DOI:10.16016/j.1000-5404.1989.04.014

由附表可知，在闭合条件下，压力峰值为200.2～245.4kPa时多为轻度伤；293.0～332.2kPa时多为中度伤；361.2～418.2kPa时多为中度至极重度伤。在开口条件下，主要为入射压作用，压力值较低，含气脏器损伤也较轻。但是，该组动物多有不同程度被抛掷的情况，最远被抛至18m远的消波段管口拦网上，而后又回弹2～3m，故造成实质脏器损伤的机率较高，甚至可导致现场死亡。

本次实验中，正压作用时间的变动范围较小（15～32ms），故难以确定它在致伤中的意义。

参考文献

1. Richmond DR. et el. Biological effects of overpressure. II. A shock tube utilized to produce sharp-rising overpressure of 400 milliseconds duration and its employment in biomedical experiments. Aerospace Medicine 1961; 32:997
2. Richmond DR. al. The biological response to overpressure. III. Mortality in small animals exposed in a shock tube to sharp-rising overpressures of 3 to 4 msec duration. Aerospace Medicine 1962; 33:1

（收稿1988.12.6；修回：1989.6.16）

西地兰法测定肾皮质钠钾ATP酶活性

袁发焕 廖立生（新桥医院 肾科）

以往测定钠钾ATP酶活性系用哇巴因抑制法[1]。但哇巴因目前仍依赖进口，使得这一具有重要科研价值的实验不能普遍开展。本文着重探讨了用国产西地兰代替进口哇巴因测定钠钾ATP酶活性的可靠性。

材料和方法

原理

西地兰同哇巴因一样在高浓度时能通过改变酶的构象而抑制钠钾ATP酶的活性[2]。钠钾ATP酶能分解ATP而产生无机磷。同一标本在加入抑制剂与不加入抑制剂之间，反应体系单位时间内所产生的磷的差额，即为钠钾ATP酶的活性。

主要试剂

西地兰，上海海普药厂，批号870802；哇巴因，瑞士Flank公司；ATP，上海生物化学研究所，批号8610124。

方法

取肾皮质组织碎块1g加匀浆液10ml放入组织碾磨器在冰水浴中匀浆[3]，双层纱布过滤，再用匀浆液稀释5倍，得2%的匀浆滤液[4]。同时用西地兰和哇巴因作抑制剂测其钠钾ATP酶活性。按附表操作。加样完毕后立即37℃水浴20min，在各管加入15%三氯醋酸2ml，4000rpm离心10min，各管取上清2ml定磷。定磷用硫酸亚铁钼蓝比色法[1]。酶活性以单位时间内单位蛋白分解ATP而产生的磷的多少表示[1]。

附表 加样顺序及用量

加样	A管	B哇管	B西管	C管
哇巴因(ul)		100		
西地兰(ul)			100	
重蒸水(ul)	100			200
介质1(ul)	200			
介质2(ul)		200	200	200
均浆滤液(ul)	100	100	100	
ATP (ul)	100	100	100	100

结果

10只正常雄性大白兔肾皮质钠钾ATP酶活性：哇巴因抑制组1.534±0.210μmol磷／mg蛋白／20min（X±SD）；西地兰抑制组1.498±0.208μmol磷／mg蛋白／20min；两组无显著差异，P>0.05。10只雄性大白兔腹腔注射庆大霉素（100mg／kg／天）3天，第4天测其肾皮质钠钾ATP酶活性：哇

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

巴因抑制组0.840±0.251μmol磷／mg蛋白／20min；西地兰抑制组0.892±0.263μmol磷／mg蛋白／20min；两组无显著差异，P>0.05。西地兰抑制组与哇巴因抑制组（包括正常兔和注射庆大霉素的兔）相关非常显著，r=0.907，P<0.0001。

同份标本重复20次测定，哇巴因抑制组CV=6.7%，西地兰抑制组CV=6.6%；两组无显著差异，P>0.05。

同份标本，分别以10%、2%、1%、0.5%的匀浆浓度与0.02mg、0.1mg、0.2mg的西地兰交叉分组，测其钠钾ATP酶活性，每组测6次，方差分析表明匀浆浓度为2%时测定结果最好，P<0.01；西地兰剂量对所测结果无显著影响，P>0.05。

讨　论

本文首次采用西地兰法测定了肾皮质钠钾ATP酶活性。同步实验表明，西地兰法与哇巴因法所测结果无显著差别(P>0.05)，相关非常显著（r=0.907，P<0.0001）。重复试验西地兰法CV仅6.6%，说明西地兰法精密度高。兔注射庆大霉素后，西地兰法测其肾皮质钠钾ATP酶活性显著下降，与Williams等的报告（哇巴因法）相一致[6]，说明西地兰法敏感性强。本文资料证明可用国产西地兰代替进口哇巴因测钠钾ATP酶活性，为钠钾ATP酶活性的测定提供了新的方法，具有重要的实用价值和经济价值。

本文资料表明，在本反应体系中，肾皮质匀浆浓度以2%为宜，西地兰0.02mg已足够。

参 考 文 献

1. Kim MS and Akera T. Am J Physiol 1987; 252:H252
2. 江明性。药理学。第2版，北京：人民卫生出版社，1984：162～164
3. Kinsella JA, et al. Bi chim Bi phys Acta 1979; 552:468
4. Charney AN, et al. Bi chim Biophys Acta 1974; 367:265
5. Williams PD, et al. Toxical Appl Pharmacol 1981; 61:243

（收稿：1988.11.14；修回：1989.6.17）

不同活力组织的光学特性以及光学法在判定高速枪伤伤道周围组织坏死界限中的作用

傅小兵* 刘荫秋 王大田 赖西南 陈 洪（野战外科研究所）

唐建民 傅昌余（物理教研室）

利用光学原理判定组织损伤的程度和范围，是战创伤外科清创方法研究的重要内容，它对提高清创质量具有积极意义。本实验在对高速枪伤伤道周围不同活力组织的光学特性进行定量研究的基础上，用照像机配以不同的滤色镜片对创面进行拍照，观察照片中正常与失活组织的显色差异，以期为采用光学法判定高速枪伤伤道周围组织坏死界限提供依据。

* 现在北京解放军304医院研究室

材 料 和 方 法

一、标本准备及滤色照像

重庆地区杂种犬5只，雌雄不限，体重13～15kg，3%戊巴比妥钠30mg/kg体重静脉推注麻醉后

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