

白蚁药用价值的研究进展

黄亚非 陶 玲 黄际微 张永明(广州 510641 中山医科大学附属第三医院药剂科)

白蚁(Termites)是比较原始、古老与低等的昆虫类群。由于白蚁在地球上的生存年代悠久,距今已有两亿年左右,因此,它们可算是生活在地球上的老祖先之一了。目前,在世界上已发现生存的白蚁约有 2000 种,我国已知的约有 323 种^[1]。

白蚁有着特殊的药用价值^[8]。明代李时珍的《本草纲目》中,就有用白蚁治病的记载^[6]。经初步分析,白蚁之所以能治病的原因有二:一是由于白蚁巢内阴

暗、潮湿,加之有大量的分泌物及排泄物,因而二氧化碳浓度很高。家白蚁巢内二氧化碳含量一般是气体总量 0.5%~6.5%,要比大气中二氧化碳含量高 10 倍至 200 倍。在这样受到严重污染的恶劣环境中,许多生物都难于生存繁殖,而白蚁都能安然无恙地在巢内长期生活繁衍,从未发现有白蚁染病自行死亡的例证,这说明蚁体内有着抗多种疾病及癌症的元素及其他有机成分。二是因为白蚁长期栖居于地下,在土中开掘隧道,

搬运土粒筑巢,吸食地下水和咀嚼吞咽带有土质的木材,因而体内积累各种微量元素^[1]。

1 白蚁的成分

家白蚁(*Coptotermes Formosanus Shiraki*)全虫含蛋白质、肽类、氨基酸、脂类、脱氧核糖核酸、鸟嘌呤、胞嘧啶和尿酸、纤维素(Collulosc)酶等多种酶类,以及追踪信息素[(ZZ)-3,6-二烯-10醇][(ZZ)-3,6 Dicnol]等^[2]。对长头大白蚁(*Stylotermes Valvules Tsai et Ping*)的成分分析认为其营养成分种类齐全,数量丰富,包括蛋白质、糖类、脂肪、维生素A、D、E、B₁、B₂、B₆、B₁₂、尼克酸和无机及微量元素钙、磷、铁、锌、钾、钠、铜、锰、硒等^[9]。

白蚁卵含亮氨酸、缬氨酸、酪氨酸、丙氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、赖氨酸、精氨酸等^[2]。白蚁巢中的菌圃,是由白蚁的排泄物,经细致加工接种培养出白球菌而成的多孔块状物,是白蚁赖以生存而不可缺少的,缺少了则巢中的蚁群便会死亡。据分析菌圃中含有16.5%的蛋白质,4%的多缩戊糖,20.91%灰分,并含有亮氨酸、缬氨酸、酪氨酸、脯氨酸、丙氨酸、苏氨酸、精氨酸、赖氨酸、谷氨酸、天门冬氨酸等十种氨基酸^[1,5]。

2 白蚁的作用

《中国药用动物志》^[2]与《中华药海》^[4]载白蚁有滋补强壮的功效。赵一^[9]曾以白蚁40%乙醇提取液用电子自旋共振仪,测试其清除超氧自由基的作用,结果表明对羟基(·OH)有效浓度EC₁₀、EC₅₀、EC₉₀分别为0.4,10.5,60mg/ml;对氧自由基(·O₂)有效浓度EC₁₀、EC₅₀、EC₉₀分别为0.7,30.4,200mg/ml。可以认为白蚁本身是抗氧化剂,从而保护细胞膜免受超氧自由基对脂质产生过氧化物的损害,也及具有抗衰老及其相关疾病,如心脑血管病、癌症、神经退行性病变、巴金森氏病等^[11]。

吴小南、汪家梨^[7]曾做过白蚁机体匀浆液抗疲劳及相关保健作用的实验研究,结果表明:低高剂量组小鼠的游泳时间明显高于正常对照组,乳酸(BLA)与血尿素氮(BUN)含量均明显低于正常对照组,这提示可提高小鼠抗疲劳的能力;低高剂量组小鼠外周血淋巴细胞转化率均明显高于实验对照组,提示可提高小鼠的免疫能力;服用低高剂量样品液的大鼠,其血清丙二醛(MDA)含量明显低于正常对照组、其红细胞超氧化物歧化酶(SOD)活性明显高于正常对照组,提示具有抗氧化能力并可能有延缓衰老的作用。

贾做成^[10]对白蚁菌圃药用的初步研究表明10g·kg⁻¹/d组给小鼠灌服,连续7d,有护肝作用;小鼠能耐受人量的400倍,无毒性反应。贝伟剑等^[1]报道土垄

大白蚁菌圃5,10g/kg给小鼠灌服有明显镇咳、祛痰和抗菌作用,并能提高小鼠巨噬细胞吞噬功能,提高小鼠淋巴细胞转化功能和ANAE淋巴细胞比率。

总之,白蚁及其菌圃具有清除超氧自由基,抗脂质过氧化,保护细胞膜、抗衰老、护肝、镇咳、祛痰,抗菌及提高免疫功能等作用。

3 白蚁的应用

三千年前有记载,白蚁具有极高的食用及药用价值。《本草纲目》^[6]记载,白蚁主治恶疮肿毒也。《中国药用动物志》^[2]注:白蚁具有滋补强壮的功能。《中华药海》^[4]注:白蚁补肾益精血。

人们还发现白蚁体内存在有抗病物质留体,主要有胆固醇及其衍生物、谷甾醇、豆甾醇等,而且有人认为,这些物质对癌细胞有抑制作用。同时白蚁脂肪中所含的油酸、棕榈酸和硬脂酸等,也同样具有抑制肿瘤生长的作用。又有人发现,白蚁体内的性诱激素和干扰素等,对癌症也有一定疗效^[1]。

根据历史记载和一些近代研究结果,人们从白蚁体内提取的有效成分,曾对患有胆道癌、胃癌、子宫癌、乳腺癌、直肠癌、鼻咽癌、睾丸癌、食道癌、肝癌、肺癌和组织细胞癌等患者进行试验性治疗,从临床情况看,都有不同程度的疗效^[1]。菲律宾有些地区食用白蚁治疗缺铁性贫血,据测定每100g白蚁中含有96.2mg的铁质,6.5g蛋白质,这些都有且少于治疗贫血^[9]。

总而言之,白蚁的提取物或制剂对镇痛、增进饮食、恢复体力、提高机体应激能力和机体免疫能力,控制病灶、抑制肿块、改善病人的自我感觉等,也有不同程度的治疗^[8]。

虽然用白蚁提取物能治疗一些疾病,并初步得到一些实例,但对于其配伍验方及用量还有待于进一步探讨。

参考文献

- 1 王林瑶,张立峰.药用昆虫养殖.北京:金盾出版社,1995:22.
- 2 《中国药用动物志》协作组.中国药用动物志,第2册.天津:天津科学技术出版社,1983:97.
- 3 贝伟剑,等.土垄大白蚁菌圃的药理作用.广西中医药,1995,18(2):46.
- 4 冉先德.中华药海.哈尔滨:哈尔滨出版社,1993:1515.
- 5 李杨缜,谢祖俭,汪桐.白蚁菌圃治疗痔疮出血124例临床观察.安徽中医临床杂志1998,10(5):276.
- 6 李时珍.本草纲目.北京:人民卫生出版社,1981,40:2289.
- 7 吴小南,汪家梨.白蚁机体匀浆液抗疲劳及相关保健作用

- 的实验研究. 中国运动医学杂志 1999, 18(4): 273 - 275.
- 8 林启云, 谢金鲜, 杨柯, 等. 台湾家白蚁与拟置多刺蚁醇提取药理作用比较抗炎、镇静、镇痛作用. 广西中医药, 1998, 21(3): 47.
- 9 赵一. 白蚁的药用价值. 广西中医药, 1996, 19(5): 45 - 47.
- 10 贾作成. 土白蚁菌圃药用的初步研究. 白蚁科技, 1992, 9(1): 21.
- 11 Curler RG, Packer L, Bertram J, Mori A. Oxidative stress and aging. Molecular and Cell Biology Updates. Printed in Germany, 1995: 1.