

Также нельзя не отметить, что с использованием современных технологий в обучении в школе связано множество преимуществ. Они позволяют сделать учебный процесс более интерактивным, увлекательным и эффективным. С помощью интерактивных досок, онлайн-курсов, мультимедийных учебных материалов и специальных программ учащиеся могут легче усваивать информацию и применять ее на практике. Технологии также позволяют индивидуализировать обучение, учитывая потребности и скорости усвоения каждого ученика. Благодаря онлайн-ресурсам и образовательным приложениям школьники могут учиться где угодно и в любое время, что расширяет доступность образования. В целом, использование современных технологий в обучении в школе способствует повышению качества образования и развитию цифровых навыков учащихся [2].

В ходе педагогических исследований установлено, что применение технологии проблемного обучения способствует достоверному увеличению основных показателей учебной деятельности. У учащихся пропал страх в изучении данного предмета, появился интерес к изучению новых тем, пропала неуверенность. Можно отметить что технология проблемного обучения положительно влияет на мышление обучающихся (в частности на наглядно-образное и наглядно-действенное), их успеваемость, умственные способности, фантазию и речь.

Результаты проведения исследований показывают, что данная технология теоретически действительно может составить конкуренцию традиционному обучению и способствовать повышению качества знаний, что имеет огромный смысл как для учителя, так и для ученика.

Литература

1 Брушлинский, А. В. Психология мышления и проблемное обучение / А. В. Брушлинский. – Москва : Знание, 1983. – 350 с.

2 Мынбаева, А. К. Искусство преподавания: концепции и инновационные методы обучения : учеб. пособие / А. К. Мынбаева, З. Б. Садвакасова. – Алматы : Казак университеті, 2012. – 228 с.

УДК 612.794

В. П. Ветлина

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

В статье представлены данные о пороге тактильной чувствительности различных участков тела у девушек и юношей. В результате исследования установлено, что наибольшие значения порога чувствительности и у девушек, и у юношей наблюдались на плече (84 мм и 76,5 мм соответственно), а наименьшие – на кончиках пальцев (2 мм и 2,5 мм соответственно).

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. Инкапсулированные рецепторы определяют порог тактильной чувствительности. Они возбуждаются при вибрации и прикосновении и быстро адаптируются [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 экстрапирамидной извилинах [3, с. 463].

Цель работы – определение тактильной чувствительности у студентов биологического факультета.

Методика исследования основана на принципе использования двух ножек циркуля Вебера, которые прикладываются к разным участкам кожи для сравнения их чувствительности в двух опытах. 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
2,2–2,5	30,0	40,5	67,4	67,4

В исследовании приняли участие 20 девушек и 20 юношей биологического факультета. В таблицах 2 и 3 представлены результаты определения порога чувствительности для различных участков тела исследуемых студентов.

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

№	Порог				
	Кончики пальцев, мм	Тыльная сторона ладони, мм	Предплечье, мм	Плечо, мм	Спина, мм
1	2,5	25,5	26,0	47,0	29,5
2	2,5	19,5	23,0	35,0	39,5
3	2,5	36,0	32,0	51,5	40,5
4	3,5	21,5	33,5	42,5	39,5
5	2,5	23,0	39,0	42,5	37,5
6	2,5	45,5	38,0	45,0	29,0
7	2,5	34,5	25,0	26,5	26,5
8	2,5	34,0	21,0	23,5	27,0
9	2,5	29,5	29,0	29,0	35,0
10	2,5	16,0	20,0	25,0	56,5
11	2,0	46,0	46,5	84,0	54,0
12	2,5	25,0	28,0	43,0	36,5
13	2,5	32,0	27,0	39,0	31,5
14	2,5	25,0	33,5	32,5	35,5
15	2,5	29,5	34,5	29,0	42,0
16	2,5	35,0	30,0	28,5	40,0
17	2,5	29,0	39,5	35,0	28,5
18	2,5	27,5	40,0	41,0	27,0
19	2,5	24,5	39,0	34,5	30,0
20	2,5	19,0	25,0	23,0	28,0

Как видно из таблицы 2, у принявших в эксперименте студенток чувствительность на участке кончики пальцев составила 2–3,5 мм, на участке тыльная сторона ладони – 16–46 мм, на предплечье – 20–46,5 мм, на плече – 23–84 мм, а на спине значения варьировались от 27 до 56,5 мм.

Наименьшие отличия в результатах первого и второго опыта были выявлены на участке кончики пальцев (1 мм), а наибольшие отличия в результатах первого и второго опыта установлены для участков тела плечо и спина (от 1 мм до 12 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.

Таблица 3 – Тактильная чувствительность различных участков тела у юношей

№	Порог				
	Кончики пальцев, мм	Тыльная сторона ладони, мм	Предплечье, мм	Плечо, мм	Спина, мм
1	2,5	24,5	40,5	76,5	46,0
2	4,0	20,0	27,5	55	34,5
3	2,5	40,0	35,0	32,5	30,0
4	3,0	32,0	35,0	61,0	48,5
5	2,5	27,5	36,0	67,0	37,5
6	2,5	29,5	40,5	38,0	33,0
7	2,5	38,0	30,0	50,5	34,5
8	2,5	29,5	28,0	50,0	49,5
9	2,5	37,5	29,0	45,0	48,0
10	2,5	27,0	41,0	48,5	48,0
11	2,0	29,5	30,0	46,5	49,0
12	2,5	25,0	42,5	47,0	41,5
13	2,5	27,5	31,5	51,0	41,5
14	3,0	33,0	44,5	40,5	51,0
15	3,0	31,5	35,5	40,5	48,0
16	2,5	29,5	33,0	50,5	42,0
17	2,0	33,0	27,5	44,0	39,0
18	2,0	34,5	31,0	45,5	40,0
19	2,5	29,5	40,0	45,0	51,5
20	2,5	31,0	31,0	44,0	51,5

Как видно из таблицы 3, у юношей биологического факультета чувствительность на участке кончики пальцев составила 2–4 мм, на участке тыльная сторона ладони – 20–40 мм, на предплечье – 27,5–44,5 мм, на плече – 32,5–76 мм, а на спине значения варьировались от 33 до 51,5 мм. Наименьшие отличия в результатах первого и второго опыта у юношей (1–2 мм) были выявлены на кончиках пальцев, а наибольшие отличия в результатах первого и второго опыта установлены для участков тела плечо и спина (1 мм до 15 мм). Результаты сравнения полученных значений порога чувствительности с нормальными представлены на рисунках 1, 2.

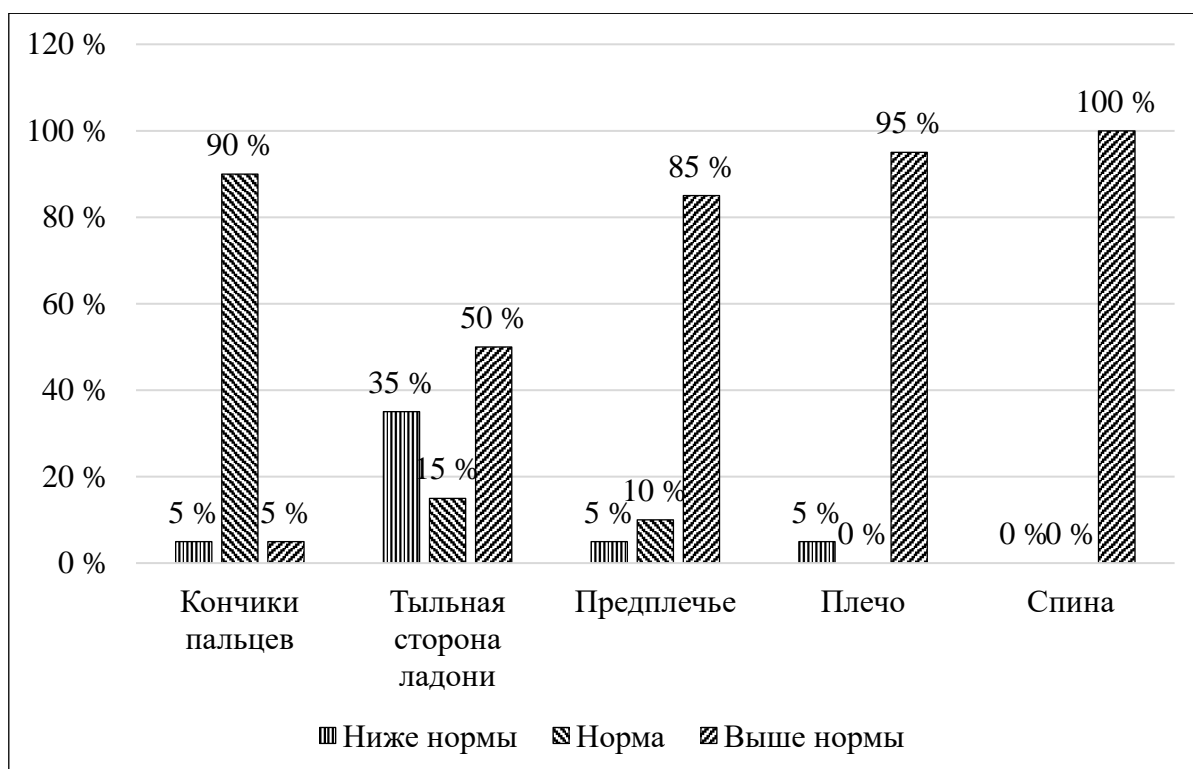


Рисунок 1 – Сравнение полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела с нормальными значениями для девушек

Из рисунка 1 видно, что наибольшее совпадение полученных результатов порога тактильной чувствительности с нормативными значениями у девушек наблюдалось на кончиках пальцев (у 90 %), а наименьшие – на участке тела плечо (0 %) и спина (0 %).

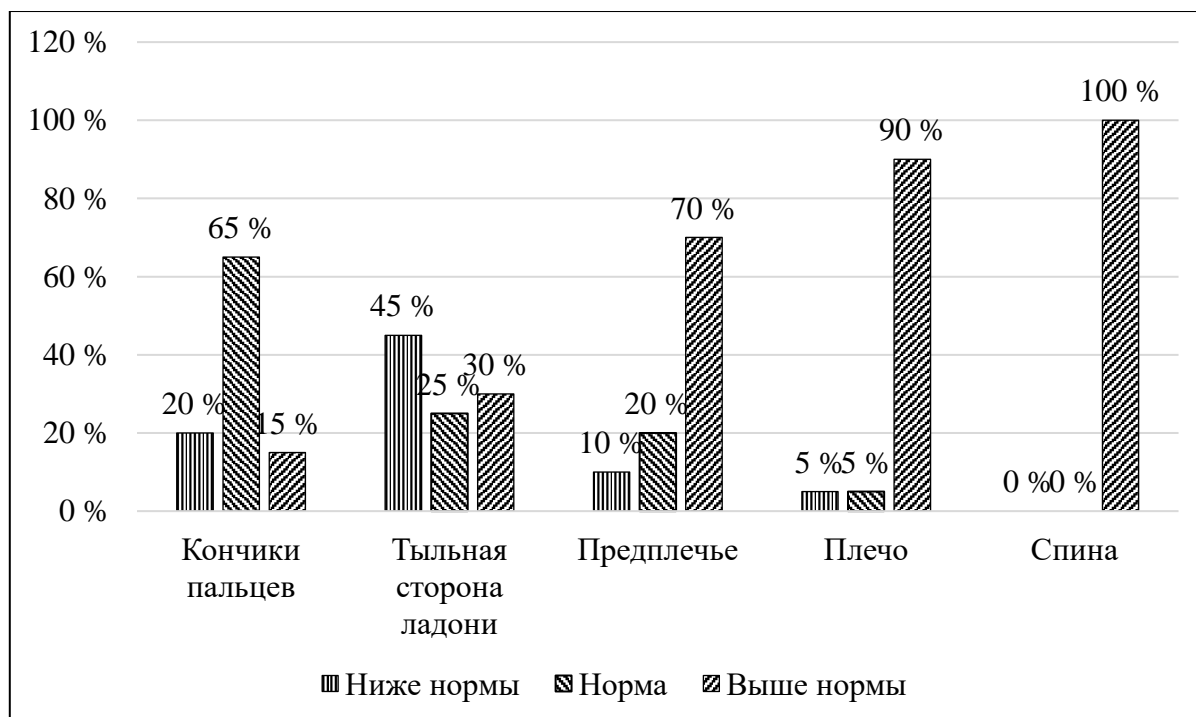


Рисунок 2 – Сравнение полученных результатов порога тактильной чувствительности на разных участках тела с нормальными значениями для юношей

Из рисунка 2 видно, что наибольшее совпадение полученных результатов порога тактильной чувствительности с нормативными значениями у юношей наблюдалось на кончиках пальцев (у 65 %), а наименьшие – на участках тела плечо (5 %) и спина (0 %).

Заключение. Анализ тактильной чувствительности у девушек и юношей биологического факультета показал, что она отличается на различных участках тела, причем наибольшие значения порога чувствительности и у девушек, и у юношей наблюдались на плече, а наименьшие – на кончиках пальцев. Сравнение полученного порога тактильной чувствительности с нормативными значениями показало, что на кончиках пальцев в пределы нормы чувствительность укладывается у 90 % девушек и 65 % юношей, на тыльной стороне ладони – у 15 % девушек и 25 % юношей, на предплечье – у 10 % девушек и 20 % юношей, а на плече и спине нормальные значения чувствительности у девушек и юношей не выявлены (у 95 % девушек и 100 % юношей на плече и у 100 % девушек и 100 % юношей они выше нормы).

Литература

1 Судакова, К. В. Нормальная физиология : учебник / К. В. Судакова – Москва : 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. – Москва : 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.

УДК 572.08:612.766.1:612.68-057.875

А. Г. Гилевский

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ПО МЕТОДУ В. П. ВОЙТЕНКО

Данная статья посвящена изучению биологического возраста у студенческой молодежи. В статье приведены методики определения биологического возраста. В статье также представлен статистический анализ по собранным данным. Проведя исследования биологического возраста и анализа статистических данных, выяснили что присутствует тенденция к увеличению биологического возраста студентов и, следовательно, к ускоренному старению организма.

Возраст – продолжительность периода от момента рождения живого организма до настоящего или любого другого определённого момента времени. Обычно под словом «возраст» понимается календарный возраст (паспортный возраст, хронологический возраст), при котором не учитываются факторы развития организма. Наблюдаемые отличия индивидуальных особенностей развития организма от средних показателей послужили основанием для введения понятия «биологический возраст» или «возраст развития».

Понятие биологического возраста возникло в результате осознания неравномерности развития, зрелости и старения. Одна из важнейших закономерностей онтогенеза –