DOI: 10.16016/j.1000-5404.1998.05.044

1.2 调查方法

按照医院感染流行病学调查方法,回顾性查阅病历登记。组织专职人员,学习有关医院感染资料,制定计划和表格,对查阅的病历逐一记录住院时间,是否接受侵入性操作、放疗、化疗,详细记录所使用抗生素种类、名称、剂量、时间等。

1.3 诊断标准

入院时无真菌感染,住院 48 h后发生的感染并经真菌培养证实为真菌感染者。

2 结果

2.1 医院内获得性真菌感染率

在调查的 25 144份病历中,发现真菌感染 285例,感染率为 1.13%。部分病例存在 2个以上感染部位或 2次以上感染者,感染例次为 336例(1.34%);本组分离出的病原菌中,真菌占 9.4%,主要以类酵母菌为主,其次为白色念珠菌、隐球菌以及其它真菌。

2.2 医院真菌感染的科室分布

真菌感染以血液内分泌科最高为 6.5%(103/1 583);呼吸科 2.12%(44/2 074);神经内科 1.68%(22/1 310)。从整个调查情况来看内科系统医院获得性真菌感染率明显高于外科系统。

2.3 医院真菌感染部位分布

医院内获得性真菌感染呼吸系统 119例(41.75%),消化系统 79例(27.71%),泌尿系统 62例(21.75%),血液感染 9例(3.15%),创面感染 6例(2.10%),脑脊液感染 4例(1.40%),腹腔、静脉插管各 2例(1.40%),其它感染占 1.40%。

2.4 真菌感染与住院时间的关系

285例感染病例中入院时间超过 21 d的 152例(53.71%),11~20 d 82例(28.97%),10 d以下的 51例(17.89%)。随着住院时间的延长,发生医院真菌感染的机会越大。

2.5 抗生素的使用以及侵入性操作与医院真菌感染的关系

感染病例中使用 2种以上抗生素者 96.49%(275/285),其中连续使用时间最长为 32 d,平均 10.05 d。285例真菌感染中有侵入性操作 102例占 35.78%。

3 讨论

真菌医院内感染是医院感染的重要类型之一,近年来国内报道有增加趋势。因此,医院真菌感染的监测和防治是现代化医院监控的重要问题。本研究通过 5年病历的调查分析认为:引起医院内真菌感染的危险因素主要有以下几点:①基础病较重,机体免疫调节失控,病人易感性增加,主要表现在肿瘤、血液病以及内分泌系统疾病,大手术创伤等。②抗生素使用不当,大量盲目地滥用抗菌药物,影响了病人机体正常微生态平衡,抗生素连续使用的时间越长发生院内真菌感染的机会越多。③侵入性操作破坏了人体防御屏障,给病原微生物留下可乘之机,是造成院内真菌感染的危险因素之一。④住院时间的长短与院内真菌感染的发生率有一定关系,特别是对一些病情较重、年老体弱、机体创伤严重的病例,真菌感染率随着住院时间的延长而增加。

针对以上问题,应采用相应的对策,积极治疗原发病,早期发现真菌感染迹象,掌握抗生素使用原则,对长期使用抗生素患者及时做真菌培养,加强无菌技术操作,注意环境消毒,预防医院获得性真菌的发生,降低医院感染发生率。

关键词 医院获得性真菌感染;流行病学
中图法分类号 R18

参考文献

1 彭少华. 43株酵母菌属真菌的鉴定与医院感染分析. 中华流行病学杂志, 1997, 18(4B): 118
2 朱士俊 主编. 新编实用医院感染学. 太原: 山西科学技术出版社, 1994. 50~55

(收稿: 1997-11-15;修回: 1998-01-19)
(编辑 冷怀明)

大鼠颅脑流体冲击伤后神经细胞内游离钙的变化

Changes of $[Ca^{2+}]_i$ after fluid percussion brain injury in rat

邵 阳* 廖维宏 伍亚民 王 禾 (第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所第三研究室) 重庆, 400042

提 要 目的: 观察脑损伤后海马细胞内游离钙的变化及钙通道阻断剂尼莫地平的作用。方法: 实验使用可监控打击强度的流体冲击模型致大鼠中度脑损伤,新一代测定细胞内游离钙的荧光指示剂 Fura-2/AM标记,检测脑损伤后 30 min、1、2、4、6 h脑海马细胞内游离钙的浓度。结果: 脑损伤后细胞内游离钙明显增加,伤后 30 min约为伤前的 4倍,伤后 6 h约为伤前对照的 9倍;同时用钙通道阻断剂尼莫地平(0.04 mg/

* 邵 阳 男, 30岁, 助理研究员 硕士

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

kg,iv)处理,可明显地降低细胞内游离钙的浓度。结论:脑损伤后细胞外钙离子内流,导致细胞内游离钙升高和钙超载,在海马损伤中有重要作用。

钙离子直接或间接地影响和调节许多生理生化的过程。脑损伤后细胞外钙离子大量内流,导致细胞内钙离子浓度升高,直至钙超载[1],直接影响脑功能和引起继发性脑损伤。本实验通过研究脑损伤后神经细胞内游离钙的变化及钙通道阻断剂尼莫地平的作用,探讨脑损伤后神经细胞内游离钙的作用规律。

1　材料与方法

72只 Wistar大鼠雌雄不拘,随机分成损伤组和治疗组,每组 8只。损伤组分成正常对照、假手术组、及致伤后 30 min、1、2、4、6 h组,正常对照组不做任何手术,假手术组除不致伤外手术同致伤组。治疗组分为给尼莫地平组,伤后立即通过静脉给尼莫地平(0.04 mg/kg,iv);对照组伤后给等量生理盐水。未治疗组不做任何处理。

脑损伤模型的制作:① 流体冲击装置(Fluid percussion device):本室研制,结构为:长 600 mm,内径 4.5 mm,厚 0.5 mm,的玻璃圆筒体。圆筒体一端安置橡胶塞以接受摆锤的打击,另一端为与冲击头相连的导管,冲击头上压力传感器通过与其相连计算机的信息处理反映出瞬时的打击力强度。当摆锤沿刻度盘上不同角度打击橡胶塞,可复制出不同程度的脑损伤。② 手术操作:选用健康的 Wistar大鼠,用 20% 氨基甲酸乙酯(1 g/kg,ip)麻醉。参照文献[2]的大鼠脑立体定位图谱,沿头皮矢状缝正中切开,暴露颅骨,沿冠状缝下 4.0 mm,正中矢状线左侧旁开 2.0 mm,钻一直径为 3 mm的小孔。硬脑膜外将打击头用牙科牙托树脂固定在小孔内,孔周围密闭。待树脂凝固后用生理盐水排除冲击头换能器内的气泡,并用生理盐水注满圆筒使整体构成一个密闭的系统。摆锤自然摆动打击橡胶塞产生的冲击力借助流体传导引起大鼠脑损伤。本实验冲击力波形为单峰,压力峰值为 1.57± 0.42 atm,波宽 17.8± 1.3 ms。

细胞内游离钙的测定[3]:致伤的 Wistar立即断头取脑,用 Hanks液(pH= 7.4)洗 2~ 3次,5~ 10倍体积的 0.125% 的胰蛋白酶消化 30 min(37℃),冰 RPMI 1640(含 0.5% 的牛血清白蛋白)终止消化,过 200目筛网,滤液 1 500 r/min离心 5 min,弃上清液,Hanks液洗 2次,悬浮在 RPMI 1640培养液细胞数达 10^6~ 10^7,台盼蓝检查细胞成活率达 95%。检测时将上述悬液 37℃预温 5 min,加入 Fura-2/AM至终浓度 5~ 7 μmol/ml,37℃振荡 30~ 45 min,1 500 r/min离心 5 min,弃上清液,悬浮在含有 0.2% 牛血清白蛋白的 Hanks液中,在 RF-520型分光光度计测定钙离子荧光强度,测定前 37℃复温 2~ 3 min。根据下列公式计算细胞内游离钙的浓度:$[Ca^{2+}]i = Kd(sf_2/sb_2) \times (R-Rmin) \div (Rmax-R)$,其中 Kd= 224 nmol/L,Rmin为加入 EGTA(至终浓度 8 μmol/L)时 340 nm和 380 nm的荧光比值;Rmax为加入 0.1% ~ 0.2% triton时 340 nm和 380 nm的荧光比值;sf_2为零钙时 380 nm的荧光值,sb_2为细胞内最大钙含量时 380 nm的荧光值。RF-520型荧光分光光度计发射波长为 500 nm,激发波长为 340 nm和 380 nm,发射狭缝为 5 nm,激发光栅 10 nm,结果以 nmol/L计。

2　结果

2.1　脑神经细胞胞浆游离钙的变化

脑损伤后,与正常对照组比较,假手术组差异不显著($P > 0.05$);伤后 30 min组脑细胞胞浆内游离钙为 431.2± 48.07 nmol/L,明显高于正常对照组($P < 0.01$),约为假手术组的 3.2倍。随时间持续增高,伤后 6 h组约为假手术对照组 9倍。尼莫地平治疗组,在伤后 2 h组和 6 h组明显低于未处理组和给生理盐水对照组($P < 0.01$)。

2.2　病理学变化

脑损伤后 2 h可见神经细胞水肿,6 h可见核固缩。尼莫地平治疗后细胞损害减轻,6 h组水肿明显减轻。

3　讨论

实验结果显示脑损伤后神经细胞胞浆内钙急剧升高,伤后 30 min至 4 h持续升高,4 h至 6 h趋于稳定。伤后 30 min约为假伤组 3.2倍,提示此时胞浆内游离钙处于严重负载。本实验同时观察到脑损伤后脑血流量急剧下降,伤后 1 h降到最低点,提示脑损伤后脑血流量下降可能与细胞内钙超载有关。脑损伤后脑血流量下降,ATP合成减少,能量缺乏,引起 Ca^{2+}/Na^+,Na^+/H^+,Ca^{2+} 泵功能下降或失活,钙大量积聚在细胞内。同时脑损伤后血流量的下降可引起神经元去极化,释放大量兴奋性氨基酸。兴奋性氨基酸通过细胞膜上 N-甲基-D天门冬氨酸(N-methyl-D-Aspartate, NMDA)受体调控 Ca^{2+} 通道的开放;和引起细胞膜去极化导致电压依赖性钙通道开放;以及诱导细胞内钙库钙的释放,最终引起钙离子大量内流和胞浆内钙超越[4,5]。

尼莫地平是新一代二氢吡啶类钙通道阻断剂,其药理作用是阻断细胞膜上钙通道,减少细胞外钙内流[3]。同时作用于膜上 Ca^{2+}-ATP酶,增强其活性,促进胞浆内游离钙外排,或促进游离钙进入钙库,并有减轻血管平滑肌痉挛的作用。本实验尼莫地平治疗组较未治疗组和生理盐水组能明显降低细胞胞浆内游离钙减轻损伤。

关键词　脑损伤;细胞内游离钙;尼莫地平
中图法分类号　R651.15

参考文献

1　Chen Y, Constantini S, Trembovler V, *et al*. An experimental model of closed head injury in mice pathophysiology, histopathology and cognitive deficits. J Neurotruma, 1996, 13(10): 557

2　Paxinox G, Waston C. The rat brain in stereotaxic coor

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

dinates (second edition). New York Academic Press Inc, 1986. 16~ 19
3 Wibbo M. Calcium antagonism and calcium entry blockade. Pharmacol Rev, 1986, 38: 324
4 Godfraind T, Miller R, Cherian L, *et al*. Secondary insults increase injury after controlled cortical impact in rats. J Neurotruma, 1996, 13(7): 371
5 Deshpande J K, Hayes R L, Lyeth B G, *et al*. Calcium accumulation and neuronal damage in the rat hippocampus following cerebral ischemia. J Cereb blood flow metab, 1987, (7): 89

(收稿: 1998-02-16;修回: 1998-09-17)
(编辑 冯崇英)

母乳喂养减少婴儿腹泻和呼吸道感染

Breast-feeding decreasing the episodes of diarrhea and respiratory tract infection in infants

王凤英* 王庆梅 张觇宇 史常旭 (第三军医大学附属西南医院妇产科) 重庆, 400038

提 要 目的: 比较不同喂养方式与婴儿腹泻及呼吸道感染的关系,探讨母乳对婴儿感染性疾病的影响。方法: 通过放射免疫方法测定婴儿粪便的 SIgA含量,采用随访方式调查婴儿腹泻和呼吸道感染的发生率。结果: 在出生后 1~ 4月,母乳喂养儿粪便的 SIgA含量明显高于人工喂养儿,而母乳喂养儿腹泻和呼吸道感染率在 6个月内均显著低于人工喂养儿。结论: 母乳能减少婴儿腹泻及呼吸道感染的发生,母乳中的 SIgA是保护婴儿免受感染的重要物质。

婴儿腹泻和呼吸道感染是婴儿最易发生的两大感染性疾病,也是导致婴儿死亡的两种主要疾病,据报道,母乳能减少婴儿感染性疾病的发生或减轻其疾病程度。为了进一步探讨母乳喂养对婴儿的保护作用,本研究对出生后 6个月以内的婴儿腹泻发生和呼吸道感染情况进行了跟踪调查,并对婴儿粪便的免疫球蛋白 A(Secretory immunoglobulin A, SIgA)含量进行了检测。

1 材料与方法

1.1 调查方法

母亲出院时,嘱其记录婴儿出院后的喂养情况(包括主食、辅食及添出时间和量,人工喂养食品种类及原因),腹泻、呕吐、感冒、发烧及其他疾病发生情况,疾病持续时间及医院检查治疗结果等,婴儿每月来院随访一次,随访当天如有大便,同时带来检查。

1.2 婴儿分组

母乳喂养组: 纯母乳喂养或以母乳喂养为主(每天添加辅食或饮料不超过一次)。

人工喂养组: 完全或主要喂养母乳以外的食物(每天母乳喂养不超过两次)。

1.3 诊断标准

参照文献[1]。

1.4 婴儿粪便 SIgA含量测定

采用放射免疫测定法,具体方法见文献[2]。

1.5 统计方法

采用本校统计教研室设计的统计程序进行处理,其中腹泻和吸吸道感染率比较用 χ^2检验, SIgA含量用方差分析。

2 结果

2.1 婴儿粪便的 SIgA含量

1~ 4月婴儿粪便 SIgA含量见表 1两组婴儿粪便 SIgA含量在各月间差异不明显,但母乳喂养组显著高于人工喂养组。

2.2 婴儿腹泻发生情况

不同喂养方式婴儿的腹泻发生率有显著不同,无论在 3个月以前还是 6个月以前,母乳喂养组的婴儿腹泻发生率均明显低于人工喂养组,见表 2。3但经过治疗好转的婴儿腹泻持续或治愈时间在人工喂养与母乳喂养组之间无明显差别($P > 0.05$),分别为 8.43± 8.38 d($n = 25$), 6.17± 3.66 d($n = 18$)。

表 1 母乳喂养与人工喂养婴儿粪便 SIgA含量(ρ_B/g·L^{-1})($\bar{x}\pm s$)

组别	1月 (n)	2月 (n)	3月 (n)	4月 (n)
母乳喂养组	3462± 397 (15)	3477± 370 (15)	4628± 436* (15)	5069± 427* (14)
人工喂养组	87± 185 (15)	924± 167 (15)	921± 203 (15)	1104± 162 (12)

*: $P < 0.001$与人工喂养组比较

* 王凤英, 女, 33岁,主管护师,硕士

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