

【文章编号】 1005-6661(2001)04-0251-04

# 杀虫丁研究进展

戴建荣<sup>1</sup> 综述 周晓农<sup>1</sup> 郑江<sup>2</sup> 审校

【中图分类号】 R383.2<sup>+</sup>4 【文献标识码】 A

在海滩,往往发现在海生环节动物沙蚕的尸体周围,会有一些蚊、蝇的尸体。对此引起了人们的关注并进行了研究,结果发现,在沙蚕的体内含有一种对昆虫有毒效的物质-沙蚕毒素。1962 年人们终于确定了沙蚕毒素的化学结构,并由此对其衍生物进行了研究,试图从中开发新的杀虫剂。1964 年日本武田药品公司终于开发了第一个沙蚕毒类杀虫剂-杀螟丹(cartap),由此引起了世界各国的极大兴趣,不久又相继开发了一系列化合物:杀虫双,杀虫单,杀虫环,杀虫丁<sup>[1]</sup>。

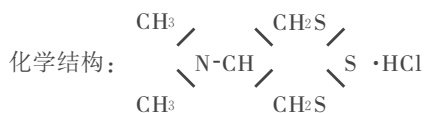
杀虫丁是我国创制的农药品种,是将杀虫环(又名,易卫杀,Evisect)的草酸盐由盐酸盐取代而成,其美国化学文摘登记号 CA108:186 774 g。贵州省化工研究院 1979 年研究合成杀虫丁,1985 年完成小试工艺,1997 年进行中试鉴定,产品含量达 80%,1999 年开发工业化产品,年生产 90%杀虫丁 100 t<sup>[2]</sup>。人们在研究其杀昆虫的同时,发现其还有杀灭日本血吸虫中间宿主钉螺的作用,因而对其小试、中试及工业产品均进行了杀螺效果试验。

## 1 理化性质

杀虫丁纯品为无色、无臭结晶,熔点 171~172℃(分解),溶解度(g/L,25℃):水 421.9,甲醇 41.9,乙醇 25.0。工业品有效成份含量 90%,在常温下为白色或淡黄色粉末状物,具有类似大蒜气味,易溶于水,能溶于甲醇、乙醇等极性溶剂中,不溶于苯类、醚类、氯仿等非极性溶剂。有一定的吸湿性,遇碱性物质不稳定,在常温下避光保存稳定。

商品名:杀虫丁(shachongding)

化学名:N,N-二甲基-1,2,3-三硫环己烷盐酸盐(N,N-dimethyl-1,2,3-trithian hydrochloridum)。



分子式:C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>NS<sub>3</sub>HCl

分子量:217.79

## 2 实验室杀螺作用

### 2.1 杀灭成螺作用

2.1.1 喷洒法 四川省 1987 年用中试杀虫丁室内喷洒 1.0 g/m<sup>2</sup>,杀螺率 1 d 为 93.0%,2 d 为 90.0%,5 d 为 93.0%,7 d 为 90.0%<sup>[3]</sup>。湖南省 1988 年用 1.25 g/m<sup>2</sup>喷洒,3 d 杀螺率为 25.1%~69.5%,7 d 为 51.2%~82.8%,15 d 为 67.4%

~86.8%<sup>[4,5]</sup>,杀螺效果低于四川省。安徽省室内喷洒试验<sup>[6]</sup>,杀螺效果与四川省报道较为一致。2000 年四川省用工业品进行重复试验,杀螺效果与中试杀虫丁较为一致<sup>[7]</sup>。1999 年卫生部血吸虫病专家咨询委员会组织江苏、湖北、安徽和上海等几个省(市)对工业品杀虫丁进行统一方案室内喷洒试验,江苏省室内 25℃喷洒杀虫丁 1.0 g/m<sup>2</sup>,杀螺率 1 d 为 78.0%,2 d 为 86.0%,3 d 为 88.0%,0.5 g/m<sup>2</sup>杀螺率在 72.0%~92.0%;湖北省室内 15~20℃喷洒 1.0 g/m<sup>2</sup>,杀螺率 3 d 为 78.0%,20~25℃为 88.0%,25~30℃为 96.0%;安徽省室内 17~24℃喷洒 1.0 g/m<sup>2</sup>,杀螺率 1 d 为 42.0%,2 d 为 67.4%,3 d 为 80.0%;上海市室内 15~20℃喷洒 1.0 g/m<sup>2</sup>,杀螺率 3 d 为 20.0%,20~25℃1 d 为 13.3%,2 d 为 90.0%,3 d 为 100%;20~30℃1 d 为 86.7%,2 d 以上为 100%。

对杀虫丁的小试、中试及工业品室内喷洒杀螺试验显示,杀虫丁杀螺效果受温度和时间影响较大,20℃2 d 以下杀螺效果差,25℃2 d 以上杀螺效果大于 90.0%。并且室内喷洒用水量多有积水,会形成小环境高浓度浸杀,杀螺效果被提高,反之效果降低,出现不同条件下杀螺效果的不一。2.1.2 浸杀法 1984~1985 年湖南省在室内进行浸杀试验,发现 1.0 mg/L,杀螺率 1 d 为 89.8%,2 d 达 100%<sup>[3,8]</sup>。四川省室内用 1.0 mg/L 浸杀,杀螺率 1 d 为 66.0%,2 d 为 92.0%<sup>[9]</sup>。1996 年湖南省室内再次进行浸杀试验,1.0 mg/L 杀螺率 1 d 为 96.6%,2 d 达 100%。安徽省室内用 1.0 mg/L 浸杀,杀螺率 1 d 为 22.0%,2 d 为 84.0%,3 d 为 100%。四川省室内再次用 1.0 mg/L 浸杀,杀螺率 1 d 为 75.0%,2 d 为 100%<sup>[9,10]</sup>。1999 年统一方案室内浸杀试验结果,江苏省在 20~25℃室内用 1.0 mg/L 浸杀,杀螺率 3 d 为 90.0%,25~30℃2 d 为 90.0%;低于 20℃3 d 或 25℃2 d 杀螺率在 34.0%~60.0%;湖北省在 20~25℃室内用 1.0 mg/L 浸杀,杀螺率 3 d 为 89.8%,25~30℃2 d 为 82.0%;低于 20℃3 d 或 25℃2 d 杀螺率在 40.0%~71.4%,与江苏省结果较为一致。安徽省和上海市浸杀螺效果在 0~54.6%,低于湖北、江苏省杀螺效果。

室内浸杀钉螺试验结果显示,各地杀螺效果很不一致,湖南、四川、江苏、湖北省实验显示杀虫丁 20℃3 d 或 25℃2 d 以上杀螺效果较好;时间短,温度低杀螺效果差。安徽省和上海市浸杀螺效果差,各地试验杀螺效果的差异除了受温度、时间的影响外,其它原因有待进一步研究。

2.2 杀螺卵作用 湖南省用杀虫丁 2.5 mg/L 浸杀螺卵 2 d,幼螺孵化率为 18.0%;5 mg/L 浸杀螺卵,幼螺不能孵化。

作者单位 1 江苏省血吸虫病防治研究所(无锡 214064);2 中国预防医学科学院寄生虫病研究所

作者简介 戴建荣(1963-),男,医学硕士,副主任医师。研究方向:血吸虫病流行病学和灭螺药物研究

对照组幼螺孵化率为 98.0%<sup>[5]</sup>。四川省用杀虫丁 2 mg/L 浸杀螺卵 1 d, 螺卵死亡率为 42.0%; 浸杀 3 d, 螺卵死亡率为 64.0%; 1 mg/L 浸杀螺卵, 螺卵死亡率 1 d 为 54.0%, 3 d 为 58.0%; 0.5 mg/L 浸杀螺卵, 螺卵死亡率 1 d 为 36.0%, 3 d 为 62.0%。显示杀虫丁 1 mg/L, 杀螺卵率低于 62.0%。

**2.3 对钉螺上爬的影响** 江苏省在杀虫丁溶液深度为 8 cm、20 cm 和 40 cm, 浓度为 0.5 mg/L 和 1.0 mg/L 的溶液中, 分别投入 50 只钉螺, 观察发现, 钉螺接触药液后即不再活动, 很少有开扉者, 24 h 内 0.5 mg/L 组上爬率在 2.0%~12.0%, 1.0 mg/L 组上爬率在 4.0% 以下, 24 h 后不再有钉螺上爬, 与清水对照及氯硝柳胺组有显著性差别。安徽省用 0.25 mg/L 溶液深度 20 cm, 2 h 未见有钉螺上爬逃逸。可见杀虫丁能抑制钉螺的活动, 阻止钉螺上爬逃逸。

**2.4 影响杀螺效果的因素** 各地杀虫丁杀螺效果时好时差, 报告差别较大, 为弄清杀虫丁杀螺效果的影响因素, 江苏省血吸虫病防治研究所作了进一步的研究<sup>[11]</sup>。浸杀实验显示, 温度和作用时间对杀螺效果影响最为明显, 室温 15℃ 1 mg/L, 1、2、3 d 的杀螺率分别为 13.3%、13.3% 和 36.7%, 20℃ 分别为 26.7%、33.3% 和 53.3%, 25℃ 分别为 33.3%、73.3% 和 96.7%, 30℃ 分别为 76.7%、100% 和 100%。4 种温度下 2d 的 LC<sub>50</sub> 分别为 4.925 8、1.122 9、0.396 8、0.157 5 mg/L; 3d 的 LC<sub>50</sub> 分别 2.000 4、0.615 7、0.212 8、0.088 3 mg/L。温度低于 20℃ 杀螺效果较差。短时间杀虫丁杀螺效果也较差, 1d 即使浓度增加到 64 mg/L, 也不能达到 100% 的杀螺作用。随时间的延长, 在 25℃ 用 2 mg/L 2d 或 25℃ 用 1 mg/L 3d 以上, 杀螺率在 96.7%~100%, 故杀虫丁有迟效作用, 并需要在 25℃ 左右才能发挥较好的杀螺作用。但 5 d 后即使再延长作用时间, 也不能无限地增加其杀螺作用。

在室内制成 25%、30%、35%、40% 和 45% 等不同泥土含水量的盘子进行 25℃ 杀虫丁喷洒实验, 用 0.5 mg/L 时, 3d 杀螺率分别为 70.0%、86.7%、90.0%、100% 和 100%; 用 1.0 mg/L 时 3 d 杀螺率分别为 86.7%、90.0%、93.3%、100% 和 100%。由此可见泥土含水量对杀虫丁杀螺效果有明显的影响。低浓度短时间内的杀螺效果与含水量尤为有关。含水量 30% 以上, 浓度 1 mg/L 以上杀螺效果较好。

90% 杀虫丁呈米黄色粉末, 经阳光曝晒后, 变为棕色的油状或糊状物, 其溶解速度较杀虫丁粉末慢。经阳光曝晒后的杀虫丁溶液杀螺效果下降, 1 mg/L 3 d 杀螺率由 80.0% 降为 43.3%; 曝晒后的杀虫丁粉 1 mg/L 3 d 杀螺率由 100% 降为 70.0%。

用 pH6、7、8 的水配制杀虫丁进行浸杀试验, 结果发现用 1 mg/L 24 h 杀螺率分别为 33.3%、46.7% 和 53.3%; 48 h 杀螺率分别为 73.3%、93.3% 和 100%; 72 h 杀螺率分别为 96.7%、100% 和 100%。可见 pH 值对杀虫丁杀螺效果影响不大, 但 pH 值增大即偏碱性溶液有利于杀灭钉螺。

安徽省在研究杀虫丁的杀螺作用时, 发现其效果低于四川省, 认为有可能是不同地区钉螺对杀虫丁的敏感性不一致<sup>[6]</sup>。为此, 江苏省血吸虫病防治研究所采集了云南、四川省的山区壳钉螺和湖北、江西、安徽、江苏省的湖滩肋壳钉螺

进行浸杀试验, 结果用 1 mg/L 时, 48 h 杀螺率分别为 93.3%、100%、90.0%、93.3% 和 100%, 各浓度组对各地钉螺的杀螺率虽稍有波动, 但杀螺效果无显著差异, 显示各地不同类型钉螺对杀虫丁的敏感性较为一致。

同时, 江苏省进行了不同批号杀虫丁杀螺效果的实验, 在对贵州华庆化工有限公司提供的 2000、1999 年产含量 90% 杀虫丁和 1995 年贵阳化工研究设计院提供的 80% 产品等 3 个批号杀螺效果进行比较后。发现用 1 mg/L 浸杀 48 h 杀螺率分别为 90.0%、93.3% 和 93.3%, 3 个批号杀虫丁杀螺效果较为一致, 储存于干燥棕色瓶中的杀虫丁经过 5 年存放药效仍较为稳定。

此外, 杀虫丁对血吸虫尾蚴有较好的杀灭作用, 0.6 mg/L 5 min, 0.4 mg/L 7 min, 0.1 mg/L 15 min 均能 100% 杀灭尾蚴<sup>[3]</sup>。但杀虫丁对幼螺的杀灭作用尚未见有研究报告。

### 3 现场杀螺效果

**3.1 喷洒法** 1984 年 11 月, 湖南省用杀虫丁 2.5 g/m<sup>2</sup> 进行现场喷洒, 3 d 杀螺率为 80.2%, 10 d 为 86.0%; 1985 年 5 月, 湖南省再次用杀虫丁进行现场喷洒, 泥土含水量为 39.5%~45.5%, 日平均气温 22.5~33℃, 1.25 g/m<sup>2</sup> 钉螺死亡率为 80.6%~91.2%, 2.5 g/m<sup>2</sup> 钉螺死亡率为 96.2%~98.8%。1986 年在湖南省常德、益阳、岳阳 3 市采用统一方案进行现场喷洒灭螺, 面积 14 000 m<sup>2</sup>, 杀虫丁 2.5 g/m<sup>2</sup> 喷洒 1 次的杀螺率为 75.7%~89.4%; 1.25 g/m<sup>2</sup> 杀螺率为 67.4%~86.8%<sup>[4,5]</sup>。1987 年 9 月, 四川省用 0.5 g/m<sup>2</sup> 进行现场喷洒, 钉螺密度下降率为 98.2%, 未发现幼螺, 3 d 杀螺率为 99.6%。1999 年统一方案试验结果, 江苏省江滩秋季 20℃ 左右喷洒 1 g/m<sup>2</sup>, 杀螺率在 72.6%~76.9%, 1.25 g/m<sup>2</sup> 在 79.9%~97.3%; 湖北省在现场气温 16~20℃ 进行喷洒, 1 g/m<sup>2</sup> 杀螺率在 38.0%~55.7%, 1.25 g/m<sup>2</sup> 在 63.3%~87.6%; 安徽省在现场气温 16~26℃ 进行喷洒, 1 g/m<sup>2</sup> 杀螺率在 45.4%~77.1%, 1.25 g/m<sup>2</sup> 在 57.6%~89.8%; 上海市在现场气温 10~24℃ 进行喷洒, 1 g/m<sup>2</sup> 杀螺率在 8.2%~79.9%, 1.25 g/m<sup>2</sup> 在 46.0%~86.6%。2000 年 10 月在湖南省岳阳市现场喷洒, 由于受到雨水和洪水的影响, 仅观察 15 d 的钉螺死亡率, 1 g/m<sup>2</sup> 杀螺率达 96.5%。

以上结果显示, 杀虫丁现场喷洒杀螺由于受气温、泥土含水量和雨水等多种因素的影响, 杀螺效果很不稳定, 但温度、泥土含水量高显然对杀虫丁喷洒杀螺有利。现场喷洒杀螺时应尽量利用这些有利因素, 方能充分发挥杀虫丁的药效。

**3.2 浸杀法** 湖南省于 1984 年 11 月, 在岳阳市进行现场浸杀, 气温 20℃ 左右, 水温 19℃ 左右, 杀虫丁 1.25 mg/L 浸杀, 钉螺死亡率 1 d 为 66.0%, 3 d 为 74.0%; 1985 年 5 月重复试验, 气温 27℃ 左右, 水温 26℃ 左右, 1.25 mg/L 死亡率为 100%。1986 年 5 月, 益阳市用 1.25 mg/L 浸杀 3 d 钉螺死亡率为 89.9%, 2.5 mg/L 浸杀 3 d 为 86.9%。1999 年统一方案试验结果, 湖北省在气温 16~20℃ 用 1.0 mg/L 浸杀, 1~15d 杀螺率为 39.6%~86.9%, 1.25 mg/L 为 56.3%~90.9%; 安徽省 1.25 mg/L 浸杀效果较差。2000 年 10 月在

湖南省岳阳市进行杀虫丁现场浸杀, 气温 24.3~27.4℃, 1 mg/L 1、2、3 d 螺袋内钉螺死亡率分别为 37.0%、85.0% 和 86.0%。

#### 4 对农业害虫的毒杀作用

广西、贵州和四川农科院等报告杀虫丁杀灭农业害虫的毒杀作用方式与杀虫环一样, 主要是胃毒和触杀, 并有良好的内吸传导作用, 对菜青虫、粘虫的 LD<sub>50</sub> (μg/头) 为 18.3 和 18.5。田间试验防治水稻二化螟, 用 37.5~75.0 mg/m<sup>2</sup>, 有 77.5%~98.6% 的防治效果, 枯心率低于 0.88%, 白穗率低于 0.3%; 防治水稻三化螟, 用 45.0~75.0 mg/m<sup>2</sup>, 有 69.9%~92.3% 的防治效果; 防治稻纵卷叶螟, 用 52.5~70.0 mg/m<sup>2</sup>, 2 d 有 79.2%~96.5% 的防治效果; 防治稻飞虱, 用 52.5~70.0 mg/m<sup>2</sup>, 3 d 有 70.8%~89.7%, 7 d 有 78.2%~95.8% 的防治效果; 防治棉花红蜘蛛, 用 37.5~60.0 mg/m<sup>2</sup>, 4 d 有 86.6%~88.0% 的防治效果; 防治棉铃虫, 用 37.5~60.0 mg/m<sup>2</sup>, 2 d 有 56.0%~70.32%, 6 d 有 69.2%~72.5% 的防治效果; 防治蔬菜害虫菜青虫, 用 75.0 mg/m<sup>2</sup>, 有 85.9% 的防治效果, 而用 15.0~30.0 mg/m<sup>2</sup>, 2 d 有 87.7%~90.2%, 7 d 有 88.7%~90.0% 的防治效果; 此外杀虫丁有防治海椒附线螨和柑桔害虫作用。

#### 5 毒性作用

5.1 对哺乳动物毒性 同济医科大学用 90% 杀虫丁工业品, 大鼠经口进行急性毒性试验, LD<sub>50</sub> 雄性 233 mg/kg, 雌性 200 mg/kg, 属中等毒; 经皮 LD<sub>50</sub> 雌雄性鼠均大于 200 mg/kg, 属低等毒。<sup>90</sup> d 大鼠亚慢性毒性试验, 摄入 2.0 mg/kg 条件下, 对血象、肝、肾功能等方面有损伤作用; 最大无作用剂量 0.4 mg/kg, 杀虫丁有一定的亚慢性毒性。Ames 试验, 在 1 000 μg/L 血浓以下, TA<sub>97</sub>、TA<sub>98</sub>、TA<sub>100</sub> 和 TA<sub>102</sub> 菌株, +S<sub>9</sub>、-S<sub>9</sub> 均未发现有致突变作用; 小鼠骨髓细胞微核试验, 50 mg/kg 以下, 雌雄小鼠骨髓细胞未发现致突变作用; 染色体畸变分析, 小鼠睾丸精母细胞未发现致突变作用; 工业品 10% 溶液对家兔皮肤和眼睛急性刺激性均为轻度刺激性。杀虫丁原药对豚鼠的致敏率为 20%, 为轻度致敏物。用剂量递增蓄积系数法测定, 雌雄性大鼠的蓄积系数均大于 5.0, 为轻度蓄积性物质。Horn 法重复试验结果较为一致。

上述结果显示, 杀虫丁为低毒性杀虫剂, 其经皮急性毒性为低毒, 经口急性毒性为中毒, 对家兔皮肤和眼睛急性刺激性为轻度刺激性, 无三致作用, 对肝、肾功能等方面有损伤作用, 最大无作用剂量 0.4 mg/kg。该药使用较为安全, 但还应注意经口急毒和慢性损害作用。

5.2 对非靶生物的毒性 湖南、四川省室内鲤鱼 TLM 24 h 为 0.74~1.35 mg/L, 48 h 为 1.17 mg/L, 96 h 为 0.84 mg/L; 鲢鱼 24、48、96 h TLM 均为 0.42~0.66 mg/L; 鲤鱼、鲢鱼、草鱼、武昌鱼的安全浓度分别为 0.117、0.066、0.054、0.058 mg/L。现场试验将鲤鱼、鲫鱼、武昌鱼、麦穗鱼等放入含杀虫丁 0.18 mg/L 浓度的水中进行饲养, 经过 7 d 后除麦穗鱼有死亡外, 其它鱼种生存良好。实验时未发现对水稻等农作物和植物有损害作用, 但是, 此类杀虫剂对有些作物较为敏感, 故使用时必须小心。

5.3 对环境的影响 施药 2 次, 农田累计用药 225 mg/m<sup>2</sup>, 最后 1 次施药离收割期 30 d, 在糙米中残留为 0.224 mg/kg, 在谷壳上的残留量为 0.716 mg/kg。白菜上的降解较快, 用药 75.0 mg/m<sup>2</sup>, 施药 4 次, 用药 9 d 后降解 98.88%, 残留量为 0.017 mg/kg, 用药后 5~7 d 较为安全。杀虫丁降解为二氧化碳、水、有机氮和硫化氢, 对环境较为安全。

#### 6 小结和建议

杀虫丁是我国创制、拥有自主产权的产品, 可用于杀灭钉螺和农业、蔬菜以及森林的害虫。已经过小试、中试和工业化生产研究过程, 建立了产品质量评价标准, 产品含量 90%, 并正在申请农药登记。

实验室、小现场和扩大现场试验结果显示, 用 1~2 g/m<sup>2</sup> 杀虫丁喷洒, 在气温 25℃ 左右, 泥土含量大于 30.0%, 3 d 有较好的杀螺作用, 其效果与氯硝柳胺相近, 但杀虫丁杀螺作用受气温、泥土含水量和作用时间的影响较大, 使用时应注意应用条件。用 1~2 mg/L 的杀虫丁浸杀, 杀螺效果低于氯硝柳胺。但它易溶于水, 使用方便。钉螺一旦接触杀虫丁, 即很少爬动, 有抑制钉螺上爬的作用(同农药的击倒作用), 但毒杀作用时间慢, 需 3 d 后才达到较好的杀灭作用, 而氯硝柳胺 1 d 就有较强的杀螺作用。

杀虫丁大鼠经口急性毒性属中等毒, 经皮属低等毒。无三致作用, 但有慢性致肝、肾损害作用, 在使用时应注意安全。对鱼等水生生物的毒性作用与灭螺剂量较近, 应注意对鱼、蚌等水生经济作物的保护。

总之, 在当前只有氯硝柳胺一种杀螺药可供应用的情况下, 杀虫丁具有杀螺作用较好、易于使用、对非靶生物毒性较小、对环境影响较小的优点, 可以作为一种新的杀螺药使用, 对控制易感地带、阻止血吸虫病传播有积极意义。故建议: ①如杀虫丁价格合适, 即明显低于氯硝柳胺, 可进入大现场应用, 以评价推广应用效果和进行成本-效益分析。②进行杀虫丁杀螺机理的研究, 提出适用范围, 并根据构效关系, 创制新品。

#### 参考文献

- 1 张一宾, 张 悌. 沙蚕毒类杀虫剂农药 [M]. 北京: 中国物资出版社, 1997, 164~172
- 2 唐太斌, 杜 楠, 何天寿, 等. 杀虫丁工业化研究 [M]. 中国化工学会农药专业委员会, 2000, 221~224
- 3 陈国瑜, 苏永芳, 刘富元, 等. 杀虫丁与氯硝柳胺灭螺的比较研究 [J]. 实用寄生虫病杂志, 1995, 3(3): 127
- 4 张楚霜, 毛佩珊, 杨罗静, 等. 杀虫丁大面积杀螺效果观察 [J]. 农药, 1998, 27(1): 64~65
- 5 刘景军, 周良玉, 刘伏初, 等. 应用杀虫丁现场杀螺效果观察 [A]. 见高淑芬主编. 血吸虫研究资料汇编 (1985~1990) [C]. 上海: 上海科学技术出版社, 1992, 292
- 6 汪天平, 陈国瑜, 鲍建国, 等. 杀虫丁室内实验灭螺效果观察 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(2): 92~94
- 7 陈国瑜, 汪少英, 郭鄂生, 等. 工业品杀虫丁现场灭螺试验研究 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2000, 12(4): 236~237
- 8 张楚霜, 何再德, 杨罗静, 等. 杀虫丁杀钉螺研究 [A]. 见高淑芬主编. 血吸虫研究资料汇编 (1985~1990) [C]. 上海: 上海科学技术出版社, 1992, 292

- 出版社,1992,291~292
- 9 汪少英,陈国瑜,郭鄂生,等. 工业品杀虫丁与氯硝柳胺室内灭螺效果的观察 [J]. 中国血吸虫病防治杂志,2000,12( 3) :168~169
- 10 陈国瑜,张武军,汪少英,等. 杀虫丁与氯硝柳胺灭螺效果的比较 [J]. 中国血吸虫病防治杂志,1999,11( 2) :75~77
- 11 戴建荣,黄轶昕,吴 锋,等. 杀虫丁杀螺效果影响因素的实验研究 [J]. 中国血吸虫病防治杂志,2001,13( 3) :151~159
- 2000-12-26 收稿 2001-04-28 修回
- ( 编辑:杨晓希)

【文章编号】 1005-6661( 2001) 04-0254-01

• 病例报道 •

# 晚期血吸虫病合并布-加氏综合征 1 例

陈珍凤<sup>1</sup> 张红梅<sup>1</sup> 束长虹<sup>2</sup>

【中图分类号】 R532 21 【文献标识码】 D

晚期血吸虫病与布-加氏综合征( Budd-Chiari’s syndrome) 某些临床症状十分相似,容易引起误诊,现将 1 例布-加氏综合征报道如下。

患者黄某,男,58 岁,农民,居住血吸虫病流行区。因腹大、腹胀、纳差、尿少、四肢无力 8 个月来我站就诊,以血吸虫环卵试验阳性收住院。患者既往有胸、腹壁静脉曲张史 20 余年,8 年前因下肢静脉曲张行大隐静脉结扎术。无肝炎、肺结核病史。

## 1 入院检查

患者呈慢性病容,面色萎黄,有轻度肝掌,无蜘蛛痣。心肺无异常。胸、腹壁静脉高度曲张。腹膨隆、软,无压痛及反跳痛。腹围 82 cm,腹水征阳性。肝剑下、肋下未及。脾肋下 4.5 cm,质硬,无触痛。肝颈回流征阴性。双下肢轻度浮肿,皮肤呈黑色。肝功能总胆红素 8.6 μmol/L,总蛋白 70.5 g/L,白蛋白 39.2 g/L,球蛋白 31.3 g/L,谷丙转氨酶<25 单位,麝香草酚浊度 8 单位,HBsAg 阴性。肾功能正常。血常规 Hb<sup>97</sup> g/L,RBC 3.6×10<sup>12</sup>/L,余正常。查 AFP、Fer、CEA 均正常。X 线:两肺野清晰,未见浸润影,膈肌抬高显著,为腹水征象,余阴性。B 超提示:①血吸虫性肝纤维化②门脉高压症③脾肿大④腹水。抽腹水 3 次,均为血样标本,性质均为漏出液。腹水找脱落细胞 3 次,均未见癌细胞。临床诊断为晚期血吸虫病“腹水型”,门脉高压症。

## 2 入院治疗

予保肝、支持疗法、利尿及对症处理。患者腹胀,纳差,尿

少较入院时好转,病情基本稳定。鉴于患者 3 次抽腹水检查均未找到癌细胞,B 超未检出有肝癌征象,该患者有一黑,( 下肢皮肤色素沉着) ;二大,( 肝、脾肿大) ;三曲张,( 胸、腹壁静脉,精索静脉、大隐静脉曲张) ;与许戈良等报道<sup>[1]</sup>布-加氏综合征临床资料相符。故考虑患者可能为布-加氏综合征,建议到上级医院进一步诊治。后经常州市第三人民医院彩色多普勒检查确诊为布-加氏综合征;IVC-HV( 下腔静脉-肝静脉) 混合型。经介入治疗后,患者腹水消失,症状体证明显好转,临床治愈。

## 3 讨论

布-加氏综合征是下腔静脉或肝静脉血回流受阻所引起的临床症候群。具有肝脾肿大,腹水,胸、腹壁静脉曲张,上消化道出血等门脉高压症现象。临床检验也可发现肝功能异常,与晚期血吸虫病人临床症状及体征十分相似,极易误诊,应引起重视。因此,对一位诊断为晚期血吸虫病,而久治不愈,伴有“一黑,二大,三曲张”的病人,均应考虑是否有布-加氏综合征的存在。早期可以做肝脏多普勒检查,观察肝静脉、门静脉,上、下腔静脉血流,肝尾状叶是否肿大等,以及早作出诊断,一旦确诊,必须尽快做手术或介入疗法,可以取得良好的治疗效果。

## 参 考 文 献

- 1 许戈良,周诗安,徐荣楠,等. 球囊导管对 Budd-Chiari 综合征肝段下腔静脉模式阻塞的介入治疗[J]. 实用放射医学杂志,1994,8( 10) :493~494

2001-03-07 收稿

( 编辑:黄一心)

作者单位 1 江苏省扬中市卫生防疫站 ( 扬中 212200)

2 江苏省扬中市人民医院