

清醒活动树鼩(Tree shrew)上丘神经元单位活动的 非序列脉冲间隔分析*

孙公鏊 李绪明 罗宗英* * 曾万玲* * *

(生理学教研室脑与行为研究组)

匡培梓 张武田

(中国科学院心理研究所生理心理和病理心理研究室)

蔡景霞 田芸芬

(中国科学院昆明动物研究所灵长类研究室)

以频率变化为指标分析神经脉冲,虽然在一定程度上反映了某些神经过程的变化规律,但是,由于平均也致使部分有用信息耗失。在视觉系统研究中,近年注意到采用电子计算机技术分析神经脉冲,其中一种方法是非序列脉冲间隔分析⁽¹⁾。本文报告应用这一技术分析清醒活动树鼩上丘神经元单位活动的结果。

实验用体重为120~150g树鼩8只。实验方法同前文^(2,3)。

一、上丘神经元自发活动的非序列脉冲间隔分析:

分析了在光照度下(280 lx)49个上丘神经元非序列脉冲间隔,见到有五种类型: I型:由一陡波和迅速下降的散在波组成,陡波波峰在2~4ms之间; II型:呈一陡波,波峰陡起陡落,呈针尖形,峰

值在2~4ms之间; III型:呈圆钝峰状,峰值范围为25~60ms之间,峰宽大,逐渐上升又逐渐下落; IV型:呈双峰状,第一峰为陡波,峰值在5~10ms之间,形较尖锐,第二峰为缓起之峰,较圆钝,峰值范围为20~40ms; V型:呈均匀分布,无明显峰波形成。在上述的49个单位中 I型有13个(占26.5%); II型:8个(占16.3%); III型6个(占12.2%); IV型20个(占40.8%); V型2个(占4.1%)。

不同类型的单位有一定空间分布趋向; I型主要分布在上丘浅层1mm水平,占66.7%(6/9); II型分布在上丘表层以下2mm水平,占77.8%(7/9); III型分布在上丘表层以下2mm以上处占50%(3/6); IV型大部分散在上丘表层下0.5~2.0mm水平,占84.2%(16/19); V型仅见于上丘表层下1mm水平,占100%

*本文曾参加“Xth congress of the internatinal primalogical” 22~27 July 1984, Nairobi Kenya交流,并在全国生理学大会(成都, 1985.5)上宣读

* * 四川泸州医学院生理教研室进修教师

* * * 贵阳中医学院生理教研室进修教师

(3/3)。

不同层次中,不同类型的单位分布比例不一;上丘表层下1mm水平以I、IV型单位为主,二者合计占66.7%(12/18);表层下2mm水平以II、IV型为主,二者合计占79.2%(19/24)。

不同类型的单位与放电型式有一定关系:I型单位以单个不匀或束状排放为主;II型单位以束状排放为主,其次为爆发性发放;IV型单位以单个不匀为主,其次为束状排放。

二、不同类型单位对撒光的反应

在39个单位上,观察了撒光的影响,结果见到:13个单位增频,占33.3%;14个单位减频,占36.0%;12个单位无明显变化,占30.7%。

在增频的单位中以IV型单位占多数7/13,占53.9%;减频单位中也以IV型占多数9/14,占64.3%;无明显影响的单位中半数为II型单位6/12,占50%。实验注意到大多数IV型单位对撒光有反应,在观测的19个单位中有16个,占84.2%;而大多数II型单位则无反应,6/7,占85.7%。

上述结果表明,利用非序列脉冲间隔分析法,可以鉴别出上丘神经元的自发活动有五种类型,其中对撒光起反应的以IV型单位为主,而绝大部分II型单位对撒光无明显反应。

参 考 文 献

1. 李朝义,张跃然.猫外膝体神经元时间频率调谐特性的非序列脉冲间隔分析.中国生理科学会1981年生理学学术会议论文摘要汇编1981(桂林),9~10.
2. 孙公铎等.清醒活动树鼯上丘神经元单位活动的观察.中国生理学会学术会议论文摘要汇编1985(成都):38.
3. 孙公铎等.记录清醒树鼯(*Tupia belangeri chinesis*)神经元单位活动的慢性微电极方法.动物学研究 1984,5(4):63~66.
4. 李绪明等.树鼯海马、尾核、隔区和中央灰质立体定位研究.1986(待发表)。

(86-03-15收稿)

脑电地形图学术报告会在贵阳举行

脑电地形图学术报告会(南片区)由我院和中华医学会贵州分会主办,于1986年4月27日~5月2日在贵阳举行。有华东、中南和西南各省、市、自治区的脑电图学、神经病学和精神病学专业工作者70余人参加。日本专家谷崎义生和植松利行等一行四人应邀到会作了脑电地形图的原理和临床应用的报告,并上机表演。京、沪专家也应邀作专题讲座。中日专家欢聚一堂,交流经验。这将有助于我国脑电地形图技术的推广应用。

会上,还成立了贵州省脑电图专业学术联络组,以贵医附院脑电图室为联络处。

(张文渊)