

可以减少一些死亡的发生。尤其对于高危孕妇,要特别强调住院分娩。2000~2004 年死亡的孕产妇住院分娩中以县乡两级医院居多,并且因产科原因致死的比例近几年来也有所升高,因此通过继续教育的方式提高县乡两级医务人员的产科急救知识和相关学科知识非常重要。

[参考文献]

[1]邵杰,杨柳,吴凤荣,等.沈阳市 2001~2003 年孕产妇死亡监测分析[J].中国妇幼保健,2005,20(2):184-186.

[2]候洪春,朱淑萍,朱秋玲.济南市孕产妇死亡情况及其影响因素分析[J].预防医学论坛,2004,10(5):513-514.

[3]王前芳.2001~2003 年合肥市孕产妇死亡情况回顾性分析[J].安徽预防医学杂志,2004,10(6):381-382.

[4]Applegate M S, Blog, Debra. Maternal mortality [J]. American Journal of Preventive Medicine, 2003,24(4):157-160.

[5]朱丽萍,秦敏,丁瑛.上海市 1993 至 2002 年孕产妇死亡情况分析[J].中国生育健康杂志,2004,15(1):32-36.

[6]Ferrazzani S, Guariglia L, Draisci G, et al. Pstpartum hemorrhage[J]. Minerva Ginecol, 2005,57(2):111-129.

[责任编辑:韩 葵]

胎膜早破孕妇血清 MDA、SOD、VE 的测定及意义

肖文霞,马秀菊

(河北医科大学第二医院妇产科,河北石家庄 050000)

[摘要]目的 通过对胎膜早破孕妇血清氧化应激指标—超氧化物歧化酶、丙二醛及维生素 E 的测定,分析 3 个指标在胎膜早破发病机制中的意义。方法 用化学比色法对 30 例正常孕足月妇女及 20 例胎膜早破孕妇血清中超氧化物歧化酶、丙二醛及维生素 E 进行测定。结果 与正常孕足月妇女相比,胎膜早破孕妇血清丙二醛水平升高 ($P < 0.05$),超氧化物歧化酶、维生素 E 水平下降 ($P < 0.05$, $P < 0.05$)。结论 上述 3 个指标对于胎膜早破的预防及治疗有重要意义。

[关键词]氧化应激;胎膜早破;超氧化物歧化酶;丙二醛;维生素 E

[中图分类号]R714.56

[文献标识码]A

[文章编号]1008-2514(2005)04-0201-02

Detection and significance of MDA, SOD, VE in pregnant women with premature rupture of membranes

XIAO Wen-xia, MA Xiurju

(Department of Gynecology and Obstetrics, The Second Hospital of Hebei Medical University, Hebei Shijiazhuang 050000, China)

[Abstract] Objective To determine levels of maternal serum SOD, MDA and VE in patients with premature rupture of membranes (PROM) in order to analyze their significance in pathogenesis of PROM. **Methods** The levels of maternal serum SOD, MDA and VE of 20 patients with premature rupture of membranes, 30 term-pregnant women were detected by chemocolorimetry. **Results** The levels of maternal serum MDA of patients with premature rupture of membranes was higher than that of term-pregnant women ($P < 0.05$), while the levels of SOD and VE were significantly lower ($P < 0.05$, $P < 0.05$). **Conclusion** The three indices are of important significance for treatment and prevention of PROM.

[Key words] oxidative stress; premature rupture of membranes; superoxide dismutase (SOD); malondialdehyde (MDA); vitamin E (VE)

正常机体内的氧化/抗氧化处于动态平衡中,如果体内氧化能力过强或抗氧化能力降低都可使活性氧堆积,引发氧化应激。丙二醛(MDA)可反映机体的过氧化状态,超氧化物歧化酶(SOD)是反映机体抗氧化能力的指标。本研究检测胎膜早破孕妇血清中 MDA、SOD 含量,旨在探讨胎膜早破的发生与机体的氧化/抗氧化的关系。

1 资料与方法

1.1 研究对象

于 2004 年 4 月至 2005 年 1 月之间,随机选取我院产科胎膜早破孕妇 20 例为胎膜早破组;正常孕足月妇女 30 例为对照组。胎膜早破组年龄 22~32 岁,孕周为 28~41 周;正常孕组年龄 24~31 岁,孕周为 37~41 周;两组均为单胎初产孕妇,无妊娠并发症及内外科合并症,无宫内感染及其它临床

发热征象。两组妇女既往均未服用维生素 E(VE)等药物。胎膜早破诊断标准:临产前孕妇突感较多液体自阴道流出,窥器检查见阴道后穹隆有液池且有胎脂样物自宫口流出,硝嗪试纸/pH 试纸测阴道液阳性($pH > 7$),阴道液涂片可见羊齿状结晶(6 版《妇产科学》)。

1.2 标本采集

抽取早晨空腹静脉血 2~4 mL,放入含有枸橼酸的抗凝管内,离心分离血清待测,标本放在 4℃ 冰箱内存放,24 小时内测定。

1.3 方法和仪器

MDA 浓度采用硫代巴比妥酸法;SOD 活力测定:用黄嘌呤、黄嘌呤氧化酶反应系统,以化学发光分析法测定;VE 用比色法测定,所用试剂由南京建成生物制品公司提供。仪器

[收稿日期]2005-05-23

[作者简介]肖文霞(1973-),女,医师,在读硕士研究生,主要从事围产医学研究。

[通讯作者]马秀菊,教授。

用 722 分光光度计。

1.4 统计方法

各项测定值以均数 ± 标准差表示, 检验方法为 *t* 检验。

2 结果

2.1 胎膜早破组与正常对照组血清丙二醛的含量比较

胎膜早破组孕妇血清中 MDA 明显高于正常对照组 ($P < 0.05$) 见附表。

2.2 胎膜早破组与正常对照组血清超氧化物歧化酶、维生素 E 含量比较

胎膜早破组孕妇血清中 SOD、VE 明显下降, 有统计学意义, 见附表。

附表 两组妇女血清中 SOD、MDA、VE 测定结果 ($\bar{x} \pm s$)

指 标	胎膜早破组 (n=20)	正常对照组 (n=20)	<i>t</i>	<i>P</i>
MDA ($\mu\text{mol/L}$)	11.85 ± 2.24	8.01 ± 1.98	6.3745	< 0.001
SOD (NU/mL)	82.56 ± 15.90	116.43 ± 14.88	7.6726	< 0.001
VE ($\mu\text{g/mL}$)	13.49 ± 4.18	18.34 ± 4.11	4.0603	< 0.001

3 讨论

丙二醛是细胞膜磷脂中的多不饱和脂肪酸受到活性氧攻击后发生脂质过氧化反应的最终产物。本研究显示胎膜早破孕妇血清中 MDA 水平明显高于对照组 ($P < 0.05$), 说明胎膜早破孕妇体内的脂质过氧化增强, 也间接说明其体内活性氧增多。活性氧化学性质极为活泼, 易于失去电子(氧化)或获得电子(还原)。有研究表明少量的活性氧是人体生理活动所必需, 例如它可以参与蛋白磷酸化、钙离子的信息传递及转录因子的激活等过程^[1]。但过量的活性氧可对机体造成损伤, 不仅可使磷脂中的不饱和脂肪酸生成过氧化脂质, 损伤生物膜, 破坏细胞; 而且可以抑制蛋白质功能, 破坏核酸及染色体。因而我们推测胎膜破裂可由于过量活性氧对胎膜细胞膜的氧化损伤, 使其不饱和脂肪酸过氧化, 膜流动性改变而易于破裂; 也可能是胎膜细胞间质的胶原蛋白受到氧化损伤, 而使胎膜破裂。体内活性氧增多可同时脂质、蛋白和核酸造成损伤, 因蛋白质受到氧化损伤后的产物难以测定, 而用较易测定

的 MDA 反映体内的总氧化状况, 其意义并非 MDA 本身。Plessinger^[2]利用体外实验证明活性氧可直接对胎膜的上皮细胞和型胶原造成强烈损伤。这与本研究结果一致。但也有学者认为 MDA 本身即为有害物质, 可携带着原活性氧的损伤潜能性从其生成部位, 如内质网扩散到线粒体、核糖体、核和其他细胞成分, 与组织内蛋白质的游离氨基作用, 引起蛋白质分子内和分子间交联, 并与核酸 (DNA、RNA) 及碱基、生物胺和磷脂等含有氨基的物质交联, 破坏组织细胞的结构和功能^[3]。总之, 不管是活性氧本身还是其产物 MDA 对机体造成损伤, MDA 升高都提示机体内活性氧堆积, 即其产生的速度超过其清除的速率, 处于氧化应激状态中。

机体不仅有很强的氧化系统, 通过氧化供给机体能量, 维持生命活动, 而且有很强的抗氧化防御系统, 以防止过度氧化对机体造成的伤害, 从而保护机体。抗氧化系统包括低分子自由基清除剂和酶性自由基清除剂, 前者包括细胞脂质部分的清除剂如抗坏血酸、VE、还原型谷胱甘肽和 NADPH 等, 后者包括过氧化氢酶 (CAT) 和 SOD。本研究结果显示胎膜早破孕妇体内的 SOD、VE 水平较正常对照组明显下降, 有显著性差异 ($P < 0.05$), 提示机体内抗氧化能力不足。这可能是由于胎膜早破孕妇体内活性氧, 尤其是超氧阴离子产生增多, 消耗大量 SOD、VE 而使机体内氧化与抗氧化平衡失调。

总之, 体内 SOD、VE 水平降低而 MDA 含量升高是氧化应激的标志, 提示胎膜早破孕妇体内超氧阴离子等活性氧清除不足, 致使活性氧对机体的损伤增加, 而这种变化可能是胎膜早破发生的生物化学原因之一。至于胎膜早破孕妇体内氧化/抗氧化失调的原因及用抗氧化剂预防治疗胎膜早破的效果有待于今后进一步探讨。

[参考文献]

- [1] Dubinina E E. The role of reactive oxygen species as signal molecules in tissue metabolism in oxidative stress[J]. Vopr Med Khim, 2001, 41(6): 561-581.
- [2] Plessinger M A, Woods T R T, Miller R K. Pretreatment of human amnion-chorion with vitamin C and E prevents hypochlorous acid-induced damage[J]. Am J Obstet Gynecol, 2000, 183(4): 979-985.
- [3] 李东至, 林其德, 林建华. 妊娠征患者血中黄嘌呤氧化酶和过氧化脂质水平的变化[J]. 中国病理生理杂志, 2002, 18(7): 773.

[责任编辑: 韩 蓁]

欢迎订阅 欢迎投稿

《国外医学妇幼保健分册》杂志是经国家科技部、国家新闻出版总署批准, 由教育部主管, 西安交通大学主办, 西安交通大学医学院第一附属医院承办的国家级医学类学术性期刊。本刊为双月刊, A4 开本, 64 页, 国内外公开发行。国际连续刊号: ISSN 1008-2514; 国内统一刊号: CN 61-1259/R。该刊遵循“洋为中用”、“预防为主”的策略, 从妇女儿童的健康出发, 主要报道国外有关妇幼卫生保健的新理论、新进展、新动向、新科技。以妇幼保健、妇产科、儿科及相关学科人员为主要读者群。报道形式: 主要采用综述栏目, 并有不定期的专家论坛、介评、讲座、经验交流、信息等栏目。

目前, 《国外医学妇幼保健分册》杂志已取得《中国期刊网》和《中国学术期刊(光盘版)》全文收录证书及“中国学术期刊综合评价数据库”、“中国科学引文数据库”来源期刊证书。同时被《中国中文医学科学核心期刊要目总览》、《中国生物医学文献光盘数据库》(CBM disc)、《中文生物医学期刊目次数据库》(CMCC)、《中国科技期刊篇名数据库》及书本式检索刊《中国科技资料目录》(医药卫生)、《中国医药文献》进行目次、文摘或全文的收录, 被定为中国核心期刊(遴选)数据库期刊, 并被万方数据——数字化期刊群收录。2000 年被评为陕西省科技期刊一等奖。

邮发代号: 52-135, 每期定价: 6.90 元, 全年定价: 41.40 元

邮购地址: 西安市雁塔西路 76 号 144 信箱, 邮政编码: 710061

电话: (029) 88546568

传真: (029) 82655049

网址: www.mchchina.com 电子信箱: bjbllm@mail.xjtu.edu.cn

本刊承接与学科领域相关的各种广告, 同时欢迎在本刊发布信息、消息、新书介绍, 欢迎投稿, 欢迎订阅!