

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕНТИЛЬНОГО МЕТОДА СТАТИСТИКИ В ПРАКТИКЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ушаков А.А.

*Институт биологии и природопользования АГТУ, кафедра медико-биологических дисциплин
Астрахань, Россия*

В медицине при определении физического развития человека, а также и других показателей состояния здоровья, используют стандарты полученные пара- и непараметрическими методами (Бунак В.В., 1941; Сепетлиев Д., 1968; Гублер Е.В., Генкин А.А., 1973; Ушаков А.А., Федоренко А.Б., Яковлев Ю.Г., 1990, Макарова Г.А., 2002 и др.).

Центильный метод для оценки антропометрических данных широко используется зарубежными учеными, он и в нашей стране рекомендован с 70-х годов, однако широкого распространения не получил (Гублер Е.В., Генкин А.А., 1973; Яковлев Ю.Г., 1988 и др.).

Центильный метод анализа не смещает оценку показателя в сторону увеличения или снижения, т.к. учитывает все реальности вариационного ряда.

Учитывая это, мы при исследовании физического развития мужчин промышленных предприятий г. Астрахани предварительно проводили оценку на нормальность фактического распределения признаков и только после этого производили анализ непараметрическим способом - центильным.

Следует отметить, что в практике антропометрических, физио- и соматометрических исследований не всегда встречается нормальный характер распределения признаков, поэтому использование параметрического метода анализа не всегда правомерно (Гублер Е.В., 1978; Кульков В.Н. и др., 1989).

Нами рассчитаны на персональном компьютере 100 персентилей по каждому из исследованных параметров (длине и массе тела, окружности грудной клетки) в 9 возрастных группах от 15 до 60 лет).

При этом следует указать, что в практике медицинских и биологических исследований, обычно, используют не все 100 персентилей, а лишь их часть, достаточную для полной характеристики распределения изучаемого признака (Гублер Е.В., 1978; Ушаков А.А. и др., 1990). Так, для характеристики распределения Кристлем предложено использовать 7 значений фиксированных персентилей (3,10,25,50,75,90 и 97), которые дают представление о том, в какой интервал от всей выборки попадает конкретная величина исследуемого признака. Мартин предложил иную компоновку градаций центилей, в которой срединный интервал составляет 68,2% значений признака, а наш соотечественник Штефко выделяет 5 групп интервалов (см. таблицу 1).

Таблица 1.

Градации	ПЕРСЕНТИЛИ		
	Авторы		
	Кристл	Мартин	Штефко
Очень низкая	3	2,3	2,3
Низкая	7	13,6	13,6
Ниже средней	15	15,0	
Средняя	50	38,2	68,2
Выше средней	15	15,0	
Высокая	7	13,6	13,6
Очень высокая	3	2,3	2,3

Рассчитанные нами персентили по каждому параметру физического развития мужчин позволяют использовать любую из систем индивидуальных оценок.

В центильном методе наиболее широко используется система Кристля.

С учетом сопоставления и сравнения результатов оценки физического развития пара- и непараметрическим способом при индивидуальной оценке изучаемых признаков нами разработана номограмма центильных полей для оценки показателей физического развития, учитывающая градации по Мартину (Ушаков А.А. и др., 1990).

Предложенная номограмма универсальна и трехмерна, т.к. может быть использована при любых системах градаций и содержит в себе значения персентилей 3-х параметров физического развития, которые заранее рассчитываются и согласно используемой системы оценки показателей вписываются в поле, под соответствующим персентилем.

В представленных номограммах центильных полей можно проводить индивидуальную оценку 3-х показателей физического развития: длины и массы тела, а также окружности грудной клетки.

В связи с тем, что длина тела (рост) признается основополагающим признаком физического развития (Штефко В.Г., 1929; Бунак В.В., 1941; Ставицкая А.Б., Арон Д.И., 1959; Хрущев С.В., 1977; Чоговадзе А.В., Круглый М.М., 1977; Яковлев Ю.Г., 1988), то используя ее величину и значения второго (массы тела) и третьего показателя (окружность грудной клетки), можно оценить их соответствие по попаданию места пересечения изучаемых признаков в центильные поля.