DOI:10.16016/j.1000-5404.1989.01.019

甲基纤维素促进自体移植脾组织生长的实验研究

任师颜 王敖川 张肇祥 马宏敏 (新桥医院 普通外科)

自体脾组织移植可做为保留严重脾创伤患者的脾功能的措施之一,但移植脾组织的抗感染力各说不一,提高移植脾组织的功能已日益受重视[1,2]。本实验研究了甲基纤维素对脾脏形态和功能的作用。

材料与方法

一、动物分组与术式

健康Balb/c小鼠40只,体重19.5～24.0 g,雌雄各半。随机分为3组:1.假手术对照组10只;2.半脾保留组14只;3.半脾移植组16只。动物在846复麻注射液腹腔麻醉下(0.15 ml/100g),左肋缘下斜切口进腹,将脾脏提到腹壁切口处,I组不切脾脏送回腹腔;II组切除远端半脾,保留近端半脾;III组切除全脾,取近端半脾切成 0.2×0.1×0.1 cm的脾块,植入大网膜袋内,关腹。术后20天,各组再随机分组,各小组体重无显著差异(P>0.5)(表1)。参照文献[3],药物组和对照组每周分别腹腔注射2.5%甲基纤维素和生理盐水各0.5 ml,共注射6周,第7周处死动物。

表1 动物分组及体重(g)

组别	I组	II组	III组
药物组	5	7	8
药物组体重	20.40±0.68	21.36±1.14	20.75±1.28
对照组	5	7	8
对照组体重	21.60±0.92	21.29±1.88	21.28±0.99

P=0.597

1.形态学检查:观测脾脏的大小、重量、光泽和与周围脏器有无粘连;每组取5个脾组织标本做病理检查,取2个脾组织标本做扫描电镜及透射电镜检查。

2.周围血像:所有动物末次注射药物后第3天一次性采血测定红细胞、白细胞和血小板数目。

3.细胞毒指数:参照文献[3]制备脾细胞悬液,用兔抗鼠Thy1血清(上海生物制品研究所)通过台盼兰排除试验测定细胞毒指数。

结 果

一、肉眼、光镜及电镜检查

各组脾脏暗红色,无粘连及出血坏死。药物组脾脏较相应对照组大。光镜见脾包膜较厚,脾小梁增宽,结缔组织增生,脾小体变化不明显。TEM见药物组脾索网状内皮细胞胞浆内细胞器少,线粒体肿胀,细胞分布较稀疏。药物组中,对照组、半脾保留组和移植组的实质细胞数目顺次减少。药物组移植脾内实质细胞分布并不比无药物作用的对照组的细胞密集(图1)。SEM见药物组脾内纤维组织多,淋巴细胞分布较对照组稀疏(图2)。

二、血细胞计数

I组的药物组及对照组血小板数目分别为191.4±6.9(×10⁹/L)、175.4±5.4(×10⁹/L),II组的药物组和对照组血小板数目依次为185.3±3.9(×10⁹/L),172.1±2.4(×10⁹/L),I、II组中药物组血小板显著高于对照组(P<0.05),III组的血小板数及各组红细胞和白细胞数值差异不显著(P>0.05)。

三、脾重量与脾生长指数

药物组脾重量均重于对照组。药物组中,I组脾重量显著重于对照组(P<0.05),II、III组脾重量差异不显著(P>0.05)。由于用药前无法测量动物脾重,为较好地反映药物对各组脾脏生长的作用,本文提出了相对生长指数的概念,公式为生长指数=(m−M)/M,m表示药物组各动物的脾重,M为对照组脾重均值。结果表明I组生长指数(0.52±0.042)、II组生长指数(0.373±0.077)和III组生长指数(0.209±0.123)顺次显著减少(P<0.05)。

四、细胞毒指数

各组药物处理与否细胞毒指数变化不显著。药物组中I、II、III组细胞毒指数依次显著降低;对照组中,细胞毒指数II组显著高于I、III组,I、III组差异不显著(表2)。

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

表 2 细胞毒指数测定值($\bar{x} \pm SD$)

组别	I组	II组	III组	P
药物组	① 0.315 ±0.039	③ 0.399 ±0.051	⑤ 0.159 ±0.026	<0.05 P②⑥ >0.05
对照组	② 0.316	④ 0.399 ±0.028	⑥ 0.322 ±0.033	P②④ P④⑥ <0.05
P值	>0.05	>0.05	<0.05	

讨 论

用甲基纤维素促进脾组织的生长，国外已有报道[2,4]。Pabst[2]实验表明甲基纤维素可促进移植脾组织的生长，但它未对脾组织的结构与功能进行研究。为便于和文献比较，本实验给小鼠注射甲基纤素 7 周，发现药物组脾脏较对照组大，重量增加，与文献报道一致[2]。脾重增加的程度为对照组 > 半脾保留组 > 半脾移植组。增生机制可能是甲基纤维素促进脾网状内皮系统增生。光镜见结缔组织增生。电镜观察提示药物组织较对照组脾索内细胞稀少，细胞器不发达，线粒体肿胀，表明甲基纤维素作用的脾脏功能并不比对照组活跃。

Stang 等[5]指出甲基纤维素可诱发动物脾功能亢进 本实验表明药物作用与否，红细胞、白细胞数目变化不明显。药物组中假手术组、半脾保留组的血小板数高于对照组。本实验未诱发出脾功能亢进，这是否与甲基纤维素的剂量和/或时间有关，尚难定论。

Thy_1 抗原是小鼠 T 淋巴细胞的特异性标志[3]。本实验表明 I、II 组的细胞毒指数不受甲基纤维素的影响，III 组的细胞毒指数，药物组 < 对照组($P<0.05$)，提示甲基纤维素不能增加假手术对照组及半脾保留组脾脏的 T 细胞数，反而使移植脾组织内的 T 细胞数降低。

Malangoni[4]研究指出，甲基纤维素能使脾组织重量增加，但不能改善脾脏的网状内皮细胞的功能，不能防御肺炎球菌感染的侵袭。脾功能与脾脏的大小及结构有关，提高脾组织的血流量和/或增加其大小可提高其功能。本实验表明甲基纤维素能促进脾组织生长，但不能提高其 T 淋巴细胞数。由于本实验动物数目不多，且对检测指标未进行动态观察。因此，应进一步探讨提高移植脾组织功能的措施。

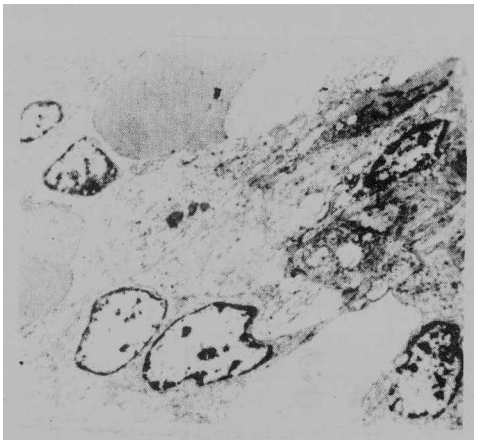


图 1. 药物作用的移植脾脾索结构 × 4,000 TEM

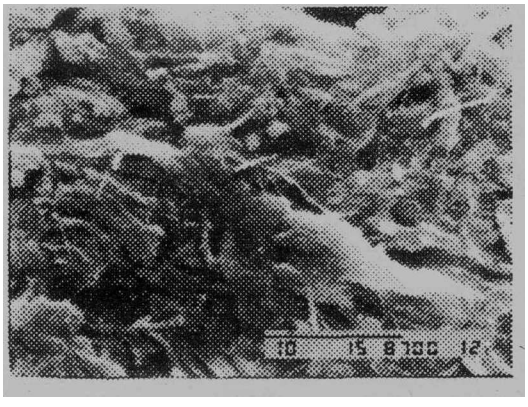


图 2. 药物作用的移植脾内纤维组织多见 × 3,500 SEM

（本文得到我院病理科、训练部病解教研室及电镜室的协助，特此致谢。）

（收稿：1988.6.14；修回：1988.12.20）

（下转 65 页）

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

发现右房增大。

连续性心脏记波不仅可了解心脏搏动强弱，而且由于房、室及大血管的波形各异，有利在记波片上清楚地辨认各房、室的范围。特别是在左前斜位上弥补了房室沟界线不清的缺陷，便于右房大小的分析判断。

本组128例左前斜位记波片中，有91%以上提示右心房增大。明显高于平片上右房与心高比值（51%）和右房突出度（25%）测量所提示的右房增大数。剩余的未达正常上限者，其心房间隔缺损均小于本组的平均值。而平片上测量提示右房突出度增大的32例中，有60%房间隔缺损都小于本组的平均值（2.94cm）。右房向右突出的显示率较低，可能系房缺时，因右心室增大明显，右房也随心脏向左后旋转有关。并且在右心室向两侧增大（而无右房增大）时，也可将右房向右推移而造成向右突出（但不升高）的假象。

本组还将左前斜位记波对右心房的大小判断与心电图、超声心动图、X线平片右房高度及突出度及部分心脏B超对右房大小的判断结果加以比较，认为心电图提示右房增大的阳性率太低（6.25%），实用价值不大；而超声心动图有45%提示右房扩大，稍低于平片上右房高与心高比值（51%）的阳性率，有一定实用价值。本组20例有B型超声检查者，其中超声心动图仅15例提示右房增大，而左前斜位记波片及B型心脏超声都提示右房增大，当然B超还提示了房缺的大小。但记波摄片简便易行，且比B超价廉。

我们认为，当临床疑有房间隔缺损或要与之鉴别的病例，而X线平片又不典型时，可行左前斜位小角度记波摄片，以观察左房有否增大，可资鉴别。如结合超声心动图及B型超声扫描，绝大多数病例术前可免于右心导管检查之苦，而得到诊断。本文提出的左前斜位小角度记波右房增大的正常上限值，经与128例房缺组对比分析，经统计学处理，提示两者相差非常显著（$P<0.01$）。记波片除弥补了平片上房室分界不清的缺点外，还为治疗前后对右心房大小的对比观察提供可靠的资料。

参考文献

1. 刘玉清，等。临床心脏X线诊断。北京：出版社出版，1981：135
2. 戴书华，等。左侧位胸片右心室测量方法与应用。第三军医大学学报 1987；9：35
3. 荣独山，等。中国医学百科全书X线诊断学。上海：上海科学技术出版社，1986：61

（收稿：1988.1.14；修回：1988.7.15）

（上接57页）

参考文献

1. Pimpl W, et al. Perfusion of autologus splenic gafts in correlation sith specific immunlogical function－an experimental wtudy in pigs. Eur Surg Res 1987; 19: 53
2. Pabst R, et al. Enhanced regeneration of transplanted Splenic tissue by increased work load to the splenic compartments. J Trauma 1985; 25: 326
3. 李绍康，章谷生。鼠类淋巴细胞表面抗原异种抗血清制备、鉴定和应用。上海免疫学杂志 1983; 3(2): 114
4. Malangoni MA, et al. The influence of splenic weight and function on survival after experimental pneumococcal in fection. Ann Surg 1985; 202(3): 323
5. Stang HD, et al. Effect of methylcellulose injection on murine hematopoiesis. Am J Phy 1977; 233: 234

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