

# 食蟹猴梗阻性黄疸的诊断治疗和综合性 护理心得

高仕平, 李 锋

昆明科灵生物科技有限公司, 云南 昆明

收稿日期: 2022年5月23日; 录用日期: 2022年7月6日; 发布日期: 2022年7月13日

---

## 摘 要

目的: 探讨人工饲养食蟹猴梗阻性黄疸临床治疗用药和综合性护理原则, 为食蟹猴梗阻性黄疸的治疗提供临床治疗依据。方法: 回顾性分析2015年7月至2019年12月治疗的4例食蟹猴良性梗阻性黄疸, 所有黄疸动物均进行血常规、血液生化、B超、粪便常规、尿常规检查, 明确诊断为梗阻性黄疸。4个病例均给予药物保守治疗, 监测动物的血液生化、体重变化和疾病转归。结论: 液体量、维生素、氨基酸的补充对黄疸的治疗至关重要, 治疗过程中应该考虑护肝治疗, 防止继发肝功能障碍。

## 关键词

食蟹猴, 梗阻性黄疸, 鉴别诊断, 治疗, 护理

---

# Diagnosis, Treatment and Comprehensive Nursing Experience of Jaundice in Cynomolgus Monkeys

Shiping Gao, Feng Li

Kunming Biomed International Co., Ltd., Kunming Yunnan

Received: May 23<sup>rd</sup>, 2022; accepted: Jul. 6<sup>th</sup>, 2022; published: Jul. 13<sup>th</sup>, 2022

---

## Abstract

**Objective:** To explore the clinical treatment of obstructive jaundice in cynomolgus monkeys and the principle of comprehensive nursing, and to provide the clinical basis for the treatment of animal obstructive jaundice. **Methods:** Four patients with benign obstructive jaundice who were treated

from July 2015 to December 2019 were retrospectively analyzed and studied. All the animals with jaundice were diagnosed as obstructive jaundice by blood routine examination, blood biochemical examination, B-ultrasound examination, routine stool examination and routine urine examination. All four cases were treated conservatively with drugs, and the animals' blood biochemistry, weight changes, and disease outcomes were monitored. Conclusion: The amount of fluid, vitamin, amino acid supplement is very important for the treatment of jaundice. Liver protection should be considered during the treatment to prevent secondary hepatic and renal dysfunction.

## Keywords

Cynomolgus Monkeys, Obstructive Jaundice, Differential Diagnosis, Treatment, Nursing

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

梗阻性黄疸也称为胆汁淤积性黄疸, 指的是因肝外胆管系统梗阻使胆汁排泄受阻或肝内胆盐淤积, 胆汁不能排入到十二指肠内造成胆汁成分过多进入血液而产生黄疸[1] [2]。即使在黄疸退去, 梗阻有效解除之后, 仍然需要长期治疗才能使肝功能恢复或接近正常水平, 严重的患者可导致不可逆性肝损害, 如肝炎、肝硬化、肝癌等, 进而导致动物死亡。所以, 梗阻性黄疸不只需要有效的治疗, 综合性护理和长期监测对动物的健康恢复尤其重要。本研究就昆明科灵生物科技有限公司 2015 年 7 月至 2019 年 12 月期间人工饲养条件下的 4 例梗阻性黄疸的食蟹猴进行治疗和综合性护理, 并长期监测动物健康状况, 为食蟹猴梗阻性黄疸的诊断治疗提供一定依据。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 实验材料

#### 2.1.1. 饲料

高脂饲料, 正常饲料生产许可证号为[SCXK(滇)K2015-0003]

#### 2.1.2. 动物

昆明科灵生物科技有限公司单笼高脂饲料饲养 3~9 年的食蟹猴(实验动物使用许可证号为 SYXK(滇)K2012-0002, 动物年龄 13~18 岁。饲养室温度 19℃~29℃, 湿度 30%~70%, 光照度 200 LUX, 光照时间 12 小时, 动物自由饮用纯净水。

#### 2.1.3. 主要仪器设备

罗氏全自动生化分析仪(c501), 罗氏半自动尿液分析仪(u411), 彩色 B 超仪(迈瑞 M9CV), 光学显微镜(OLYMPUS-BX-51)。

#### 2.1.4. 主要药品

生理盐水(国药准字 H51021156, 昆明南疆制药有限公司), 10%葡萄糖注射液(国药准字 H34023597, 安徽双鹤药业有限责任公司), 复方氨基酸注射液(国药准字 H50022100, 西南药业股份有限公司), 注射用头孢他啶(国药准字 H20043001, 悦康药业集团股份有限公司), 地塞米松磷酸钠注射液(国药准字

H41020055, 郑州卓峰制药有限公司), 肌昔注射液(国药准字 H20043382, 郑州卓峰制药有限公司), 呋塞米注射液(国药准字 H44022506, 广东南国药业有限公司), 维生素 C 注射液(国药准字 H20046073, 湖北天药药业股份有限公司), 复合维生素 B 注射液(国药准字 H46020541, 海南制药厂有限公司), 维生素 B12(国药准字 H20184058, 新乡市常乐制药有限责任公司), 奥普乐(国药准字 4562110418A, Vetoquinol)。

## 2.2. 实验方法

### 2.2.1. 动物临床资料

临床表现为精神沉郁, 被毛杂乱无光泽, 动物采食量下降, 可以自主采食少量正常饲料, 活动减退。可视粘膜、巩膜发黄, 全身皮肤呈黄色, 以腹股沟和阴囊部位最为明显。口腔干燥, 少尿且尿液颜色发黄, 粪便颜色正常, 与正常动物一样。心率正常 120~190 次/分, 呼吸 20~40 次/分, 体温 36.5℃~39℃。

### 2.2.2. 样本收集和检查

治疗前称重, 收集动物的血液、尿液、粪便进行实验室检查, 对动物进行腹部超声检查, 进行鉴别诊断。治疗后第 20 天、45 天、90 天再次称重和采血进行血液检查。

## 2.3. 检查结果

### 2.3.1. 尿液结果

颜色呈橘黄色, 尿胆红素强阳性, 尿胆原阴性。

### 2.3.2. 粪便结果

红细胞、白细胞、上皮细胞, 脓球, 虫卵、潜血, 阴性, 蓝氏贾第鞭毛虫阳性, 其他肠道寄生虫阴性; 沙门氏菌、志贺氏菌、耶尔森菌阴性。

### 2.3.3. B 超检查结果

胆囊大小约 7.5 \* 3.1 cm (如图 1), 囊壁光滑, 胆汁透声差, 可见细密高回声漂浮, 其内另可探及一稍高回声, 不能随体位移动, 没有血流信号, 考虑胆盐沉积(如图 2)。

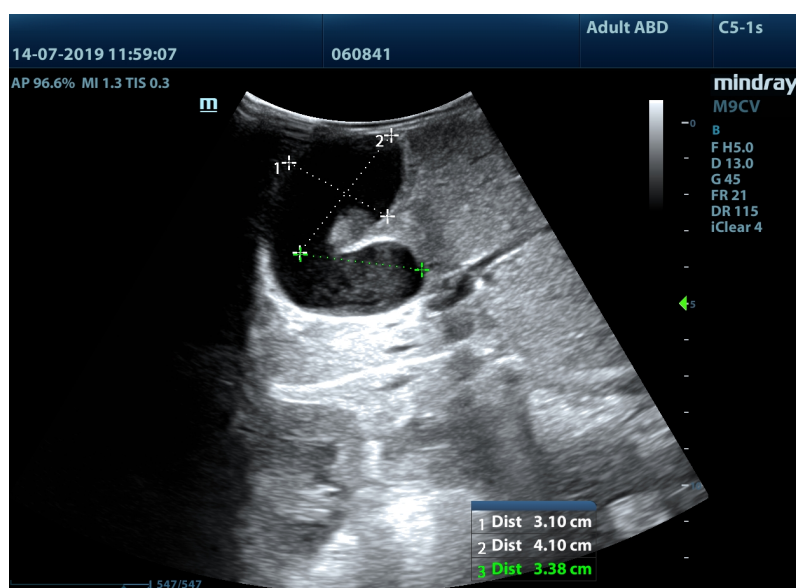


Figure 1. Gallbladder size

图 1. 胆囊尺寸

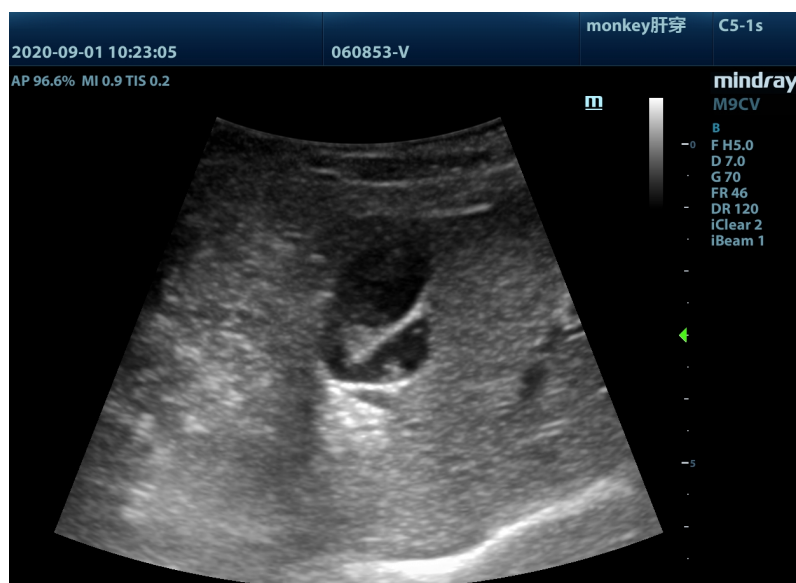


Figure 2. Gallbladder imaging  
图 2. 胆囊成像

## 2.4. 鉴别诊断

### 2.4.1. 实验室检查

对鉴别梗阻性黄疸较有价值的血化验是结合胆红素  $> 35 \text{ mmol/L}$ ; 转氨酶增高  $\text{ALP/GGT} > \text{AST/ALT}$ ; ALB 可能降低。

### 2.4.2. 粪便常规

检测寄生虫, 排除寄生虫感染造成的胆管堵塞性黄疸。

### 2.4.3. 超声诊断

是诊断梗阻性黄疸的首选方法, 胆管扩张和胆盐淤积是梗阻性黄疸的重要特征。

## 2.5. 动物治疗

1) 生理盐水 40 ml + 头孢他啶 500 mg 静脉滴注 14 天; 2) 生理盐水 40 ml + 地塞米松注射液 1 ml 静脉滴注 5 天; 3) 10% 葡萄糖注射液 40 ml + 奥普乐 4 ml 静脉滴注 10 天; 4) 10% 葡萄糖注射液 40 ml + 肌昔注射液 2 ml + 维生素 C 注射液 2.5 ml 静脉滴注 10 天; 5) 复合维生素 B 2ml 肌肉注射 14 天; 6) 复方氨基酸注射液 40 ml 静脉滴注 14 天; 7) 生理盐水 50 ml 皮下注射 3 天; 8) 维生素 B12 0.5 ml 肌肉注射 10 天。其中 1 例在治疗过程中出现下肢水肿, 但配合呋塞米治疗后症状消退。

## 2.6. 动物护理

1) 停止高脂饲料, 改为正常饲料。2) 根据动物的采食进行灌胃, 如果动物单天对正常饲料的采食量低于 50 g, 则使用葡萄糖粉 15 g, 正常饲料粉 30 g, 蛋白粉 10 g 进行灌胃, 并添加益生菌微生态制剂。

## 3. 试验结果

1) 治疗后 20 天, 动物肉眼可见的黄疸退去, 总胆红素显著下降, 15~25 天后动物食欲恢复, 开始自主采食水果和膨化饲料, 60 天后食欲完全恢复, 可以自主采食高脂饲料。

2) 治疗后, 动物的体重上升, WBC 恢复到正常水平, RBC、HGB、HCT 上升, 动物贫血的症状得到改善; 肝肾功能、血脂水平明显变好, 血液数据见下表 1 和表 2:

**Table 1.** Body weight and blood routine data of cynomolgus monkeys

**表 1.** 食蟹猴体重和血常规数据

时间	体重	白细胞	红细胞	血红蛋白	红细胞比积
Time (Day)	BWT (Kg)	WBC ( $10^9$ L)	RBC ( $10^{12}$ L)	HGB (g/L)	HCT (%)
治疗前 Pre	6.06	$15.14 \pm 0.68$	$4.64 \pm 0.96$	$89 \pm 5.97$	$27.6 \pm 5.64$
20	6.37	$10.01 \pm 0.42$	$4.61 \pm 1.12$	$88 \pm 8.27$	$30.4 \pm 6.12$
45	7.28	$7.36 \pm 0.48$	$5.24 \pm 0.49$	$126 \pm 6.9$	$41.6 \pm 4.11$
90	8.64	$7.31 \pm 0.56$	$7.01 \pm 0.49$	$143 \pm 2.38$	$48.7 \pm 4.07$

**Table 2.** Blood biochemical data of cynomolgus monkeys

**表 2.** 食蟹猴血液生化数据

时间 Time (Day)	治疗前 Pre	45	90
AST (U/L)	$888 \pm 128.06$	$241 \pm 34.12$	$36 \pm 26.18$
ALT (U/L)	$628 \pm 56.94$	$158 \pm 22.04$	$27 \pm 14.79$
ALP (U/L)	$4903 \pm 253.47$	$1002 \pm 89.97$	$871 \pm 36.77$
GGT (U/L)	$641 \pm 59.33$	$176 \pm 54.36$	$82 \pm 23.46$
BILT3 (umol/L)	$103.72 \pm 22.61$	$32.06 \pm 5.79$	$2.39 \pm 2.04$
ALB (g/L)	$20.6 \pm 9.76$	$24.7 \pm 2.52$	$39.4 \pm 2.09$
A/G	$0.3 \pm 0.68$	$0.6 \pm 0.04$	$0.9 \pm 0.11$
CHO (mmol/L)	$9.84 \pm 8.75$	$6.63 \pm 1.35$	$4.02 \pm 1.03$
LDL (mmol/L)	$8.8 \pm 8.59$	$7.12 \pm 2.17$	$6.98 \pm 2.39$
Na (mmol/L)	$128 \pm 10.32$	$133 \pm 4.28$	$135 \pm 1.08$
K (mmol/L)	$5.58 \pm 1.37$	$4.36 \pm 0.72$	$4.51 \pm 0.35$
Cl (mmol/L)	$90.6 \pm 9.73$	$98.7 \pm 5.65$	$101.2 \pm 1.06$

#### 4. 讨论

在机体各项机能老化的进程中, 动物常常出现口腔干燥、味觉功能减退、口渴感下降等情况, 难以建立良好的饮水习惯, 使动物机体长期处于脱水的状态, 并且老年动物肾小管最大排泄能力及肾小管最大重吸收能力均随着年龄增大有所下降, 所以老年群体中普遍存在脱水情况[3]。脱水会加剧胆盐沉积, 造成梗阻性黄疸, 采用高脂饲料诱导老年动物终末期代谢疾病模型, 伴随着动物年龄增大, 高脂饮食时间增长, 动物的疾病往往是多系统性综合征, 疾病的诊断和治疗会变得极其困难, 对兽医的挑战增大, 所以兽医需要在形成良好的动物模型之前, 对动物进行细心地观察, 保持良好的记录习惯, 根据长期的采食、精神、反应速度、粪便和尿液状态, 综合性评估动物的身体情况, 适时用药干预, 保证动物的健康和延长动物的使用时间。同时在治疗的时候还需要考虑多种因素, 并防止其它并发症的产生。食蟹猴自身的耐受能力和代偿能力为疾病的发现带来极大的困难, 同时, 食蟹猴的活动能力为治疗带来一些困

难, 留置针的保定只能当天埋放, 对于长期的输液治疗, 应注意留置针对动物血管造成连带损伤。

在进行治疗的过程中, 维持体液平衡梗阻性黄疸患者有长期液体摄入量不足, 加上口渴感受抑制, 易致细胞外液丢失, 血容量下降。所以, 液体补充尤为重要, 通常根据动物的脱水情况按照 10~30 ml/kg 进行补液, 常用的液体治疗药品为生理盐水、葡萄糖氯化钠注射液、葡萄糖注射液。梗阻性黄疸患病动物有长期液体摄入量不足, 加上口渴感受抑制, 易致细胞外液丢失, 血容量下降。此类动物的血管对压力的反应性减低, 易发生低血压。在治疗中补充足够的液体可使肾衰的发生率明显下降, 术前正确判断和纠正体液及电解质失衡, 是预防术后肾衰的有效措施[3]。

长期的胆盐沉积往往会造成胆囊和胆道的损伤, 血常规常常显示 WBC 升高。所以, 抗生素的介入有利于胆囊和胆道的恢复。并且胆汁在血液里面聚集过多, 对肝脏的损害很大, 所以, 治疗的同时应该考虑保护肝脏, 减轻肝脏压力和抑制肝细胞坏死。因为肝细胞产生的能量由线粒体对葡萄糖等基质的氧化磷酸化所决定。线粒体的氧化还原状态决定其氧化磷酸化的强弱, 线粒体能量的削弱, 包括  $\beta$ -脂肪酸氧化造成的功能障碍、线粒体呼吸的抑制作用和线粒体 DNA 的损伤。当各种因素对以上机制造成抑制或者破坏时, 必然会导致肝细胞能量的变化, 所以, 能量的补充可以提高肝细胞的再生和抵抗力。

由于动物长期食欲抑制, 营养摄入不足, 吸收障碍及分解代谢占优势, 造成患者中重度的营养不良, 免疫功能低下。补充足够的蛋白质(包括白蛋白)和能量, 以纠正营养不良, 支链氨基酸对保护肝脏功能, 促成合成有益。应用谷氨酰胺制剂, 保护胃肠粘膜屏障功能。精氨酸能上调梗阻性黄疸患者低下的免疫功能, 通过促进生长激素和泌乳素的分泌, 增强合成代谢。但是应慎用脂肪乳, 选用低磷脂的脂肪乳剂。必要时补充维生素 K、凝血因子或冻干血浆, 以纠正凝血机能的障碍。

当肝脏受损时, 可导致多种维生素缺乏和代谢障碍, 如维生素 A、B、C、K 等均缺乏, 维生素是维持生命和健康所必不可少的一类营养素, 它是机体营养系统的枢纽, 其他营养素通过它的参与, 才能转化为机体所需要的物质和能量, 此时补充维生素有利于身体的新陈代谢。同时, 它又是身体的健康卫士, 帮助清除体内的有害物质, 保护身体免受疾病和有害物质的侵害, 维生素可以在很大程度上起到预防和缓解动物头痛、精神紧张、眼睛疲劳。

## 参考文献

- [1] 沈浩. 梗阻性黄疸病因及诊治的再探讨[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学第二附属医院, 2016.
- [2] 武飞. 梗阻性黄疸与肝细胞能量变化[J]. 中国普外科杂志, 2008, 17(5): 491-493.
- [3] 李婷, 强敏, 赫荣乔. 慢性脱水与老年认知损伤及饮水干预[J]. 神经药理学报, 2012, 2(3): 43-51.