DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.03.039


心病人，尽量帮助、满足病人的合理需要。保持病房清洁、安静、舒适，减轻因环境刺激引起的不适。

### 2.2 疼痛

胰腺出血、坏死刺激胰腺包膜上的神经；胆道梗阻或损伤，刺激胆道肌肉痉挛；过量饮酒，刺激Oddi括约肌痉挛，引起病人剧烈的疼痛。

护理措施：嘱病人禁食，予有效的胃肠减压。半卧位，协助更换体位，使躯体放松以减轻疼痛。每日在正确评估病人的基础上，完成各项护理操作，确保准确、及时，以减少因反复穿刺或操作不当给病人带来痛苦。遵医嘱予止痛剂，禁用吗啡。

### 2.3 有体液不足的危险

SAP被称为"腹腔内灼伤"，发病后几小时内腹腔内和肠道内大量渗出液，加上频繁呕吐使大量液体丢失，严重时可丢失循环血量的30%～40%，使病人出现休克。病人禁食，持续胃肠减压。胰腺出血或/和消化道应激性溃疡引起出血。

护理措施：快速建立有效静脉输液通道，根据评估资料选用中心静脉输液。严密观察生命征，观察有无口干，皮肤弹性及外周静脉充盈情况，引流物的性质、量，有无休克早期症状。准确记录出入量，遵医嘱补液、输血。如有异常及时报告医生。

### 2.4 清理呼吸道低效

SAP引起全身炎症反应综合征在肺部的表现：胰酶以及细胞因子、炎性介质的作用，分解肺泡表面活性物质，使肺泡萎陷；肺血管通透性增加，肺间质水肿，肺泡积液，影响肺泡的换气功能。病人卧床肺活动量减少。痰液粘稠，腹部疼痛，使咳痰受限。

护理措施：每日评估肺部情况，观察呼吸形态，记录呼吸频率，肺部听诊，了解血气分析结果；注意观察ARDS的早期症状。吸氧，根据血氧饱和度调节氧流量。协助病人翻身时予拍背，促进痰液排出或及时吸痰，痰液粘稠时行雾化吸入。准备急救物品：床旁备吸痰器、气管切开包，作好气管插管或气管切开、呼吸机辅助呼吸的准备。保持室内空气新鲜，注意保暖的情况下，每天早晚通风，以减少病房内空气的细菌含量。

### 2.5 有皮肤受损的危险

卧床时间长，局部受压。机体营养不良：低蛋白血症、水肿。大便刺激：口服中药清胰汤后6～8 h开始出现腹泻，频繁的大便对肛周皮肤是一个刺激。

护理措施：床单保持清洁、平整、干燥。使用气圈和翻身枕，建立翻身卡，更换体位时注意查看皮肤完整情况，严格交接班。保持皮肤清洁，减少排泄物对皮肤的刺激：便后用温水或0.05%洗必泰轻轻蘸干肛周皮肤，如肛周皮肤有浸润，用TDP灯照射，经济条件较好者，局部涂3 M无痛保护膜，24～72 h重复使用一次。予营养支持治疗，增强机体抵抗力。

### 2.6 有口腔粘膜改变的危险

在治疗SAP时使用了抑制胰腺分泌的药物，它抑制胰腺分泌的同时也抑制了唾液的分泌。发热、插胃管不能进食，使唾液分泌减少。

护理措施：向病人解释口腔护理意义，使其配合做好口腔护理。根据病情选用漱口液或用牙膏。由于用药的关系，口唇的粘膜会出现轻微的干燥，予涂润滑油。

## 3 讨论

SAP是自限性疾病，目前医疗措施并不能阻止胰腺的自身消化和并发症的发生，SAP病人死亡不是SAP本身，而是并发症，在各种并发症中休克、肺功能不全、出血等是死亡的主要原因[2]，本组20例患者2例死于肾功能衰竭，1例死于成人呼吸窘迫综合征，其余17例匀治愈出院。SAP早期非手术治疗与护理密不可分，虽然死亡率高，却可通过观察、救治和预防并发症等抢救患者的生命。

关键词：整体护理；重症急性胰腺炎；非手术治疗
中图法分类号：R473.6；R576.05 文献标识码：B

## 参考文献：

[1] 中华医学会外科学胰腺学组. 急性胰腺炎的临床诊断及分级标准[J]. 中华外科杂志，1997，35(12)：773－775.
[2] 金世龙，张天迹，顾红光 等. 急性重症胰腺炎的致死性并发症分析[J]. 第三军医大学学报，2002，24(4)：450－452.

（编辑 汪勤俭）

文章编号：1000-5404(2003)03-0275-02

# 经验交流

# 催产素对低氧大鼠海马脑片CA1区LTP的影响

# Effects of oxytocin on LTP in CA1 of rat hippocampal slices in hypoxia

罗 峻，隋建峰，林建雄，李希成 （第三军医大学基础医学部生理学教研室，重庆 400038）

突触传递的长时程增强(Long-term potentiation，LTP)作为学习记忆的电生理指标已被广泛应用。由于海马CA1区的锥体细胞对低氧敏感，因此海马脑片常用于脑缺氧损伤的研究[1]。本室以往实验证实背海马注射催产素(Oxytocin，OXT)后可损害大鼠穿梭箱条件回避行为的习得并加速其消退，提示OXT对条件回避行为的影响，至少部分通过海马起作用[2]。本实验研究OXT对低氧条件下海马脑片CA1区LTP的影响，旨在了解OXT在低氧脑损伤学习记忆机制中的作用。

作者简介：罗 峻(1973－)，男，重庆市人，助理实验师，主要从事脑片诱发电位方面的研究。电话：(023)68752254
收稿日期：2002-10-08；修回日期：2002-12-03

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

## 1 材料和方法

### 1.1 实验动物和药品

实验用健康Wistar 雄性大鼠 38 只, 体重 130～170 g。催产素为上海第一生物制药厂产品。

### 1.2 PS 记录

参照本室已建立的脑片制备法[3], 将脑片置于脑片浴槽中, 以人工脑脊液(ACSF)持续孵育, 并供给 95% $O_2$ + 5% $CO_2$。将记录的玻璃微电极置于 CA1 区锥体层。将双极刺激电极置于 CA2 或 CA1 的辐射层, 以顺向激活 CA1 区锥体细胞传入纤维所诱发的群峰电位(Population spike, PS), 经微电极放大器, 输入记忆示波器, 用示波照相记录电位。

### 1.3 LTP 的记录

记录 LTP 时先行测试刺激(TS), 引出 PS 后, 再行条件刺激(CS)。CS 后每 10 min 观察 1 次, 观察 1 h 以上, 以 CS 后 PS 振幅增加 20%以上, 持续超过 1 h, 判断为 LTP 诱出。LTP 诱出率= CS 后产生 LTP 的脑片数/所有接受 CS 的脑片数× 100%。

### 1.4 数据统计

以计算机 PDA-2 软件包处理, 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 OXT 对低氧海马脑片 CA1 区 LTP 诱出的影响

重度低氧(5% $O_2$ + 90% $N_2$ + 5% $CO_2$) 5 min, 中度低氧(11.2% $O_2$ + 83.8% $N_2$ + 5% $CO_2$) 5 min 或 8 min, 然后复氧(95% $O_2$ + 5% $CO_2$), 并立即观察 LTP 诱出时间, 计算 LTP 诱出率。低氧后各组的 LTP 诱出时间均显著长于对照组, LTP 维持时间均明显短于对照组, 而重度低氧 5 min 和中度低氧 8 min 的诱出率则显著低于对照组, 见表 1。低氧前预先灌流 OXT(0.15 U/ml, 30 min)后再分别进行低氧观察, 与单独低氧组相比, OXT 可使 LTP 诱出时间显著延长而维持时间显著缩短, 见表 1。在 OXT + 重度低氧组, LTP 诱出率明显低于单独重度低氧组。

表1 催产素对低氧大鼠海马脑片 **CA1** 区 **LTP** 的影响

| | 低氧时间(min) | $n$ | LTP | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 诱出时间(min) | 维持时间(h) | 诱出率(%) |
| 对照组 | 0 | 12 | 2.80±0.40 | 8.90±0.80 | 91 |
| 中度低氧 | 5 | 16 | 11.00±0.10 ** | 5.60±0.80 ** | 80 |
| 中度低氧 | 8 | 16 | 25.50±0.78 ** | 3.75±0.30 ** | 25 ** |
| 中度低氧+OXT | 5 | 16 | 16.25±1.70 △△ | 5.00±0.10 △△ | 78 |
| 中度低氧+OXT | 8 | 16 | 30.25±1.30 ▲▲ | 2.70±0.20 ▲▲ | 21 |
| 重度低氧 | 5 | 16 | 18.85±0.80 ** | 4.70±0.50 ** | 60 ** |
| 重度低氧+OXT | 5 | 16 | 27.25±1.13 ## | 3.80±0.20 ## | 48 ## |

**: $P<0.01$ 与对照组相比; △△: $P<0.01$ 与中度低氧(5 min)组相比; ▲▲: $P<0.01$ 与中度低氧(8 min)组相比; ##: $P<0.01$ 与重度低氧(5 min)组相比

### 2.2 OXT 对低氧海马脑片 CA1 区 PS 的影响

从 18 例重度低氧 18 min 的海马脑片记录的 PS 结果可见, OXT 可使重度低氧的 PS 减小时间缩短(25%)($P<0.01$), PS 消失时间提前(38%)($P<0.01$), 复氧后 PS 恢复率降低(从 24.3%降至 15.6%)。

## 3 讨论

本结果表明低氧可使海马脑片 LTP 诱出时间延长, 维持时间缩短, 诱出率降低, 并使 PS 减小和消失, 此效应可被 OXT 加重, 提示本实验在学习记忆细胞模型上证实低氧对学习记忆的阻碍与突触传递有关, OXT 对其有不良影响。

海马脑片是研究 LTP 和突触活动的可靠方法。实验表明改变突触可塑性的形成机制可影响学习记忆; 在学习与记忆相关脑区可见突触可塑性的形成; 在特定环境中诱导或增强突触可塑性, 则可促进或易化学习记忆[4]。PS 可反映海马 CA1 区锥体细胞兴奋水平, 是研究神经元和突触活动的理想指标[4]。这表明本文所见低氧使 LTP 和 PS 的诱出功能下降可能与突触传递功能降低有关。

有资料指出大鼠脑室和海马内注射 OXT 可加速条件回避反应的消退、损害条件回避反应的习得; 在学习试验 6 h 内给予 OXT 还能明显减弱记忆过程, 增强退行性遗忘, 因此人们将 OXT 视为一种具有遗忘作用的神经肽; 在人类用心理测试法表明静脉注射 OXT 有遗忘作用, 在以严重记忆障碍为特征的早老性痴呆症患者的海马内 OXT 浓度增加非常显著[2,5]。由此看来, 本实验所见的 OXT 加重低氧海马脑片 CA1 区 LTP 诱出的降低可能与 OXT 削弱学习和记忆功能有关。

Bari 等[6]发现 OXT 可使正常小猪的软脑膜小动脉呈舒张状态, 然而当小猪在低氧、缺血或窒息 5～10 min 后, 软脑膜血管则呈轻度收缩状态, 提示 OXT 使缺血、缺氧的脑血管内皮功能障碍可能是小猪围产期脑损伤的病理表现。Zaninetti 等[7]在大鼠海马锥体神经元中, 用全细胞膜片钳技术和细胞电位记录法证实, OXT 受体激动剂[Thr-4, Gly-7]-Oxytocin(TGOT)可增加全部神经元自发的抑制性突触后电流(Inhibitory postisynaptic currents, IPSCs), 此效应可被荷包牡丹碱(GABA A 型受体阻断剂)阻断, 表明 TGOT 可通过 GABA A 型受体兴奋锥体层中间神经元(其对 TGOT 敏感)的胞体或树突而易化抑制性传递。然而上述 OXT 对脑血管的收缩作用和海马突触传递的抑制效应与本研究所见的 OXT 对低氧海马脑片 CA1 区 LTP 诱出降低的不良影响是否有关尚值得进一步探讨。

关键词: 催产素; 低氧; CA1; LTP
中图法分类号: R338.64; R338.2+6 文献标识码: B

## 参考文献:

[1] Balestrino M, Aitken P G, Somjen G G. Spreading depression-like hypoxia depolarigation in CA1 and fassia dentate of hippocampal slices: relationship to selective vulnerability[J]. Brain Res, 1984, 497(1): 102－107.
[2] 周毓生, 张长城. 海马注射缩宫素对大鼠穿梭箱回避行为的影响[J]. 中国药理学报, 1992, 13(3): 274－276.
[3] 薛毅珑, 刘祚周, 李希成. 梭曼对大鼠离体海马脑片 CA1 区锥体层诱发场电位的影响[J]. 中国应用生理学杂志, 1998, 4(2): 156－160.
[4] 许 琳, 张均田. 突触长时程增强形成机制的研究进展[J]. 生理科学进展, 2001, 32(4): 298－301.
[5] 谢启文. 现代神经内分泌学[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1999. 318－332.
[6] Bari F, Errico R A, Lonis T M, *et al*. Influence of hypoxia/ischemia on cerebrovascular responses to oxytocin in piglets[J]. J Vasc Res, 1999, 34(4): 312－320.
[7] Zaninetti M, Raggenbass M. Oxytocin recepotor agonists enhance inhibitory synaptic transmission in the rat hippocampus by activating interneurons in stratum pyramidale[J]. Eur J Neurosci, 2000, 12(11): 3975－3984.

(编辑 郭建秀)

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