

***РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
В ОБЕСПЕЧЕНИИ АДАПТАЦИИ К ТРУДОВОМУ ОБУЧЕНИЮ  
УЧАЩИХСЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАСТЕР СТРОИТЕЛЬНЫХ  
И ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ»***

*О.В. Киёк\** ORCID: [0000-0003-0900-6313](https://orcid.org/0000-0003-0900-6313)

*В.М. Покровский\** ORCID: [0000-0002-3971-7848](https://orcid.org/0000-0002-3971-7848)

\*Кубанский государственный медицинский университет  
(г. Краснодар)

Цель исследования – по показателям вариабельности ритма сердца оценить вклад вегетативной нервной системы в адаптивные возможности учащихся в процессе трудового обучения – при прохождении производственной практики. Изучена вариабельность ритма сердца у 44 юношей, обучающихся по специальности «Мастер строительных и отделочных работ». Согласно теории Я. Стреляу и в соответствии с типами личности по Айзенку, учащиеся были поделены на 2 группы – более адаптированные и менее адаптированные. Увеличение симпатического влияния после производственной практики наблюдалось у представителей обеих групп, однако у более адаптированных лиц эти изменения были выражены в меньшей степени, чем у менее адаптированных. Так, уменьшение среднего квадратичного отклонения у более адаптированных учащихся происходило на 51,7 %, в то время как у менее адаптированных – на 68,6 %; уменьшение коэффициента вариации – на 42,8 и 69,3 % соответственно. Индекс напряжения после производственной практики в группе более адаптированных составил 276, в группе менее адаптированных – 527,9. Увеличение гуморально-метаболических механизмов регуляции в большей степени происходило у более адаптированных учащихся (относительное значение мощности волн низкой частоты повысилось на 242,1 % в группе более адаптированных и на 137,5 % в группе менее адаптированных). После производственной практики изменения тонуса вегетативной нервной системы отмечены у лиц обеих исследуемых групп, однако в группе менее адаптированных учащихся показатели, свидетельствующие о симпатикотонии и уменьшении вариабельности ритма сердца, изменились в большей степени.

***Ключевые слова:*** обучающиеся рабочим профессиям, вегетативная нервная система, вариабельность ритма сердца, адаптивные возможности учащихся.

---

***Ответственный за переписку:*** Киёк Ольга Васильевна, адрес: 350029, г. Краснодар, ул. М. Седина, д. 4; e-mail: [olga.kiek@mail.ru](mailto:olga.kiek@mail.ru)

***Для цитирования:*** Киёк О.В., Покровский В.М. Роль вегетативной нервной системы в обеспечении адаптации к трудовому обучению учащихся специальности «Мастер строительных и отделочных работ» // Журн. мед.-биол. исследований. 2020. Т. 8, № 2. С. 132–138. DOI: 10.37482/2542-1298-Z003

Изучение особенностей реагирования организма на внешнее воздействие с целью оценки механизмов адаптации остается в настоящее время актуальной проблемой, в т. ч. и в сфере профессиональной подготовки [1–3].

Подготовка квалифицированных кадров рабочих профессий, способных в процессе обучения в образовательных учреждениях в совершенстве освоить необходимые навыки, возможна лишь при прохождении производственной практики в условиях, максимально приближенных к производству. Однако при этом на учащихся воздействует комплекс отличающихся по интенсивности профессионально-производственных факторов, которые могут оказывать определенное влияние на функциональное состояние организма, в т. ч. и специфическое [4]. Обучающиеся в учреждении среднего профессионального образования по специальности «Мастер строительных и отделочных работ» подвергаются комплексу неблагоприятных факторов, характерных для производственной строительной среды: тяжесть и напряженность трудового процесса, шум, вибрация, наличие химических веществ в воздухе рабочей зоны [5–7].

Учитывая, что вегетативная нервная система (ВНС), обеспечивающая приспособительные реакции, в первую очередь реагирует на внешние воздействия, оценка особенностей ее изменений у учащихся в процессе производственного обучения позволит изучить механизмы их адаптации. В настоящее время накоплен достаточный опыт применения вариабельности ритма сердца (ВРС) в качестве интегрального показателя, отражающего реактивность ВНС на воздействие внешней среды (при физических нагрузках, психоэмоциональных стрессах) [8–12], в т. ч. и с учетом особенностей типов вегетативной регуляции [13–15]. Однако вопрос применения ВРС для оценки вклада ВНС в механизмы адаптации к трудовому обучению освещен недостаточно полно.

Цель исследования – по показателям ВРС оценить вклад ВНС в адаптивные возможности учащихся по специальности «Мастер строительных и отделочных работ» при прохождении производственной практики.

**Материалы и методы.** Исследование проведено с участием 44 здоровых юношей в возрасте 18–19 лет, обучающихся по специальности «Мастер строительных и отделочных работ» в учреждении среднего профессионального образования, в начале и в конце производственной практики. Трудовое обучение проходит в учебно-производственных мастерских учебного заведения и на базовых строительных объектах. Продолжительность производственной практики у учащихся 3-го курса специальности «Мастер строительных и отделочных работ» (при шестидневной учебной неделе) составляет 6 ч. Во время производственного обучения учащиеся осваивают технику приготовления штукатурных и декоративных растворов и смесей, выравнивания и оштукатуривания поверхностей, выполнения наливных стяжек полов и оснований под полы.

У испытуемых с их информированного согласия на компьютерном электрокардиографе «ВНС-Микро» фирмы «Нейрософт» проводили исследование ВРС. Оценивали следующие показатели ВРС: средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины (дисперсия –  $D$ ); среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ , с); коэффициент вариации ( $V\%$ ); квадратный корень суммы разностей последовательных RR-интервалов ( $rMSSD$ , мс); процентную представленность эпизодов различия последовательных интервалов более чем на 50 мс ( $PNN50\%$ ); индекс напряжения (ИН); общую мощность спектра ( $TP$ ,  $мс^2$ ); относительное значение мощности волн очень низкой частоты ( $VLF\%$ ) [16].

Учитывая вклад типологических особенностей личности в адаптивные возможности организма, определяли психологические типы личности, детерминированные генетически по Айзенку [17]. Согласно теории Я. Стреляу [18], сангвиники и флегматики были отнесены к более адаптированным, холерики и меланхолики – к менее адаптированным учащимся.

Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием программы STATISTICA 6.0 для Windows. Результаты

представляли в виде среднего арифметического значения ( $M$ ), ошибки среднего арифметического ( $\pm m$ ), среднего квадратического отклонения ( $\delta$ ). Достоверность различий оценивали по  $t$ -критерию Стьюдента, различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Установлены различия в показателях ВРС, отражающих тонус ВНС, в обеих группах до производственной практики и после нее (см. таблицу).

Статистический и временной анализ ВРС выявил значимое уменьшение после прохождения практики следующих показателей: дисперсии – на 31,9 % в группе более адаптированных учащихся и на 66,9 % у менее адаптированных; квадратного корня суммы разностей последовательных RR-интервалов – на 41,3 и 54,4 % соответственно; среднего квадратического отклонения – на 51,7 и 68,6 %; коэффициента вариации – на 42,8 и 69,3 %. Вариационной пульсометрией определен ИН, который после производственной практики в группе более адаптированных составил 276, в группе менее адаптированных – 527,9.

Результаты спектрального анализа свидетельствуют о снижении общей мощности спектра на 68,6 % у более адаптированных и на 47,2 % у менее адаптированных учащихся. Относительное значение мощности волн очень низкой частоты повысилось на 242,1 % в группе более адаптированных и на 137,5 % в группе менее адаптированных.

**Обсуждение.** В процессе трудового обучения на учащихся специальности «Мастер строительных и отделочных работ» воздействуют такие факторы, как тяжесть и напряженность трудового процесса, шум, вибрация, химические вещества, что вызывает напряжение со стороны регуляторных систем, проявляющееся в изменениях тонуса ВНС. Одним из индикаторов этих изменений, позволяющих оценить механизмы саморегуляции в процессе адаптации к производственной практике, является ВРС. Необходимо отметить различия в показателях ВРС между группами как до производственной практики, так и после нее (учащиеся были поделены

на группы более и менее адаптированных в соответствии с психологическими типами личности по Айзенку и согласно теории Я. Стреляу) [17, 18]. Так, вклад симпатических влияний в адаптационные возможности учащихся в процессе трудового обучения наблюдался в обеих группах, однако у более адаптированных лиц изменения показателей ВРС, свидетельствующие об этом, были выражены после практики в меньшей степени, чем у менее адаптированных: среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации уменьшились у менее адаптированных на 68,6 и 69,3 % соответственно.

О снижении ВРС свидетельствуют статистический и временной анализ: по дисперсии уменьшение ВРС в группах более и менее адаптированных учащихся происходило на 31,9 и 66,9 % соответственно, по квадратному корню суммы разностей последовательных RR-интервалов – на 41,3 и 54,4 %. Как видно из представленных данных, уменьшение ВРС более выражено в группе менее адаптированных учащихся.

ИН, который отражает степень централизации управления сердечным ритмом, после производственной практики в группе менее адаптированных лиц составил 527,91 (на 191 % выше по сравнению с более адаптированными учащимися), что свидетельствует о выраженной симпатикотонии у лиц данной группы. В то же время значительное повышение относительного значения мощности волн очень низкой частоты в группе более адаптированных учащихся указывает на то, что для лиц этой группы характерно большее усиление гуморально-метаболических механизмов регуляции по сравнению с менее адаптированными учащимися.

Необходимо отметить, что общая мощность спектра после прохождения практики в большей степени уменьшилась у более адаптированных учащихся. Можно предположить, что чрезмерные нагрузки, которым подвергаются учащиеся, приводят к существенному снижению их адаптивных возможностей, что отражается в изменении ВРС [19, 20].

**ОЦЕНКА ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА  
У УЧАЩИХСЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАСТЕР СТРОИТЕЛЬНЫХ И ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ»  
ДО И ПОСЛЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Показатель	Более адаптированные учащиеся (n = 22)		Менее адаптированные учащиеся (n = 22)	
	до практики	после практики	до практики	после практики
<i>Статистический анализ</i>				
D:				
M	0,006391	0,002045*	0,002173	0,001455**
±m	0,000133	0,000048	0,000038	0,000134
δ	0,000620	0,000225	0,000172	0,000628
σ, с:				
M	0,07695	0,03982*	0,04191	0,02877**
±m	0,00089	0,00062	0,00047	0,00098
δ	0,00417	0,00291	0,00221	0,00459
V %:				
M	10,09	4,32*	4,59	3,18**
±m	0,19	0,07	0,06	0,09
δ	0,89	0,33	0,28	0,42
<i>Временной анализ</i>				
rMSSD, мс:				
M	92,50	38,23*	43,23	23,50**
±m	1,87	1,14	1,07	1,06
δ	8,77	5,35	5,02	4,97
PNN50%:				
M	22,641	3,018*	3,132	0,777**
±m	1,105	0,343	0,343	0,058
δ	5,182	1,608	1,608	0,272
<i>Вариационная пульсометрия</i>				
ИИ:				
M	59,05	276,01*	184,23	527,91**
±m	1,71	14,63	6,67	17,20
δ	8,02	68,62	31,28	80,67
<i>Спектральный анализ</i>				
TP, мс <sup>2</sup> :				
M	5234,01	1640,68*	3254,32	1715,73**
±m	106,34	34,39	440,53	26,98
δ	499,78	161,61	2070,50	126,82
VLF%:				
M	18,68	45,23*	40,82	56,14**
±m	0,66	0,80	0,70	0,68
δ	3,10	3,75	3,28	3,19

*Примечание.* Установлены статистически значимые отличия ( $p < 0,001$ ): \* – данных группы более адаптированных до и после практики; \*\* – данных группы менее адаптированных до и после практики.

Таким образом, после производственной практики изменение тонуса ВНС отмечено в обеих исследуемых группах, однако в группе менее адаптированных учащихся показатели,

свидетельствующие о симпатикотонии и уменьшении ВРС, изменились в большей степени.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Список литературы

1. Артеменков А.А. Физиологическая характеристика адаптации студентов к учебно-трудовой деятельности // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер.: Биология и экология. 2015. № 3. С. 15–26.
2. Дерюгина А.В., Заздравная М.А. Динамика вегетативных показателей студентов колледжа в период адаптации к учебной деятельности // Современные технологии: Актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. ст. победителей VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 23 июня 2017 г.). Пенза: Наука и Просвещение, 2017. С. 28–30.
3. Власенко Н.Ю., Макарова И.И. Особенности центральной гемодинамики и параметров эритроцитов при воздействии экстремальных профессиональных факторов // Экология человека. 2018. № 8. С. 4–10.
4. Киёк О.В. Влияние производственной практики на адаптационные возможности обучающихся по профессии токарь // Кубан. науч. мед. вестн. 2019. Т. 26, № 1. С. 108–113. DOI: 10.25207/1608-6228-2019-26-1-108-113
5. Ланг И., Шмидт Н., Веймер С., Кахи Х. Воздействие различных факторов производственной среды на строительных рабочих // Медицина труда и промышл. экология. 2004. № 7. С. 38–41.
6. Стасева Е.В., Пушенко С.Л. Разработка метода комплексной оценки и управления рисками на площадках предприятий строительной индустрии // Строительство и техноген. безопасность. 2017. № 8(60). С. 49–53.
7. Тимофеева С.С., Тимофеев С.С., Цветкун Н.В. Условия труда и профессиональные риски в строительных организациях Иркутской области // Вестн. Юж.-Урал. гос. ун-та. Сер.: Строительство и архитектура. 2018. Т. 18, № 3. С. 46–52. DOI: 10.14529/build180307
8. Hammoud S., Karam R., Mourad R., Saad I., Kurdi M. Stress and Heart Rate Variability During University Final Examination Among Lebanese Students // Behav. Sci. (Basel). 2019. № 9, № 1. Art. № 3.
9. Shearer A., Hunt M., Chowdhury M., Nicol L. Effects of a Brief Mindfulness Meditation Intervention on Student Stress and Heart Rate Variability // Int. J. Stress Manag. 2016. Vol. 32, № 2. P. 232–254. DOI: 10.1037/a0039814
10. Shokr S. Effect of Exam Stress on Heart Rate Variability Parameters in Healthy Students // Egypt. Acad. J. Biol. Sci. C. Physiol. Mol. Biol. 2015. Vol. 7, № 1. P. 75–81.
11. Traina M., Gataldo A., Galullo F., Russo G. Effects of Anxiety Due to Mental Stress on Heart Rate Variability in Healthy Subjects // Minerva Psichiatr. 2011. Vol. 52, № 4. P. 227–231.
12. Федотов Д.М., Мелькова Л.А., Подоплекин А.Н. Функциональное состояние организма человека при морских транзитных рейсах в условиях Арктики // Журн. мед.-биол. исследований. 2017. Т. 5, № 1. С. 37–47. DOI: 10.17238/issn2542-1298.2017.5.1.37
13. Горелик В.В., Беляев В.С., Филиппова С.Н., Чумаков Б.Н. Особенности психофизиологической адаптации учащихся 11–16 лет к учебным и физическим нагрузкам, детерминированные типами вегетативной регуляции // Человек. Спорт. Медицина. 2018. Т. 18, № 1. С. 20–32. DOI: 10.14529/hsm180102
14. Корельская И.Е., Блохина Н.В. Адаптация к обучению в университете в зависимости от типа вегетативной нервной системы студентов // Успехи соврем. естествознания. 2015. № 9-3. С. 503–506.
15. Лоскутова А.Н., Максимов А.Л. Вариабельность кардиоритма и дисперсионного картирования ЭКГ у допризывников Магаданской области с ваготоническим типом вегетативной регуляции // Экология человека. 2018. № 7. С. 36–42.
16. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца. Иваново: Нейрософт, 2017. 516 с.
17. Айзенк Г.Ю., Вильсон Г. Как измерить личность: пер. с англ. А. Белопольского. М.: Когито-Центр, 2000. 283 с.
18. Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. М.: Прогресс, 1982. 231 с.
19. Киамова Н.И., Чернышева Ф.А. Использование вариабельности ритма сердца для оценки адаптивных возможностей детей с ДЦП // Наука и спорт: соврем. тенденции. 2019. Т. 7, № 2. С. 63–67.

20. McCraty R., Shaffer F. Heart Rate Variability. New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-Regulatory Capacity, and Health Risk // *Glob. Adv. Health Med.* 2015. Vol. 4, № 1. P. 46–61. DOI: 10.7453/gahmj.2014.073

## References

1. Artemenkov A.A. Fiziologicheskaya kharakteristika adaptatsii studentov k uchebno-trudovoy deyatel'nosti [Physiological Characteristics of Students' Adaptations to Training and Work]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Biologiya i ekologiya*, 2015, no. 3, pp. 15–26.
2. Deryugina A.V., Zazdravnaya M.A. Dinamika vegetativnykh pokazateley studentov kolledzha v period adaptatsii k uchebnoy deyatel'nosti [The Dynamics of Autonomic Indices of College Students During Their Adaptation to Educational Activities]. *Sovremennye tekhnologii: Aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii* [Modern Technologies: Current Issues, Achievements and Innovations]. Penza, 2017, pp. 28–30.
3. Vlasenko N.Yu., Makarova I.I. Osobennosti tsentral'noy gemodinamiki i parametrov eritrotsitov pri vozdeystvii ekstremal'nykh professional'nykh faktorov [Peculiarities of Central Hemodynamics and Parameters of Erythrocytes Under Exposure to Extreme Professional Factors]. *Ekologiya cheloveka*, 2018, no. 8, pp. 4–10.
4. Kiek O.V. Vliyanie proizvodstvennoy praktiki na adaptatsionnye vozmozhnosti obuchayushchikhsya po professii tokar' [Effect of Internship on the Adaptive Possibilities of Turner Trainees]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*, 2019, vol. 26, no. 1, pp. 108–113. DOI: 10.25207/1608-6228-2019-26-1-108-113
5. Lang I., Shmidt N., Veymer S., Kakhn Kh. Vozdeystvie razlichnykh faktorov proizvodstvennoy sredy na stroitel'nykh rabochikh [Effect of Various Factors of the Work Environment on Construction Workers]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2004, no. 7, pp. 38–41.
6. Staseva E.V., Pushenko S.L. Razrabotka metoda kompleksnoy otsenki i upravleniya riskami na ploshchadkakh predpriyatiy stroitel'noy industrii [Development of the Method of Integrated Assessment and Risk Management at the Site of Enterprises of Construction Industry]. *Stroitel'stvo i tekhnogennaya bezopasnost'*, 2017, no. 8, pp. 49–53.
7. Timofeeva S.S., Timofeev S.S., Tsvetkun N.V. Usloviya truda i professional'nye riski v stroitel'nykh organizatsiyakh Irkutskoy oblasti [Labour Conditions and Occupational Risks in Construction Organisations of the Irkutsk Region]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Stroitel'stvo i arkhitektura*, 2018, vol. 18, no. 3, pp. 46–52. DOI: 10.14529/build180307
8. Hammoud S., Karam R., Mourad R., Saad I., Kurdi M. Stress and Heart Rate Variability During University Final Examination Among Lebanese Students. *Behav. Sci. (Basel)*, 2019, vol. 9, no. 1. Art. no. 3.
9. Shearer A., Hunt M., Chowdhury M., Nicol L. Effects of a Brief Mindfulness Meditation Intervention on Student Stress and Heart Rate Variability. *Int. J. Stress Manag.*, 2016, vol. 32, no. 2, pp. 232–254. DOI: 10.1037/a0039814
10. Shokr S. Effect of Exam Stress on Heart Rate Variability Parameters in Healthy Students. *Egypt. Acad. J. Biol. Sci. C. Physiol. Mol. Biol.*, 2015, vol. 7, no. 1, pp. 75–81.
11. Traina M., Gataldo A., Galullo F., Russo G. Effects of Anxiety Due to Mental Stress on Heart Rate Variability in Healthy Subjects. *Minerva Psichiatr.*, 2011, vol. 52, no. 4, pp. 227–231.
12. Fedotov D.M., Mel'kova L.A., Podoplekin A.N. The Functional State of the Human Body During Translatitude Sea Voyages in the Arctic. *J. Med. Biol. Res.*, 2017, vol. 5, no. 1, pp. 37–47. DOI: 10.17238/issn2542-1298.2017.5.1.37
13. Gorelik V.V., Belyaev V.S., Filippova S.N., Chumakov B.N. Osobennosti psikhofiziologicheskoy adaptatsii uchashchikhsya 11–16 let k uchebnym i fizicheskim nagruzkam, determinirovannye tipami vegetativnoy regulyatsii [Peculiarities of the Psychophysiological Adaptation of Pupils Aged 11–16 Years to Educational and Physical Loads Determined by the Types of Their Autonomic Regulation]. *Chelovek. Sport. Meditsina*, 2018, vol. 18, no. 1, pp. 20–32. DOI: 10.14529/hsm180102
14. Korel'skaya I.E., Blokhina N.V. Adaptatsiya k obucheniyu v universitete v zavisimosti ot tipa vegetativnoy nervnoy sistemy studentov [Adaptation of Students to University Studies Depending on the Type of Their Autonomic Nervous System]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, 2015, no. 9-3, pp. 503–506.
15. Loskutova A.N., Maksimov A.L. Variabel'nost' kardioritma i dispersionnogo kartirovaniya EKG u doprizyvnikov Magadanskoy oblasti s vagotonicheskim tipom vegetativnoy regulyatsii [Heart Rate Variability and Dispersion Mapping of ECG in Magadan Region Pre-Inductees with Vagotonic Type of Autonomic Regulation]. *Ekologiya cheloveka*, 2018, no. 7, pp. 36–42.
16. Mikhaylov V.M. *Variabel'nost' ritma serdtsa* [Heart Rate Variability]. Ivanovo, 2017. 516 p.

17. Eysenck H.J., Wilson G.D. *Know Your Own Personality*. Harmondsworth, 1976. 206 p. (Russ ed.: Ayzenk G.Yu., Vil'son G. *Kak izmerit' lichnost'*? Moscow, 2000. 283 p.).

18. Strelau J. *Rol' temperamenta v psikhicheskom razvitii* [The Role of Temperament in Mental Development]. Moscow, 1982. 231 p.

19. Kiamova N.I., Chernysheva F.A. Ispol'zovanie variabel'nosti ritma serdtsa dlya otsenki adaptivnykh vozmozhnostey detey s DTsP [Using Heart Rate Variability to Assess Adaptive Abilities of Children with Cerebral Palsy]. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii*, 2019, vol. 7, no. 2, pp. 63–67.

20. McCraty R., Shaffer F. Heart Rate Variability. New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-Regulatory Capacity, and Health Risk. *Glob. Adv. Health Med.*, 2015, vol. 4, no. 1, pp. 46–61. DOI: 10.7453/gahmj.2014.073

DOI: 10.37482/2542-1298-Z003

*Ol'ga V. Kiek*\* ORCID: [0000-0003-0900-6313](https://orcid.org/0000-0003-0900-6313)  
*Vladimir M. Pokrovskiy*\* ORCID: [0000-0002-3971-7848](https://orcid.org/0000-0002-3971-7848)

\*Kuban State Medical University  
(Krasnodar, Russian Federation)

#### THE ROLE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN THE ADAPTATION OF CONSTRUCTION AND FINISHING WORK STUDENTS TO PRACTICAL TRAINING

This research aimed to assess the contribution of the autonomic nervous system to the adaptive abilities of students in the process of practical training. We looked at heart rate variability in 44 young men studying construction and finishing work. In compliance with J. Strelau's theory, the students were divided into two groups by their personality type according to H.J. Eysenck: the more adapted and the less adapted. An increase in sympathetic effects after practical training was noted in both groups; however, these changes were less pronounced in the more adapted students than in those less adapted. For instance, in the more adapted group the standard deviation decreased by 51.7 %, while in the less adapted group, by 68.6 %; the coefficient of variation decreased by 42.8 % and by 69.3 % respectively. The stress index after practical training was 276 in the more adapted students, and 527.9 in those less adapted. The increase in humoral-metabolic regulation mechanisms was greater in the more adapted group than in the less adapted group (the relative power of low-frequency waves increased by 242.1 % in the former and by 137.5 % in the latter). Changes in the tone of the autonomic nervous system after practical training were found in both groups under study. However, in the less adapted students, parameters indicating sympathicotonia and decreased heart rate variability changed to a greater extent.

**Keywords:** vocational school students, autonomic nervous system, heart rate variability, students' adaptive abilities.

Поступила 11.11.2019

Принята 27.01.2020

Received 11 November 2019

Accepted 27 January 2020

---

**Corresponding author:** Ol'ga Kiek, address: ul. M. Sedina 4, Krasnodar, 350029, Russian Federation; e-mail: olga.kiek@mail.ru

**For citation:** Kiek O.V., Pokrovskiy V.M. The Role of the Autonomic Nervous System in the Adaptation of Construction and Finishing Work Students to Practical Training. *Journal of Medical and Biological Research*, 2020, vol. 8, no. 2, pp. 132–138. DOI: 10.37482/2542-1298-Z003