维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2004年第13卷第1期
J Regional Anat & Operative Surg, 2004, Vol. 13, No. 1

自体脾组织移植后再生的实验研究

兰阳军，陈维佩，郭光金
（第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室，重庆 400038）

［摘 要］ **目的** 探讨自体脾组织移植后的形态学变化规律，为临床及实验研究提供参考资料。**方法** 采用100只小鼠进行自体脾组织网膜内移植，于术后不同时相点切取移植脾组织，通过光镜和电镜技术，观察自体移植脾组织的生长特点及规律。**结果** 自体移植脾组织经过坏死再生过程，于移植术后6月移植脾组织与正常脾组织结构相近。**结论** 自体脾组织网膜内移植有正常脾组织的基本结构，有发挥脾功能的结构基础，并具有一定的脾功能。

［关键词］脾移植；形态学；小鼠
［中图分类号］R657.6 ［文献标识码］A ［文章编号］1672－5042(2004)01－0025－03

Experimental study on the regeneration of splenic tissue after splenic autotransplantation

LAN Yang-jun, CHEN Wei-pei, GUO Guang-jin
(Department of Applied Surgical Anatomy and Operative Surgery, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To investigate the morphologic change in splenic autotransplantation graft. **Methods** The mice model of autotransplantation of splenic tissue in the omentum was employed. The specimens of the grafts were removed at the different time point and the histological structure and ultrastructure were observed. **Results** In the earlier period, the autotransplantation grafts occured necrosis and then the grafts grandually regenerated. Finally, the red pulp, white pulp, marginal zone with more fibrous tissue were observed and similar to the original splenic structures. **Conclusion** After splenic autotransplantation in greater omentum, the grafts have the basic structure of the original spleen. Thus, they have the structural foundation for the splenic functions.

Keywords: spleen autotransplanuation; morphology; mice

近年来，全脾切除后凶险性感染(OPSI)的发病率有显著升高趋势[1-3]。对于严重脾损伤以及血液病等患者而无法保留原位脾时，自体脾组织异位移植就成为弥补器官缺失，恢复其功能的一种手段。作者对大网膜内自体脾移植后脾组织结构进行研究，以了解移植后脾组织有无发挥功能的结构基础。

1 材料与方法

1.1 实验动物与分组

采用健康昆明株小白鼠100只，体重12～15 g，雌雄不限。术前适应喂养一周，于术前8 h禁食。动物随机分为脾移植组和假手术组两组，每组50只。

1.2 动物模型

1.2.1 脾移植组 动物麻醉成功后，腹部备皮，在无菌条件下采用左上腹肋缘下斜切口，进入腹腔后将脾脏游离，切除脾脏，将切下的脾脏去包膜后，取50%脾组织，将其剪成碎片，约1 mm×1 mm×1 mm大小，将脾组织移植于腹腔大网膜内。

1.2.2 假手术组 麻醉及切口同移植组，进入腹腔后将脾脏提出切口，然后再放回腹腔，关腹。

1.3 观测指标

1.3.1 一般观察 包括小鼠的活动、饮食、饮水和精神状况，以及大便性状等。

1.3.2 脾组织大体解剖观察 包括脾组织有无包膜、颜色、大小、有无脾组织种植，以及与腹壁等周围器官有无粘连。

1.3.3 光镜观察 于术后1周、1月、2月、3月、6月不同时相点切取移植脾和正常脾组织，立即置于10%的福尔马林溶液中固定48 h，常规切片、HE染色，并在光镜下观察。

1.3.4 电镜观察 术后6个月两组动物各取5只，处死后将脾组织置于4℃含3%戊二醛的溶液中进行固定，常规电镜制片、染色后，在H-300透射电子显微镜(日本日立公司制造)下观察脾组织的超微结构。

2 结果

2.1 一般情况

小鼠在术后2～3 h后开始活动、进食，术后1 d恢复正常进食。

2.2 大体解剖观察

术后所有存活小鼠的移植脾组织再生良好，约米粒至绿豆大，数个包膜完整的脾组织块在大网膜内聚集成团；脾组织呈

［作者简介］兰阳军(1966－)，男，四川省资中县人，硕士，讲师，从事脾外科方面的研究。电话：(023)68752251

［收稿日期］2003－05－18 ［修回日期］2003－09－10

维普资讯 http://www.cqvip.com

暗红色而有光泽。

2.3 光镜观察

脾移植术后1周,移植脾组织的中心区以出血和片状坏死为主,红、白髓结构模糊不清,在移植脾组织的周边部分以充血、水肿和急性炎症改变为主,并残存有少量的脾组织细胞,近网膜处可见新生的血管;脾移植1月后病变减轻,近网膜处血管丰富,大片出血与坏死区消失或坏死区明显缩小,代之以网状细胞、脾索、毛细血管形成的红髓、淋巴细胞密度增加,出现散在淋巴滤泡,坏死区内出现新生的纤维组织;移植后2个月,移植脾组织出现PALS、脾小体结构,红髓与白髓相对清晰,脾窦与间质小血管扩张,充血,并可见一些散在分布或小灶状聚集的巨噬细胞;3个月后,移植脾组织中已完全见不到组织坏死与出血,脾组织结构已明显趋向恢复,可见散在的脾小体结构,红髓、白髓结构均较清晰,脾窦内散见巨噬细胞,且常以边缘窦较多,在新生的脾组织中可见散在片状或条索状增生的纤维结缔组织;手术后6月移植脾组织结构已接近正常,脾小体结构尚完整,红、白髓结构清晰,但细胞数量较少,红髓及边缘区中巨噬细胞也较少见,纤维组织增生较明显。假手术组,脾组织中结构清晰,红髓、白髓、边缘带分界清楚,在红髓和边缘带可见较多的巨噬细胞,脾组织结构正常。

2.4 电镜观察

术后6个月移植脾组织结构良好,脾组织中绝大多数细胞的超微结构无明显病理性改变,淋巴细胞核大,胞浆较少,核浆比例正常,胞浆中线粒体含量丰富,呈圆形或椭圆形,有的区域偶见少数退变的细胞,其细胞核呈固缩状态,核浆比例增大,胞浆内细胞器不清楚,脾窦或小血管结构完整,可见少量分布的巨噬细胞,其胞浆内可见有较多的吞噬体。有的区域可见增生的呈梭形的纤维母细胞和纤维细胞及胶原纤维。术后6个月假手术组的脾组织的超微结构改变不明显,淋巴细胞丰富,形态良好。

3 讨论

脾组织的结构是其发挥功能的基础,结构的变化必然会影响到功能的发挥。本实验结果显示术后1~2周移植脾组织出现大片坏死、结构破坏,仅移植脾组织的周边残存少量脾细胞,并出现新生的毛细血管。移植后1月,坏死明显减轻,近网膜处血管丰富,形成以网状细胞、脾索、毛细血管的红髓和边缘区,淋巴细胞密度增加。3个月后,移植脾组织结构中,有散在的脾小体结构形成,红髓、白髓结构均较清晰,新生的脾组织中可见散在片状或条索状增生的纤维结缔组织,移植脾组织结构趋向恢复。术后6月移植脾组织形态结构与原位脾近似,具有红髓、白髓、边缘区和动脉周围淋巴鞘样结构,但移植脾组织血管数量减少,纤维结缔组织明显增多,移植脾组织内巨噬细胞数量较原位脾组织少。移植脾组织最初从周围组织中通过扩散方式获取O_2和营养物质而具有再生能力,同时脾移植后引起炎症反应,血管逐渐长入移植脾组织而完成再血管化,并再生形成边缘区、红髓、白髓及动脉周围淋巴鞘。虽然脾组织移植再生后的结构与正常脾组织相近,但其细胞数量减少,纤维组织增多。Willfuhr[4]等认为移植脾组织各区域的细胞数量只相当于原位脾的十分之一。由于脾移植量和脾组织的再生量有限,再生脾组织内血供不足、纤维结缔组织增多以及实质细胞数量的变化,这就使移植脾组织的整体功能必然受到一定程度的影响。Lüdtke[5]等对自体移植脾的滤血功能研究表明,脾移植后可以得到完全或部分恢复,而Livingstone[6]的结果则相反。对移植脾抗感染功能的研究结论尚不一致。Schwartz[7]等的实验结果表明自体脾移植对细菌的清除率与全脾切除无显著差异,认为自体脾组织移植不具有抗感染功能,Yamataka[8]等则认为自体移植脾具有抗感染功能,Malangoni[9]等的研究结果表明虽然自体移植脾具有抗感染功能,但其功能显著低于半脾切除。如果保留足够的脾组织(有文献认为保留原脾的1/3)[10],就可以防止OPSI的发生;对脾动脉结扎保留原位脾的手术,即使组织结构无明显变化,因其血供显著减少,其单位脾重的有效脾组织量必然显著下降,但其总的有效脾组织量如果能达到原脾的1/3,也能起到抗感染的作用,如果总的有效脾组织量低于这个限度,虽然有一定的抗感染功能,从总体上看就表现不出抗感染的作用;对于自体移植脾组织,因脾组织经过坏死及脾实质细胞再生的过程,纤维结缔组织显著增多,血管密度减少,再生脾组织的实质细胞如巨噬细胞和T、B淋巴细胞等的数量也下降,即使这些细胞的功能正常,但自体脾组织移植量和移植后再生量有限,所以自体移植脾总的有效脾组织量不足。雷新[11]等的实验研究表明,如自体移植脾组织达到原脾的50%~60%,动物可以抵抗肺炎球菌的感染,这说明可以通过增加移植脾组织量,来提高总的有效脾组织量。在脾切除不可避免的情况下,自体移植脾组织目前仍然是一种保留部分脾功能,预防OPSI发生的简便易行的手术方法。

[参考文献]

[1] Waghorn DJ, Mayon-White RT. A study of 42 episodes of overwhelming postsplenectomy infection: is current guidance for asplenic individuals being followed? [J]. J Infect, 1997, 35(3): 289-294.

[2] Bradley TM, Smoot EC, Graham DR, et al. Overwhelming postsplenectomy sepsis in a patient with burns: A case report and a rational approach to treatment[J]. J Burn Care Rehabil, 1995, 16

维普资讯 http://www.cqvip.com

(5): 525 - 530.
[3] 汪国平. 脾切除术后暴发性感染[J]. 肝胆外科杂志, 1996, 4(4):249.
[4] Willfuhr KU, Westerman J, Pabst R. Absolute numbers of lymphocyte subsets migrating through the compartments of the normal and transplanted rat spleen[J]. Europ J Immunol, 1990, 20(4): 903 - 911.
[5] Ludtke FE, Mack SC, Schuff WP, et al. Splenic function after splenectomy for trauma. Role of autotransplantation and splenosis [J]. Acta Chir Scand, 1989, 155(10): 533 - 539.
[6] Livingstone CD, Levine BA, Lecklitner ML, et al. Incidence and function of residual splenic tissue following splenectomy for trauma in adults[J]. Arch Surg, 1983, 118(5): 617 - 620.
[7] Schwartz AD, Goldthorn JF, Winkelstein JA, et al. Lack of protective effect of autotransplanted splenic tissue to pneumococcal challenge[J]. Blood, 1978, 51(3): 475 - 480.
[8] Yamataka A, Fujiwara T, Tsuchioka T, et al. Heterotopic splenic autotransplantation in a neonate with splenic rupture, leading to normal splenic function[J]. J Pediatr Surg, 1996, 31(2): 239 - 240.
[9] Malangoni MA, Dawes LG, Droege EA, et al. Splenic phagocyte function after partial splenectomy and splenic autotransplantation [J]. Arch Surg, 1985, 120(3): 275 - 278.
[10] 马宏敏, 王敖川, 杨彤翰, 等. 保脾技术用于脾损伤和脾脏疾病的基础研究和临床应用[J]. 普外临床, 1989, 4(5): 305 - 307.
[11] 雷 新, 陈维佩. 不同量自体脾组织移植抗肺炎球菌感染的研究[J]. 中华实验外科, 1996, 13(1): 46 - 47.

(编辑:文 灿)

·个案与短篇·

小脑蚓部蛛网膜囊肿1例报告

邢学民, 高伯元
(第三军医大学附属西南医院神经外科, 重庆 400038)

[关键词] 小脑;蛛网膜;囊肿
[中图分类号] R39.41 [文献标识码]B [文章编号] 1672 - 5042(2004)01 - 0027 - 01

蛛网膜囊肿为一常见颅内良性病变,可发生于大脑的各个部位,分为先天性和外伤性。幕上多见,约占80%,其中以外侧裂区最常见,幕下约占20%[1],在幕下蛛网膜囊肿中小脑蚓部蛛网膜囊肿极为罕见。

1 临床资料

患者,女性,37岁,反复头昏1年余,加重伴头痛、恶心、呕吐、行走偏斜2月余。病人于入院前1年余出现头昏,当地医院CT示小脑囊性占位,未行治疗。入院前2月,病情加重,出现头痛,晨起恶心、呕吐,行走时向右侧偏斜,经当地医院中医药治疗无好转来我院。查体:四肢肌力、肌张力正常,轮替试验及跟膝胫试验右侧阳性,走直线试验向右侧偏斜。MRI示:小脑实质内可见长T1长T2信号改变,病变信号均匀,增强扫描病灶内未见异常强化改变,病灶周围小脑内未见异常血管影。第四脑室受压变窄,第三脑室轻度扩张。诊断考虑是血管网状细胞瘤,囊性星形胶质细胞瘤。手术所见:小脑蚓部蛛网膜囊肿,约4 cm×5 cm×2 cm大小,小脑蚓部被推向前方,小脑扁桃体被囊肿推向下方,疝入枕骨大孔下,与环椎椎弓相平,两侧小脑半球被囊肿压迫变形。术后病检为纤维囊壁组织,符合蛛网膜囊肿。经治疗后,病人恢复好,复查头部CT,囊肿消失。

[收稿日期] 2003 - 12 - 10 [修回日期] 2003 - 12 - 29

2 讨论

蛛网膜囊肿的首选诊断方法为MRI,小脑蚓部蛛网膜囊肿其MRI表现为:脑外占位,囊肿信号等同于脑脊液信号,囊壁薄,无增强效应,边界光滑,周围脑组织无水肿,中线结构一般不偏移。应注意与枕大池扩大相鉴别,枕大池扩大属先天性变异,伴有小脑蚓部的发育不全,局部颅骨可变薄或略隆起,但无任何占位征象,无小脑受压征象。小脑蚓部蛛网膜囊肿与小脑部的单纯囊性血管网状细胞瘤不易区分,但小脑部的单纯囊性血管网状细胞瘤MRI显示为脑内占位,在T_1像为低信号,T_2像为高信号,T_2像可看到肿瘤周围水肿带。蛛网膜囊肿的手术指征为症状型蛛网膜囊肿,无症状或症状与蛛网膜囊肿无关者无须手术治疗[2],手术治疗采用直接手术和间接手术两种,前者通过开颅或内镜手术将囊壁切除或将囊肿与蛛网膜下腔、脑室交通;后者使用分流装置将囊液引流至腹腔。本例病人采用直接经颅后窝开颅,在直视下切除囊肿壁,使囊肿与蛛网膜下腔通畅。

[参考文献]

[1] 高 亮, 周良辅. 现代神经外科学[M]. 上海:复旦大学出版社, 2001. 952 - 961.
[2] Samii M, Gustavo AC, Martin U, et al. Arachnoid cysts of the posterior fossa[J]. Surg Neurol, 1999, 51(4): 376 - 382.

(编辑:蒋登金)