

治愈海豚 H 急性铜绿杆菌感染一例

A CASE OF CURING ACUTE INFECTION BY *Pseudomonas aeruginosa* ON DOLPHIN H

刘振国¹ 董金海² 李 鲁¹ 冯 洁² 毕连峻³

(¹ 青岛市海豚表演馆 266071)

(² 中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

(³ 青岛市妇幼保健院 266012)

北太平洋宽吻海豚 (*Tursiops gille* Dall, 1873) H (以下简称海豚 H), 雌性、年龄约 15 岁、体长 2.90 m, 体重 295 kg, 既往身体健康, 平素体温正常 (体温在 36.2~36.7 °C 之间)。发病前的一次例行检查中, 从粪便中培养出一种葡萄球菌, 对当时试验的十几种抗生素均呈极强的抗药性。1998 年 5 月 1 日上午 9 时许, 海豚 H 突然发病, 连续呕吐三次, 之后食欲废绝, 精神沉郁, 身体无力, 排便呈现黄色块状、上浮, 测体温 37.4 °C。呼吸急促达 8 次/min, 有时呈直立状呼吸, 呼吸道粘膜发红, 呼吸发臭。取血样和胃液送检 (血样结果见表 1, 2)。胃液眼观呈现褐色, 较粘稠, 无异味。胃液报告显示 pH=3.5, 镜检发现脱落的上皮细胞和少量脓球, 胃液中有少量未消化鱼渣。在进行病原分离后发现: 菌落湿润, 光滑透明, 边缘不整齐, 微隆起, 并带有蓝绿色素, 经涂片染色为 G 杆菌。

根据以上特点证实病原菌为铜绿杆菌。

根据病症和发病后血检及胃液检验结果, 初步认为海豚 H 系患急性铜绿杆菌感染。先给予抗菌素控制感染, 并针对其呕吐和食欲废绝的症状给予补充体液和电解质, 纠正水电解质失衡。同时保护胃肠粘膜。控制感染, 应用了两种抗生素: (1) 硫酸妥布霉素 (Tobramycin sulfate) 640 mg (80 mg×8) 每日一次, 共 4 d; (2) 希刻劳 (Cefaclor 头孢克洛) 1 750 mg (250 mg×7) 灌胃, 每日一次, 共 6 d。

当夜海豚 H 仍经常直立于水中, 上下沉浮呼吸, 身体无力, 排便异常, 便块带有红褐色, 并曾排出一块黄白相间的粘液状便条, 带有泡沫。分析认为, 海豚 H 的感染主要涉及了呼吸系统和消化系统。

收稿日期: 1998-12-16; 修回日期: 1999-03-04

表 1 海豚 H 病程中血常规报告

日期(年.月.日)	1998.5.1	1998.5.5	1998.5.6
红细胞($\times 10^{12}/L$)	3.86	4.28	4.26
血红蛋白(g/L)	166	181	173
红细胞压积(%)	45	47	46
MCV(fl)	116	110	109
NCH(pg)	43	42	40
MCHC(g/L)	368	382	369
血小板($\times 10^9/L$)	204	197	223
白细胞($\times 10^9/L$)	6.5(4)	16	17
白细胞分类(%)	淋巴 32 中性粒 68	淋巴 7 中性粒 93	淋巴 6 中性粒 92
RBC 分布宽度(%)	14.2	14.0	15.2
PLT 分布宽度(%)	14.8	16.4	15.8

表 2 海豚 H 病程中血液生化报告

日期(年.月.日)	1998.5.1	1998.5.5
总蛋白(g/L)	71	69.9
白蛋白(g/L)	37.8	44.7
球蛋白(g/L)	37.3	25.3
白球比	1.1	1.8
总胆红素($\mu\text{mol}/L$)	9.5	15.1
直接胆红素($\mu\text{mol}/L$)	2.1	3.0
间接胆红素($\mu\text{mol}/L$)	7.4	12.1
谷草转氨酶(IU/L)	147	223
谷丙转氨酶(IU/L)	24	37
谷草酶:谷丙酶(IU/L)	6.15	6.06
谷氨酰转肽酶(IU/L)	28	31
碱性磷酸酶(IU/L)	402	164
甘油三酯(mmol/L)	0.22	0.29
总胆固醇(mmol/L)	3.66	3.03
载脂蛋白(g/L)	0.09	/
载脂蛋白 B(g/L)	0.02	/
载脂蛋白 B:A	0.02	/
肌酸激酶(IU/L)	42	72
乳酸脱氢酶(IU/L)	334	360
尿素氮(mmol/L)	118	8.0
肌酐($\mu\text{mol}/L$)	113	82
尿素氮:肌酐	0.11	0.10
葡萄糖(mmol/L)	5.9	7.0
尿酸($\mu\text{mol}/L$)	34	28
钾(mmol/L)	3.42	3.74
钠(mmol/L)	157	142
氯(mmol/L)	113	105
二氧化碳(mmol/L)	20.2	23.3
阴离子间隙(mmol/L)	23.5	14.0
渗透压浓度(mmol/kg)	330.8	298.8

血液报告:海豚 H 贫血,血液稀释,WBC 偏低、钾离子和氯离子减少(见表 1,2)。海豚 H 得病第 1 天体温最高达 37.4℃,体温较大幅度升高后,而 WBC 总数仍处于较低水平。可能有 3 种原因:(1)由于急性感染,免疫应答尚未被激活;(2)海豚 H 机体免疫功能低下;(3)与应用抗生素有关。

钾离子和氯离子减少,系因呕吐导致了钾、氯离子的丢失。所以在发病第 2 天灌胃治疗药物中添加了米雅-BM(*Clostridium butyricum* MIYAIRI preparation) 300 mg/(d·次)即 20 mg \times 15/(d·次),鱼浆 1.5 kg/(d·次),及氯化钾 4.0 g,以调整肠道菌群及增加营养。治疗后。症状未见缓解。遂在第 3 天的治疗中增添了抗生素先力腾(Cedax, Cefitibuten)1 200 mg/(d·次),即 200 mg \times 6/(d·次)。

第 4 天,海豚 H 的呼吸道症状和消化道症状进一步加重,体温达 37.9℃,取呼吸道分泌物进行细菌培养,检验结果仍显示有“铜绿杆菌”。为防止引发急性肺炎和肠道耐药菌群过度繁殖,消除持续高热带来的不利影响,避免自身代谢性中毒,除加大了抗生素的用量外,并辅以解热镇痛药,补充各种维生素和 5%糖盐水 2 000 ml,0.9%生理盐水 500 ml。

表 3 海豚 H 病程中体温变化情况

发病日期(年.月.日)	体温(℃)		
	上午	中午	下午
1998.5.1	/	/	37.4
1998.5.2	37.2	/	/
1998.5.3	/	/	37.5
1998.5.4	/	/	37.9
1998.5.5	37.5	/	/
1998.5.6	/	/	36.8
1998.5.7	36.7	37.3	/
1998.5.8	37.2	36.5	37.0
1998.5.9	36.6	37.6	36.9
1998.5.10	36.6	36.8	37.1
1998.5.11	36.4	/	36.6

该天用药如下:VitB₁₂,5 mg(0.5 mg \times 10);VitB₆,150 mg(10 mg \times 15);氯化钾,5.0 g(1.0 g \times 5);赐益(Nopstress with Electrolytes)20.0 g;米雅-BM(*Clostridium butyricum* MIYAIRI preparation)300 mg(20 mg \times 15);思密达(Dioctahedral Smectite)24.0 g(3.0 g \times 8);先力腾(Cedax, cefitibuten)1 200 mg(200 mg \times 6);10%葡萄糖(Glucosum)1 000 ml(500 ml \times 2);5%葡萄糖 1 000 ml(500 ml \times 2);生理盐水(Natrii

chloridum)500 ml。以上灌服。硫酸妥布霉素 800 mg (80 mg×10) IV;安痛定 (Antongding,为青岛黄海制药厂特制的注射液)2 ml(内含:氨基比林 0.1 g,氨替比林 0.04 g;巴比妥 0.018 g) 8 ml(2 ml×4) IM。

表 4 海豚 H 康复时的血检报告

红细胞($\times 10^{12}/L$)	4.23	间接胆红素($\mu\text{mol}/L$)	7.8
血红蛋白(g/L)	170	谷丙转氨酶(IU/L)	84
红细胞压积(%)	45	谷草转氨酶(IU/L)	191
MCV(fl)	107	谷草酶:谷丙酶(IU/L)	2.26
MCH(pg)	40	谷氨酰转肽酶(IU/L)	43
MCHC(g/L)	373	碱性磷酸酶(IU/L)	224
血小板($\times 10^9/L$)	243	甘油三酯(mmL/L)	0.2
白细胞($\times 10^9/L$)	11.4	总胆固醇(mmL/L)	3.6
分类		肌酸激酶(IU/L)	126
淋巴(%)	39	乳酸脱氢酶(IU/L)	379
中性粒(%)	61		
RBC分布宽度(%)	14.5	尿素氮(mmL/L)	14
PLT宽度(%)	15.8	肌酐($\mu\text{mol}/L$)	92
总蛋白(g/L)	74.8	尿素氮肥:肌酐($\mu\text{mol}/L$)	0.15
白蛋白(g/L)	43.6	葡萄糖(mmL/L)	6.2
球蛋白(g/L)	31.2	尿酸($\mu\text{mol}/L$)	31
白球比	1.4	钾(mmL/L)	4.33
总胆红素($\mu\text{mol}/L$)	11.3	钠(mmL/L)	153
直接胆红素($\mu\text{mol}/L$)	3.5	氯(mmL/L)	114
二氧化碳(mmL/L)	23.7		
阴离子间隙(mmL/L)	14.9		
钙(mmL/L)	2.39		
镁(mmL/L)	0.82		
磷(mmL/L)	1.59		
渗透压浓度	325.1		

正常,舌体红润,为补充体液的不足,继续作灌胃治疗.复查血样结果显示:WBC大幅度升高(白细胞总数高达 $16\times 10^9/L$),中性粒细胞比例显著增大,支持了海豚 H 细菌感染的诊断,经治疗后,钾离子有所回升(见表 1,2)。第 7 天,在海豚 H 的右胸鳍下方发现一块长方形脓肿,1 d 后破溃,脱落。此后几天,逐渐在尾鳍处出现新的脓肿,然后破溃、愈合或消散,海豚 H 的病情也同时迅速好转,体力逐渐恢复,体温渐趋正常(WBC 和 DC 等见表 2)。

此后几天,仍坚持口服抗菌消炎药物治疗。

至第 11 天,海豚 H 基本康复,精神良好,活动无异常,呼吸孔内粘膜色泽恢复正常,呼吸频率 2 ± 1 次/min。血检结果正常(见表 4)。

该病例为典型的急性铜绿杆菌伴以其他细菌的混合感染。此菌感染的北太平洋宽吻海豚死亡率极高,文献记载 1958 年香港海洋公园一次就有 24 头宽吻海豚感染死亡,此外,日本和台湾也都有感染不治的报道。急性多种细菌感染中,尤以铜绿假单胞菌感染引发急性肺炎最难治愈。本病例海豚 H,此次发病急,病情发展迅速,前 4 d 海豚 H 食欲完全废绝,以 6 d 综合治疗后,才得以康复。虽病程较短,但在整个病程中,体温一直居高不下(表 3),实是病情严重。通过此次治愈海豚 H,笔者有以下体会:(1)根据临床表现,利用切实可行的方法,及时准确地查找病源、判定疾病性质,是采取特异性治疗的依据;(2)联合应用大剂量抗生素,是治疗之本;(3)适时调整肠道的菌群失调,纠正水、电解质失衡,改善机体内环境,增强机体抵抗力的支持疗法绝不可忽视;(4)密切监视病情发展,根据情况及时调整治疗方案,是取得治愈的保证。

疗效显著,第 5 天,海豚 H 食欲恢复,吞咽动作