维普资讯 http://www.cqvip.com

·综 述·

血管束植入术治疗骨缺血坏死的实验研究和临床治疗进展

Advances in experimental study and clinical therapy of necrosis of bone with vascular bundle

孙 婷[1], 李振强[2] (第三军医大学:1. 学员旅八队; 2. 基础医学部人体解剖学教研室, 重庆 400038)

[关键词] 血管束植入术;骨缺血坏死
[中图分类号] R622.4 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2006)04-0267-02

骨坏死是常见的骨病,深受临床关注。近年来,骨坏死发病率有逐年增多的趋势,以美国为例,每年新增患者约一万至两万例[1]。造成骨坏死的病因有创伤、激素、物理损伤、全身性疾病等多种因素,这些病因主要是破坏骨的正常血供而引起骨坏死。因此,如何恢复骨的正常血供,是治疗骨坏死的关键。对创伤性骨缺血坏死这一类难以用非手术疗法恢复骨的血供的患者,手术治疗具有重要意义。在手术疗法中,比较简单的血管束植入术治疗骨缺血坏死引起了人们关注。Woodhouse于1963年将肱动脉植入肱骨上端,证实其与骨内固有血管发生了吻合[2]。国内学者近二十多年来,对这一疗法也进行了许多实验研究和临床研究,发现远期疗效令人鼓舞[3]。但该疗法对诸如创伤性股骨头缺血坏死之类的常见病例,其应用价值,使用的时机和手术方法的完善和改进,尚需进一步探索。由于目前国外对此术式的报道不多见,本文主要对国内的研究和应用现状作一综述。

1 作用机理

实验研究发现,小动脉和静脉之间,存在着众多血管吻合通道。这些血管吻合通道在动脉→毛细血管→静脉正常循环途径未被阻断时,基本处于关闭状态。向骨内植入血管束时,血管束的游离端被结扎,正常血液循环通路中断,原先关闭或者起作用较小的动静脉之间的吻合通道开放,使动静脉之间仍保持良好的循环状态,保证了植入血管早期不发生栓塞,为植入血管的出芽新生并与骨内血管吻合沟通准备了良好的条件。末梢血管段的再血管化的能力较强,容易产生新生血管,因为这里的血管床丰富,微循环完整。因此,血管束植入时采用较细的血管效果更好。其次,向缺血骨植入血管束时,在骨内钻洞或凿出隧道可降低坏死骨的骨内压,促进坏死骨内的炎症消退,有利于毛细血管的生长、成骨细胞的产生和活动,从而加快骨的愈合[4]。第三,向缺血坏死的骨内植入血管后,带入了成纤维细胞、血管内皮细胞、平滑肌细胞、血管周细胞等,这些细胞在一定条件下可转变为骨细胞和破骨细胞[5]。这些细胞的出现使骨内的微环境发生巨大变化,在有充足血液供应的配合下,坏死骨内出现活跃的膜内成骨和软骨内成骨活动。血管束植入术的基本原理有三:①植入的血管能形成新生的血管网,重建骨的血循,为成骨活动提供营养;②植入的血管为新生的骨组织提供必不可少的细胞成分;③血管束周围的结缔组织带进部分胶原纤维,参与成骨活动。

2 实验研究

侍德等[6]对埋藏在犬股肌的髂骨块和胫骨段植入髂股外升支血管束,发现骨内的新生血管呈树枝状与主干相连,同时有坏死骨被吸收、新生骨形成的骨组织变化。毛宾尧等[7]对犬的游离胫骨、肋骨经蒸煮、硅胶膜包裹等处理后,回植大腿的肌肉之间,再植入胫前血管束,约100天后检查,显示蒸煮骨的血管束已发出细支,硅胶膜包裹组的血管发出的分支已布满骨内,后者X线检查其骨段呈活骨特征。门保忠等[5]对犬的胫骨的两端采用截骨、硅胶膜阻断血运的方法造成胫骨缺血,然后在胫骨上钻孔植入血管束,经动态血管造影、血管铸型、组织学等观测,发现植入的血管束1周后开始建立骨内微循环,而对照组4周后发生骨坏死。田军等[8]截取兔的股骨头埋入胸部皮下,4周后取出,分别进行带血供的肋骨瓣植入、血管束植入、带血供的肋骨瓣加股骨隧道内涂抹骨膜内层细胞、血管束植入加股骨隧道内涂抹骨膜内层细胞等处理,16周后取材检查。结果发现对照组无骨组织修复反应,经处理的四组股骨头的软骨有明显的软骨修复反应和不同程度的骨组织修复反应,提示血管束植入具有恢复缺血坏死骨的血供,加速骨组织修复的作用,如果能同时植入骨膜,则可更快、更好地诱导骨的重建。

赵德伟等[9]利用兔桡骨缺损模型,采用血管束植入的松质骨移植、单纯血管束植入、单纯的松质骨移植,结果显示前者的效果最佳。用血管束包裹复合成骨细胞的可降解支架材料,血管束以出芽方式长入材料中,形成了类似带血管蒂骨的人工骨[10]。

血管束植入不仅能较快地在移植骨内重建血液循环,而且在其他如预构皮瓣等实验中[11]也被证实能较快地重建受区的血液循环,提示植入的血管束有很强的再生能力,可以作为逆转骨缺血病理过程的一种治疗手段。而且血管束植入对缺血性坏死骨恢复正常骨组织结构也有作用,但到底能恢复到何种程度,骨的力学性能如何,尚待进一步研究。一般认为,植入的血管越细,再生能力越强,将血管植入松质骨效果优于密质骨。

3 临床应用

在动物实验的基础上,近二十多年来国内已有许多将血管植入术用于治疗骨缺血坏死的临床报道。基本方法是暴露缺血坏死的骨后,在缺血坏死的骨段上钻一骨洞贯穿骨段,或达

[收稿日期]2006-04-06 [修回日期]2006-06-16

维普资讯 http://www.cqvip.com

骨段软骨面基部,在手术野附近制备有足够长度的血管束,将血管束引入洞内并予以固定避免滑出脱落,固定后的血管束应无扭转、受压,外观血管束的动脉有明显搏动。对不同病程和不同部位的患者,除上述基本处理外,再视具体情况进行其他的骨科处理。

何伟等[12]对血管束植入治疗股骨头无菌性坏死的方法进行了改良,在骨段上采用钻"V"形隧道,将单束血管植入改为多束血管植入,目的是加快恢复和丰富骨的血供,加速坏死股骨头的修复,经对190例手术患者的远期随访(平均7.4年),优良率达88.1%,其中绝大部分为Ⅲ期和Ⅳ期患者。范丽娟等[13]采用多隧道、多组血管束植入的方法,对39例55岁以下的中、晚期股骨头缺血性坏死患者进行治疗,配合股骨颈用螺钉固定、用髂骨进行股骨头重塑等处理,获得了优良率为79.5%的效果。周小明[14]对28例肱骨骨折的病例,改变传统的手术操作步骤,保留胸肩峰血管的三角肌支,并以其制备血管束,植入肱骨头,随访1~4年,优良率为100%,作者认为在急诊或一期手术中采用血管束植入,是防止肱骨头缺血坏死最简单而有效的方法。此外,采用血管束植入术治疗月骨坏死、腕舟骨不连等也有不少效果也不错[15-16]。

目前,学术界对移植后的血管是否能再生以及对成骨的作用尚有争议。从现有的实验和应用资料看,该方法的作用机理尤其是与成骨的关系有待深入研究,临床应用的指征、时机、方式方法等也有待进一步探讨。本文认为,鉴于血管束植入能使缺血骨恢复血液循环已经得到实验和临床应用证实,除将该手术作为治疗骨坏死、骨不连的手段外,还可考虑对因创伤等因素引起骨缺血的病例得到证实后,作为防止缺血骨朝坏死方向发展的常规外科处理手段。

[参考文献]

[1] 杨述华.骨坏死学[M].北京:人民军医出版社,2002.1.
[2] Woodhouse CF. The transplantation of patent arteries to bone[J]. J Int Coll Surg,1963,39:437-446.
[3] 刘桂西.缺血性股骨头坏死手术治疗的新进展[J].华夏医学,2003,16(6):913-915.
[4] 李保林,袁浩.骨内血管束植入实验研究进展[J].中医正骨,2002,(14)4:57-58.
[5] 门保忠,马承宣,李战国,等.血管束骨内移植重建离断骨血液循环的实验研究[J].中华外科杂志,1997,35(5):307-309.
[6] 侍德,刘番.血管束骨内植入后骨组织变化的实验研究[J].中华外科杂志,1986,24(5):271-273.
[7] 毛宾尧,王道谦,董凡,等.骨缺血坏死模型血管束植入的实验研究[J].中华手外科杂志,1996,12(1):16-19.
[8] 田军,陶天遵,杨林,等.兔股骨头缺血性坏死手术治疗方法的比较[J].临床骨科杂志,2003,6(3):196-199.
[9] 赵德伟,杜国君,卢建民,等.松质骨移植血管束植入治疗四肢骨不愈合的实验和临床研究[J].骨与关节损伤杂志,1999,14(6):392-394.
[10] 杨志明.组织工程基础与临床[M].成都:四川科学技术出版社,2000.110-115.
[11] 展望.血管植入预构皮瓣进展[J].中华显微外科杂志,1993,16(4):303-304.
[12] 何伟,袁浩,李雄,等.多条血管束植入治疗成人股骨头坏死的远期疗效观察[J].骨与关节损伤杂志,2000,15(4):261-263.
[13] 范丽娟,苏奇,余焕群.多组血管束植入股骨头修整与再造治疗中晚期股骨头缺血性坏死[J].骨与关节损伤杂志,2003,18(9):596-597.
[14] 周小明.血管束植入防止股骨头缺血性坏死28例[J].实用临床医学,2002,3(2):64.
[15] 郭景华,黄跃东,张发惠.减压和血管束植入治疗月骨无菌性坏死[J].中华手外科杂志,1996,12(Suppl):16-19.
[16] 李英华,殷代昌,吴克坚,等.血管束骨内植入治疗腕舟骨骨折不连13例[J].人民军医,1995,(8):19-20.

(编辑:兰阳军)

·个案与短篇·

铭记人体解剖学名词的体会

孟 镔,胡振龙,苑进凯,游志兰,李仁杰 (安徽理工大学医学院临床外科解剖教研室,安徽 淮南 232001)

[关键词] 解剖学;歌诀
[中图分类号] R322 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2006)04-0268-01

在外科手术中需要准确而牢固地掌握局部解剖结构和层次,为了易记难忘,我们整理了部分解剖学名词的歌诀帮助临床外科医生系统扎实地掌握解剖知识,经30多年临床和教学工作实践证明易被掌握,且多年不忘,现报道如下。

1 头面颈部

脑颅八块不用猜,额顶枕颞加蝶筛(脑颅);面颅十五上下颌,鼻涕眼泪抹颧腭,鼻腔之中镶犁骨,鼻甲下面偏夹舌(面颅);一七颈椎没有叉,三七有钩笑哈哈,颈椎横突都有孔,兄弟七个没有八(颈椎)。

2 上肢

上肢带肌:上肢带肌要记全,三角伸屈内外旋,一二三四练外展,练好外展得三年。上下冈,大小圆,上外展,下外旋,小圆个小也外旋,大圆个大站下边。大圆肩下功能同,上臂内收又

(下转275页)

[收稿日期] 2006-04-22 [修回日期] 2006-05-07