

## 论文

### 三氯生致泥鳅生理及遗传毒性作用

陈建军<sup>1</sup>, 豆晓飞<sup>1</sup>, 刘海津<sup>2</sup>, 杨雪洁<sup>1</sup>, 潘春梅<sup>1</sup>, 常重杰<sup>1</sup>

1. 河南师范大学生命科学学院分子细胞遗传研究室, 河南 新乡 453007;
2. 河南师范大学化学与环境科学学院

#### 摘要:

**目的** 观察添加剂三氯生急性毒性、遗传毒性以及生理毒性作用。**方法** 以泥鳅为受试对象,观察三氯生在不同浓度和不同处理时间内对泥鳅急性毒性、遗传毒性及生理毒性作用,分别观察染毒后泥鳅死亡数,计算红细胞微核率和肝脏中谷草转氨酶(GOT)和谷丙转氨酶(GPT)活性。**结果** 与对照组比较,随着三氯生染毒浓度升高和染毒时间延长,红细胞微核率呈明显增高趋势,浓度为2.765 mg/L时,微核率达到最大,染毒后12、24、48、72h微核率分别为(0.020 6±0.000 6)%、(0.029 3±0.001 5)%、(0.040 6±0.001 1)%、(0.044 3±0.001 5)%,随着时间推移不断增加。与对照组比较,泥鳅肝脏中GOT和GPT活性随染毒时间延长而逐渐降低,其敏感期出现在浓度为1.92 mg/L时。**结论** 三氯生对泥鳅有显著的遗传毒性与生理毒性。

**关键词:** 三氯生 泥鳅 微核 谷草转氨酶 谷丙转氨酶

### Genetic and physiological toxicity of Irgasan DP300 in *Misgurnus anguillicaudatus*

CHEN Jian-jun, DOU Xiao-fei, LIU Hai-jin, et al

Department of Molecular Cytogenetics, College of Life Sciences, Henan Normal University, Xinxiang, Hehan Province 453007, China

#### Abstract:

**Objective** To study genetic and physiological toxicity of Irgasan DP300 in *Misgurnus anguillicaudatus*. **Methods** *Misgurnus anguillicaudatus* was exposed to different concentrations of Irgasan DP300 for different times. The mortality, micronucleus rate of red blood cells, and the activities of glutamic-oxaloacetate transaminase (GOT) and glutamic-pyruvic transaminase (GPT) in the liver of *Misgurnus anguillicaudatus* were determined. **Results** The micronucleus rate of red blood cells significantly increased with the increase of Irgasan DP300 concentration. The maximum micronucleus rate was the highest for the concentration of Irgasan DP300 at 2.765 mg/L. Additionally, the micronucleus rate also increased with the prolongation of exposure time and varied from 0.0206±0.0006% to 0.0443±0.0015%. However, the activities of GOT and GPT gradually decreased with the prolongation of exposure time with a sensitive period for the concentration of Irgasan DP300 at 1.92 mg/L. **Conclusion** Irgasan DP300 exhibits significant genotoxicity and physiological toxicity in *Misgurnus anguillicaudatus*.

**Keywords:** Irgasan DP300 *Misgurnus anguillicaudatus* micronuclei GOT GPT

收稿日期 2012-03-19 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.11847/zgggws2013-29-07-24

基金项目:

河南省科技厅基础与前沿研究项目(112300413218)

通讯作者: 常重杰, E-mail: changzhongjie@tom.com

作者简介:

#### 参考文献:

- [1] Fiss EM, Ruie KL, Vikesland PJ. Formation of chloroform and other chlorinated byproducts by chlorination of triclosan containing antibacterial products[J]. Environmental Science Technology, 2007, 41(7): 2387-2394.
- [2] Lin L, Zeng XL, Zhang J. Effect of profenofos poisoning on liver lipid peroxidation and Liver function in

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(981KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献

##### 服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

##### 本文关键词相关文章

- ▶ 三氯生
- ▶ 泥鳅
- ▶ 微核
- ▶ 谷草转氨酶
- ▶ 谷丙转氨酶

##### 本文作者相关文章

- ▶ 陈建军
- ▶ 豆晓飞
- ▶ 刘海津
- ▶ 杨雪洁

##### PubMed

- ▶ Article by CHEN Jian-jun
- ▶ Article by DOU Xiao-fei
- ▶ Article by LIU Hai-jin
- ▶ Article by et al

rabbits[J]. Clinical Rejuvenation of China, 2004, 8(21): 4380-4381.

[3] 陈细香, 卢昌义, 黄荣昌. 五种洗发剂对泥鳅血红细胞微核及核异常的诱导[J]. 淡水渔业, 2007, 37(5): 19-22.

[4] 岳媛媛, 肖珍, 陈建军, 等. 制药废水致泥鳅遗传及生理毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(6): 717-718.

#### 本刊中的类似文章

1. 黄波, 龙颖, 李东阳. 卷烟烟气抽提物对细胞遗传毒性及茶多酚干预作用[J]. 中国公共卫生, 2013, (6): 823-825
2. 南平, 燕帅国, 王琼琼, 杜启艳, 常重杰. [C<sub>8</sub>mim]Cl致大鳞副泥鳅胚胎及仔鱼毒性研究[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(7): 1012-1013
3. 李鹏飞, 张玉敏, 孙文娟, 李东力, 裴秀丛, 张璇. 过氧戊二酸毒理学评价[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(10): 1287-1288
4. 董茜, 单安山, 单玉萍. 女贞子超临界CO<sub>2</sub>萃取物遗传和亚急性毒性评价[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(11): 1424-1426
5. 李鹏飞, 张玉敏, 孙文娟, 李东力, 裴秀丛, 张璇. 过氧戊二酸毒理学评价[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(10): 1287-1288
6. 董茜, 单安山, 单玉萍. 女贞子超临界CO<sub>2</sub>萃取物遗传和亚急性毒性评价[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(11): 1424-1426
7. 刘海峰, 李晖, 张庆娟, 刘秉慈, 高学杰, 刘晓霞. 石英对人胚肺成纤维细胞DNA损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(8): 993-995
8. 季丽萍, 许继安. 枸杞和耐力训练对运动大鼠肝脏保护作用[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(2): 210-211
9. 张素英, 李全开. 低剂量电离辐射对放射工作人员细胞遗传学影响[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(1): 48-50
10. 王怡, 孙杰, 张洪涛, 梁晓阳, 郭集军, 廖国兰. 铀矿放射工作人员染色体畸变及微核分析[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(1): 89-90
11. 吴小华, 党炳俊, 杜启艳, 常重杰. 水体中8-羟基喹啉对大鳞副泥鳅胚胎毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(8): 993-994
12. 郑辉烈, 王忠旭, 王增珍. Poisson及负二项分布对微核试验数据拟合效果[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(9): 1102-1104
13. 袁雪芬, 孙莉, 王晓丹, 赵翠霞, 解学魁. <sup>60</sup>Co-γ射线对小鼠骨髓细胞微核率影响[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(9): 1124-1125
14. 岳媛媛, 肖珍, 陈建军, 常重杰, 罗欢乐, 南平, 杜启艳. 制药废水致泥鳅遗传及生理毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(6): 717-718
15. 张进, 王迎, 孙启时. 花锚中3种酮苷对小鼠肝损伤保护作用[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(5): 587-589
16. 吴姗芸, 鲁力, 林辉, 鲁文清, 肖德强, 李习艺, 曾高峰. 牛磺酸对苯并(a)芘致L-02细胞损伤保护作用[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(2): 217-218
17. 付保荣, 曹向宇, 惠秀娟, 李法云, 谢明, 常浩. 杀菌剂粉唑醇遗传毒性试验研究[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(9): 1140-1141
18. 于雷, 王剑锋, 刘丽波, 鞠桂芝. 枸杞抗辐射损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(10): 1158-1159
19. 付保荣, 曹向宇, 惠秀娟, 李法云, 马溪平, 谢明. 杀虫剂杀螟丹遗传毒性检测[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(7): 809-810
20. 徐轶群, 季成叶, 马军, 潘勇平, 尹遵栋, 张悦. 超重、肥胖男青少年血清脂联素与转氨酶关系[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(2): 146-147
21. 唐萌, 叶明宪, 袁震华, 周天文, 王波, 刘岚, 熊丽林, 曾垂焕, 李倩, 王晓娜. 八氯二丙醚暴露工人微核及DNA损伤程度[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(9): 1082-1083
22. 梁建成, 汪春红, 张妍, 张春莲, 王程强. 醋酸铅染毒小鼠DNA损伤及体内抗氧化酶变化[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(4): 457-458
23. 顾涛, 杨叶梅, 朱凤鸣, 邹学贤. 自来水有机污染物检测分析[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(4): 476-477
24. 郑子新, 宋瑞霞, 邱继红, 薛长勇. 绿茶提取物的安全性分析评价[J]. 中国公共卫生, 2005, 21(5): 583-584
25. 杨杏芬, 杨明杰, 李志, 周建嫦, 黄俊明, 谭小华, 曹佳, 曾瑞萍. 镉染毒小鼠网织红细胞微核流式细胞术研究[J]. 中国公共卫生, 2005, 21(3): 279-281
26. 宋瑞霞, 刘征涛, 沈萍萍. 太湖微囊藻毒素对细胞染色体及DNA损伤效应[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(12): 1446-1447
27. 刘立军, 刘泽钦, 张馨, 王伟, 韩驰. 茶叶中维生素和微量元素的防癌作用研究[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(10): 1166-1168
28. 汪承润, 汪承刚, 吴薇. 稀土钪离子对蚕豆根尖细胞的遗传损伤[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(10): 1171-1173
29. 钱晓薇, 南旭阳, 许成武, 孔少影. 三氧化二砷对黄鳝外周血红细胞微核的影响[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(10): 1205-1206
30. 刘丽波, 张海英, 梁硕, 金玉珂, 吴镇凤. 腹部照射血液及细胞遗传学的变化[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(8): 923-924
31. 魏雪涛, 蒋建军, 林静芳, 张宝旭. 五氯酚钠诱导小鼠遗传损伤的研究[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(8): 950-952
32. 杨玉梅, 刘耕陶. 卷烟烟气水溶性提取物对小鼠心肌慢性损伤[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(4): 455-456
33. 何作顺, 宋正蕊, 杨廷仕, 杨永寿. 竹荪提取液抗环磷酰胺诱发小鼠的微核效应[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(1): 59-60

34. 钱晓薇, 陈荣莉, 黄南平, 孙玉飞, 阮泽永. 电镀厂废水对蚕豆根尖细胞遗传学毒性的研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(11): 1335-1337
35. 何云, 庄志雄, 张锦周, 杨琨, 甘德秀. DNA修复酶hMSH2缺陷与细胞遗传不稳定性[J]. 中国公共卫生, 2003,19(10): 1202-1204
36. 柯小豪, 张静, 孙立平, 张宏宇, 林凯, 赵美英. 谷丙转氨酶标准对血源质量影响初探[J]. 中国公共卫生, 2003,19(8): 948-949
37. 喻卫红, 赵维成, 逯晓波, 于爱平, 盖良臣, 谭力. 麦胚提取物对辐射损伤修复的实验研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(5): 585-586
38. 张馨, 崔文明, 刘泽钦, 王伟, 李宁, 韩驰. 灵芝孢子粉抗突变和抑制肿瘤作用实验研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(2): 173-174
39. 钟才高, 张洪霞, 曾明, 刘新民. 汽车尾气诱导小鼠体内氧化损伤与遗传毒性的研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(1): 31-33
40. 运珞珈, 汪亚洲, 唐非, 张金荣. 微核试验对东湖水中有机物遗传毒性的评价[J]. 中国公共卫生, 2002,18(11): 1293-1294
41. 李红艳, 高锦伍, 汪国雄, 杨红. 甲基叔丁基醚对整体染毒小鼠的遗传毒性研究[J]. 中国公共卫生, 2002,18(8): 925-926
42. 赵毓梅, 郑定仙, 黄业宇, 林卫华, 王湛. 鲨鱼肝油胶丸毒理学安全性评价[J]. 中国公共卫生, 2002,18(3): 298-300
43. 吴全义, 刘方平, 丁翠兰, 端礼荣, 王苏华. 稳恒、低频交变磁场对小鼠体内细胞的诱变作用[J]. 中国公共卫生, 2001,17(12): 1119-1120
44. 李义平, 王平, 王亚文. 香烟主流烟雾与侧流烟雾对小鼠致突变作用的研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(8): 707-708
45. 孙美芳, 王取南, 魏凌珍, 余素贞, 徐德祥, 朱年春. 重组葡激酶致突变作用研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(7): 607-608
46. 阚海东, 宋伟民, 蒋蓉芳. 室内常见气传真菌代谢提取物的遗传毒性研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(7): 613-614
47. 张雪梅, 杨文敏, 张志. 大气颗粒有机提取物所致小鼠DNA加合物与微核的相关关系研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(1): 11-12
48. 何鹏, 吴德生, 董奇男. 木尘提取液诱发体外培养BALBA/c-3T3细胞微核和多核[J]. 中国公共卫生, 2000,16(10): 896-897
49. 唐明德, 易义珍, 陈律. 交通性污染对交警健康影响的研究[J]. 中国公共卫生, 2000,16(8): 711-713
50. 鲁文清, 谢虹, 李晓燕, 越飞, 甘起霓, 陈秀娜. 3-氯-4-二氯甲基-5-羟基-2(5氢)-呋喃酮对大鼠的遗传毒性以及脂质过氧化作用的影响[J]. 中国公共卫生, 2000,16(1): 19-20
51. 朱建华, 袁兆康, 胡敏. 稀土矿区生态环境稀土含量检测[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 950-951
52. 李晓燕, 刘爱林, 鲁文清. 有机污染物对人肝肿瘤细胞的遗传毒性[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 951-952
53. 童智敏, 施健, 赵进顺, 杨红, 姜荣明, 孔璐, 孙强. 甲醛职业暴露工人遗传毒性分析[J]. 中国公共卫生, 2006,22(7): 783-784
54. 朱建华, 袁兆康, 胡敏. 稀土矿区生态环境稀土含量检测[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 950-951
55. 李晓燕, 刘爱林, 鲁文清. 有机污染物对人肝肿瘤细胞的遗传毒性[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 951-952

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6611