

研究论文

弱噪声对小鼠下丘神经元频率调谐的影响(英文)

唐佳¹,皮建辉²,王丹¹,吴飞健¹,陈其才¹

1.华中师范大学 生命科学学院,湖北 武汉 430079 2.湖南怀化学院 生物系,湖南 怀化 418008

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 为探讨弱噪声对小鼠(*Mus musculus* Km)中脑下丘(inferior colliculus, IC)神经元声信号提取的影响,采用单位胞外记录方法,研究了加入弱白噪声(强度相当于纯音阈强度下5 dB)前后神经元频率调谐曲线的变化。实验共记录到104个下丘神经元,测量了32个神经元的频率调谐曲线。结果显示:①弱噪声条件下神经元的频率调谐曲线表现出3种类型,即锐化(34.4%, 11/32)、拓宽(18.8%, 6/32)和不受影响(46.9%, 15/32),其中锐化呈现有意义的变化;②频率调谐受弱噪声锐化的神经元,其Q10、Q30平均分别增大($34.42 \pm 17.04\%$ ($P=0.026$, $n=11$)和($46.34 \pm 22.88\%$ ($P=0.009$, $n=7$)),且Q30变化率大于Q10;③弱噪声对调谐曲线的高、低频边锐化度不一,神经元低频边的反转斜率基本不变[由 0.16 ± 0.08 变为 0.16 ± 0.07 kHz/dB ($P=0.947$, $n=7$)],而高频边明显下降[由 0.52 ± 0.25 下降为 0.26 ± 0.13 kHz/dB,平均减小($43.81 \pm 24.06\%$, ($P=0.046$, $n=7$))。上述结果表明,弱噪声可锐化小鼠IC神经元频率调谐,并强化神经元的声信号高频分析能力。

关键词 [弱白噪声](#) [锐化频率调谐](#) [下丘神经元](#) [小鼠](#)

分类号 [Q959.837: Q437](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:唐佳¹;皮建辉²;王丹¹;吴飞健¹;陈其才¹

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (255KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“弱白噪声”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [唐佳](#)
- [皮建辉](#)
- [王丹](#)
- [吴飞健](#)
- [陈其才](#)