维普资讯 http://www.cqvip.com

神经移植，异体移植，神经再生，荧光 11270(2)

に其外科意 义に就ひて．医学研究 1949;192:281.
3. Reichardt. w. Anatomy of the pancreatic investigation. Acta Ridioligica Diagnosis 1980;21:33～41.
4. Лигребуев. Ариф Анализ Цисленно ишп выбрюш ши Том 1976;67～70.
5. Falconer. The Anatomy of the blood—vessels in the region of the pancreas. Br J Surg 1950;37:334～344.

(收稿:1993—11—10)

Clinical Anatomy of pancreatic Veins

Li Fude, Sun Tian en Ge
Xupeng, Wang Xiaohui,
Xia Changli
(Department of Anatomy,
Norman Bethune University
of Medical Sciences)
Changchun, 130021

Dessection of 50 specimans revealed the following typical venous arrangement. The head and neck of the pancreas are drained by superior, inferior pancreaticoduodenal veins and pancreatic cervical vein. The veins of inferior 1/3 of the body run to inferior pancreatic vein, the superior 2/3 of the body are collected by 5—10 small veins into splenic vein. The tail of the pancreas is drained by 1—4 v. caudae pancreatis, which also runs into splenic vein. The venous blood of the whole pancreas drains into portal venous system ultimately. This article also discussed the clinical significance of the pancreatic veins.

[Key words]: Panreas, Blood supply, Vein.

Jiang Qiubin, Zhang Pingan
(Changchun Workers'College
of Medcial Sciences)

4—6

异体神经移植后再生神经的荧光逆行标记

湖南医科大学人体解剖学教研室 曾志诚

湖南医科大学神经生物学研究室 帅建中 √

湖南医科大学医学工程研究室 任力锋 谢嘉平 刘喜林 谭 维

(湖南长沙，邮政编码 410078)

R622.3

【提要】本文用 WI ST AR 大鼠作为实验模型，切除 1cm 坐骨神经，再用同系 WI ST AR 大鼠坐骨神经行异体桥接，修复坐骨神经的缺损，用 FLURO—GO LD(F,G)或 FAST BLUE(F,B)两种荧光标记物，进行示踪检验，证实 WISTAR 鼠异体神经桥接能修复周围神经的缺损。

【关键词】荧光金；快兰；神经再生；神经桥荧光示踪。

1870 年 Phillipeaux 和 Vulpiar 首次进行神经移植以来，自体神经移植取得满意效果，但人体可供移植的神经有限，对于神经缺损较长或多处损伤的神经则来源更属困难，并且切取皮神经后，分别引起供区局部感觉缺失，神经疼痛等并发症[2]。故人们寻求自体骨骼肌、肌基膜管、羊膜、静脉、肌腱、硅胶管等[3—6]，来桥接周围神经缺损。为了进一步开展修复周围神经研究，我们采用 Wistar 鼠异体神经修复周围神经的缺损，并用 FLUORO—GOLD(F,G)和 FASTBLUE(F,B)两种荧光标记物进行了荧光示踪检验，证实了用 WISTAR 鼠异体神经桥能修复周围神经的缺损连续性。

材料与方法

动物及分组：选用体重 150g 的 WISTAR 系纯种实验鼠 22 只，不分雌雄，随机分成实验组 18 只，和对照组 4 只。

手术方法：用戊巴比妥钠(50mg/kg, ip)全麻下，在无菌条件下显露 WISTAR 鼠坐骨神经，自

维普资讯 http://www.cqvip.com

股骨大转子平面向远侧端剪切 1cm 坐骨神经。另一台手术按同法切除 1cm 长坐骨神经，并立即交换移植。手术中将移植坐骨神经对合整齐，用 7/0 无创伤绵纶双针缝合线行端对端神经外膜缝合法，缝合力求针距，边距均匀，对合整齐。无扭转、无张力，一般 4 针。然后用 2.5%碘酒，75%酒精消毒，实验组存活 2 周的 2 只，4 周的 2 只，8 周 2 只，12 周 4 只，16 周 4 只，20 周 4 只。对照组 4 只，按上述方法切除 1cm 坐骨神经后，不修复作为失神经对照，对照组仅作 20 周取材。两组动物存活到上述预定的时间后，再重新麻醉由原切口作手术入路，先作一般观察后。在神经桥远侧端 1cm 处，用微量注射器注入 1%的 F、G 或 FB0.5UL 于坐骨神经干内全部动物经上述处理后，再存 5～6 天后，并都在戊比妥钠全麻下作心内穿刺灌注固定。先用生量盐水 150ML 冲洗血液，然后用 10%甲醛磷酸缓冲液 0.1M，PH：7.2）维持灌注 40 分钟。取出腰段脊髓和腰 4，5，6 段相应的脊神经节，放入含 15%蔗糖的上述固定液中，冰箱内过夜，然后冰冻横切片，厚 40um。隔 5 片取一片，收集于磷酸缓冲液内随即贴片于明胶玻片上，于冰箱中层 1～2 天。用 Nikon 荧光显微镜落射光下进行观察，记录和照像。FG 和 FB 均用（UV330—380）滤光系统或"V"（IF385～425）滤光系统。

结果和讨论

大体观察：实验动物术后 20 天左右手术侧足发生水肿溃疡，小趾溃烂。实验组动物术后 5 周左右水肿消退，溃疡逐渐愈合，术侧肌肉逐渐恢复。2 周实验动物解剖桥接部位观察，不仅无感染而且粘连也很少，两端缝线仍清楚可见。4 周动物解剖桥接部位观察，无感染，而且坐骨神经连续性完全恢复，肉眼可见白色丝状纤维穿过神经桥。8 周，12 周，16 周，24 周动物解剖桥接部位观察各组神经移植血管化良好。移植远侧神经干逐渐恢复正常粗细，乳白色，对照组 20 周动物术侧足溃烂，不愈合，而且肢体功能未恢复，解剖切断神经部位，神经近端形成神经瘤，远端神经萎缩成线状。实验组动物无排斥反应，这是与 WISTAR 系鼠间异体移植物与受者遗传基因基本相似有关[9～10]。显微镜观察：在实验组 2 周动物中，脊髓腰段前角及相应的脊神经节内，均没有找到 FG 或 FB 标记的神经细胞。这一方面说明神经桥修复坐骨神经的时间要求。在神经桥尚未修复切断的坐骨神经的情况下，荧光标记物既不能通过神经桥，也不可能通过神经桥以外的其它途径运输到手术侧腰段脊髓的前角和相应的脊神经节内。只有在神经桥修复了切除的坐骨神经之后，才能出现上述标记现象。其它实验组动物于手术侧脊髓前角外侧核，均可见到明显的 FG 或 FB 标记细胞，在紫外光照射下，FG 标记细胞质突起呈银白色，有的标记细胞出现较长的突起。有一实验鼠观察切片共 110 张（厚 40UL），每一张切片均可见到 FG 标记细胞，平均 7～8 个其数量之多，随着实验动物时间延长，有的标记细胞多达 21 个说明其轴浆运输功能恢复较好。从前角外侧腹核前角外侧背核标记情况来看，二核未见特殊性，有的切面前角外侧腹核标记多一些，有的前角外侧背核标记多一些，这与标记物的引入有一定的关系，我们引入的标记物方法是采用注射法，它所造成的注射点不可能保证坐骨神经纤维都被标记物所浸染，同时也不可能保证实验组每一动物标记物都注射到坐骨神经内恒定部位，及同等大小面积与标记物接触，所以出现有的前角外侧腹核的标记细胞少于前角外侧背核，或者有的是前角外侧腹核的标记细胞多于前角外侧背核，不管那种情况，都从不同事实侧面反映 WISTAR 鼠异体神经能修复坐骨神经缺损，能恢复坐骨神经运动纤维连续性。除此以外，在 L4～6 的相应脊神经节内，也可见到大量圆形或卵圆形的 FG 或 FB 标记细胞，实验组个别动物前角标记细胞荧光强度大，而且数量较多。这与修复的时间及坐骨神经感觉、运动神经纤维的各类神经元在功能状态，修复能力等方面存在差异有关。为了进一步排除假阳性标记，我们将 2 只不作神经桥接手术动物，把 0.2UL 的 FG 或 FB 注射到坐骨神经相邻的肌肉或皮下，同样存活 5～6 天，与实验组同等条件下灌注固定，切片观察结果 2 只动物仅在脊神经节见到数个标记细胞，但前角没有 FG 或 FB 标记细胞。而实验组在相应的脊神经节内有大量的标记细胞，前角外侧核有十分明显的标记。因此可以排除由于荧光标记物污染手术部位造成假阳性标记。同时也说明了实验组前角及相应的脊神经节标记并不是通过非轴浆机制或其它途径实现的标记，为了观察同种异体神经桥修复后的坐骨神经与正常的坐骨神经标记是否一致，我们在对照组 2 只动物未切断坐骨神经侧，在相应桥接部位的远侧注射和实验组等量，等浓

维普资讯 http://www.cqvip.com

11271(3)

度的 FG 或 FB 于坐骨神经干内，其它处理和实验组完全相同，其结果与实验组比较未发现明显区别，标记部位基本一致。

通过上述一系列实验结果表明 WISTAR 鼠能修复周围神经的缺损，较好地恢复周围神经的连续性。

参考文献

1. George Bonney Ms et sl. Experience With Vascularized nervegraffs. Clinplast surg 1984;11:137.
2. Staniforth p,et al. The effects of sural nerve excision in autogenous nerve grafting, the Hand 1978;10:187.
3. Chiu DTW et al. Autogenous vein graft conduit for nerve regeneration, Surgery 1982;91:226.
4. Glasby Ma et al. Regeneration of the sciatic nerve in rats, the effect of muscle basement membrane. J Bone Joint Surg(Br) 1986;68:829.
5. 孙吉明，等. 用骨骼肌引导再生实验模型的制备和应用. 临床解剖学杂志 1987;5:17.
6. 陈艺新，等. 硅管套接术修复周围神经缺损的实验研究与临床及应用，中华显微外科杂志 1989;9:241.
7. Cuadvos CL & Granntir CE. Nerve regeneration Through a syntheticmicroporous tube (Exp anded polythetraf laoethylene): experimental study in the sciatic nerve of the rat. Microsurgery 1987;8:11.
8. Lundborg G. Nerve regenerration and repair. Acta Orthop Scand 1987;58:145.
9. 罗运夫. WISTAR 系大鼠近交与远近培养繁殖及遗传特性的初步观察，实验动物科学动态 1984;11:113.
10. 马宝丽，等. 医学免疫学，第 1 版，武汉：同济医科大学出版社 1987:115.

(收稿:1993—12—20)

Nerve regeneration through nerve homograft was trunsposed with a method of fluorescence labelling technige

Zeng zhicheng, Shuai jianzhong.
(Department of the Anatomy, Hunan Medical University)
Ren Lifeng, Xie jiaping,
Liu xilin, Tan wei.
(Depatment of the Medical Engimering, Hunan Medical University)

In the experiment, the sciatic nerve of Wistar rats were cut off 1cm, and then the gap was bridged with nerve homograft of Wistar rats, two kinds of fluorochrome; fluor — gold (FG) and Fastblue(FB) were used in tracing the continuity of thecut sciaticnerve. the results demonstrated that the retrograde fluorescent tracing of FG and FB was a labelling method to detdct the regeneration of peripheral nerve fibres and the nerve bridge is a suitable bridging material for peripheral nerve reconstruction.

[Key Words] Fluoro — gold (FG), Fastblue (FB), Fluorescent refrograde tracing, Nerve bridge, Nerve regen—eration.

6—8

十二指肠和胰胆管汇合的应用解剖

衡阳医学院局解教研室 陈 熙 申家兴
(湖南衡阳，邮政编码 421001)

R322.4

[提要]作者在 12 具成尸、13 具童尸标本上对十二指肠和胰胆管汇合进行了解剖观测。25 例十二指肠上曲为 83.4°±11.5°；十二指肠降部长：成人为 68.2±12.6mm，2～10 岁为 41.8±9.1mm；24 例胰胆共同管长为 5.6±1.5mm。胆总管和胰管壁汇合后，被公共管壁分隔伴行，在十二指肠大乳头内两管开口汇合处有“锯齿状瓣膜”。文中探讨了公共管壁和锯齿状瓣膜的功能及临床意义。

[关键词]十二指肠；胆总管；胰管。

解剖