

## 稀土La<sup>3+</sup>跨PC12细胞膜行为研究

### Research on Transmembrane Behaviors of La<sup>3+</sup> to PC12 Cells

投稿时间: 2000-6-22      最后修改时间: 2000-8-23

稿件编号: 20010326

中文关键词: [Fura-2](#) [稀土](#) [La<sup>3+</sup>](#) [Na<sup>+</sup>/La<sup>3+</sup>交换机制](#)

英文关键词: [fura-2](#) [rare earth](#) [La<sup>3+</sup>](#) [Na<sup>+</sup>/La<sup>3+</sup> exchanging mechanism](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(29271022)。

作者	单位
<a href="#">朱卫华</a>	<a href="#">镇江医学院无机化学研究室, 镇江212001</a>
<a href="#">王金晔</a>	<a href="#">南京大学配位化学国家重点实验室, 南京 210093</a>
<a href="#">李海山</a>	<a href="#">南京大学配位化学国家重点实验室, 南京 210093</a>
<a href="#">陈瑶</a>	<a href="#">南京大学配位化学国家重点实验室, 南京 210093</a>

摘要点击次数: 90

全文下载次数: 3

中文摘要:

使用AR-CM-M1C阳离子测定系统, 发展Fura-2荧光测定技术, 将其应用于测定细胞内游离稀土离子La<sup>3+</sup>, 并以此研究了La<sup>3+</sup>跨PC12细胞(大鼠嗜铬细胞瘤细胞)膜的行为。结果表明: 在模拟细胞内离子组分, pH=7.05的溶液中, 测得La<sup>3+</sup>-Fura-2的表现解离常数为 $3.27 \times 10^{-11} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。对于PC12细胞, 静息条件下La<sup>3+</sup>不能跨越细胞膜进入胞内, 与钙离子通道相关的KCl和去甲肾上腺素均不能刺激稀土La<sup>3+</sup>过膜。用哇巴因(ouabain)使胞内Na<sup>+</sup>超载后, La<sup>3+</sup>可过膜进入细胞内, 且过膜量与胞外La<sup>3+</sup>浓度和胞内Na<sup>+</sup>超载程度有一定的浓度依赖关系, 提示La<sup>3+</sup>可以经由Na<sup>+</sup>/La<sup>3+</sup>交换机制过膜而进入细胞内。

英文摘要:

By the use of the applied research cation measurement system, Fura-2 fluorescence measurement method was forwarded to detect the intracellular La<sup>3+</sup> concentration, and used for investigating the transmembrane behaviors of La<sup>3+</sup> to PC12 cells. An apparent dissociation constant of La<sup>3+</sup>-Fura-2 was  $3.27 \times 10^{-11} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  in solutions simulating intracellular ionic composition, with pH 7.05. La<sup>3+</sup> could not enter PC12 cell under the normal condition, and also could not enter the cell via the calcium channel stimulated by KCl and norepinephrine. However La<sup>3+</sup> entered PC12 cell after Na<sup>+</sup> within the cell were overloaded using ouabain. Amount of La<sup>3+</sup> entering PC12 cell were related to both outer cellular La<sup>3+</sup> concentration and intracellular overloaded Na<sup>+</sup> concentration. It is suggested that La<sup>3+</sup> enter the cell in Na<sup>+</sup>/La<sup>3+</sup> exchanging mechanism.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第379263位访问者。

主办单位: 中国科学院生物物理研究所和中国生物物理学会      单位地址: 北京市朝阳区大屯路15号  
服务热线: 010-64888459      传真: 010-64889892      邮编: 100101      Email: prog@sun5.ibp.ac.cn  
本系统由勤云公司设计, 联系电话: 010-62862645, 网址: <http://www.e-tiller.com>  
京ICP备05002794号