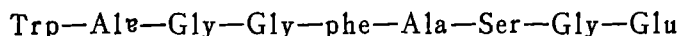


最近几年来我们和合作者们致力于探讨内源性睡眠化学物质的自然提取和人工合成问题。法国心理学家Pie-ron曾首先提出睡眠是觉醒时脑中积聚的“催眠素”(Hyp-noto-xin)所引起的理论。后来有人(1965—1980年分别从羊、兔和大白鼠脑中提取Factor S, Dslp和Sps等睡眠化学物质,但直至目前为止,仅Dslp正高清楚化学结构。已知脑内天然Dslp是纯 α 肽,但国外人工仅能合成 α 和 β 混合肽。我们用液相法成功地合成了纯 α 肽,并证明仅需一百万分之五克的微量便能使家兔呈现慢波睡眠。此外,我们又用固相法发现下列氨基酸排列顺序的多肽也有促进慢波睡眠作用:



我们现在认为内源性睡眠化学物质多半是活性胺,多肽或蛋白质。我们认为通过进一步的脑内提取分离和化学结构改革,划到分子量较小和特效性很强的睡眠化学物质的前景是宽广的。

某些精神药物对动物行为和电活动的影响

管林初 匡培梓 邬勤娥

中国科学院心理研究所

自从本世纪五十年代发现氯丙嗪和利血平以后,精神药理学的发展颇为迅速。近几年来,我们开展了对氯丙嗪、苯丙胺、LSD和樟柳碱等精神药物的实验研究,并和兄弟单位协作对我国云南地区的致幻植物资源进行调查和研究。我们先后曾观察了某些药物对动物的情绪行为、条件反射或操作式条件反射的影响,以及观察药物对动物脑电的影响,并利用微电极技术观察LSD对动物单个神经元电活动的影响。

一、氯丙嗪、苯丙胺对动物行为和电活动的影响

我们训练2只猕猴,先建立以声为信号,拉圆球形反应键和食物强化为基础的正动因学习。再建立以光为信号,拉棒状形反应键和50周交流电(0—100伏)刺激强化为基础的负动因学习。待上述操作式反应稳固建立后,观察药物对猕猴“学习”和情绪行为的影响。经我们反复研究发现,氯丙嗪(0.2—0.3mg/kg)和苯丙胺(0.25mg/kg)对猕猴正、负动因“学习”行为均有不同程度的抑制性影响,而且氯丙嗪-苯丙胺之间呈现明显的颞颞作用(表1略)

氯丙嗪(1mg/kg)对16只猕猴脑电图的影响,结果表明氯丙嗪能引起猕猴不同程度的脑电图变化,主要表现为全皮层高振幅慢波。氯丙嗪能改善对光脉冲刺激所呈现的“节律同化”现象。

氯丙嗪(12.5mg/kg)和苯丙胺(10mg/kg)对9只家兔的脑皮层电图的影响,实验表

明皮居各区和海马区均出现高振幅慢波并可偶见阵发性纺锤波。在氯丙嗪的作用下，所有动物的脑电图的条件反射出现率明显下降。而苯丙胺能使多数动物的脑电图条件反射出现率有所提高或明显提高。只有少数动物则反见降低（表2略）

二、樟柳碱对动物行为和电活动的影响

樟柳碱是我国首先分离出来的一种生物碱，它的化学结构和东莨菪碱相似，过量服用会引起幻觉和意识障碍。实验用大白鼠30只，结果表明樟柳碱对大白鼠的分辨学习和记忆行为均有不同程度的影响。其主要表现为错误反应次数增多，反应时延长以及防御性条件反射的出现率低。通过对15只家兔的脑皮层电图研究表明，樟柳碱能引起全皮层高振幅慢波。对其中6只动物的脑皮层电图条件反射的研究还表明，樟柳碱能使脑皮层电图条件反射受到明显抑制，甚至个别动物的条件反射全部消失。而除个别动物外，樟柳碱对无条件反射几乎无明显影响（表3略）。

三、LSD对动物行为和单个神经元活动的影响

LSD能引起知觉失调和心理活动紊乱。实验用家兔19只，采用慢性微电极技术，在中脑中缝注入LSD（3—4微克/公斤），观察对清醒家兔背侧海马神经元的影响。实验共观察了19个单位。实验表明，当注入LSD后5分钟即能引起部分神经元放电频率增加，而有些神经元则不受影响。LSD对海马神经元的影响主要表现为如下两方面，一是放电频率的改变，二是放电形式的变化。LSD对动物行为的影响主要表现为频繁的舐嘴和头部颤动、警觉和驱体能转动等。

四、致幻植物对行为的影响

昆明致幻植物资源调查表明，小美牛肝蕈和野荔枝果是有前途的两种新的拟精神病药。

1.小美牛肝蕈：味道鲜美，食者众多，少量则安全无患，但大量摄入便会引起精神症状。主要出现“小人国”幻觉，患者自述到处可见活动的小人形象。轻者有自我批判能力并能控制自己的行为；重者往往失去自我控制能力，行为极度异常；更严重者可出现木僵状态。这些症状和精神分裂症很相似。我们曾用干蕈流浸膏制剂作动物实验，狗和猕猴在服药后均出现惊恐和刻板动作，注入干蕈粗提物，可见木僵等行为异常。

2.野荔枝果：果仁煮熟后香甜可口，但可引起精神症状，故俗称“疯人果”。食后可引起丰富的视幻觉，并有兴奋狂燥和猜疑等症状。调查中发现，中毒现象常有发生，有时竟出现集体中毒，用氯丙嗪等治疗能使病情缓解并治愈。

综上所述，我们研究了氯丙嗪等有关精神药物对动物行为和电活动的影响。通过对致幻药物的研究则表明，它们所引起的幻觉和一过性的意识障碍均能被氯丙嗪拮抗。从而使我们有利用适当的致幻药来制造实验性精神病的模式，并为进一步探讨精神病的病因和发病机制提供了条件，同时为寻找治疗精神病的新药开辟了新的途径。