DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.15.031

方法。

研究结果显示,改良一步法获得的mtDNA样品不存在蛋白质和nDNA的污染,纯度较高。用特异性mtDNA PCR引物从样品中扩增出1 528 bp的mtDNA基因片段,也进一步证实了所得样品为mtDNA。密度梯度离心、柱层析或纯化线粒体等方法分离纯化真核细胞mtDNA至少需要48 h才能完成,其成功率约为60%[7,8]。就本次实验来源一步法分离纯化完整细胞mtDNA需6 h可完成整个实验操作,改良一步法仅需4 h就可完成,经过58例次重复性试验,成功率为100%。实验证实,该方法尤其适合于血量很少、血液粘度极高或癌患者经化疗、放疗后外周血白细胞显著减少的血样本mtDNA模板的制备。因此,与常规方法相比,改良一步法是一种省时、经济实用、mtDNA产量高、对实验设备和试剂要求不高且重复性好的方法,所得mtDNA样品完全可以满足常规分子生物学和分子遗传学如PCR分析、DNA探针的制备、DNA杂交以及限制酶谱的构建等研究工作的需要。

关键词:线粒体DNA;白细胞;抽提

中图法分类号:R394-33 文献标识码:B

参考文献:

[1] 胡义德,钱桂生,陈维中,等.人白细胞线粒体DNA的快速分离与鉴定[J].中华血液学杂志,1997,11(18):605-606.
[2] Anderson S, Bankier A T, Barrell B G, *et al*. Sequence and organization of the human mitochondrial genome[J]. Nature, 1981, 290(5806): 457-465.
[3] Castellani R, Hirai K, Aliev G, *et al*. Role of mitochondrial dysfunction in Alzheimer's disease[J]. J Neurosci Res, 2002, 70(3): 357-360.
[4] Maassen J A, Janssen G M, Lemkes H H. Mitochondrial diabetes mellitus[J]. J Endocrinol Invest, 2002, 25(5): 477-484.
[5] Migliore L, Coppede F. Genetic and environmental factors in cancer and neurodegenerative diseases[J]. Mutat Res, 2002, 512(2-3): 135-153.
[6] 杨世昕,韩 泉,卞修武.寻找以线粒体为靶点的抗癌新药[J].第三军医大学学报,2003,25(11):1022-1023.
[7] Hwang L L, Blamire J, Cottrell S F. A rapid procedure for the isolation of yeast mitochondrial DNA suitable for restriction fragment analysis[J]. Anal Biochem, 1983, 128(1): 47-53.
[8] 曹本宁,王均衡.人血白细胞线粒体DNA的分离提纯[J].哈尔滨医科大学学报,1988,22(1):72-73.

(编辑 陈聪连)

文章编号:1000-5404(2004)15-1409-02

个案与短篇

超选择性肾动脉栓塞术在肾损伤中的临床应用

Clinical application of super-selective renal artery embolization in renal injuries

罗香国,张伟国,严景恩 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所影像诊断科,重庆 400042)

1997年6月至2002年6月对17例肾损伤伴肉眼血尿经内科保守治疗无效,采用超选择性肾动脉栓塞术治疗,效果满意,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组17例,男16例,女1例;年龄36~57岁,平均44岁。左侧7例,右侧10例。均为外伤性损伤,其中刀刺伤9例,坠落伤2例,车祸伤2例,撞击伤4例。所有病人均经B超、CT等检查确诊为肾损伤,3例合并腹膜后血肿,2例合并肝包膜下少量积液,肋骨骨折4例,骨盆骨折2例,四肢脊柱骨折5例,排除各种其它脏器的急诊外科情况,IVU检查提示肾脏功能良好,未发现严重造影剂外溢。临床均有不同程度的肉眼血尿,经绝对卧床休息、内科补液、输血、止血、预防感染等保守治疗,血压、脉搏等生命体征平稳,但肉眼血尿仍持续存在,血红蛋白及红细胞压积仍趋下降。

1.2 方法

本组17例患者均采用超选择性肾动脉栓塞术治疗。病人平卧在检查床上,常规消毒、铺单,采用Seldinger穿刺技术经右侧股动脉穿刺,成功后插入4F或5F Cobra导管至第一腰椎水平,旋转导管,首先插入正常侧肾动脉造影,证实血管及肾功能正常后,再将导管头转向受伤侧,上下移动,滑入肾动脉,经导管手推少量造影剂(优维显300~350 mgI/ml),证实导管头在肾动脉后,用高压注射器,以3 ml/s、总量12 ml行DSA造影。明确诊断后在超滑导丝的引导下作超选择性插管,直至导管头端达损伤部位的肾动脉分支,并再造影证实。根据动脉的情况,选择合适的弹簧栓子,在透视引导下经导管用导丝推入。15 min后再造影,如果治疗不彻底,根据情况再用弹簧圈或明胶海绵栓塞,直至损伤动脉的分支完全栓塞。于术后1周内连续观察尿液性状、尿常规、血常规及生命体征等,术后1个月至2年复查B超或/和CT检查。

2 结果

本组17例病例的特点是血尿比较严重,经内科保守治疗

(下转1416页)

作者简介:罗香国(1966-),男,河北省石家庄市人,主治医师,主要从事临床介入治疗及螺旋CT诊断方面的研究,发表论文10余篇。电话:(023)68757527

收稿日期:2003-02-01;修回日期:2003-09-19

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

段之一。本组胸穿127例阳性，腹穿133例阳性。B超对胸、腹腔内积血，肝、脾、肾损伤有重要诊断价值。据报道，判断是否有腹腔内出血或积液(消化液)，最简单快捷的方法是B超从右季肋部肋间和肋缘下探测肝、肾之间的Morrison陷窝，看是否出现无回声带，准确度为95%～96%，阳性预测值近100%[2]，此方法值得重视推广。心电图可粗筛心脏损伤，对有急性心电图异常，条件许可的病人应进行心肌酶谱，超声心动图等检查确诊，对于生命体征平稳的胸腹多发伤可进行X线、CT等检查。

3.3 治疗

胸腹多发伤是以失血为主危及病人生命的创伤，病情发展迅速，在诊治过程中应争分夺秒，果断手术探查，原则：①先处理致命伤。②先行胸腔闭式引流术。③胸、腹伤均重者先处理胸伤或分两组同时手术。④原则上不宜采取胸腹联合切口。本组18例因胸腔闭式引流短时间超过1 000 ml，先行剖胸探查，105例先行胸腔闭式引流术后剖腹探查，术中发现9例胸引量连续3 h超过200 ml/h，后行剖胸探查，6例因膈疝，心包疝及肝膈面裂伤等因素行胸腹联合切口手术，全组除3例因严重休克于术中死亡外，其余手术经过顺利。

长时间难以纠正的休克易发展到MOF，在胸腹多发伤中最常见的是肾衰和呼吸功能衰竭，其次是心衰。对于肾衰宜早期血液净化治疗，本组3例术后发生肾衰均经血液透析抢救成功，对于呼吸功能衰竭早期应用呼吸机定容呼吸加呼吸末正压治疗有一定防治作用，肺挫伤严重者应用大剂量激素及脱水剂可防止和减轻肺实变，对于心脏挫伤除用心肌保护药物外，早期应用丹参注射液可预防心肌挫伤后冠脉动脉栓塞发生的心肌梗死，有心衰者应用正性肌力药物。出现凝血及神经系统衰竭者是临终状态表现[3]，本组4例出现MOF抢救无效死亡。

总之胸腹多发生伤是严重、危急，复杂外伤，据报道80%～98%的胸内心血管损伤在院前及术前死亡。故如何早期的有效的抢救治疗是关键。

关键词：胸腹多发伤；失血性休克
中图法分类号：R655 文献标识码：B

参考文献：

[1] 易宝华. 心脏创伤救治中应注意的问题[J]. 中华创伤杂志，2003，19(10)：577－578.
[2] 黎治衣. 腹部创伤处理的进展[J]. 中华创伤杂志，2003，19(3)：133－134.
[3] 黄志勇，邹小明，杨锡耀，等. 胸部创伤或术后发生MODS 26例[J]. 中华创伤杂志，2000，16(7)：436－437.

（编辑 张 宁）

（上接1409页）

无明显好转，血红蛋白及红细胞压积仍趋于下降，而影像学资料提示肾脏为较局限性损伤，肾动脉造影表现为肾段或肾段以远动脉损伤，假性动脉瘤及大小不等的血肿，前支损伤11例，后支损伤5例，前后支均有损伤1例。17例中12例于术后第1天肉眼血尿完全消失；5例于术后第3天肉眼血尿消失，全部病例均在5～11 d镜下血尿消失，均一次治疗成功。本组有2例出现栓塞后综合征，表现为恶心、呕吐、局部胀痛、低热等症状。对症处理后消失，无并发症。所有患者在治疗过程中无明显并发症发生，随访1个月至2年，其中4例已随访2年，效果良好，无再发出血，无肾血管性高血压等并发症发生。

3 讨论

肾损伤是泌尿系统常见的损伤，占所有腹部钝性损伤及刀刺伤的8%～10%。约85%的患者为轻度肾损伤，15%的患者为重度肾损伤。目前肾损伤的分类分为轻度伤：挫伤及小的裂伤；中度伤：裂伤；重度伤：碎裂伤及肾蒂伤。按美国创伤外科联合会的标准分为五级[1]。1级：肾挫伤或包膜下血肿，没有皮质裂伤；2级：无扩展性的肾周血肿或皮质裂伤小于1.0 cm，无尿外渗；3级：实质裂伤延伸进入皮质大于1.0 cm，无尿外渗；4级：实质裂伤超过皮髓质交界处并进入集合系统；5级：多处重度裂伤致肾破碎或肾蒂血管伤。

以往对肾脏损伤主要采取内科保守治疗和外科手术治疗，肾损伤的治疗原则是彻底止血，最大限度地保存有功能的肾脏组织和改善全身情况[2]。绝大多数轻度肾损伤经保守治疗多能痊愈，严重肾损伤、合并颅脑、胸、腹部其它部位的损伤，应根据病人的伤情，及时制定出有效、全面的治疗方案，首先应处理危及生命的损伤。明确诊断后行超选择性肾动脉栓塞治疗，止血效果确切。文献[3]报道栓塞后综合症的发生率约为10%，较为严重的并发症为栓塞后肾性高血压，该并发症罕见，但可导致肾切除。

Heyns等[4]报道手术治疗98例肾外伤，其中5例全肾切除，4例半肾切除，术后延迟再出血13例，而7例因出血不止最终切除肾脏。说明外科手术并不能防止继发出血，况且开放手术创伤性大；与外科手术相比较，超选择性肾动脉栓塞术有其独特的优点：①手术简单、易行，只在局麻下即可操作；②属于微创手术，创伤小，恢复快；③肾动脉造影可精确确定出血部位，判断损伤程度；④超选择性肾动脉栓塞术能够最大限度地保护肾功能，尤其是肾功能储备不良的情况下；⑤栓塞止血效果确切，见效快，可以起到立竿见影的效果；⑥并发症少，死亡率低；⑦术后恢复快，缩短住院时间，降低医疗费用。

因此，对于轻、中度肾脏损伤，内科保守治疗无效，应及时果断地进行肾脏血管造影，根据血管造影表现，尽可能地采取超选择肾动脉栓塞术，以便尽速彻底止血，尽最大限度地保存肾功能。

关键词：创伤和损伤；肾脏；动脉；血管造影术；栓塞
中图法分类号：R691.605 文献标识码：B

参考文献：

[1] Moore E E, Shackford S R, Packter H L, *et al*. Organ injury scaling: spleen, liver and kidney[J]. J Trauma, 1989, 29(12): 1664－1666.
[2] 熊恩庆，赵新求，李为兵，等. 161例肾损伤的处理[J]. 中华泌尿外科杂志，1999，20(2)：80－82.
[3] Clark R A, Gallant T E, Alexander E S. Angiographic management of traumatic arteriovenous fistulas: clinical results[J]. Radiology, 1983, 147(1): 9－13.
[4] Heyns C F, Van Vollenhoven P. Increasing role of angiography and segmental artery embolization in the management of renal stab wounds[J]. J Urol, 1992, 147(5): 1231－1234.

（编辑 栾 嘉）

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