

Пример 1. При внутрибрюшинном введении 7 мышам раствора гексенала в дозе 100 мг/кг получены следующие величины продолжительности наркоза y_i (в минутах): 35; 83; 53; 60; 71; 62; 39.

Расчет проводят по следующим формулам при $P = 95\%$:

$$\text{средний ответ } y_{\text{ср.}} = \frac{\sum_1^n y_i}{n} = 57,60 \text{ мин,}$$

где n – число животных в опыте;

$$s^2 = \frac{\sum_1^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1} = 287,95$$

дисперсия ответа ;

$$\text{среднее квадратичное отклонение } s = 16,97;$$

$$\text{число степеней свободы } f = n - 1 = 6;$$

критическое значение критерия Стьюдента: $t(0,05;6) = 2,45$ (см. табл. II приложения);

$$\text{полуширина доверительного интервала } \Delta \bar{y} = \frac{t(0,05;6) \cdot s}{\sqrt{n}} = 15,71$$

$$y \pm \Delta y = 57,6 \pm 15,7; \quad y_{\text{min}} = 41,9 \text{ мин; } \quad y_{\text{max}} = 73,3 \text{ мин.}$$

Одной из важнейших задач биологических испытаний биологически активных веществ является сравнение испытуемого лекарственного средства со стандартным образцом⁴⁾, для чего испытание проводят одновременно на двух или более группах животных или других тест-объектах. При составлении этих групп следует обеспечивать однородность тест-объектов (по полу, возрасту, массе тела, условиям содержания и т. д.) внутри групп, а также распределение тест-объектов по группам при помощи методов рандомизации. Кроме того, следует стремиться к тому, чтобы число тест-объектов во всех группах было одинаково. Это является условием применимости ряда процедур статистического анализа и всегда упрощает вычисление.

Если по какой-либо причине (ошибка в эксперименте, гибель животного, не связанная с испытанием) в некоторых из групп выпал один или несколько результатов, можно уравнивать численность групп одним из следующих способов:

а) исключить из больших групп по одному результату, но обязательно с применением рандомизации;

⁴⁾ В дальнейшем для удобства лекарственное средство с неизвестной биологической активностью будет называться «испытуемый препарат».