲养白暨豚成功, 1 头雄性白暨豚(取名淇淇)至今已健康成长 21 年^[2-4]。21 年来, 中国水生生物研究所的科学工作者们, 白手起家, 边学习, 边实践, 在中国科学院和国家自然科学基金委员会的强有力支持下, 研究解决了白暨豚人工饲养中的一系列难题, 建立了一整套白暨豚人工饲养的理论和管技术, 他们用自己的心血和汗水换来了白暨豚健康成活 21 年, 它是世界上唯一的 1 头人工饲养的白暨豚, 成为名副其实的世界明星, 现简要综述如下。

1 捕捉和运输

白暨豚生活在长江干流。长江水深流急, 白暨豚游速很快, 加上捕捞手段落后, 要想用 4.5 匹马力的小渔船在 2—3 min 之内, 把 3 000 m 捕豚网放入长江, 迅速形成大包围圈, 把白暨豚捕捉到一般是难以办到的。我们通过长期探索和实验, 用 2 条小渔船固定在一起形成放网平台, 并使 2 条船的船尾机形成合力, 用 4 组放网船分工合作, 从而保证了围捕白暨豚成功。针对长江水深流急的特点, 用“以流克流”的办法, 利用水流的冲力, 因势利导, 合拢围网, 把白暨豚从长江捕起来。在 1986 年 3 月 31 日和 1995 年 12 月 25 日, 用这种办法成功地捕捉到白

暨豚 3 头^[5,6]。

快速有效地把白暨豚运输到饲养地是保证白暨豚成活的关键环节。为了取得运输白暨豚的经验, 我们在 1978 年底, 用帆布在大卡车上做成大水箱, 箱底放棉絮和泡沫塑料, 再放一定深度的自来水, 用这种半干半湿的方法运输 3 头江豚成功。1980 年我们总结了运输江豚的经验, 决定直接在后开门吉普车底放上棉絮和泡沫塑料, 把白暨豚放在这种松软的“床”上, 从湖南城陵矶成功运回白暨豚“淇淇”。1986 年, 用直升飞机快捷而成功地运回 2 头白暨豚, 从而积累了白暨豚运输和护理的技术和方法。

2 开食、食性和食量

许多鲸类动物往往不能及时开始摄食而死亡, 这不但是因为动物饥饿而亡, 更重要的是因为它并不能直接喝池中的水, 它体内所需的水分主要由食物供应。因此探讨白暨豚开食的方法极为重要。

白暨豚来到人工环境以后, 我们首先把适口的鱼的尾巴剪掉, 以便减少鱼的游动能力, 以便于白暨豚咬食, 然后坚持一日多餐定时把鱼丢在白暨豚的正前方, 让它逐步理解这是喂食而不会对它造成伤害。正常情况下, 经过 3—5 d 的训练即可开食。如果 3 d 之后不开食, 而且体表皮肤起皱纹, 出现缺水的迹象, 就要及时灌水或用打吊针的办法输液。

在人工环境下, 白暨豚的食物变得单一, 导致营养不良, 为此开始曾试喂水果、蔬菜、猪肉、牛肉和鱼形馒头等多种食品, 但白暨豚除吃淡水鱼以外, 其他一概不吃。为此我们在鱼肚子里放进诸如维生素 C、E、复合维生素 B、叶酸等各种营养药品, 近年来改喂施尔康。

本文于 2001 年 2 月 28 日收到。

经过一系列试验证明,白暨豚的食性是可以吃各种淡水鱼类,只是因为受到喉管大小的限制,不同年龄的动物必须吃不同大小的鱼,否则会导致食道破裂而死亡,同时多刺的鱼会刺伤喉管,最好不喂。

适当的食量是保证动物健康的重要因素。白暨豚“淇淇”刚到人工环境时,我们在饲养池中放了許多活鱼任其食用。开食以后,就定量喂食。为了确定食量标准,我们进行了一系列试验,即每餐敞开供应,然后取平均日食量减半。“淇淇”刚来时体重为36.5 kg,我们取其体重的10%—11%为其日食量标准,不同的季节不同,冬天多些,夏天少些。由于白暨豚靠皮下脂肪的厚薄来调节其体温保持恒定(约36℃),所以,每年9月份开始,要喂营养价值高的底层鱼类,开春以后,逐渐代之以鲢鱼^[3,4]。

3 外伤治疗

“淇淇”是被渔民用大铁钩捕起来的,因此,在它的颈背部留下了4 cm直径,8 cm深,并互相穿通的2个大伤洞。运到水生所7天以后,伤口严重化脓,生命垂危。经过日夜探索,我们创造了用特制绷带包扎,中西药结合,实验室与水中交替治疗,使垂危的白暨豚奇迹般地恢复了健康,同时,为以后白暨豚的外伤治疗建立了一套实用有效的方法^[7]。

4 水质控制

白暨豚终身生活在水中,长江是流水,水质相对洁净,到了人工环境,每天排出大量排泄物,加上地面的一些污染物,使饲养池水难以保持清洁。开始我们没有滤水设备,只能采用勤换水,勤清洗的办法来保持水质相对洁净,同时,我们逐步建立了白暨豚饲养池水质标准,并逐步引进了滤水设备、臭氧发生器、自动加氯机和冷却系统,从而保证了白暨豚饲养池的良好水质^[8]。

5 疾病的预防和诊治

在白暨豚的保健工作中,我们始终坚持以防为主的方针,例如坚持喂活的,新鲜无病无污染的鱼;食料鱼坚持消毒;每月定期清洗豚池和体检,有病及时预防和治疗,并建立了完整的水质、气象、水文和喂食档案,不但有效地预防疾病,同时,为疾病的诊断和治疗提供了可靠的依据。

白暨豚生病首先从摄食和行为上反映出来,一旦异常,必要时立即进行体检,我们根据血液指标和其他如摄食、行为、大便等各方面情况综合分析,对

疾病作出准确诊断,然后结合白暨豚的具体情况进行治疗^[9,10]。这里要特别提出的是,白暨豚生活在水中,这就给疾病诊治带来很大的困难,而且只有在尾部能看到血管,经过多年探索,我们熟练地掌握了难以掌握的白暨豚灌胃技术、静脉注射和打吊针等治疗鲸类动物的高难技术,在白暨豚“淇淇”的每次治病过程中发挥了重要作用。例如,1996年“淇淇”患急性肝炎并诱发糖尿病,病情非常危急,我们群策群力,运用多年积累的技术和方法,经过3个多月的精心治疗,终于转危为安。

6 白暨豚正常生理和病理指标的建立

经过长期的实验研究和积累,我们逐步建立了白暨豚“淇淇”的正常血液生理和病理指标;正常和异常心电图指标;各种行为类型和模式;行为的昼夜节律、季节变化节律和年变化节律。所有这些不但揭开了白暨豚的许多科学奥秘,而且为白暨豚的疾病预防、诊断和治疗提供了可靠的科学依据^[11-15]。白暨豚“淇淇”刚来水生所的时候为2岁,体长1.47 m,体重36.5 kg,是1头年轻力壮的动物,经过21个春秋,它已经是23龄了。根据我们收到的最大的白暨豚标本,其年龄约为30多岁,这就意味着“淇淇”已经进入中老年了。随着它年龄的增加,它的体质也已减弱,这给我们的饲养工作带来难度。但“淇淇”是国宝,目前长江白暨豚的种群数量很少,濒临灭绝,因此,“淇淇”的健在就意味着希望,我们一定努力工作,精心照料,希望它为科研工作和保存白暨豚这一濒危物种作出更大的贡献。

参 考 文 献

- [1] Liu Renjun, Zhao Qingzhong, Wang Ding. The past and future of keeping dolphins in captivity in China. Proceedings of the 4th International Aquarium Congress. Tokyo, Japan, 1996.
- [2] Liu Renjun. The first river dolphin in captivity, Protecting rare animals. China Reconstructs Magazine, 1981, 40—43.
- [3] 陈佩薰,刘沛林,刘仁俊等. 白暨豚饲养研究. 水生生物学报, 1986, 10(2): 120—135.
- [4] Chen Peixun, Liu Renjun. Captive husbandry of beiji, Lipotes vexillifer. Occasional Paper of IUCN/SSC. 1989, 3: 146—149.
- [5] 华元渝. 声驱网捕白暨豚. 水生生物学报, 1987, 11(1): 99—100.
- [6] 刘仁俊. 活体白暨豚的捕捉与运输. 水产科技情报, 1985, 2: 28—29.
- [7] 刘仁俊,林克杰. 白暨豚的外伤治疗. 海洋与湖沼, 1982, 13(6): 548—552.
- [8] 官之梅,陈道权,王克雄. 白暨豚饲养池水质状况的研究. 水生

- 生物学报, 1985, 11(2): 187—190.
- [9] 刘仁俊, 赵庆中等. 白暨豚“珍珍”的疾病诊断、治疗和病理观察. 水生生物学报, 1989, 13(2): 189—191.
- [10] 刘仁俊, 赵庆中. 白暨豚内科疾病防治的初步研究. 水生生物学报, 1994, 18(2): 174—179.
- [11] 陈道权, 官之梅. 白暨豚血液有形成分. 动物学杂志, 1985, 6: 8—11.
- [12] 陈道权, 官之梅. 白暨豚某些血液生化指标的测定. 水生生物学报, 1986, 11(4): 371—374.
- [13] 刘仁俊, 马建新等. 白暨豚心电图的初步研究. 水生生物学报, 1992, 16(4): 304—309.
- [14] 刘仁俊, 王丁等. 人工饲养条件下白暨豚的行为节律. 水生生物学报, 1987, 11(4): 337—343.
- [15] 刘仁俊, 王克雄等. 豢养条件下白暨豚雌雄个体的感情协调及其行为分析. 1990, 14(4): 304—309.

CAPTIVE HUSBANDRY OF THE BAIJI, *LIPOTES VEXILLIFER*

Liu Renjun Zhang Xianfeng

(*Institute of Hydrobiology, CAS, Wuhan 430072*)

Key words Baiji, husbandry

·资料·信息·

“面向中医诊断的自动舌像分析与研究”进展顺利

在国家自然科学基金委员会“两个基地”模式经费的资助下,香港理工大学教授张大鹏与哈尔滨工业大学开展的“面向中医诊断的自动舌像分析与研究”项目取得了进展;为了促进该项目的深入研究,最近,决定对该项目追加研究经费。

在传统医学中用于诊断和辨证施治的“望、闻、问、切”四诊中,舌诊是最重要的、应用千古不衰的一颗璀璨明珠。众所周知,B超、CT、核磁等应用于诊断,可以发现病变与病位及局部病变程度,而舌诊不但可以揭示定性病变、病变部位、局部病变程度,还可以发现B超、CT、核磁不能发现的病变,同时提出该病变程度和对五脏六腑功能及整体盛衰的影响,并能提示应采用的治疗手段与方法。

几千年来由于人们应用舌诊诊断疾病,只凭医生的个人临床经验观察,至今没有提出一种能供临床医生应用方便和可排除环境、条件、人为干扰差异的现代科学仪器进行标准化观察舌像变化,以使古老的中医舌诊真正摆脱原始的、简陋的、人为因素干扰的困难境地。

张大鹏教授致力将人体生物识别技术与舌诊这一古老的研究领域结合,在担任香港理工大学生物识别技术中心主任的同时,在哈尔滨工业大学积极倡导并成立了以人体生物识别技术与诊断为研究方向的人体生物识别技术研究中心,并被聘为研究中心主任。该中心已聚集了4位教授、5位副教授以

及5位博士生和硕士生,形成了实力很强的研究队伍。哈尔滨工业大学与香港理工大学的两个研究中心,在同一大方向,不同的侧重面进行研究,哈尔滨工业大学的研究人员还经常到香港做短期的访问,充分利用对方的图书、期刊资料、联机电子资料和先进的仪器设备,使国内基地的科研水平始终与国际接轨。

经过两年多的努力,该项合作研究已取得较满意的进展,首先是在舌像的采集和舌像库的建立。舌位于人体口腔内,因此舌像的采集是一个相当困难的工作,经过长时间的反复摸索,他们自行设计并制作了一个舌像采集工具,使用效果良好。他们与有数十年舌诊经验的中医专家合作,对大量典型病例的舌诊照片进行分类整理并输入计算机,现已建立了有5000多病例的舌像库。二是舌像的特征的提取和分析。他们运用图像处理技术对已有的舌图像进行处理,如舌质颜色,舌苔厚薄,舌图像的纹理特征等,为进一步分析做了很好的铺垫。三是建立了简单的疾病诊断系统。通过使用舌图像的多种直方图参数及各种量化特征,依据统计模式识别方法,目前他们已经能够判断健康程度,准确诊断“胰腺炎”,较好的诊断“阑尾炎”和判断疾病的症型。

(科学基金杂志部 汤锡芳
信息科学部 张兆田 供稿)