DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.03.003

片段更小，几乎未见存留大片段，至少有3个片段与*Hpa* Ⅱ酶解*AP-PCR*扩增片段不同。与同一时相点*Hpa* Ⅱ酶解后AP-PCR扩增产物相比，NDGA处理后细胞基因组DNA *Msp* Ⅰ酶解后的扩增产物量较少、条带较多。处理组各时相点*Msp* Ⅰ酶解AP-PCR扩增产物与对照组相比随时相点延长产物量逐渐增加，条带增多。表明NDGA诱导胶质瘤细胞的分化过程中，胶质瘤细胞基因组DNA甲基化水平随着NDGA作用时间的延长而逐渐增高，此时细胞出现分化表型，进一步证实人恶性胶质瘤细胞系SHG-44细胞基因组DNA甲基化水平与肿瘤细胞的分化程度相关，而NDGA对恶性胶质瘤细胞基因组DNA甲基化具有促进作用。

甲基化敏感性AP-PCR法是Gonzalgo等[3]建立的检测基因组DNA甲基化状态的方法，其基本原理是：*Hpa* Ⅱ、*Msp* Ⅰ均为甲基化敏感性限制性内切酶，它们都能识别CCGG序列，但有一定差异。而MLG2引物(单引物)的3'末端与*Hpa* Ⅱ和*Msp* Ⅰ识别序列互补。若*Msp* Ⅰ酶解的DNA片段经PCR扩增无扩增产物出现，则说明酶解片段中包含一个或更多的CCGG位点，因为*Msp* Ⅰ可以切割它所识别的CCGG位点，从而阻止DNA扩增。该方法将限制性内切酶酶解和AP-PCR联合应用可检测发生在基因组DNA中多个CCGG位点的甲基化改变。本实验证实它是一种测定基因组甲基化改变的简易、快捷的方法，它勿需事先明确与甲基化改变相关的基因序列，所需待测基因量少。另外，此技术也可应用于不同细胞株间或肿瘤组织与正常组织间甲基化水平的比较性研究。

参考文献：

[1] Bovenzi V, Le N L, Cote S, *et al*. DNA methylation of retinoic acid receptor beta in breast cancer and possible therapeutic role of 5-aza-2'-deoxycytidine[J]. Anticancer Drugs, 1999, 10(5): 471—476.
[2] 卞修武，史景泉，辛 榕，等. 去甲二氢愈创木酸对人恶性胶质瘤细胞系SHG-44生长和分化的影响[J]. 中华病理学杂志，1997，26(5)：285—288.
[3] Gonzalgo M L, Liang G, Spruck C H, *et al*. Identification and characterization of differentially methylated regions of genomic DNA by methylation-sensitive arbitrarily primed PCR[J]. Cancer Res, 1997, 57(4): 594—599.
[4] Robertson K D, Jones P A. DNA methylation: past, present and future directions[J]. Carcinogenesis, 2000, 21(3): 461—467.
[5] Soares J, Pinto A E, Cunha C V, *et al*. Global DNA hypomethylation in breast carcinoma: correlation with prognostic factors and tumor progression[J]. Cancer, 1999, 85(1): 112—118.
[6] Cravo M, Pinto R, Fidalgo P, *et al*. Global DNA hypomethylation occurs in the early stages of intestinal type gastric carcinoma[J]. Gut, 1996, 39(3): 434—438.
[7] Schulz W A. DNA methylation in urological malignancies (Review)[J]. Int J Oncol, 1998, 13(1): 151—167.
[8] Cervoni N, Bhattacharya S, Szyf M. DNA demethylase is a processive enzyme[J]. J Biol Chem, 1999, 274(13): 8 363—8 366.
[9] Qu G, Dubeau L, Narayan A, *et al*. Satellite DNA hypomethylation *vs*. overall genomic hypomethylation in ovarian epithelial tumors of different malignant potential[J]. Mutat Res, 1999, 423(1-2): 91—101.

(编辑 薛国文)

文章编号：1000-5404(2001)03-0253-01

经验与短篇

右前外侧开胸心脏不停跳体外循环手术的配合

The cooperation of cardiac operation through right anterio-lateral thoracic incision on beating heart

刘冬梅，周 莉 (第三军医大学附属新桥医院手术室，重庆 400037)

随着心脏外科技术的日臻成熟和美容的要求，我院采用右胸前外侧小切口实施心内直视手术27例，现报道手术配合如下。

1 临床资料及术前准备

一般资料：1998年3月至5月，我院采用该方法治疗27例患者，男16例，女11例，年龄1.8～42岁(平均11.9岁)，27例中先天性心脏病房间隔缺损4例，部分型房室管畸形1例，膜部室间隔缺损9例，嵴内型缺损3例，干下型室缺4例，双腔右心室1例，风湿性心脏病二尖瓣狭窄伴关闭不全2例，其中1例有左房血栓，主动脉瓣狭窄伴关闭不全3例。

术前准备：①器械及药品准备。常规心内直视手术器械和药品。②其它：根据需要备好缝线，合适的气囊尿管、一次性流筒、微量输液泵、避光空针，鲁米那套线器及合适的体位垫等。

手术方法及配合：全麻插管后，行股静脉穿刺置管，建立中心静脉监测系统，以便术中中心静脉监测及输液输血。同时行桡动脉穿刺，以便术中监测桡动脉压及术前术后血气检测。导尿，放置体温传感器于鼻咽部和肛门内。病人左侧45°卧位后，常规消毒铺巾，皮肤切口自胸骨缘，沿肋间方向后缘至腋前线。女性病人切口绕过乳房下缘，儿童为8～10 cm，成人为10～12 cm。第4肋间入胸，将肺向后牵引，撑开肋骨。沿膈神经前2 cm切开心包，上达主动脉-心包返折处，下至膈肌，丝线悬吊心包，肝素化后即行主动脉插管，上腔插管，转流后，插左房引流管，上下腔套带。降温至34 ℃左右勒紧上下腔静脉套带。除主动脉置换术者，不阻断主动脉，在浅低温、心脏不停跳下行心内直视手术。直接缝闭房缺3例，自体心包修补房缺1例。二尖瓣成形并用自体心包补片原发孔房缺1例。经右心房切

作者简介：刘冬梅(1970—)，女，重庆市永川人，护师。电话：(023)65207513
收稿日期：2000-11-25；修回日期：2001-02-05

(下转256页)

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

酸引起的豚鼠肺组织条收缩的抑制作用，使 NDGA 成为一种新型的抗炎药物[7]。近年来 NDGA 抗肿瘤作用引起人们极大的关注。人们先后发现 NDGA 对恶性黑色素瘤、胶质瘤、非小细胞性肺癌的裸鼠移植瘤、乳腺癌、鼠膀胱癌等实体瘤和单层培养细胞有抑制增殖和转移的作用[8~11]。卞修武等[1]研究证实 NDGA 对人恶性胶质瘤细胞系 SHG-44 细胞及其移植瘤有明显的诱导分化作用，并发现其具有抗血管生成作用[2]。但 NDGA 对肿瘤细胞诱导分化的机制尚未完全阐明。研究业已证实，NDGA 处理人恶性胶质瘤细胞 SHG-44 后，细胞增殖能力明显下降，可见核周胞浆和突起内出现较多平行或紊乱排列的胶质细丝，呈现分化现象，同时可见线粒体退行性变，溶酶体增多。本研究结果显示 GFAP 蛋白和 mRNA 表达水平增高，证实 GFAP 的表达水平可被 NDGA 诱导而上调，提示可以通过改变 GFAP 基因的功能及其表达水平来影响瘤细胞，最终诱导细胞分化。本研究结果表明，GFAP 基因上调可能是 NDGA 诱导分化作用机制中的一个重要环节。

参考文献：

[1] 卞修武，史景泉，辛 榕 等. 去甲二氢愈创木酸对人恶性胶质瘤细胞系 SHG-44 生长和分化的影响[J]. 中华病理学杂志，1997，26(5)：285－288.

[2] 孙慧勤，卞修武，陈意生，等. 去甲二氢愈创木酸对胶质瘤细胞 SHG-44 迁移的影响[J]. 中华病理学杂志，2000，29(1)：30－33.

[3] 苏慧慈 主编. 原位杂交[M]. 北京：中国科学技术出版社，1994. 59－90.

[4] 卞修武. 胶质纤维酸性蛋白基因调控及其在胶质瘤诱导分化中的作用[J]. 中华病理学杂志，1999，28(3)：222－223.

[5] Sadatomo T，Yoshida J，Wakabayashi T，*et al*. New approach for the treatment of medulloblastoma by transfection with glial fibrillary acidic protein gene[J]. Surg Oncol，1996，5(2)：69－75.

[6] Rutka J T，Ackerley C，Hubbard S L，*et al*. Characterization of glial filament-cytoskeletal interactions in human astrocytomas：an immuno-ultrastructural analysis[J]. Eur J Cell Biol，1998，76(4)：279－287.

[7] Skaltsa H，Bermejo P，Lazari D，*et al*. Inhibition of prostaglandin E2 and leukotriene C4 in mouse peritoneal macrophages and thromboxane B2 production in human platelets by flavonoids from Stachys chrysantha and Stachys candida[J]. Biol Pharm Bull，2000，23(1)：47－53.

[8] Saqr H E，Guan Z，Yates A J，*et al*. Mechanisms through which PDGF alters intracellular calcium levels in U-1242 MG human glioma cells[J]. Neurochem Int，1999，35(6)：411－422.

[9] Moody T W，Leyton J，Martinez A，*et al*. Lipoxygenase inhibitors prevent lung carcinogenesis and inhibit non-small cell lung cancer growth[J]. Exp Lung Res，1998，24(4)：617－628.

[10] Cunningham D C，Harrison L Y，Shultz T D. Proliferative responses of normal human mammary and MCF-7 breast cancer cells to linoleic acid，conjugated linoleic acid and eicosanoid synthesis inhibitors in culture[J]. Anticancer Res，1997，17(1A)：197－203.

[11] Schulz W A. DNA methylation in urological malignancies (Review)[J]. Int J Oncol，1998，13(1)：151－167.

（编辑 薛国文）

（上接 253 页）

口修补室缺 12 例，其中补片 6 例，经右室斜切口补片修补室缺 4 例，做右室流出道疏通 1 例。经右房房间隔切口做二尖瓣置换 2 例，其中 1 例同时行左房血栓清除、左房折叠，3 例主动脉切口做主动脉置换术。手术中为防止气栓发生，采用具有倒流作用主动脉插管造成主动脉瓣关闭，同时左房引流管置入二尖瓣口，造成二瓣关闭不全，并维持平均动脉压 8.0 kPa 左右，停止呼吸机辅助呼吸。主动脉瓣置换患者，切开右心房时冠状静脉窦插逆行灌注管，阻断主动脉时，灌温血，灌注压 5.3～6.6 kPa，心脏不停跳。

2 结果

5 例换瓣者阻断上下腔静脉时间(98.6±21.8) min，体外循环时间(121.6±36.2) min，术后住院时间(17.1±3.2) d。22 例先心病患者阻断上下腔时间(52.6±13.7) min，体外循环时间(56.4±14.2) min，术后住院时间(11.2±2.1) d。全组无空气栓塞和死亡，均痊愈出院。

3 讨论

随着人们对生活质量的重视，对手术的安全性、减少手术创伤和保持皮肤美观提出了更高的要求。有报道选择采用右侧腋下、右侧小切口施行心内直视[1,2]。本组 27 例手术采用右前外切口第四肋间进胸，体会如下：①该手术难度较大，所用物品器械多，对手术配合有严格的要求。手术护士在术前应了解病人的基本情况，与术者取得联系，了解手术方案，参加术前讨论，作好各方面的准备，同时了解病人有无传染病(肝炎、结核等)，有无运动障碍，有无过敏或特殊体质，有无假牙义眼、隐形眼镜等；②该手术的困难和关键是主动脉插管和下腔套带，采用右第 4 肋间进胸后，升主动脉的位置较深，要求悬吊心包充分。主动脉换瓣，须备好直主动脉阻断钳。下腔静脉插管宜在转流后套带，以免发生意外时有体外循环作保障，因套下腔时可能损伤左右心房壁和下腔后壁。对下腔静脉套带极困难者，切开右心房时经下腔静脉内口缝一荷包线，经前壁穿出收紧，亦可阻断。器械护士在手术配合时，应精神高度集中，相互密切配合，每个步骤都需准确迅速，密切注意手术进程，积极主动协助配合医生，减少术中不必要问答，以免分散医生的注意力，保证手术过程进展顺利。做好各种必要准备，如主动脉插管不顺利再次插管，套带顺序的改变等，做到灵活掌握随机应变；③巡回护士在给病人摆体位时应注意体位垫合适，注意使病人处于功能位，尤其是小儿，防止压伤。正确使用微量输液泵，保持静脉通道通畅。

关键词：外科护理；心内直视手术
中图法分类号：R654.1 文献标识码：B

参考文献：

[1] 刘迎龙，孙塞松，尚玉强，等. 右外侧剖胸法体外循环下心脏直视手术 37 例报告[J]. 中国循环杂志，1996，11(5)：286.

[2] 贾清仁，姚建发，成杞润，等. 右腋下小切口在先天性心脏病手术中的应用[J]. 中国胸心血管临床杂志，1998，5(1)：25－26.

（编辑 冷怀明）

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