

养胃合剂对放射线所致小鼠自由基损伤的影响*

沈英森¹ 刘 健² 赵长鹰¹ 郭良君³ 王奕鸣³

养胃合剂为作者的临床经验方,具有养阴益气、健脾和胃、降逆止呕的作用,临床用于治疗恶性肿瘤放、化疗后出现的疲倦乏力、恶心呕吐、腹胀纳呆及白细胞数下降、免疫功能抑制等毒副作用,临床效果理想,患者用后放、化疗毒副反应减轻,生存质量提高。为了进一步探讨养胃合剂的作用机理,给养胃合剂的临床应用提供实验依据,我们做了一系列的动物实验,其中养胃合剂减轻放射线所致小鼠自由基损伤的实验研究显示,养胃合剂减轻了放射线对小鼠的自由基损伤,现报道如下。

材料与方法

1 材料

1.1 实验动物 昆明种小鼠,雄性,体重(20±2)g,由本校实验动物房提供。分为照射对照组和养胃合剂组,每组 10 只。

1.2 药物 养胃合剂由北沙参 30g 麦冬 10g 茯苓 10g 厚朴 10g 炒扁豆 10g 黄芪 30g 石斛 10g 柿蒂 10g 鸡内金 10g 砂仁 10g 组成,1.8g 生药/ml,暨南大学医学院第一附属医院药剂科提供。

1.3 试剂及仪器 5,5-二硫双-(2-硝基苯甲酸),即 DTNB;1,3,3-四乙氧内烷,均为 FLUKA 公司产品;硫代巴比妥酸(TBA),SERVA 公司产品;谷胱甘肽(GSH-Px),上海酵母厂生产;722 光栅分光光度计,上海第三分析仪器厂产品。

2 方法 两组均给予⁶⁰Co γ 射线 5Gy 一次性全身照射⁽¹⁾。对照组每天灌胃生理盐水 0.5ml,养胃合剂组每天灌胃养胃合剂 0.5ml(1.8g/ml),连续 7 天后杀鼠,取肝脏、肾脏,做组织匀浆。取肝匀浆上清 4ml,加入冷却剂充分混合,3000r/min,15min 后得上清;取上清 0.5ml,加入 0.2mol/L、pH8.0 的 PB2ml,摇匀,加入 DTNB 0.3ml,混匀,10min 后上 722 光栅分光光度计,测定肝 GSH-Px 吸光光度值。另取肝、肾匀浆上清各 2ml,加入 0.6% TBA 1ml,混匀;于 95℃ 电热恒温水浴箱中放置 15min,冷却,于 722 光栅分光光度计上测定肝、肾丙二醛(MDA)吸光光度值。将光度值代入标准曲线方程中,求组织含量。

3 统计学方法 采用 SPSS 8.0 分析软件进行 *t* 检验。

结 果

两组小鼠肾、肝组织 MDA 及肝组织 GSH-Px 比较:见表 1。养胃合剂组肾、肝 MDA 含量较对照组下降($P<0.01$, $P<0.05$),肝 GSH-Px 升高($P<0.05$)。

表 1 两组小鼠肝、肾组织 MDA 及肝组织 GSH 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	肾 MDA (nmol/g)	<i>n</i>	肝 MDA (nmol/g)	<i>n</i>	肝 GSH-Px (μmol/g)
对照	8	365.47±63.96	8	679.36±182.04	7	0.233±0.204
养胃合剂	9	240.41±86.81**	7	475.49±67.24*	7	0.408±0.210*

注 与对照组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$

讨 论

自由基为放射防护研究重要的评价药物防护效力的指标。放射线所致机体的毒副反应,其主要的机理之一是,辐射产生大量的自由基,自由基对生物体分子攻击,导致细胞膜、细胞器乃至整个细胞损伤。本实验表明,养胃合剂组小鼠肝、肾组织细胞中的 MDA 含量下降而 GSH-Px 含量升高,表明养胃合剂能减轻辐射的自由基损伤,增强机体清除自由基的能力,减少放射线所致的毒副作用,对辐射生物体具有防护效力。

脂质过氧化物反应是自由基攻击细胞膜上的多聚不饱和脂肪酸而发生的一系列链式反应,最终产物有 MDA⁽²⁾,其含量在很大程度上反映了体内脂质过氧化损伤的严重程度,此方法已被公认为评价脂质过氧化的指标⁽³⁾。

在众多的抗自由基研究中,中医药的研究开发颇受人瞩目。养胃合剂由益气健脾、柔润养阴中药组成,其中北沙参具有滋阴生津、清热凉血作用,黄芪补气,麦冬、石斛养阴,清虚热,生牡蛎养阴清热、软坚散结,砂仁醒脾和胃,配伍柿蒂降逆止呕功效更强,厚朴、茯苓、扁豆理气健脾祛湿宽中,鸡内金消食开胃,诸药合用,使脾胃气阴得复,升降枢机得平,灌溉四旁,具有养阴益气、健脾和胃、降逆止呕的作用,临床用于治疗恶性肿瘤放、化疗后出现的白细胞数下降、免疫功能抑制等毒副反应,临床效果理想,患者用后放、化疗毒副反应减轻,生存质量提高,增强了患者的康复信心。以上效果与中医脾胃为后天之本,内伤杂病从脾胃入手的中医理论是吻合的,从另一个方面证明了脾胃理论在中医临床实践中的重要性。

本结果表明,养胃合剂能减轻放射线照射后所致的小鼠自由基增多,并能提高机体清除自由基的能力,减轻放射线导致的自由基毒性,值得进一步研究开发。

参 考 文 献

1. 王景华,殷金珠,白小薇. 91 合剂加速放射损伤小鼠免疫功能的恢复. 中华放射医学与防护杂志 1994;14(2):86.
2. Dianzani MU. Free Radical Biology. Xenobiotics, cancer, and aging. Am NY Acad Sci 1982;45:50.
3. 莫 简. 医用自由基生物学导论. 北京:人民卫生出版社,1989:35, 214.

(收稿 2000-07-25 修回 2001-07-25)

* 广东省中医药管理局科研项目(No. 98407)
1. 暨南大学医学院中医系(广州 510632); 2. 广东省邮电医院;
3. 暨南大学医学院第一附属医院华侨医院肿瘤科