和瞌睡現象，触动它則被惊醒，約历 1.5 小时睡意可消失，而动物仍然安靜，4—5 小时可恢复，对呼吸心电图未有明显影响。

此外，在麻醉猫和兔的在位腸肌和子宫肌（受孕和未受孕）进行試驗，从皮下注射乙素 40 毫克/公斤无明显的影响，故推論乙素对平滑肌不会产生不良的副作用。

临床根据我們的建議，一般病例每人服用乙素 75—150 毫克，該剂量約为猴子毒性剂量的 1/25—1/120。这种剂量对內科疼痛^[7]、肿瘤疼痛^[8]、产后宫縮痛^[9]均有良好效能，外伤性銳痛效果較差^[7,10]。乙素对神經性疼痛的緩解也有效^[11]。在临床也观察到嗜睡和鎮靜作用。

在临床还进行了对产妇产程影响的初步观察，认为乙素有催产作用，其优点是安全度大，不影响胎儿，也不影响产妇，而且乙素具有一定鎮痛和鎮靜效能，能減輕产妇的痛苦。这项工作正在繼續研究中。

二、乙素对中枢神经系统的作用特性

(1) 乙素的鎮靜作用及机制分析：

腹腔注射乙素 20—40 毫克/公斤，能延长环己烯巴比妥对小白鼠的睡眠時間，又能减少小白鼠在滾筒、轉棒試驗时的活动。在光电管試驗时，乙素能减少小白鼠的自发活动和对抗小剂量苯丙胺引起的兴奋。这些試驗均說明乙素有明显的鎮靜作用。

給猫皮下注射乙素 10—20 毫克/公斤，对它的防御性条件反射无明显的影响。剂量增大为 30 毫克/公斤，在給药 20—30 分钟，动物出現兴奋和不安現象，有怒吼、排便、呕吐等表現。而后安靜，此后条件反射和非条件反射也有部分消失，該作用可持續 2—3 小时之久。

給猫側脑室注射乙素 1—2 毫克/公斤，可使动物的恐惧、逃避行为消失，并出現瞌睡現象，易为外界刺激所惊醒，而后又入睡。这作用可持續 2 小时。

清醒家兔的脑皮質电波主要为低电压快波，当靜脉注射乙素 15—20 毫克/公斤后 3—7 分钟，脑皮层电波轉变为高电压慢波，这时对外界刺激引起脑电波的惊醒反应能明显减弱，历 20—40 分钟可获得恢复。

(2) 乙素的抗嘔吐和抗惊厥作用：

狗皮下注射乙素 40 毫克/公斤，有明显的鎮靜作用，并能对抗小剂量去水嗎啡（0.1—0.2 毫克/公斤）的催吐作用，但在大剂量去水嗎啡（1 毫克/公斤）时其作用不明显。乙素不能对抗硫酸銅的致吐作用，所以乙素鎮吐作用很可能是中枢性的。

給小白鼠腹腔注射乙素 90 毫克/公斤，可使土的宁惊厥容易产生，但能抑制五甲烯四氮唑的作用。在

电休克的試驗中乙素无保护作用。

三、小結

从上述資料看来，乙素的毒性很小，临床上使用安全度很高，不但对內科疾病有良好鎮痛效能，并且具有催产作用，故是一个有希望的新药。从药理資料看来，乙素不仅是一个鎮痛药，而且很可能是具有特殊鎮靜作用的药物，值得进一步研究。

金国章 唐希燦 鄒 岡 胥 彬

（中国科学院藥物研究所）

- [1] Chou, T. Q. (赵承嘏): Chinese J. Physiol., 1928, 2: 203—218; 1929, 3: 69—74.
- [2] Huang, M. L. (黃鳴龙): Berichte, 1936, 69: 1737—1745.
- [3] 金国章、胥彬, 生理学报, 1957, 21: 150—157.
- [4] 胥彬、金国章, 生理学报, 1957, 21: 158—162.
- [5] 金国章、陈瑞婷、王道苑、胥彬, 药学报, 1958, 6: 26—30.
- [6] 胥彬、徐光祿, 生理学报, 1958, 22: 40—46.
- [7] 中山医院: 待发表, 1959.
- [8] 第二軍医大学附属医院, 1959, 未发表資料.
- [9] 上海第一医学院妇产科医院, 1959, 未发表資料.
- [10] 第二軍医大学外伤医院, 1959, 未发表資料.
- [11] 上海第一医学院第一附属医院神經科, 1959, 未发表資料.

自动控制条件反射仪

研究治疗精神病药物对人类和动物的高级神經活动影响，对闡明这些药物的作用規律和机制有极大的意义。中国科学院藥物研究所神經药理实验室原来进行此项試驗时，采用一般的經典式条件反射方法，此方法既須經常观察，且所得資料又不准确。因而如能建立一套完整的自动化操作和自动记录装置，非但节省了很多人力，而且得到的資料也較为客观可靠。

在党的总路綫鼓舞下，药物研究所电子室和金工場的同志在实验室同志密切配合下，用了两个多月時間，制成了自动控制条件反射仪，經試用，基本符合要求。仪器构造共分 6 个部分：1. 固定比例部分，2. 固定間隔部分，3. 不定間隔部分，4. 条件性迴避反射部分，5. 选择性低頻强化部分，6. 換轉部分。

利用这部仪器，能进行 5 种不同类型的条件反射，并能自动地由一种条件反射轉換为另一种，在完全沒有人的参予下可以工作四个半小时，因此大大地节省時間，提高效率，所得結果也更客观。只要改变放置动物的实验箱，还能适用于各种动物的条件反射，如猴子、大白鼠、鸽子等。

中国科学院藥物研究所