维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2005年第14卷第5期
J Regional Anat & Operative Surg, 2005, Vol.14, No.5

·述 评·

自体脾组织移植实验研究进展

Progression of experimental study on splenic autotransplantation

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）

［关键词］自体移植脾组织；血管神经再生；研究进展
［中图分类号］R657.6；S857.134 ［文献标识码］C ［文章编号］1672－5042(2005)05－C002－01

脾脏是人体最大的免疫器官。脾脏损伤或切除后会导致机体免疫力降低，容易引发凶险性爆发性感染（overwhelming postsplenctomy infection，OPSI）及AIDS。当脾脏严重创伤时自体脾组织移植能够部分地恢复其结构特点和免疫功能。近年来，自体移植脾组织神经血管再生过程的实验研究，对评估移植脾组织的结构和功能具有十分重要的意义。

1 自体移植脾组织血管再生过程

探讨自体移植脾组织血管神经再生过程、VEGF及KDR表达的动态变化，阐明自体移植脾组织血管神经再生规律及VEGF、KDR对血管再生的调控作用。方法是建立脾切除自体脾组织大网膜内移植动物模型，分别于术后7 d、14 d、30 d、60 d、90 d、120 d、180 d检测：采用自体移植脾组织光镜、透射电镜观察、免疫组化抗NPY抗体染色方法、图象分析测定自体移植脾组织NPY$^+$神经纤维密度及VEGF、KDR阳性细胞密度，阐明自体移植脾组织VEGF、KDR表达规律及与血管再生的关系。提出：自体脾组织移植后经历急性期、缓解期、修复期三个病理时期逐步恢复结构与功能；自体脾组织移植术后7 d即有血管从移植脾组织周围大网膜向脾组织内伸展；自体脾组织移植术后30 d神经开始再生；自体脾组织移植术后7 d、14 d，VEGF、KDR阳性染色细胞密度迅速升高，60 d达高峰，以后逐渐降低，180 d趋向正常。结论：自体移植脾组织再生过程分为：急性期、缓解期、修复期。自体脾组织移植术后移植脾组织再生血管神经来源于大网膜。移植脾组织内VEGF、KDR表达量升高，促进血管形成。自体移植脾组织血管再生早于神经再生。

2 自体脾组织移植后GAP-43$^+$神经的再生过程

实验观测自体脾组织移植后GAP-43$^+$神经的再生过程，GAP-43、NGF、TrkA的表达和移植后脾组织结构重建的动态变化规律，移植后脾组织神经再生与结构重建及神经再生与NGF及其特异性受体（TrkA）的关系。其方法是建立自体脾组织移植模型，分别于术后采用免疫组织化学方法，观测自体移植脾组织中不同时相点GAP-43$^+$神经纤维变化，并采用图像分析测定；组织原位杂交技术，观测自体移植术后不同时相点脾组织中GAP-43、NGF、TrkA表达阳性神经纤维面积密度；应用RT-PCR技术测定自体脾组织移植后GAP-43、NGF、TrkA mRNA含量的动态变化。结果显示：术后7～15 d，移植脾组织中未见GAP-43$^+$神经纤维；术后30 d出现GAP-43$^+$纤维并向移植脾组织内伸展；术后60～120 d逐渐增多；术后180 d接近正常脾组织。术后30～90 d移植脾组织中出现GAP-43、NGF、TrkA表达并逐渐达到高峰；RT-PCR方法可见自体脾组织移植后30～90 d出现NGF和TrkA mRNA并逐渐增高到峰值，术后120～180 d逐渐下降至对照组水平。其结论是：自体移植脾组织中存在GAP-43$^+$神经纤维再生；神经再生来源于包裹移植脾组织的大网膜；神经再生进程与脾组织结构的恢复过程基本同步，提示自体移植术后脾组织的再生和重建过程依赖于移植脾组织的神经再生；神经再生过程中伴随着NGF和TrkA的高表达。

3 外源性VEGF对自体脾组织移植后血管再生的影响

实验研究应用外源性VEGF，观察移植脾组织内血管再生与组织结构重建的变化特点，探索应用外源性VEGF促进移植脾组织内血管再生的能力。实验采用昆明种小白鼠，将脾切除自体脾组织大网膜内移植后的小鼠再随机分为实验组（应用外源性VEGF组）和对照组（不用外源性VEGF组）。于术后7 d、14 d、30 d和60 d于尾静脉内注射VEGF，注射后7 d、15 d、30 d、60 d和90 d取脾组织进行组织学观察、血管面密度测定、KDR的检测、原位杂交技术观测自体移植脾组织中KDR mRNA的表达。其结果表明：术后7 d、15 d、30 d注射VEGF组血管数量明显增多；术后7 d、15 d、30 d注射VEGF组KDR面积密度值高于对照组；KDR mRNA表达阳性细胞密度高于对照组；术后60 d KDR mRNA表达阳性细胞密度没有明显差异。

［收稿日期］2005－08－09 ［修回日期］2005－09－18

（编辑：余汇洋）