DOI:10.16016/j.1000-5404.1990.02.019

3 灵敏度（S）[3]

检测方法：

① 以蒸馏水为空白液，在被检测的仪器上测定表4中各浓度溶液的吸光度，每一溶液须重复测量，取其平均值。

② 按下式分别计算重铬酸钾和硫酸铜标准溶液的K值和S：

$$K=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{Ai}{Ci}\qquad S铬=2.8K铬\qquad S铜=150K铜$$

式中：K—吸光系数；Ai—与溶液浓度相对应的吸光度；Ci—溶液的浓度；n—吸光度在0.1～0.8范围内不同浓度的个数。

使用中和修理后的仪器应符合表3要求。

表3 仪器灵敏度指标

标准溶液	S
重铬酸钾	含铬量2.8μg/ml的溶液吸光度＞0.01
硫酸铜	含铜量150μg/ml的溶液吸光度＞0.01

表4 灵敏度测定时标准溶液的配制及仪器波长的选择

溶液名称	溶液浓度(μg/ml)				波长(nm)
重铬酸钾	30	90	150	180	440
硫酸铜	2000	4000	6000	8000	690

例如：重铬酸钾溶液，当标准重铬酸钾溶液浓度为30，90，150，180μg/ml时，与之对应的A值分别是0.129，0.398，0.649，0.796。按②计算出K值，并求出S。

$$K铬=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{Ai}{Ci}=\frac{1}{4}\left(\frac{0.129}{30}+\frac{0.398}{90}+\frac{0.649}{150}+\frac{0.796}{180}\right)=4.37\times10^{-3}$$

$$S铬=2.8K铬=2.8\times4.37\times10^{-3}=0.012\ A$$

4 重复性误差

重复性误差应＜0.5%T。

检定方法：

仪器预热后，波长调至690nm处，用1cm比色皿，2000μg/ml硫酸铜溶液，连续测定5次，并记录各次透过率（T），其中最大读数与最小读数之差即为重复性误差，不应大于0.5%T。

721（721A）型分光光度计的检定指标比较多，但只从使用角度来看，我们认为一台分光光度计如能定期进行上述指标检查，并使其符合标准要求，则这台仪器的状况是良好的，用其做实验结果是可靠的。

参考文献

1. 吴金宏。分析仪器 1985；3：50～52
2. 四川分析仪器厂。721使用说明书
3. 四川仪表九厂。721A型分光光度计讲义

（收稿：1988.11.14；修回：1989.08.30）

兔T_9脊节神经元外周突分叉纤维电位的观察

冯连锁 罗东明 展莉茵 张春光 王槐志（生理教研室）

上世纪以来，有关牵涉痛的机制，人们提出了各种学说[1]。近年来用电生理等方法又证明，部分初级感觉神经元外周突有分叉存在[2][3]。本实验观察了兔T_9脊节神经元外周突具有分叉纤维。

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

实验以体重1.5～2.5kg家兔10只完成。iv 25%乌拉坦麻醉（6～7ml/kg），iv筒箭毒（0.5～1ml，1mg/ml）制动；切开气管施行人工呼吸；沿$T_{8.9.10}$脊柱左侧纵行切开，分离、打开椎管暴露脊髓的T_9脊节；沿腹中线切开胸腹腔，在膈上分离出左侧内脏大神经，装上记录电极，之后在膈下切断该神经；在左侧胸壁内面分离出第九肋间神经，装上刺激电极，之后在电极外侧切断该神经；所有手术野皆滴注石蜡油。

实验分两步：第一步电刺激肋间神经观察内脏大神经电反应。结果见图1。刺激后经9.65mSec潜伏期（伪迹起点至电反应首波起点止），出现多波峰电变化。

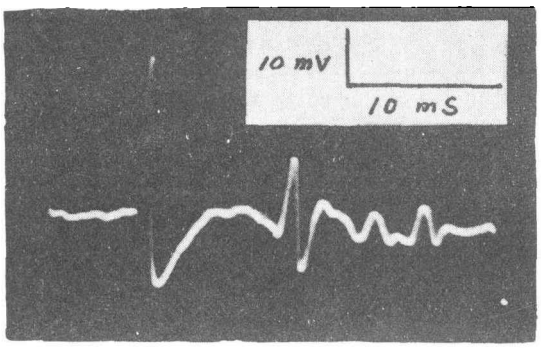


图1 刺激肋间神经时内脏大神经的电位变化

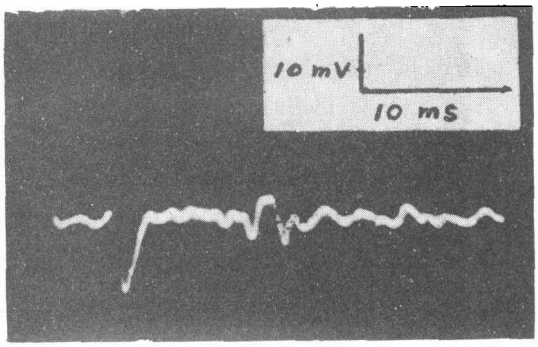


图2 注射阿方那特后，内脏大神经的电位变化

第二步iv阿方那特（N_1阻断剂）0.1g，同时切断T_9前后根。10min后重复第一步实验。结果见图2。经9.70mSec潜伏期仅出现一个电波动。实验数据用微机测量和运算，结果见下表：

	潜伏期(ms)	标准差	标准误	P值
第一步	9.65	0.53	0.17	>0.05
第二步	9.70	0.29	0.08	

兔内脏大神经发自$T_{8.9.10}$，分布于胃胰等脏器[4]。临床见到胃病常牵涉到上腹及左前胸皮肤痛[5]。那么$T_{8.9.10}$脊节神经元外周突是否有分叉，分别达胃和上腹皮肤呢？这是本文要探讨的问题。第一步结果出现多峰电反应，原因可能是神经干内含有各种传速不等的纤维，同时冲动在脊髓中枢内所经路线不同，故而多次传出并先后达记录电极，产生多峰电位。第二步实验，切断T_9前后根排除了中枢参与，用阿方那特阻断了交感节传递。从理论上讲，此时只有初级感觉神经元外周突的分叉纤维，存在于刺激和记录电极之间。冲动经肋间神经顺向传入至分叉处，再沿内脏大神经逆向传出达记录电极。实经结果只出现一个电波动，说明仅有一类纤维完成了传导。从而证明T_9脊节初级感觉神经元外周突有分叉存在，一支达第九肋间神经，另一支达内脏大神经。粗略计算（交叉点未定）其传速约10.31m·Sec^{-1}，当属Aδ或Ⅲ类感觉纤维。本实验结果支持了牵涉痛基理的脊髓前聚合说。

参考文献

1. 韩太真，等。生理科学进展1987；18：363
2. Pierau Fr-K, et al. Neurosci Lett 1982; 31:123
3. Bahr R, et al. Neurosci Lett 1981; 24:25
4. 南开大学实验动物解剖编写组。实验动物解剖学 1979：41～48
5. Guyton AC. Textbook of Medical Physiol. 6th ed. 617～620

（收稿：1988.11.23；修回：1989.07.14）

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