

天然与合成维生素E抗紫外线皮肤损伤的作用

徐寅辉¹ 林 函²

1. 温州医学院第二临床医学院; 2. 温州医学院附属第二医院麻醉系, 浙江 温州 325035

【摘要】目的: 比较天然维生素E(VE)和合成VE对皮肤抗紫外线辐射损伤效果的差别, 探讨两者作用效果的社会价值和实际意义。
方法: 18只小鼠随机分为对照组、天然VE组和合成VE组, 每组6例。对三组小鼠分别用灌胃法处理, 对照组给予安慰剂、天然VE组给予天然VE、合成VE组给予合成VE, 再进行紫外线照射, 最后处死小鼠, 取其后背正中心部皮肤组织测定SOD活性。**结果:** 三组小鼠SOD活性存在显著性差异; 天然VE组的SOD活性高于合成VE组和对照组($P < 0.05$), 合成VE组的SOD活性高于对照组。**结论:** 在抗紫外线辐射的皮肤损伤方面, 天然VE比合成VE有效。

【关键词】 天然维生素E; SOD; 紫外线; 皮肤

【中图分类号】 R977.2+5

【文献标识码】 A

【文章编号】 1007-8517(2010)22-018-2

紫外线(UV)是人类生活和职业环境中的重要物理因素。机体在过量UV辐射后产生大量的自由基, 攻击细胞DNA, 引起细胞氧化、衰老甚至突变。组织中产生单线态氧自由基, 脂质过氧化物聚集, 表现为肤色暗沉、黄褐斑等。维生素E(VE)是体内抗氧化剂, 在体内先被自由基或过氧化脂质氧化, 避免自由基和过氧化脂质对正常细胞的损伤, 此外VE还能提高谷胱甘肽和过氧化物歧化酶(SOD)的生物活性, 有效防止皮肤老化, 而起到抗UV辐射作用。

据目前文献报道, 天然和合成VE对皮肤紫外线辐射损伤具有保护作用。由于两者在立体结构和生物活性上存在差异, 导致不同VE在人体肠道吸收能力和保护功效的差异。本研究通过比较天然和合成VE对抗皮肤紫外线辐射损伤的作用大小, 说明天然VE在人体中能发挥更有效的生物活性和功效, 提倡消费者选用天然制剂, 揭露不法商家混淆天然与合成VE而牟取暴利的恶劣行为, 具有社会实际价值。

1 资料和方法

实验小鼠及分组: 健康昆明种小鼠18只, 雌雄不拘, 体重约18~22g。采用随机化对照原则, 将小鼠等分为对照组、天然VE组、合成VE组, 每组6只。对照组灌胃予食用油0.1ml/g; 天然VE组灌胃予天然VE3mg/g, 溶于0.1ml/g食用油中; 合成VE组灌胃予合成VE3mg/g。3组小鼠均剃除小鼠背部体毛, 并予紫外线辐射。

动物饲养条件: 维持20~25℃和65~70%相对湿度, 每日紫外线照射约6小时(其中第一周每日紫外线光照4小时), 余为黑夜时间。在相同自然环境下, 常规饲食饮水, 无不良因素影响。

UV照射及VE用药: 照射光源40W, UV灯管5根(光谱集中在297nm)和UV灯管2根(光谱集中在365nm); 照射剂量: 参考刘氏无毛小鼠皮肤光老化模型剂量及方法^[1], 根据本实验情况稍做改动。照射时长: 每次3h, 2次/天; 小鼠进食1小时后, 灌胃法用药, 2小时后辐照(顺序模拟人日常生活规律, 摄取VE和接受紫外线光照频率、时间分布), 观察记录小鼠生理活动状态。

指标测定: 第六周用颈椎脱臼法处死小鼠, 立即取后背正中皮肤, 测定标本SOD水平, 标准物浓度与OD值计算出标准曲线的直线回归方程式, 得实际浓度。

统计学处理: 各组实验数据以均数±标准差表示。通过SPSS11.0软件按单因素方差分析进行显著性检验, 用LSD法作组间两两比较, $P < 0.05$ 有统计学差异。

2 结果

3组小鼠皮肤组织中SOD的含量见图1。组间比较: 天然VE组SOD的含量最高, 对照组最低。合成VE组同对照组比较存在显著性差异($p < 0.05$), 天然VE组同对照组、合成VE组比较均有显著性差异($p < 0.05$)。

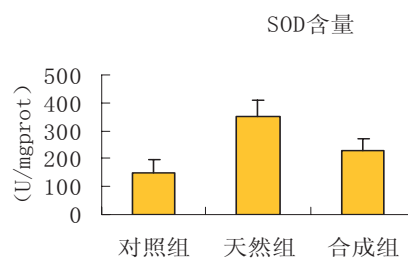


图1

3 讨论

皮肤衰老是内源性生理衰老和外源性环境因素共同作用的复杂过程, 其中UV长期反复的照射作用, 引起皮肤老化。其重要机制之一是皮肤内产生自由基, 与各细胞内结构相互作用造成细胞和组织损伤。皮肤老化是自由基产生和消除发生障碍的结果。正常生理情况下, 机体每天代谢产生的自由基可被清除, 但在接受过量UV后可以加速自由基形成, 不饱和脂肪酸被氧化成过氧化脂质, 进一步聚集成脂褐质, 沉积使皮肤色素沉着^[2], 其代谢产物丙二醛(MDA)含量明显增高, 使真皮结构发生大分子交联, 生成无活性脂褐质(LF)沉积于皮肤, 使皮肤衰老。

近年来研究证明SOD是需氧生物体内唯一以氧自由基为底物的金属酶, 能清除超氧化物阴离子自由基, 使机体细胞和组织免受伤害, 是超氧自由基的有效清除剂。SOD能有效清除并阻止超氧自由基引发的自由基连锁反应, 维持自由基清除和产生的动态平衡, 保护皮下组织免受自由基的损害^[3]。SOD协同谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)能对已损伤大分子进行修复, 使氧化变性的大分子还原并恢复其功能; 协同体内过氧化氢酶(CAT)、过氧化物酶(POD)对自由基的清除作用, 共同对抗自由基损害, 维护生物体内自由基产生与清除的动态平衡。

紫外线辐射产生自由基进入脂相, 发生链式反应, VE起到捕捉自由基作用, 是人体内重要脂溶性维生素和天然抗氧化剂。已有研究证明, 当补充外源性VE时, 可防止或阻断病理状态的自由基反应, 另外VE还有增强SOD和GSH2Px活性的作用, 加强VE的抗紫外线作用^[4]。VE和机体细胞抗氧化防御体系有共同的抗氧化作用, 可节约SOD消耗, 实验结果提示VE能提高SOD活力, 和张波等实验结果一致^[5]。

当前市面上有天然VE和合成VE这两种形式的制剂, 天然VE的单价显著高于合成VE, 但更有利于被人体吸收利用, 其生物学活性更高, 在人体内不易引起不良反应, 更加安全可靠。我们实验研究进一步证明: 天然VE和合成VE抗皮肤紫外线辐射损伤的作用, 但天然VE具有更有效的抗紫外线皮肤损伤的作用。因此我们建议那些选择维生素E膳食补充剂来抗紫外线皮肤损伤、美容的消费者, 选择天然VE更有实际价值。

乳腺癌外科治疗的发展趋势

王云芳

山西省临汾市第二人民医院, 山西 临汾 041000

【关键词】乳腺癌; 外科治疗; 发展趋势

【中图分类号】R737.9

【文献标识码】A

【文章编号】1007-8517(2010)22-019-1

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤,近年来,我国乳腺癌的发病率呈现不断上升的趋势。现在乳腺癌的治疗原则以外科手术为主的综合治疗,手术常为乳腺癌临床治疗的主要方法。迅速发展的保留乳房、保腋窝等新的治疗方法,使乳腺癌外科治疗技术得到迅速发展,使外科治疗模式从“可以耐受的最大治疗”转变到“最小有效治疗”的理性手术方式上来,使乳腺癌的治疗从单一的解剖生物学模式向社会-心理-生物学模式转化,临床效果也得到提高。现将乳腺癌外科治疗的发展趋势综述如下。

1 乳腺癌保留乳房手术

女性肿瘤乳腺癌的外科治疗模式发生了多次变革,保留乳房、保腋窝等新的治疗方法是20世纪后30年间迅速发展的最大的变革,使外科治疗模式从“可以耐受的最大治疗”转变到“最小有效治疗”的理性手术方式上来,乳腺癌生物学理论已得到坚实的临床研究支持,切缘距肿瘤边缘远,切除组织量多,影响乳房外形^[1],有人提出切缘距肿瘤2cm比较合适,研究表明乳腺癌乳房切除后即刻乳房再造是安全可行的,它既不影响肿瘤的复发和病人的总生存,也不影响辅助治疗的进行。Fisher等提出的“乳腺癌一开始就是一种全身性疾病,原发灶和区域淋巴结的处理方式不会影响患者的生存率”假说,已得到多个临床实验的证实,这些新的概念使乳腺癌外科治疗进入了以乳腺癌生物学特性指导的、局部治疗和全身治疗并重的乳腺癌治疗模式的时代,缩小手术范围成为当今乳腺癌手术的趋势。外科治疗方法经历了从根治术到扩大根治术,再到改良根治术,乳腺癌治疗失败的主要原因是远处转移;即使早期乳腺癌也可能是全身性疾病,成为Fisher提出的保乳手术的理论基础。乳腺癌保留乳房治疗是以手术为主,放疗为基础,辅以化疗、内分泌治疗等的综合治疗。手术范围:局部切除原发肿瘤,标本边缘无肿瘤浸润,同时进行腋窝淋巴结清扫。

2 腋窝清扫技术—乳腔镜腋窝淋巴结清扫术

随着对乳腺癌生物学行为的深入研究,逐步发现乳腺癌是一种全身性疾病,单纯扩大手术切除范围并不能取得很好的疗效,逐渐认识到乳腺癌治疗是局部治疗与全身治疗的统一,乳腔镜腋窝淋巴结清扫术是最新腋窝清扫技术,应用乳腔镜显像系统的放大功能使手术解剖清晰,通过器械较容易地完成腋窝淋巴结切除,最大程度地避免对血管神经的损伤,其切除的淋巴结数量与传统手术方法相似。唐丽丽等^[1]研究表明:乳腺癌患者在接受改良根治术和化疗后,由于乳房的残缺、形体改变及脱发引起自尊心受损、自卑感和无助感,认为自己失去女性的魅力,因对自己的身体感到羞愧而回避社会交往等。该方法在保证手术安全可靠和肿瘤完全切

除的前提下,实现了腋窝解剖的保留,获得了良好的功能和外形效果。避免了常规的腋窝清扫易导致上肢感觉异常、水肿及功能障碍等不良后果的发生,这是常规开放性腋窝淋巴结切除手术所不易做到的,随着技术的改进和操作的熟练,腔镜维持治疗技术替代常规的腋窝淋巴结清扫术是未来发展趋势。

3 前哨淋巴结活检术(SLNB)

前哨淋巴结活检术是近年来乳腺癌微创外科领域的一个新突破,目前,欧美、澳大利亚大多数主要医疗中心,前哨淋巴结阴性患者前哨淋巴结活检术已经替代腋窝清扫术^[2]。前哨淋巴结可以准确的预测腋窝其他淋巴结的转移状况,因为乳腺癌淋巴结的转移是遵循一定的规律的,癌细胞会随引流区的淋巴管首先引流到一个或几个少数的特定区域淋巴结,即前哨淋巴结(第一站淋巴结),然后再经该淋巴结进入下一站淋巴结,如果前哨淋巴结无转移,则癌细胞转移到另外的淋巴结的可能性很小。前哨淋巴结活检的目的是希望通过前哨淋巴结的检测,使腋窝淋巴结阴性的乳腺癌病人避免不必要的腋窝淋巴结清扫,减少由于手术所带来的并发症及不良后果的发生。

4 保乳术的手术方式

保乳术主要有局部肿块切除、腺段切除和象限切除,象限切除包括了肿块所在区域的乳腺组织,表面皮肤和胸肌筋膜,若肿块位于乳房的外上象限,则和腋窝淋巴结做同一切口,整块切除,同时加上腋窝淋巴结清扫^[3]。保乳术与全乳根治术或改良根治术相比,局部复发率、无瘤生存率和总生存率基本相同。1981年米兰癌症研究院的临床随机对照实验结果发现:乳腺癌的象限切除、腋窝淋巴结清扫加乳腺放疗与改良根治术在生存率方面无差别^[4],1985年NSABP报道了其B06的实验与米兰相似的初步结果。1990年米兰的临床实验的长期随访结果再一次表明与乳腺癌的根治术一样,保乳治疗可以作为早期乳腺癌的治疗手段之一。

总之,乳腺癌的外科治疗从单一的解剖生物学模式向社会-心理-生物学模式转化,按个体化方案选择最佳方式达到最优效果,根治与功能兼顾,生存时间与生存质量的统一,将是未来有待进行探索与完善的课题与方法。

参考文献

- [1] 余子豪. 乳腺癌外科治疗的进展对放射治疗的挑战[J]. 肿瘤学杂志, 2002, 8(6): 318-319.
- [2] 王永胜. 乳腺癌前哨淋巴结活检的安全性[J]. 中国癌症杂志, 2006, 16(9): 685-688.
- [3] 张保宁, 余子豪. 乳腺癌保乳手术的几个关键问题[J]. 中华肿瘤杂志, 2001, 11(6): 523-524.
- [4] 张保宁. 乳腺癌保乳手术的研究进展[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2005, 12: 204-206.

参考文献

- [1] 刘洪英, 高仙娥, 杨西, 等. 无毛小鼠皮肤老化模型的建立[J]. 军事医学科学院院刊, 1999, 23(2): 111-113.
- [2] 刘永忠, 黄丽萍, 漆小琼, 等. 玉脂灵口服液抗皮肤衰老的药理实验研究[J]. 江西中医学院学报, 2004, 10(5): 61-62.
- [3] 胡军, 孔力, 鲁春光, 等. “祛斑霜”治疗黄褐斑作用机制的临床即实验

- [1] 研究[J]. 大连医科大学学报, 2000, 6(2): 112-113.
- [4] Maalouf S, EL-Sabban M, Darwiche N, et al. Protective effect of vitamin E on ultraviolet B light-induced damage in keratinocytes[J]. Mol Carcinog, 2002, 34(3): 121-130.
- [5] 张波, 崔博, 何一平, 等. 氧乐果对小鼠心脏的氧化损伤以及抗氧化维生素的防护作用, 食品科学, 2004, 25: 163-164.