

УДК 159.91

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/47>

СВЯЗЬ МЕЖДУ СИЛОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ И ИХ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТЬЮ

©Сотников Б. В., ORCID: 0000-0003-2230-7743, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, bogdan.sotnikov.1999@mail.ru

©Сологубова Т. И., канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, sologubova.t@list.ru

©Кондратьева Е. И., ORCID: 0000-0002-0674-4903, канд. физ.-мат. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, ktu1995@mail.ru

©Тажиматов И. А., Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, islam_050900@mail.ru

ASSOCIATION BETWEEN STRENGTH OF THE NERVOUS SYSTEM OF THE STUDENTS AND THEIR PROGRESS IN STUDIES

©Sotnikov B., ORCID: 0000-0003-2230-7743, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, bogdan.sotnikov.1999@mail.ru

©Sologubova T., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, sologubova.t@list.ru

©Kondrateva E., ORCID: 0000-0002-0674-4903, Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, ktu1995@mail.ru

©Tazhimatov I., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, islam_050900@mail.ru

Аннотация. От того, насколько эффективно студент учится в вузе, зависит его дальнейшее профессиональное становление. Возможное влияние на эффективность учебы оказывает сила нервной системы. Наше исследование с использованием методики «теппинг-тест» не выявило связи между силой нервной системы и успеваемостью студентов. Вместе с тем обнаружена корреляция между полом и успеваемостью, а данные по связи между отклонением (суммой разностей между количеством «тепов» за первые пять секунд и числом «тепов» в каждом последующем интервале) и успеваемостью неоднозначны.

Abstract. The future professional development of student depends on his university learning process's effectiveness. The learning process's effectiveness at another point may be depends on strength of the nervous system. We haven't found any associations between students' progress in studies and theirs strength of the nervous system in our research, when we used tapping test. But we have found correlation between respondent's gender and progress in studies. There are questionable associations between progress in studies and departure in our research.

Ключевые слова: успеваемость, сила нервной системы, теппинг-тест.

Keywords: progress in studies, strength of the nervous system, tapping test.

Актуальность исследования

В вузе человек учится и получает основы профессиональных знаний. Чтобы знать специальность глубоко, студент должен учиться эффективно. Однако не все студенты учатся одинаково успешно. Возможные причины — влияние внешней среды, наследственные признаки или психофизиологические характеристики. Вероятно, чтобы повысить эффективность обучения, нужно исследовать эти факторы и воздействовать на них. Психофизиологические свойства проще изучать, поэтому мы остановились на них.

Мы обратили внимание на силу нервной системы. В это понятие входят выносливость нейронов, уровень активации покоя и предел возбудимости. У лиц со слабой нервной системой, выше уровень активации покоя: то есть, требуется меньший по силе раздражитель для получения поведенческого ответа. У лиц с сильной нервной системой уровень активации покоя ниже; следовательно, раздражитель должен быть сильнее, чтобы вызвать поведенческий ответ. Эти два типа отличаются и верхним порогом: лица со слабой нервной системой раньше достигают уровня самых сильных ответных реакций, раньше снижается их реагирование. У лиц с сильной нервной системой оба процесса наступают позже. Из этого следует, что выносливость нейронов у лиц с сильной нервной системой выше [1].

Некоторые работы показывают, что учащиеся со слабой нервной системой учатся хуже, чем лица с сильной нервной системой [2]. Другие исследователи считают, что с некоторыми задачами учащиеся со слабой нервной системой справляются лучше и превосходят в успеваемости своих «сильных» коллег [3].

Теппинг-тест — один из способов оценить силу нервной системы. Он несложен и для респондента и для экспериментатора. Испытуемый повторяет однотипные движения — «тепы» за 30 секунд с максимальной скоростью. В разных версиях теста это может быть нажатие кнопки телеграфного ключа, клавиши компьютера или постановка точки карандашом. 30-секундный период делится на шесть пятисекундных. По тому, как изменяется количество «тепов» с течением времени, судят о силе нервной системы. Если число «тепов» возросло в первые 15 секунд, а затем осталось на прежнем уровне или снизилось — нервная система сильная. Если количество тепов было примерно таким же (± 2 тепа), как в первый интервал — это нервная система средней силы. В прочих случаях — если количество тепов уменьшилось сразу, а к завершению возросло, или осталось на низком уровне до конца — нервную систему считают слабой [1].

Одни исследования с применением теппинг-теста показывают, что выше успеваемость у студентов с сильной нервной системой [4], другие — что у учащихся со слабой [5], третьи — что связи между оценками и силой нервной системой не находят [6]. Это противоречие дополнительно подталкивает к проведению собственного исследования.

Цель исследования: Изучить связь между силой нервной системы и успеваемостью студентов. Если связь обнаружится, предложить способы оптимизации учебного процесса.

Материалы и методы исследования

В исследовании участвовали 111 студентов второго и третьего курсов медицинского факультета КРСУ. 48 из них были мужского пола, 63 — женского. 60 участников обучались по специальности «Лечебное дело», 51 — по специальности «Стоматология». Данные собирали путем анонимного анкетирования. Мы узнавали рабочую руку, пол, возраст, курс, специальность и проживание респондента (с родителями или без). Эффективность обучения выражали через успеваемость предшествующего учебного года. При этом выводили среднее арифметическое отметок по всем дисциплинам. Силу нервной системы оценивали при

помощи методики Е. П. Ильина «теппинг-тест» для обеих рук. Студентов по итогам теста разделили на три группы: с сильной, слабой и нервной системой средней силы. Эти три группы вывели отдельно для результатов теста по правой руке, по левой руке, по рабочей руке и по нерабочей руке. Для каждого респондента вычислили отклонение: сумму разностей между количеством «тепов» за первые пять секунд и числом «тепов» в каждом последующем интервале. Данные обрабатывали в программе SPSS.16.0 [7]. Подчинение закону нормального распределения устанавливали по тестам Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Различие между переменными определяли при помощи Т-теста Стьюдента, критерия Крускала-Уэллеса и однофакторного дисперсионного анализа (критерии Бонфирони, Шефе и Тьюка). Связь между переменными оценивали при помощи критериев Пирсона и Спирмена, а также таблиц сопряженности с использованием критерия ϕ и V Крамера. Статистически значимыми считали результаты при показателях асимптотической значимости (P) меньше 0,05.

Результаты и обсуждение

Связь между успеваемостью и силой нервной системы не обнаружена. Связь искали со всеми четырьмя возможными типами кривых: для правой руки, для левой руки, для рабочей и для нерабочей руки. Мы нашли слабую обратную связь между отклонением для правой руки и успеваемостью ($R=-0,197$). Это означает, что чем больше снижалось число тепов, тем хуже отметки у студента.

Мы исследовали связь между успеваемостью и отклонениями для правой и левой руки отдельно для группы с сильной, средней и слабой нервной системой. У лиц со средней силой нервной системы нашли умеренную прямую связь между отклонением для левой руки и успеваемостью ($R=0,592$). То есть, чем сильнее уменьшалось число тепов, тем лучше отметки у этих студентов. Таким образом, данные по связи отклонения и успеваемости противоречивы и должны устанавливаться индивидуально для каждой группы.

Распределение учащихся по силе нервной системы по правой руке выглядело так: сильная нервная система у 16 студентов, средняя — у 14, слабая — у 81.

Сила нервной системы по левой руке: сильная — у 5 студентов, средняя — у 7, слабая — у 99. Сила нервной системы по рабочей руке: сильная — у 16 студентов, средняя — у 15, слабая — у 80.

Сила нервной системы по нерабочей руке: сильная — у 5 студентов, средняя — у 6, слабая — у 100.

Успеваемость опрошенных студентов: 29 учились на «отлично», 76 — попали в разряд хорошистов, 6 — обучались удовлетворительно.

Обнаружилась умеренная связь между специальностью респондента и его успеваемостью: студенты специальности «Лечебное дело» учились лучше ($R=0,403$). У «лечебников» отличников было больше ожидаемого, у стоматологов — наоборот. Связи между проживанием с родителями либо без них и успеваемостью студентов не выявилась. То же справедливо и для возраста респондентов.

Связи между полом и силой нервной системы — не выявлено, но обнаружилась связь между специальностью студента и силой нервной системы. Студентов-стоматологов с сильной и средней нервной системой было больше ожидаемого: для правой руки ($R=0,254$) и для рабочей руки ($R=0,272$).

Однофакторный дисперсионный анализ показал, что успеваемость в группах с разной силой нервной системы (левая и нерабочая рука) не отличается.

Тест Крускала-Уэллеса дал идентичные результаты для правой и рабочей руки.

Т-тест Стьюдента показал различие в успеваемости между юношами и девушками. Между полом и успеваемостью есть умеренная связь: девушки учатся немного лучше юношей. Основной вклад вносит большее число отличниц среди девушек по сравнению с ожидаемой величиной.

Выводы

Успеваемость в исследовании коррелирует с полом и специальностью респондентов. Связь с силой нервной системой не была обнаружена. Связь между отклонением и успеваемостью противоречива. Полагаем целесообразным продолжить изучение связи между эффективностью обучения и типовыми свойствами нервной системы.

Список литературы:

1. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 464 с.
2. Акимова М. К., Козлова В. Т. Учет психологических особенностей учащихся в процессе обучения // Вопросы психологии. 1988. №6. С. 71-77.
3. Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. М.: Прометей, 1993. 306 с.
4. Шумских Д. С., Рахманов Р. С., Орлов А. Л. Оценка успеваемости студентов с различным типом нервной системы с использованием разработанной программы для ПЭВМ "Теппинг-тест" // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94. №3. С. 116-119.
5. Черемушникова И. И., Нотова С. В., Барышева Е. С., Давыдова Н. О., Гривко Н. В., Сманцер Т. А. Психофизиологическое тестирование как способ оценки эффективности учебной деятельности студентов // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. №12 (131). С. 312-314.
6. Гончаренко И. Д. Оценка показателей высшей нервной деятельности у студентов II курса в предсессионный период // Молодая наука-практическому здравоохранению. 2019. С. 264-266.
7. Наследов А. Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. СПб.: Питер, 2005. 416 с.

References:

1. Il'in, E.P. (2001). *Differentsial'naya psikhofiziologiya*. St. Petersburg. (in Russian).
2. Akimova, M. K., & Kozlova, V. T. (1988). *Uchet psikhologicheskikh osobennostei uchashchikhsya v protsesse obucheniya. Voprosy psikhologii*, (6), 71-77. (in Russian).
3. Golubeva, E. A. (1993). *Sposobnosti i individual'nost'*. Moscow. (in Russian).
4. Shumskikh, D. S., Rakhmanov, R. S., & Orlov, A. L. (2015). Assessment of Performance in Students with Different Types of the Nervous System with the Use of the Developed Software for PC "Tapping-Test". *Hygiene and Sanitation*, 94(3). 116-119. (in Russian).
5. Cheremushnikova, I. I., Notova, S. V., Barysheva, E. S., Davydova, N. V., Grivko, N. V., & Smantser, T. A. (2011). Psycho-physiological Testing as a Method for Evaluating the Effectiveness of the Training of Students. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, (12 (131)). 312-314. (in Russian).

6. Goncharenko, I. D. (2019). Otsenka pokazatelei vysshei nervnoi deyatel'nosti u studentov II kursa v predsessionnyi period. *Molodaya nauka-prakticheskomu zdravookhraneniyu*, 264-266. (in Russian).

7. Nasledov, A. D. (2005). SPSS: Komp'yuternyi analiz dannykh v psikhologii i sotsial'nykh naukakh. St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.10.2020 г.*

*Принята к публикации
11.10.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Сотников Б. В., Сологубова Т. И., Кондратьева Е. И., Тажиматов И. А. Связь между силой нервной системы студентов и их академической успеваемостью // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №11. С. 385-389. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/47>

Cite as (APA):

Sotnikov, B., Sologubova, T., Kondrateva, E., & Tazhimatov, I. (2020). Association Between Strength of the Nervous System of the Students and Their Progress in Studies. *Bulletin of Science and Practice*, 6(11), 385-389. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/47>