

小白鼠一侧小脑被损后平衡能力 再恢复的观察报告

王慧阳 江 春

(山西省晋中师专 榆次 030600)

摘要 本文通过人为刺伤 2 至 3 月龄小白鼠一侧小脑的手术,在一般情况下继续饲喂,不加任何抗生素,结果发现伤侧小脑的平衡能力在两周后自动恢复正常。

关键词 小白鼠 损伤小脑 平衡能力

人们一般认为神经元是终端分化细胞,无再生能力。然而自 1928 年 Cajal 发表“神经系统退变与再生”以来,随着技术和概念上的突破,对神经再生的认识已逐步深化。但哺乳动物脑的再生研究到目前为止还是很有限的。脑损伤后结构能否重建,功能如何恢复的研究就更少。本文自 1994 年 10—12 月通过手术方式损伤小白鼠一侧小脑组织,并继续观察活体情况,希望了解部分小脑组织损伤后功能再恢复方面的情况。现将实验过程报道如下。

1 材料和方法 取 2—3 月龄正常小白鼠 10 只,雌雄不拘(由太谷生药厂提供)。手术前用乙醚麻醉动物,麻醉后平耳后至头顶沿中线剪开头皮,暴露头骨,找准小脑位置,用消毒的解剖针刺穿一侧颅骨,直达此侧小脑 2—3mm,轻微搅动后拔出解剖针,干棉球止血片刻。头部皮肤不做缝合处理。待小白鼠清醒后,可见其行走向术侧旋转、倾斜或翻滚。凡出现此种现象者均为损伤一侧小脑部分组织手术成功者。

将手术成功的小白鼠放在温暖干燥的地方饲养,环境温度保持在 20℃ 左右,与术前一样饲喂食物和水,不增加任何抗生素和微生素。

2 观察结果 术后除 2 只当天死亡外,其余 8 只在术后 24h 内均不进食,人为用滴管滴清水让其饮用;在 42h 之内这些小白鼠开始主动少量进食进水。每天观察它们的行走姿势;一周

内仍是向伤侧倾斜或旋转;第 8d 有 3 只行走时倾斜或旋转的趋势减弱;第 9d 又有 2 只好转;第 10d 最后 3 只也好转。在 8 至 14d 之内这些小白鼠的行走姿势逐渐协调,从倾斜、旋转或翻滚到身体稍有倾斜,最后能完全平衡身体走成直线。

通过实验观察,本文发现一侧小脑部分组织被损伤的小白鼠仍可成活,而且在二周内伤侧小脑的平衡能力还能逐渐自动恢复,说明 2—3 月龄小白鼠的小脑受损后具有一定的再生修复能力和功能重建能力。

3 讨论 近些年来,一些生理学工作者为了阐明哺乳动物的脑组织是否具有再生能力以及能否进行功能重建,大量进行脑组织的体外培养和神经移植实验。发现新生猫或新生鼠的小脑切片在体外培养时具有细胞分化,突触联系与髓鞘形成的现象。在此基础之上,本文开展了小白鼠的小脑活体损伤后的功能恢复观察研究。为了排除局部出血压迫所致的功能改变,本文除了做隔颅骨小脑刺伤实验外,还做了几例除去部分脑颅骨,直接刺伤小脑组织,两种情况刺伤后的小白鼠表现都一样。可以看出穿过颅骨刺入 2—3mm,确实损伤了小脑组织,并非仅由出血压迫所致。然而,去除小白鼠部分颅骨常引起出血过多,动物不易成活。所以我们

收稿日期:1995-04-25,修回日期:1995-11-02