

乌龙茶抗脂质过氧化作用动物试验*

吴瑞荣 陈红玉

(福建省中医药研究所, 福州市)

世界许多学者认为能降低体内自由基水平, 或抑制体内脂质过氧化作用的食物和药物都有利于抗衰老。奥田拓男^[1](1983)证明日本茶单宁等在试管内能显著抑制动物肝亚细胞组份的脂质过氧化作用。Mkhitaryan VG等^[2](1983)证明大量维生素P, 如芦丁、橙皮甙能显著减少大白鼠脑和肝中脂质过氧化物含量。乌龙茶在室温下于密闭容器中存放1年后仍含有相当量的维生素P活性物质^[3]。因此推测饮服乌龙茶可能在体内具有抗脂质过氧化作用。

供试乌龙茶由福建省茶叶进出口公司提供的福建产一级铁观音, 并已在室温下保存1年。将茶叶用6%白糖开水分2次冲泡, 每次15分钟, 第一次用总液量的60%, 第二次用余下量40%, 合并使成1.5%茶汤, 置饮水瓶中供动物当天饮服。供试动物为健康成年的雌性昆明种小白鼠, 体重20—30克。饮茶组每头动物每天饮服3.7毫升, 含茶量约为220毫克/公斤体重·天。试验前用发芽率低于10%的陈小麦和自来水饲养, 每周加1次青菜叶, 每次每头4克, 预处理两周后分组分笼饲养(见表1)。

低维生素E饼干: 特等精白面粉(加拿大进口。若用上海产精白面粉, 须在日光下晒二天, 摊放厚度约为1厘米, 并经多次搅拌, 使其均匀接受光照, 以破坏残余维生素E)720克, 脱脂去维生素E鱼粉或酪蛋白粉

* 本研究在庄子长所长指导下完成。

表1 小白鼠分组饲养

分 组	例数	饲 料	饮 料
1 正 常	12	小麦+青菜	水
2 低维生素E	5	低维生素E饼干	水
3 四氯化碳	10	同 上	水
4 乌龙茶+四氯化碳	19	同 上	乌龙茶汤

35克, 除维生素E的花生油(花生油在150℃烤箱中加热6小时, 加热中搅拌几次。若在花生油中加入15%的变黄色有哈喇味的猪油渣, 可缩短加热时间一半。)120克, 白糖120克, 复合维生素B 8片, 溶于110毫升7%柠檬酸, 调匀后再加入7%碳酸氢钠110毫升, 揉捏均匀, 做成厚3毫米左右的饼, 切成11厘米²的块, 用120℃烤熟后, 再用60℃烤脆, 凉后密闭保存备用。

实验动物按表1处理至第四天下午3时半, 表1中第3、4两组动物顺序进行腹腔注射四氯化碳150微升/千克体重(四氯化碳溶于消毒的液石蜡, 配成30微升/毫升)。其余两组动物仅注射消毒的液体石蜡。次日上午8时半, 将动物断头、放血, 取肝组织150毫克左右, 迅速在滤纸上吸去余血)于扭力天平称重, 样品加入匀浆器内, 加组织重量9倍的冰冷的1.15%氯化钾溶液, 在冰水浴中研成匀浆, 按Hiroshi Ohkawa等人^[4]的方法测定代表脂质过氧化物的丙二醛(MDA), 其定量单位为毫微克分子/克肝, 用1,1,3,3-四甲氧基丙烷作标准物。

实验结果表明(见表2),小白鼠肝中MDA含量,四氯化碳组比正常组约高10倍,比低维生素E组约高5倍,差异都非常显著($P < 0.001$),结果与Mihara Midori等人^[5](1980)报导的变化规律相一致;乌龙茶+四氯化碳组比四氯化碳组下降40%,差异非常显著($P < 0.01$)。证明了饮用乌龙茶汤能使动物体内脂质过氧化作用强度显著下降。

表2 乌龙茶汤对四氯化碳处理小白鼠肝脂质过氧化产物的影响

分 组	例 数	MDA nmol/g肝 ($M \pm S \cdot D$)
1 正 常	12	139 ± 16
2 低维生素E	5	260 ± 80
3 四氯化碳	10	1400 ± 400
4 乌龙茶汤+四氯化碳	19	800 ± 400

本文作者^[3,6]已证明乌龙茶内含物具有维生素P活性和促进人体保留维生素C的活性,在体内有利于清除自由基和抑制脂质过氧化作用。在试管内证明茶单宁抗脂质过氧化作用^[1]具有参考价值,但单宁能与蛋白质结合,口服时它可被吸收多少?经过血液循环它达到组织的浓度能否产生有效的抗脂

质过氧化作用?不少问题有待进一步研究。本文证明了乌龙茶在动物体内有明显的抗脂质过氧化作用,对保健抗衰老提供了实验资料。

参 考 文 献

- [1] 奥田拓男:《朝日新闻》(日本),1983年2月14日13版
- [2] Mkhitarayan, VG. et al: Effect of Bioflavonoids on the Lipid Peroxidation Process in Organg of the White Rat, Chemical Abstract, 1983(98),1246312
- [3] 吴瑞荣等:乌龙茶的维生素P活性观察,《福建茶叶》,1984(3),15-16
- [4] Hiroshi Ohkawa et al: Assay for Lipid Peroxides in Animal Tissues by Thicbarbituric Acid Reaction, Anal. Biochem, 1979(95), 351-358
- [5] Mihara Midori, et al: Thiobarbituric Acid Value on Fresh Homogenate of Rat as a Parameter of Lipid Peroxidation in Aging, Carbontetrachlorid Intoxication, and Vitamin E Deficiency, Biochem. Med. 1980, 23(3), 302-311
- [6] 吴瑞荣等:乌龙茶对人体血尿中维生素C含量的影响,《福建茶叶》,1984(3),17-19