

## Список использованных источников

1. Акимушкин, И. И. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные / И. И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1993. – 625 с.
2. Захваткин, Ю. А. Курс общей энтомологии: учебник / Ю. А. Захваткин. – М.: ЛИБРОКОМ, 2014. – 368 с.
3. Штейнберг, Д. М. Сем. Сколии (Scoliidae). Фауна СССР. Насекомые: Перепончатокрылые / Д. М. Штейнберг. – М.: АН СССР, 1962. – Т.13. – 185 с.
4. Фасулати, К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М.: Высшая школа, 1961. – 304 с.
5. Рисунок соотношение растений различных семейств в трофическом спектре шмелей [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <https://secret-guns.ru/klimaticheskie-osobennosti-kakoi-klimat-harakteren-dlya-rossii.html>. – Дата доступа: 25.04.2023.

УДК 612.794

**В. П. Ветлина**

*Науч. рук.: Е. М. Курак, ст. преподаватель*

## ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНОРЕЦЕПЦИИ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГОВ НА РАЗНЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА

*Статья посвящена исследованию порога тактильной чувствительности у студентов биологического факультета и сравнению полученных данных с нормативными значениями.*

Тактильная чувствительность (лат. *tactilis* – осязаемый, от *tango* – касаюсь) – это ощущение, возникающее в результате восприятия механических стимулов, таких как прикосновения, давление, вибрация и текстура, через специализированные рецепторы кожи [1].

Тактильные стимулы воспринимаются благодаря нервным окончаниям, расположенным вокруг волосяных фолликулов, а также рецепторам (диски Меркеля, тельца Пачини и Мейснера). Они активируются при вибрации и прикосновении и быстро адаптируются к изменениям.

Наиболее высокая тактильная чувствительность наблюдается на кончиках пальцев рук, языка, губ, где располагается наибольшее количество механорецепторов [2].

Целью исследования является исследование механорецепции у студентов биологов на разных участках.

Определение тактильной чувствительности осуществляется с помощью циркуля Вебера.

Нормальные значения, с которыми проводится сравнение полученных результатов, представлены в таблице 1.

В исследовании приняли участие 40 девушек и юношей биологического факультета. У каждого студента был определен порог тактильной чувствительности на четырех участках тела.

Таблица 1 – Нормативные значения порога тактильной чувствительности на различных участках кожи [3]

Кончики пальцев, мм.	Тыльная поверхность ладони, мм	Предплечье, мм	Плечо, мм
2,2–2,5	30,0	40,5	67,4

Определено, что у принявших в эксперименте студентов (таблица 2) наименьшие отличия в результатах первого и второго опыта были выявлены на участке тела кончики пальцев (1 мм), а наибольшие отличия в результатах первого и второго опыта установлены для участка тела плечо (от 1 мм до 12 мм). Это связано с тем, что на участке кончики пальцев скопление чувствительных рецепторов максимальное, в то же время на других участках кожи их значительно меньше.

Таблица 2 – Измерение порога тактильной чувствительности у студентов на различных участках тела

№	Кончики пальцев, мм			Тыльная сторона ладони, мм.			Предплечье, мм			Плечо, мм		
	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	2,5	24	27	25,5	25	27	26,0	45	49	47,0
2	2	3	2,5	18	21	19,5	21	25	23,0	33	37	35,0
3	2	3	2,5	34	38	36,0	30	34	32,0	50	53	51,5
4	3	4	3,5	20	23	21,5	33	34	33,5	40	45	42,5
5	2	3	2,5	22	24	23,0	38	40	39,0	42	43	42,5
6	3	2	2,5	43	48	45,5	37	39	38,0	44	46	45,0
7	2	3	2,5	33	36	34,5	24	26	25,0	25	28	26,5
8	2	3	2,5	31	37	34,0	19	23	21,0	22	25	23,5
9	3	2	2,5	28	31	29,5	30	28	29,0	28	30	29,0

## Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	2	3	2,5	14	18	16,0	19	21	20,0	23	27	25,0
11	2	2	2,0	45	47	46,0	45	48	46,5	85	83	84,0
12	2	3	2,5	23	27	25,0	27	29	28,0	40	46	43,0
13	2	3	2,5	31	33	32,0	25	29	27,0	37	41	39,0
14	2	3	2,5	22	28	25,0	32	35	33,5	32	33	32,5
15	2	3	2,5	27	32	29,5	36	33	34,5	26	32	29,0
16	2	3	2,5	34	36	35,0	29	31	30,0	28	29	28,5
17	2	3	2,5	31	27	29,0	37	42	39,5	29	41	35,0
18	2	3	2,5	27	28	27,5	39	41	40,0	37	45	41,0
19	2	3	2,5	24	25	24,5	40	38	39,0	32	37	34,5
20	2	3	2,5	17	21	19,0	24	26	25,0	24	22	23,0
21	3	2	2,5	23	26	24,5	40	41	40,5	75	78	76,5
22	3	5	4,0	15	25	20,0	25	30	27,5	50	60	55
23	3	2	2,5	30	50	40,0	30	40	35,0	30	35	32,5
24	3	3	3,0	27	37	32,0	32	38	35,0	57	65	61,0
25	3	2	2,5	25	30	27,5	30	42	36,0	65	69	67,0
26	3	2	2,5	25	34	29,5	39	42	40,5	34	42	38,0
27	3	2	2,5	34	42	38,0	28	32	30,0	44	57	50,5
28	3	2	2,5	25	34	29,5	26	30	28,0	46	54	50,0
29	3	2	2,5	35	40	37,5	27	31	29,0	38	52	45,0
30	3	2	2,5	23	31	27,0	40	42	41,0	42	55	48,5
31	2	2	2,0	27	32	29,5	25	35	30,0	39	54	46,5
32	3	2	2,5	22	28	25,0	42	43	42,5	37	47	47,0
33	3	2	2,5	26	29	27,5	28	35	31,5	48	54	51,0
34	3	3	3,0	30	36	33,0	44	45	44,5	38	43	40,5
35	3	3	3,0	29	34	31,5	32	39	35,5	36	45	40,5
36	3	2	2,5	27	32	29,5	29	37	33,0	46	55	50,5
37	2	2	2,0	31	35	33,0	23	32	27,5	41	47	44,0
38	2	2	2,0	33	36	34,5	28	34	31,0	40	51	45,5
39	3	2	2,5	27	32	29,5	39	41	40,0	43	47	45,0
40	3	2	2,5	29	33	31,0	26	36	31,0	42	46	44,0

На втором этапе исследований был проведен сравнительный анализ полученных значений порогов механорецепции с нормативными показателями. Результаты представлены на рисунке 1.

В результате проведенных исследований нами было выявлено, что наибольшее совпадение полученных результатов порога тактильной чувствительности с нормативными значениями наблюдалось на кончиках пальцев (у 82,5 % студентов), а наименьшие – на участке тела плечо (2,5 %) (рисунок 1).

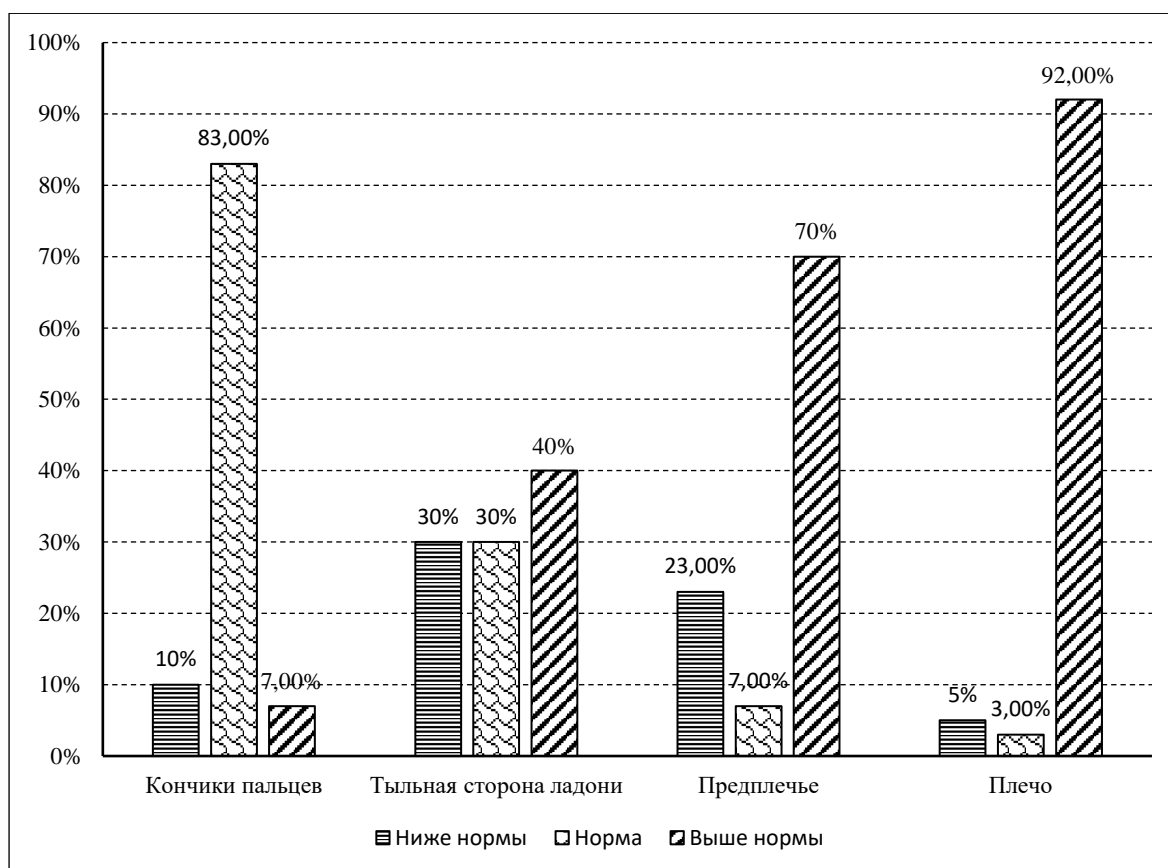


Рисунок 1 – Сравнение полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела с нормальными значениями

Анализ тактильной чувствительности у студентов биологического факультета показал, что наибольшие значения порога чувствительности наблюдались на участке тела плечо, а наименьшие – на кончиках пальцев. Это связано с тем, распределение тактильных рецепторов неоднородно.

Последующее сравнение полученного порога тактильной чувствительности с нормативными значениями показало, что на кончиках пальцев в пределы нормы чувствительность укладывается у 83 % студентов, на тыльной стороне ладони – у 30 %, на предплечье – у 7 %, а на плече нормальные значения чувствительности у 3 %.

### Список использованных источников

1. Покровский, В. М. Физиология человека / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 571 с.
2. Ломтатидзе, О. В. Физиология сенсорных систем / О. В. Ломтатидзе, А. С. Алексеева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 77 с.