

蛙心收縮和強心藥的動物實驗

重慶工業試驗所 曾義宇

1. 實驗目的：藥物是否有強心作用，我國稻田裏最多的青蛙可以實驗，如果沒有描繪器來作心臟跳動的曲線，亦可直接觀察心臟血色的變化，每分鐘跳動的速度，心臟體積收縮的直徑來作種種的測驗，例如我國進口的毛地黃強心藥，現在已經試種成功，但製出的成品是否合乎國際的標準製劑，都是我們應當解決的問題，測驗毛地黃的標準，常用的也有幾種，用蛙來作的名為蛙價，鴿來作的名為鴿價，貓來作的，名為貓價，為了測驗藥物是否有強心的效力，通常都以用蛙實驗為最普遍。

2. 實驗準備：選取健壯的青蛙，分衡體重，麻醉之後（可用普洛克因，百分之二製劑）仰置于蛙板上，用四個蛙鉗將蛙之四肢定穩，於胸部正中作一縱切口（不可用刀，只用剪刀）提起胸骨劍突，用剪使之與下組織分離，從胸骨左右往

上剪斷，將胸前壁剪去，發現跳動的心臟，更剪破心包，將心臟全部明顯的露出，細察蛙心四部，非同時收縮，最初為靜脈竇（在心室後面），次為心房，再次為心室，最後為動脈球，注意心室收縮時的血色改變，計每分鐘跳動次數，衡量收縮與擴張的體積變化，並注意竇收縮和房收縮及房收縮與室收縮之間，有一短間歇。

3. 藥物強心作用的測驗：先將要測驗的藥物製成一定含量的溶液，假如測驗毛地黃葉，就可按照習慣，製成每公撮含十分之一克的稀薄酒精溶液（例如百分之八的乙醇溶液），然後準備露出心臟的青蛙。分作兩組實驗，甲組注射要測驗的溶液，乙組不予注射，比較觀察，現在把我們土產毛地黃葉的製劑（每30克注射1公撮）的實驗經過，介紹如下：

甲組：

蛙 號	體重(克)	心室露出30分鐘的		注射製劑3分鐘後的心室		
		血 色	直徑(cm)	血 色	直徑 (cm)	縮小直徑 (cm)
1	28	有血色(淡紅)	0.7	無血色(白)	0.6	0.1
2	60	有血色(淡紅)	0.7	無血色(白)	0.65	0.05
3	44	有血色(淡紅)	1.0	無血色(白)	0.62	0.38
4	48	有血色(淡紅)	0.8	無血色(白)	0.6	0.18

乙組：

蛙 號	體重(克)	心室露出時的		不注射藥物的空白實驗(繼續觀察一小時)後的		
		血 色	直徑(cm)	血 色	直徑 (cm)	擴大直徑 (cm)
5	82	有血色(淡紅)	0.9	有血色(紫紅)	1.3	0.3
6	54	灰白色	0.9	紫灰色	1.1	0.2
7	90	灰白色	1.0	紫灰色	1.3	0.3
8	50	淡灰色	0.8	紫灰色	1.1	0.3

觀察：

1. 甲組四個蛙心，注射毛地黃溶液後，心室的血色即刻消失，體積亦縮小。

2. 乙組的蛙心，未經注射溶液，心室的血色漸次加深，體積亦漸擴大。

解釋：

1. 心室血色的消失，和體積的縮小，可能是

心臟收縮力加強，將心內蓄積的血液全部排出的表現。

2. 注射毛地黃溶液的蛙心，才有心臟收縮力加強的作用，未經注射的乙組就沒有這種作用，說明了蛙心收縮力的加強，是毛地黃的作用。

總結：土產的紫花毛地黃葉，有加強蛙心收

縮的作用。Publishing House. All rights reserved. <http://www>