DOI: 10.16016/j.1000-5404.1999.02.030

的指导和帮助,特此致谢!)

关键词 肺上皮细胞;转化生长因子;^{3}H-TdR法;MTT法

中图法分类号 R446.1

参考文献

1 Roberts A B, Sporn M B. The transforming growth factor-beta. In: Sporn M B eds. Peptide growth fatcors and their receptors. Berlin: Springer Verlag, 1990. 417~419

2 李 勇,韩本立. TGFβ与器官移植.国外医学:创伤与外科基本问题分册,1995,16(4):196

3 虞冠华,许祥裕,丁树标.转化生长因子β的测定.上海免疫学杂志,1995,15(2):116

4 龙建银,王会信,张宏权.人转化生长因子β_1 cDNA在COS-7细胞中的表达.生物化学杂志,1995,11(4):396

5 Rizzino A. Soft agar growth assays for transforming growth factors and mitogenic peptides. Methods Enxzymol, 1987, 146: 341

6 Van Zoelen E J J, Van Oostward T M J, De Last S W. PDGF-like growth factor induces EGF-potentiated phenotypic transformign of normal rat kidney cells in the absence of TGFβ. Biochem Biophys Res Comm, 1986, 141(3): 1229

7 Flanders K C, Roberts A B, Ling N, *et al*. Antibodies to peptide determinants in TGFβ and their applications. Biochem, 1988, 27(2): 739

8 Ksander G A, Gerhardt C O, Dadch J R, *et al*. A novel polyconal antibody (CL-B1/29) for immunoloculization of TGFβ in adult mouse. J Histochem Cytochem, 1990, 38(12): 1831

9 Boyd F T, Cheifetz S, Andres J, *et al*. Transforming growth factorβ receptors and binding proteoglycans. J Cell Sci, 1990, 13(Suppl): 131

(收稿: 1998-09-05;修回: 1998-12-29)

(编辑 刘 鹏)

改进压力放大器实现四路张力测定

Simultaneous four-channel tension measurement with improved pressure amplifier

曹利飞* (第三军医大学基础医学部高原医学研究室)重庆,400038

刘福玉 (第三军医大学基础医学部病理生理学教研室)重庆,400038

提 要 目的:利用高灵敏度、线性好的肌张力传感器,实现离体血管或组织的四路张力同步监测。方法:用倍率开关设定或改变增益输出幅值,分别对四块压力板定标。结果:四路张力同步测量,线性度好,灵敏度高。结论:通过改进压力放大器,可实现四路张力同步测定,简便、可靠。

基础医学教学、科研或临床工作中,压力传感器与压力放大器(即载波放大器 Carrier amplifier,常称压力板)配套后,通常用于测量动、静脉血压、心室内压、颅内压、膀胱压、胃肠压等压力变化[1~3]。但用八道生理记录仪和四道生理记录仪中的配件 AP-601G、AP-601G、AP-621G和 AP-630G四块压力板,同时监测四段离体血管或组织平滑肌张力的报道甚少。由于压力板型号不同,即使采用相同的高灵敏度、高线性度的 JH-2A肌张力传感器与之连接后,仍存在信号不匹配与非线性的矛盾。为解决这个问题,我们通过压力板增益放大级与传感器灵敏度匹配原理的分析,找到不同型号压力板与 JH-2A传感器匹配方法,达到四块压力板灵敏、线性、稳定可靠地同步测量离体血管或组织平滑肌张力的目的,为科研工作的完成节约了时间和经费。

1 改进思路

压力板接入 JH-2A传感器存在的问题:四块压力板分别用于血压测量时,传感器灵敏度被增益系数或倍率开关设定的匹配范围,限制在 27~50μV/cmHg或 100~1000μV/cmHg内。本实验欲利用四块压力板插入四道内,同步测定 0~10 g张力,但 JH-2A传感器灵敏度高达 4 000μV/g,远远超出上述测定压力的匹配范围。若将 JH-A传感器直接接入压力板,按下测量键 MEAS,用 2 g砝码悬挂于 JH-2A传感器上定标,则出现 200 mmHg/DIV以上数值;悬挂 4 g砝码,压力板输出信号幅值却不能等量增加至 400 mmHg/DIV。此外,压力和张力在数值与单位上,还存在如何合理等效的问题。

解决方法:① 块压力板中,AP-601C和 AP-630G设有倍率开关。在 JH-2A传感器接入后,调试时,可将它们的 K205和 S201倍率开关分别由"×1"搬向"×10"位置便可实现匹配。当用 2 g砝码定标时,将记录纸上达 2 g/cm(也可根据实验需要

* 曹利飞,男,51岁,高级实验师

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

使记录纸上达 1 g/cm或 0.5 g/cm,以下压力板类同),作为压力板与传感器匹配好的标准。此两块压力板的灵敏度(SENSITIVITY)选择开关在 10mmHg/DIV 等效为 2g/DIV。② AP-601G和 AP-621G压力板,未设置倍率开关,调节增益系数无效,可分别改接后使用。③降低 AP-601G增益放大级 ic204输出信号幅值,匹配 JH-2A传感器。将图 1中"×"处电路板上铜箔划断,用 1/8W金属膜电阻 R1和 R11构成分压器,接于"×"处上方与 OV之间,中间分压点接于 MEAS键上,见图 1中虚线所示。此法用 2g砝码定标,微调 VR101或 VR204,记录纸上达 2 g/cm,灵敏度为 2 mmHg/DIV 等效为 2 g/DIV,即认为合适。否则,重新测量调试 R1和 R11至合适为止。④ AP-621G改接方法。将图 2中"×"处铜箔划断,用连线将 MEAS键与 VR201和 VR206中间分压点连接,见图 2中虚线。

调 C-BAL或 R-BAL使基线为零后,2 g砝码定标,微调 VR104,记录纸上为 2 g/cm,灵敏度在 5 mmHg/DIV 等效为 2g/DIV。

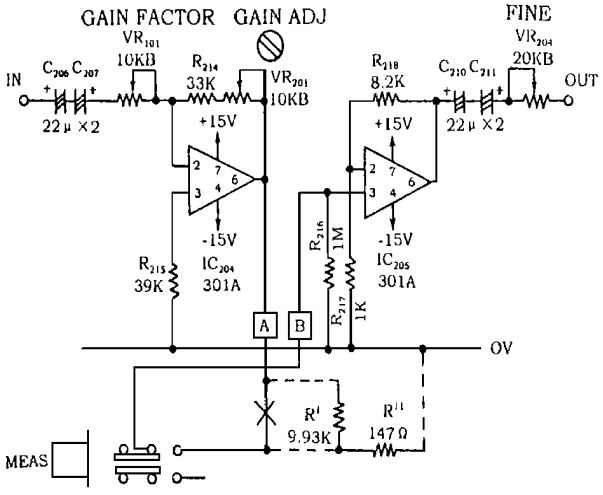


图 1 AP-601G改接方法

图 2中 VR201轻易不要调动,避免恢复血压测量时难以匹配传感器。

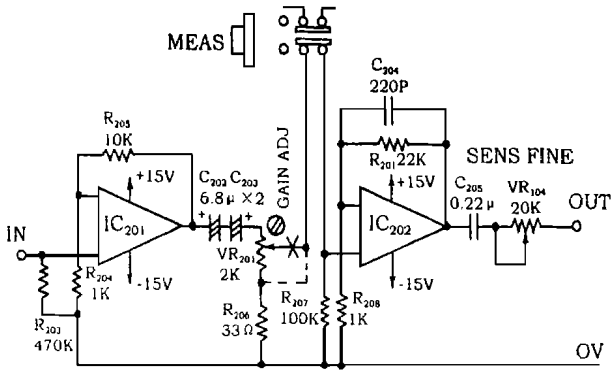


图 2 AP-621G改接方法

2 结果及讨论

各压力板经不同方法处理或改接后,经我室科研试用及西南医院小儿科、泌尿科等硕士研究生应用,测量血管或组织平滑肌的 0~ 10 g张力,具有反应灵敏、线性良好、稳定可靠的特点。在不增添新设备情况下,是一种可行方法。

关键词 张力测量;传感器匹配;改接

中图法分类号 R312

参考文献

1 Xie Zengzhu, Liu Fuyu, Wang Shijun, *et al*. Preventive and therapeutic effects of nitrendipine on hypoxic right ventriculan hypertrophy. Acta Pharmacologiea Sinica, 1996, 17(4): 337

2 沈筱酮,薛全福,周恩平,等.米利酮对豚鼠心肌乳头肌及主动脉条的作用.基础医学与临床, 1994, 14(1): 45

3 潘胜军,周兆平.急性低氧对肺动脉、肾动脉及肠系膜动脉平滑肌张力的影响.中国应用生理学杂志, 1995, 11(4): 299

(收稿: 1998-11-09;修回: 1999-01-12)

(编辑 刘 鹏)

老年心脏病患者介入诊疗的心理护理

Psychological nursing in the elder patients with heart disease during interventional diagnosis and treatment

蔡 群* 程红缨** 马均华 (第三军医大学附属西南医院心血管内科) 重庆,400038

提 要 目的:研究老年心脏病患者介入诊疗中的特殊心理问题及护理要点。方法:对我院 1993~ 1997

* 蔡 群,女,30岁,护师

** 第三军医大学护理系

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