

外源一氧化氮对脊尾白虾体内虾肝肠胞虫载量和免疫力的影响



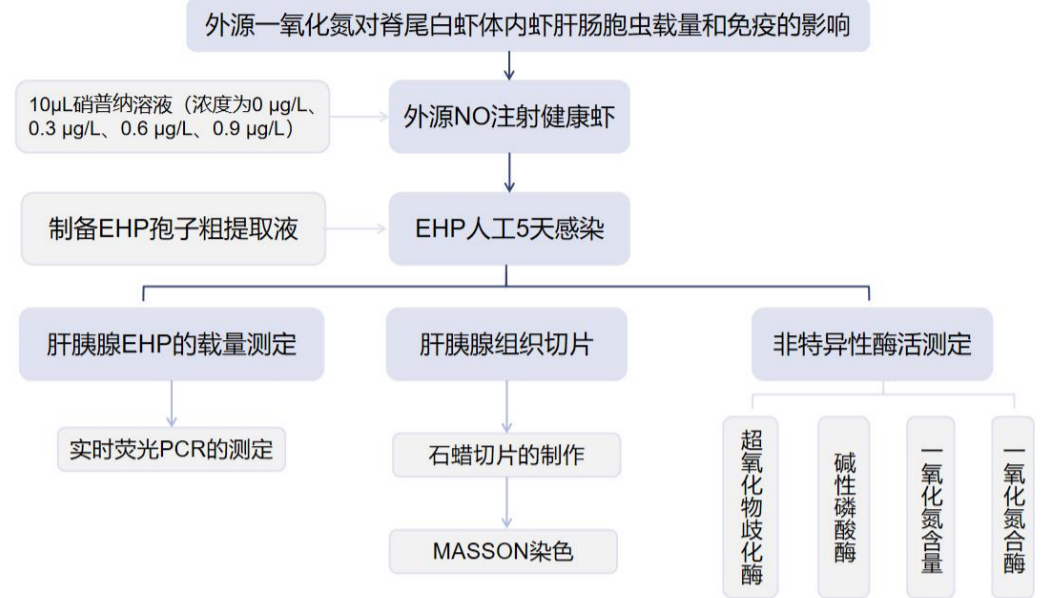
江海仪¹、李婉莹¹、徐静¹、刘雪¹、王攀攀¹、阎斌伦¹、高焕¹

1. 江苏海洋大学a. 海洋科学与水产学院; b. 江苏省海洋生物技术重点实验室, 江苏 连云港 222005

摘要

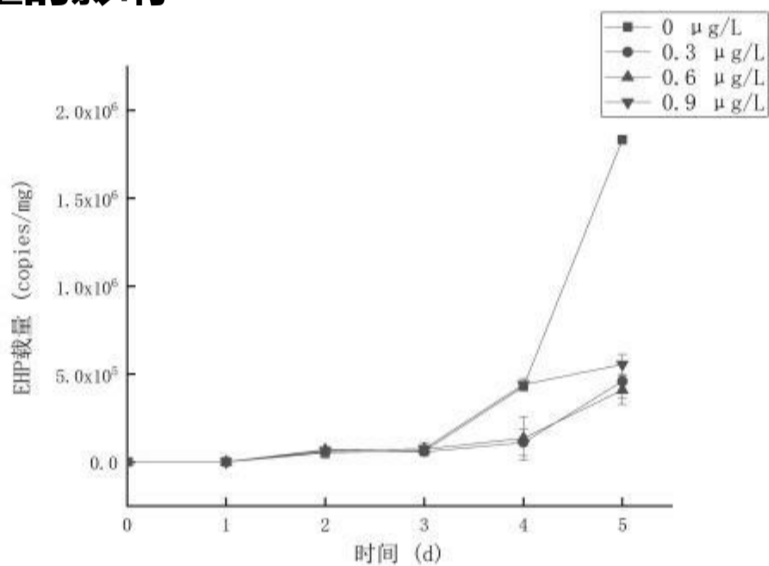
一氧化氮(Nitric Oxide, NO)可参与机体免疫防御反应, 为探究外源NO对脊尾白虾体内虾肝肠胞虫(Enterocytozoon hepatopenaei, EHP)载量和免疫的影响, 进行了相关研究。研究表明, 0.3、0.6和0.9组第5 d的EHP载量显著低于对照组 ($P < 0.05$), 且0.3、0.6组的载量低于0.9组。组织切片发现, 各组的肝小管第1 d均可观察到孢子, 第3 d和5 d对照组受损最严重且萎缩变形。0.3组血淋巴中iNOS活力和NO含量先下降后上升, 第5 d时iNOS活力与对照组没有显著差异 ($P > 0.05$), 而NO含量变化区间小于对照组。研究发现注射外源NO能降低感染EHP脊尾白虾体内的EHP载量和减缓肝胰腺结构的病变程度, 作用机制可能与iNOS活性上升有关。

技术路线



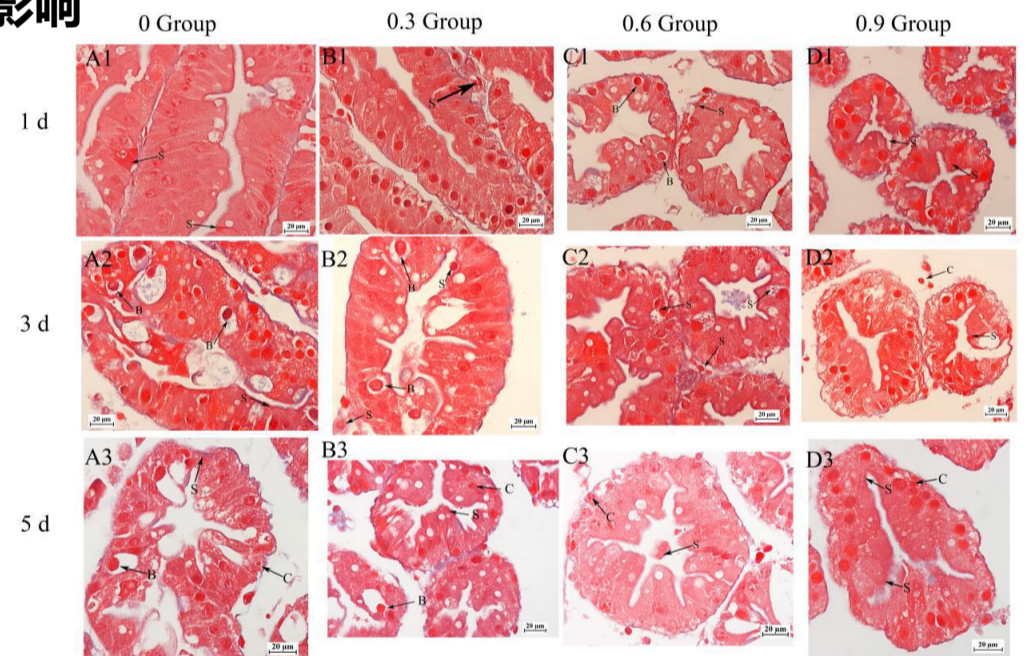
实验结果

(一) 外源一氧化氮对脊尾白虾肝胰腺EHP载量的影响



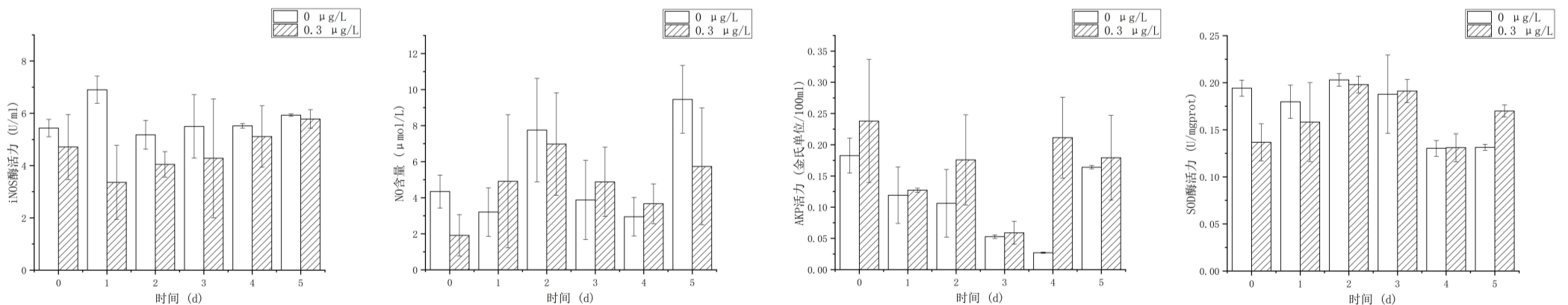
在第5d, 注射外源NO组肝胰腺中EHP的相对拷贝数显著低于对照组, 对照组的载量分别是0.3、0.6和0.9组的4倍、4.47倍和3.3倍。

(二) 外源一氧化氮对脊尾白虾肝胰腺组织结构的影响



相较于注射硝普钠的脊尾白虾, 在5 d时对照组肝小管萎缩, 出现细胞脱落, 可观察到较多的嗜碱性包涵体和包囊。

(三) 外源一氧化氮对脊尾白虾非特异性免疫酶活力的影响



0.3组浓度的外源SNP对吞噬氧化途径的SOD活力和非氧化途径的AKP活力变化的影响没有规律, 但会影响血淋巴中NO含量和iNOS活力。

结论

注射硝普钠 (SNP) 的脊尾白虾被EHP感染后肝胰腺EHP载量上升速度和组织结构病变低于对照组, 说明外源NO对减缓EHP侵染虾类存在效果, 且作用机制iNOS相关, 因此外源NO可能是减缓EHP感染的有效药物。