

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ДЕВУШЕК, ИГРАЮЩИХ НА МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

В статье представлены данные о пороге тактильной чувствительности различных участков тела у девушек-музыкантов в зависимости от их специализации (клавишницы и струнницы). Выявлено, что тактильная чувствительность у клавишниц отличается на различных участках тела, причем наибольшие значения порога наблюдались на плече (95 мм), а наименьшие – на кончиках пальцев (2 мм). У струнниц так же наибольшие значения порога наблюдались на плече (55 мм), а наименьшие – на кончиках пальцев (2 мм).

Тактильная чувствительность (лат. *tactilis* – осязаемый, от *tango* – касаюсь) – ощущение, которое возникает, когда на кожную поверхность действуют различные механические стимулы [1, с. 573].

Тактильные стимулы воспринимаются нервными сплетениями вокруг волосяных фолликулов, нервными окончаниями, дисками Меркеля, тельцами Пачини, Мейснера и др. Некоторые диски Меркеля или тельца Мейснера могут иннервироваться одним нервным волокном, образуя своеобразное тактильное образование [2, с. 283].

Наиболее высокая тактильная чувствительность наблюдается на кончиках пальцев рук, языка, губ, где располагается наибольшее количество механорецепторов. Кортикальная часть тактильного анализатора представлена в постцентральной и передней эктосильвиевой извилинах.

Рецепторы кожи, воспринимающие тактильные раздражения, называются экстероцепторы. Поэтому чувствительность кожи так же называют экстероцептивной. Экстероцепторы являются контактными рецепторами, где нервные импульсы возникают под воздействием раздражителя [3, с. 463].

Объект исследования – порог тактильной чувствительности.

Цель – определение тактильной чувствительности у девушек, играющих на музыкальных инструментах.

Методика исследования тактильной чувствительности осуществляется с помощью циркуля Вебера. Этот метод основан на принципе использования двух ножек циркуля, которые прикладываются к разным участкам кожи для сравнения их чувствительности. Фиксируется расстояние между ножками, когда два прикосновения ощущаются как одно. Нормальные значения, с которыми проводится сравнение полученных результатов, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные значения порога тактильной чувствительности на различных участках кожи [4, с. 12]

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

Из таблицы 1 видно, что нормативными значениями для порога тактильной чувствительности на кончиках пальцев является 2,2–2,5 мм, для тыльной поверхности ладони – 30,0 мм, для предплечья – 40,5 мм, для плеча и спины соответственно 67,4 мм.

В исследовании приняли участи 30 девушек-музыкантов. В таблице 2 представлены данные порога чувствительности у 15 девушек-клавишниц.

Таблица 2 – Измерение порога тактильной чувствительности на различных участках тела у девушек, играющих на клавишных инструментах

№	Кончики пальцев, мм.			Тыльная сторона ладони, мм			Предплечье, мм			Плечо, мм		
	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог
1	2,0	2,0	2,0	19	18	18,5	37	39	38,0	34	36	35,0
2	2,5	2,5	2,5	17	19	18,0	15	16	16,5	24	26	25,0
3	2,0	2,0	2,0	17	19	18,0	19	21	20,0	34	36	35,0
4	2,5	2,0	2,25	65	68	66,0	46	48	47,0	59	65	62,0
5	2,0	2,0	2,0	23	24	23,5	16	18	17,0	33	35	34,0
6	2,0	2,0	2,0	15	17	16,0	18	20	19,0	38	41	39,0
7	2,0	2,0	2,0	20	22	21,0	19	21	20,0	35	36	35,5
8	2,0	2,5	2,25	27	29	28,0	47	53	50,0	59	67	63,0
9	2,0	2,0	2,0	13	17	15,0	28	32	30,0	85	95	90,0
10	2,5	2,5	2,5	28	30	29,0	29	31	30,0	41	45	43,0
11	2,0	2,0	2,0	14	15	14,5	14	16	15,0	24	26	25,0
12	2,5	2,0	2,25	15	16	15,5	16	18	17,0	39	41	40,0
13	2,0	2,0	2,0	31	33	32,0	19	25	22,0	52	54	53,0
14	2,0	2,0	2,0	31	35	33,0	15	19	17,0	28	30	29,0
15	2,0	2,0	2,0	25	26	25,5	18	19	19,0	46	48	47,0

Как видно из таблицы 2, у принявших в эксперименте девушек чувствительность, определенная в первом и втором опытах на всех исследуемых участках тела, отличалась.

Наименьшие отличия в результатах первого и второго опыта были выявлены на участке кончиков пальцев, где разница в полученных значениях расстояний, на котором две точки прикосновения были хорошо различимы, составляла всего 0,5–1 мм. Наибольшие отличия в результатах первого и второго опыта установлены для участков тела предплечье и плечо, где различия в определенных значениях расстояний между точками варьировались от 1 мм до 10 мм. Это связано с тем, что распределение тактильных рецепторов неоднородно: на участке кончики пальцев скопление чувствительных рецепторов максимальное, в то же время на других участках кожи их значительно меньше.

В таблице 3 представлены данные порога чувствительности у 15 девушек-струнниц.

Таблица 3 – Измерение порога тактильной чувствительности на различных участках тела у девушек, играющих на струнных инструментах

№	Кончики пальцев, мм			Тыльная сторона ладони, мм			Предплечье, мм			Плечо, мм		
	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог	1	2	порог
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2,5	3,0	2,75	18	22	20,0	32	36	34,0	51	55	53,0
2	2,5	2,0	2,25	35	37	36,0	34	36	35,0	31	37	34,0
3	2,0	2,0	2,0	24	26	25,0	24	31	27,0	23	27	25,0
4	2,0	2,0	2,0	26	30	28,0	26	27	27,5	53	57	55,0
5	2,0	2,0	2,0	19	20	20,5	30	32	31,0	30	34	32,0
6	2,5	3,0	2,75	18	20	19,0	28	32	30,0	29	30	30,5
7	2,0	2,0	2,0	19	21	20,0	28	30	29,0	44	50	47,0
8	2,0	2,5	2,25	20	21	21,5	30	38	34,0	46	54	50,0

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	2,5	2,0	2,25	17	19	18,0	36	38	37,0	41	49	45,0
10	2,5	2,0	2,25	25	29	27,0	27	33	30,0	40	44	42,0
11	2,0	2,0	2,0	20	22	21,0	30	32	31,0	43	41	47,0
12	2,5	2,0	2,25	19	21	20,0	26	30	28,0	36	42	39,0
13	2,0	2,0	2,0	22	26	24,0	32	36	34,0	40	44	42,0
14	2,5	3,0	2,75	25	27	26,0	32	40	36,0	50	60	55,0
15	3,0	3,0	3,0	19	21	20,0	20	24	22,0	52	58	55,0

Как и в исследовании чувствительности клавишниц, у струнниц так же были изучены различия результатов первого и второго опытов и установлена разница в расстояниях между двумя точками, которые составили порог тактильной чувствительности.

У них наименьшие отличия в результатах первого и второго опыта были выявлены на участке кончиков пальцев (0,5–1 мм). Наибольшие отличия в результатах первого и второго опыта установлены для участков тела «предплечье» и «плечо» (от 1 мм до 10 мм). Как и у клавишниц, это связано с тем, что распределение тактильных рецепторов неоднородно.

На следующем этапе были проведены сравнения полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела с нормальными значениями (рисунки 1 и 2) у девушек с разной музыкальной специализацией.

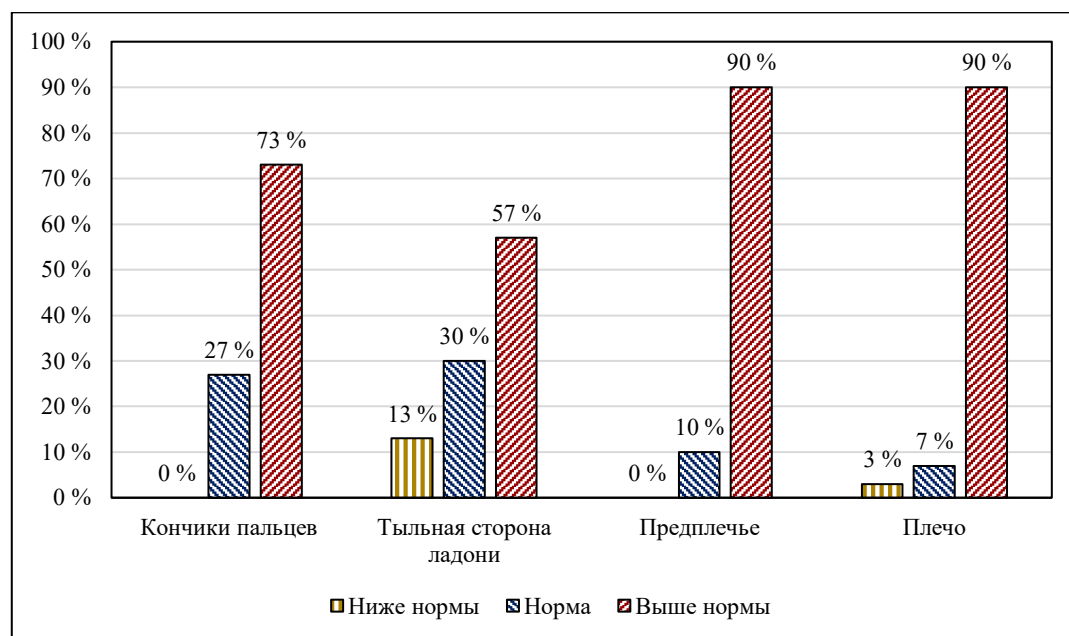


Рисунок 1 – Сравнение полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела у девушек, занимающихся на клавишных инструментах с нормальными значениями

Из рисунка 1 видно, что на всех участках тела у подавляющего большинства девушек-клавишниц полученные значения порога тактильной чувствительности были выше нормативных значений.

Наибольшее совпадение полученных результатов порога тактильной чувствительности с нормативными значениями наблюдалось на тыльной стороне ладони (у 30 % девушек), а наименьшие – на участке тела «плечо» (7 % девушек).

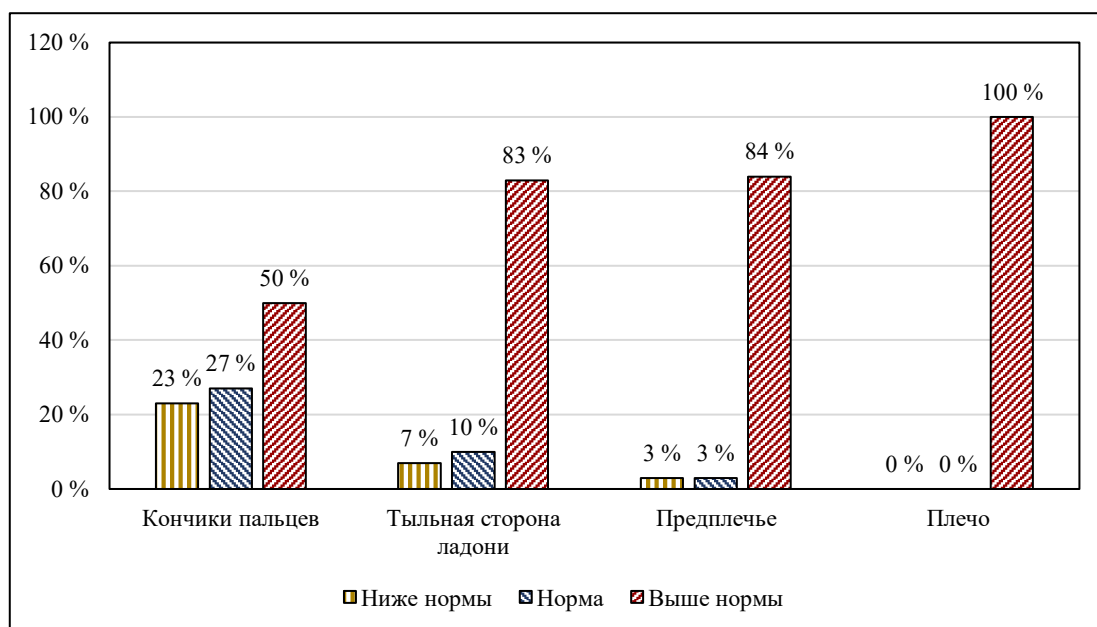


Рисунок 2 – Сравнение полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела у девушек, занимающихся на струнных инструментах, с нормальными значениями

Из рисунка 2 видно, что на участках тела «предплечье» и «плечо» у подавляющего большинства девушек-струнниц полученные значения порога тактильной чувствительности были выше нормативных значений.

Наибольшее совпадение полученных результатов порога тактильной чувствительности с нормативными значениями наблюдалось на кончиках пальцев (у 27 % девушек). На тыльной поверхности ладони у 10 % девушек наблюдались нормативные значения для данного участка тела (30 мм), у 83 % юношей значения порога превышали норму, а у 7 % были ниже нормы.

Тактильная чувствительность у девушек музыкантов отличается на различных участках тела, причем наибольшие значения порога наблюдались на плече (95 мм у клавишниц и 55 мм у струнниц), а наименьшие – на кончиках пальцев (по 2 мм у клавишниц и струнниц).

Сравнение полученного порога тактильной чувствительности у девушек с нормативными значениями показало, что тактильная чувствительность у большинства девушек выше нормы. У клавишниц наибольшие совпадения с нормативными значениями наблюдались на тыльной стороне ладони (у 30 %), в то же время у струнниц наибольшие совпадения наблюдались на участке тела кончики пальцев (у 27 %).

Литература

- 1 Судакова, К. В. Нормальная физиология : учебник / К. В. Судакова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с.
- 2 Питкевич, Э. С. Основы физиологии человека : учеб. пособие / Э. С. Питкевич, Ю. И. Брель. – Гомель : ГомГМУ, 2013. – 308 с.
- 3 Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 496 с.
- 4 Дудаль, Н. Н. Психология. Ощущение. Восприятие. Память. Воображение.: практ. пособие для студ. спец. «Социальная педагогика. Практическая психология» / Н. Н. Дудаль. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 42 с.