DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.05.068
第23卷第5期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 5
622 2001年5月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE May. 2001

经验交流

文章编号:1000-5404(2001)05-0622-02

急性胆管炎各主要器官ATP和GSH水平变化的实验研究

Experimental study on ATP and GSH levels of vital organs in acute cholangitis

李 昆,韩本立,董家鸿 (第三军医大学附属西南医院全军肝胆外科研究所、西南肝胆外科医院,重庆 400038)

本实验采用大鼠胆道梗阻及急性胆管炎模型,观察肝、肾、肺、心组织三磷酸腺苷(ATP)及还原型谷胱甘肽(GSH)水平的动态变化。

1 材料与方法

1.1 动物分组与模型制作

Wistar大鼠,体重200~250 g,随机分为3组:(1)急性胆管炎(Acute cholangitis, AC)组:动物以1%戊巴比妥钠(25 mg/kg体重)腹腔内注射麻醉后,无菌条件下作上腹正中切口,游离并双重结扎胆总管,同时胆管内注入0.2 ml $O_{111}B_4$大肠杆菌菌液(5×10^9 cfu/ml),缝合切口。(2)胆道梗阻(Biliary obstruction, BO)组:除不注入菌液外,余同AC组。(3)假手术(Sham operation, SO)组:除不结扎胆总管外,余同BO组。3组动物分别于术后6、12、24和48 h活杀,留取肝、肾、肺、心组织待测。

组织ATP含量测定采用生物发光法,组织GSH含量测定采用分光光度法。

1.2 统计学处理

采用方差分析比较组间差异。

2 结果

2.1 各器官组织ATP水平变化

肝脏:BO组在术后24 h肝脏ATP水平显著降低($P<0.01$),48 h降至SO组(2.276±0.313 μmol/g)的56.4%(1.284±0.297 μmol/g)($P<0.01$);AC组术后12 h肝脏ATP水平即显著降低($P<0.01$),48 h降至SO组的38.5%(0.877±0.181 μmol/g)。与BO组比较,AC组肝脏ATP水平降低更为显著($P<0.01$)。

肾脏:BO组在术后48 h肾脏ATP水平降至SO组(1.398±0.283 μmol/g)的58.1%(0.812±0.365 μmol/g)($P<0.01$);AC组术后24 h肾脏ATP水平显著降低($P<0.01$),48 h降至SO组的39.6%(0.553±0.182 μmol/g)。

肺脏:BO组术后48 h肺脏ATP水平降至SO组(1.206±0.155 μmol/g)的76.3%(0.920±0.267 μmol/g)($P<0.05$);AC组术后48 h降至SO组的59.1%(0.713±0.185 μmol/g)($P<0.01$)。

心脏:BO组及AC组心脏ATP水平在各时相点无显著变化。

2.2 各器官组织GSH水平变化

肝脏:BO组术后12 h肝脏GSH水平即显著升高($P<0.01$),至48 h较SO组(2.310±0.369 mg/g)升高了49.8%(3.460±0.352 mg/g);AC组术后12 h肝脏GSH水平亦显著升高($P<0.01$),随后即显著降低,48 h降至SO组的60.1%(1.389±0.333 mg/g)($P<0.01$)。

肾脏:BO组术后12 h肾脏GSH水平即显著升高($P<0.01$),至48 h较SO组(1.427±0.071 mg/g)升高了61.6%(2.306±0.439 mg/g);AC组术后12 h肾脏GSH水平亦显著升高($P<0.05$),随后即显著降低,48 h降至SO组的75.7%(1.079±0.308 mg/g)($P<0.05$)。

肺脏:BO组肺脏GSH水平无显著变化;AC组术后48 h肺脏GSH水平降至SO组(0.855±0.151 mg/g)的62.8%(0.537±0.092 mg/g)($P<0.01$)。

心脏:BO组心脏GSH水平无显著变化;AC组术后48 h心脏GSH水平较SO组(0.524±0.081 mg/g)升高了113.3%(1.120±0.510 mg/g)($P<0.05$)。

3 讨论

本实验BO及AC时,肝、肾、肺组织ATP水平均不同程度地降低,尤以AC时肝组织ATP水平降低为著。表明细胞能量代谢障碍是BO及AC时肝脏及肝外器官损害的相关因素之一。

本实验各器官组织GSH水平变化不一致,表现为肝、肾组织GSH水平在BO组及AC组12 h显著升高,AC后期则显著降低;肺脏组织GSH水平在AC组48 h亦显著降低;心脏组织GSH水平在AC组48 h显著升高。提示各器官GSH水平变化可能与损害因素的强度和进程以及体内不同器官谷胱甘肽氧化-还原循环(Glutathione redox cycle, GRC)功能储备和代偿能力不同有关。在器官损害程度相对轻微时,组织GSH水平代偿性升高。GSH合成增加需分解大量ATP供能,这可能是BO及AC早期组织ATP水平降低的原因之一。

细胞能量代谢及氧化还原状态与GSH的生成和消耗二者之间密切相关。病理状态下,线粒体呼吸功能受损,呼吸链未成对电子泄漏是ATP生成减少的主要原因,同时亦可导致GSH氧化生成氧化型谷胱甘肽(GSSG)。GSSG积累,将激活细胞膜系结构中GS-ATP酶分解ATP[1]。而腺苷酸的大量降解,ATP水平降低,既可使需能的GSH合成及GSSG还原为GSH发生障碍,腺苷酸降解产物次黄嘌呤氧化时产生的氧自由基又进一步消耗GSH[2]。上述因素可能是本实验AC后期肝、肾、肺组织ATP水平与GSH水平一致降低,从而导致组织细胞功能紊乱和结构改变的原因之一。

关键词:三磷酸腺苷;还原型谷胱甘肽;急性胆管炎
中图法分类号:R657.450.2 文献标识码:B

作者简介:李 昆(1964-),男,湖南省宁远县人,主管技师,发表论文5篇。
电话:(023)68754000-73079

收稿日期:2000-12-20;修回日期:2001-04-20

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

参考文献：

[1] Nicotera P, Baldi C, Svensson S, *et al*. Glutathione S-conjugates stimulate ATP hydrolysis in the plasma membrane fraction of rat hepatocytes[J]. FEBS Lett, 1985, 187(1): 121—125.

[2] Meister A. Glutathione, ascorbate, and cellular protection[J]. Cancer Res, 1994, 54(7 Suppl): s1 969—s1 975.

（编辑 冯崇英）

文章编号：1000-5404(2001)05-0623-01

经验交流

白内障超声乳化摘除及无缝线小切口折叠式人工晶体植入术的护理体会

Nursing experience on patients after phacoemulsification and foldable intraocular lens implantation by small sutureless incision

王沪渝 （第三军医大学附属西南医院眼科，重庆 400038）

1999 年 1 至 4 月我科共施行白内障超声乳化摘除及无缝线小切口折叠式人工晶体植入术 36 例，现报告护理体会如下。

1 资料与方法

36 例(42 只眼)患者，其中男 22 例，女 14 例，年龄 19～70 岁。老年性白内障 27 只眼，并发性白内障 5 只眼，外伤性白内障(不伴有晶体脱位)10 只眼。平均住院天数为 3.7 d，手术平均时间为 22 min。

人工晶体的选择：42 只眼均植入折叠式人工晶体，材料为硅凝胶和水凝胶两种。优点是稳定性、生物相容性好[1]。

手术过程：常规消毒、铺巾、麻醉，行 3.2 mm 直径透明角膜隧道切口，鼻上方做辅助角膜穿刺，5 mm 直径连续环形撕囊，核和皮质间进行充分水分离。超乳头乳化摘除晶体核，囊袋内植入人工晶体，调整人工晶体襻，置换粘弹剂，使切口自行闭合，不需缝合。

2 护理

术前准备：病人在术前存在普遍的心理负担，常表现为焦虑、恐惧，担心手术失败及并发症。为了手术的顺利进行，我们介绍术前、术后的一般常识及注意事项，列举术后康复良好的典型病例，并介绍小切口无缝线手术，不需往返拆线等优点。

常规护理：术前协助病人常规检查，测量角膜曲率，并用 A 超测量病人的眼轴长度，计算出所需的人工晶体度数。术前1 d 和手术日按内眼手术备眼，散瞳(美多丽-P 眼液术前 30 min 点术眼 3 次)。

术中配合：常规查对后，将显微镜置于病人左侧床旁，调至清晰，将超乳机放在术者右侧，将输液器插入眼用平衡液(500 ml)中并排气，接超乳管和 phaco 手柄，将平衡液升至最高，配合术者保持灌吸系统的通畅。对患有心血管疾病的病人通过心电监护密切注意心率、心律、血压的变化，严防发生意外。术毕后术眼涂入眼膏，包扎 24 h。

作者简介：王沪渝(1974－)，女，重庆市人，护师，主要从事眼科手术护理方面的研究。电话：(023)68754000-73097

收稿日期：2000-03-16；修回日期：2000-11-18

术后护理：①加强病情观察，有无眼胀、眼痛，及时报告医生。②短期内勿挤揉术眼，注意用眼卫生，半月内勿抱小孩，避免感冒、咳嗽。③出院时嘱病人坚持按时点眼液、涂眼膏 1 周，定期复诊。教会病人如何自行点眼液，不碰上眼睛等。④注意饮食卫生，保持大便通畅，并对糖尿病患者做好饮食指导。

3 结果

本组患者术后视力均有所提高。术后第 1 天 裸眼视力≥0.5 者占 61.87%，术后 1 个月裸眼视力≥0.5 者占 78.57%，术后 6 个月裸眼视力≥0.5 者占 85.71%。

术后角膜中度水肿 1 例，经积极处理，出院时角膜水肿基本消失，出院时裸眼视力为 0.4。

4 讨论

白内障超声乳化摘除及无缝线小切口折叠式人工晶体植入术具有切口小、操作轻、角膜散光轻微、视力恢复快、炎症反应轻等优点，病人在术后短时间内就能恢复正常生活、工作和学习[2]。通过分析，我们护理体会如下：①术前作好病人的心理护理及术眼的准备工作，以缓解他们的心理压力，为手术的顺利进行作好充分的准备。②专人配合该项手术，作到严格无菌操作，熟悉设备和器械的使用、维护及保养。③白内障病人大多数为老年患者，常伴有心血管疾病和糖尿病，在术前作好心电图和血糖的检查，在术中应密切注意心率、心律、血压的变化，严防发生意外。④术后作好出院指导：注意用眼卫生，半月内勿抱小孩，勿揉术眼，保持大便通畅，坚持按时点眼药 1 周，定期复诊。

关键词：白内障摘除术；人工晶体；护理
中图法分类号：R473.77 文献标识码：B

参考文献：

[1] 熊世红. 小切口软性人工晶体植入的研究现状[J]. 国外医学：眼科学分册，1998，22(1)：5—10.

[2] 谢立信，曹 景，姚 瞻，等. 折叠式人工晶体眼内植入临床观察[J]. 中华眼科杂志，1997，33(5)：325—327.

（编辑 陈聪连）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net