DOI:10.16016/j.1000-5404.1999.07.006

chemia and 90 min ischemia group. The gray matter of the cord was severely damaged and the damage was the most severe in the 90 min ischemia group, second severe in the 60 min ischemia group, third severe in the 30 min ischemia group and least severe in the control. **Conclusion**: The longer the ischemia, the more marked the decrease of SCBF after reperfusion and the more severe the pathological changes.

Key words spinal cord injury; ischemio-reperfusion; spinal cord blood flow; pathology; rabbit

静脉麻醉药给药方式的探讨

An exploration on the methods of intravenous administration of anesthetic

鲁开智* 邓安智 陶国才 (第三军医大学附属西南医院麻醉科) 重庆,400038

静脉麻醉是临床麻醉中常用的方法之一,麻醉药的药代动力学多数为多室模型,能否简化并人工输注,本研究探讨其可行性,旨在为临床合理用药提供科学依据。

1 材料与方法

ASA Ⅰ-Ⅱ级择期中上腹手术病人20例,随机分为4组,麻醉诱导:P组静注2.5%硫喷妥钠5 mg·kg^{-1};F组静注芬太尼4 μg·kg^{-1};D组静注异丙酚3 mg·kg^{-1};E组静注依托咪酯0.4 mg·kg^{-1}。麻醉维持采用静脉和安氟醚吸入复合麻醉,静脉麻醉采用负荷量加连续输注方法。P组以1 mg·kg^{-1}·min^{-1}输注2%普鲁卡因液;另3组速率参照药物动力学参数计算分别为:F组为0.03 μg·kg^{-1}·min^{-1}输注芬太尼;D组以53.8 μg·kg^{-1}·min^{-1}输注异丙酚;E组以23 μg·kg^{-1}·min^{-1}输注依托咪酯。

于麻醉维持30min(T1)和手术切皮后1 min(T2)抽取动脉血测定静脉麻醉药的血浆药物浓度。采用高效液相色谱法测定。

各指标均以$\bar{x}\pm s$表示,采用SPLM软件进行处理。

2 结果

4组静脉麻醉药连续输注30 min和切皮后1 min的血浆药物浓度比较差别均不显著,且与预期值比较差别亦不显著。见表1。

表1 4组静脉麻醉药预期及实测血浆药物浓度(ρ_B/μg·L^{-1})

	预期值*	实测值	
		T1	T2
P组	12700.00	11969.72±4394.60	12066.56±4293.70
F组	4.23	4.48±0.34	4.52±0.40
D组	918.25	773.93±193.13	802.62±206.36
E组	920.15	763.84±188.89	782.47±228.01

*:P组预期值参照文献[1]结果;F组、D组、E组预期值参照药物动力学参数按公式计算所得

3 讨论

临床麻醉要求在较短的时间内达到预期的临床效应,药物的效应与血药浓度相关,控制血药浓度即可控制药物的效应。静脉麻醉采用传统的间断静推法,单次静推麻醉药后,血药浓度迅速达到坪值,然后呈指数衰减[2],血药浓度波动较大,麻醉深度不易掌握。采用连续静脉输注,通过调节输注速度能够调控麻醉深度。对于消除半衰期长的药物,连续输注达到稳态血药浓度需5个半衰期。为了在短时间内达到并维持相对稳定的预期血药浓度,就必须采用先静注负荷剂量加连续恒速输注方式。

大多数麻醉药的动力学符合二室或三室模型,对于多室模型的药物输注方案复杂,往往需借助于计算机控制输注。Vuyk[3]分别用二室和三室模型参数连续输注异丙酚,测得的血药浓度相近。因此,这就为人工输注药物提供了理论依据。

本实验参照文献的药物动力学参数,结合临床实际设计输注方案,采用文献[4]的二室模型公式计算。结果显示,切皮前后的实测血药浓度相近,且均与预期血药浓度差异不显著。普鲁卡因血浆浓度与文献[1]报告结果一致。说明按二室模型人工输注是简便、可行的方法,临床可以根据输注速率计算出预计血浆药物浓度,也可预计达到的血浆药物浓度随时调节输注速率。使麻醉深浅更易调节,麻醉过程平稳。

关键词 药物动力学;人工输注
中图法分类号 614.24

参考文献

1 Seifen A B, Ferrari A A, Seifen E E, *et al*. Pharmacokinetics of intravenous procaine infusion in human. Anesth Analg, 1979, 58(5): 382
2 Ebling W F, Lee E N, Stanski D R. Understanding pharmscokinetics and pharmacodynamics through computer simulation. I. The comparative clinical profiles of fentanyl and alfentanil. Anesthesiology, 1990, 72(4): 650
3 Vuyk J, Engbers F H M, Lemmens H J M, *et al*. Pharmacodynamics of propofol in female patients. Anesthosiology, 1992, 77(1): 3
4 孙其荣 主编. 药物动力学. 北京:解放军出版社, 1984. 97~144

(收稿:1999-01-05;修回:1999-05-21)
(编辑 冷怀明)

* 鲁开智,男,34岁,主治医师,讲师,硕士研究生

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