

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2018-22(2)-34

УДК: 159.9.018.4+159.923.31:612.821

## ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В ДИНАМІЦІ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ ЗА ДАНИМИ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ

Макаров С.Ю.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:  
e-mail: doctor\_makarov@ukr.net

Статтю отримано 9 квітня 2018 р.; прийнято до друку 18 травня 2018 р.

**Анотація.** У ході проведених досліджень визначені особливості перебігу психофізіологічної адаптації студентів, що перебувають в умовах закладів вищої медичної освіти, в динаміці навчального року за даними кластерного аналізу. Оцінюючи особливості даних, отриманих під час визначення кластерної структури фізіологічно-значущих корелят психофізіологічної адаптації, слід виділити наступні кластерні угруповання: кластер, пов'язаний із характеристиками швидкості простої і диференційованої зорово-моторної реакції, простої аудіо-моторної реакції та динамічної працездатності в умовах монотонії, кластер, пов'язаний з показниками рухомості нервових процесів, кластер, пов'язаний із провідними характеристиками особливостей виконання теплінг-тесту впродовж періоду спостережень, а також кластер, пов'язаний як з узагальненими, так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками врівноваженості нервових процесів. Разом з тим, аналізуючи психічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації, необхідно підкреслити, що їх кластерну структуру склали наступні угруповання: кластер, пов'язаний із характеристиками емоційного вигорання, і передусім характеристиками його основних фаз: напруження, резистентності та виснаження, кластер, пов'язаний з показниками астеничного і депресивного станів, кластер, пов'язаний із характеристиками провідних властивостей темпераменту і, передусім, показниками нейротизму, кластер, пов'язаний з показниками механізмів психологічного захисту, кластер, пов'язаний із характеристиками рівня суб'єктивного контролю особистості, в першу чергу показниками загальної інтернальності, рівня суб'єктивного контролю у галузі навчальних відносин та відношення до здоров'я і хвороби, кластер, пов'язаний з показниками властивостей ситуативної і особистісної тривожності та характеру, і, зрештою, кластер, пов'язаний із провідними характеристиками агресивних проявів, передусім, показниками роздратованості, негативізму, непрямой агресії та індексів агресивності і ворожості.

**Ключові слова:** студенти, навчальний рік, психофізіологічна адаптація, фізіологічно-значущі кореляти, психічно-значущі кореляти, кластерний аналіз.

### Вступ

Дослідження особливостей процесів психофізіологічної адаптації студентів, які перебувають в умовах закладу вищої освіти, в тому числі в умовах закладу вищої медичної освіти, та визначення її перспектив на майбутнє обумовлює здійснення системного аналізу цілої ряду показників, критеріїв та корелят їх перебігу на підставі застосування методів багатовимірного статистичного аналізу та прогнозування [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Одним із найбільш важливих методів у цьому контексті слід вважати такий інструмент сучасних медико-біологічних досліджень, як кластерний аналіз, що передбачає здійснення статистично-окресленого змістовного групування як об'єктів дослідження, так і їх головних, значущих з точки зору отримання валідних кінцевих результатів, ознак в окремі локальні підмножини або навіть множини, тобто в окремі кластери. Причому як певний кластер слід визначити окреме угруповання даних, окремий клас або окреме об'єднання однорідних одиниць сукупності і, отже, як основне завдання кластерного аналізу потрібно визначити формування цілком однорідних груп, класів або об'єднань у багатовимірному просторі досліджуваних ознак, які визначаються [4, 7, 8].

Як провідні процедури кластерного аналізу прийня-

то визначати агломераційно-ієрархічну методику та методику визначення k-середніх або алгоритм Мак-Кіна. Агломераційно-ієрархічна методика дозволяє на основі пошуку мінімальної відстані між окремими показниками, що найбільш наближені один до одного, об'єднати їх в єдиний кластер з визначення певного спільного індексу, а також надає можливість на підставі розрахунку відстаней від сформованих кластерів до інших одиниць однорідних угруповань, тобто до інших кластерів, визначити цілий ряд провідних, тісно пов'язаних між собою, угруповань, котрі справляють цілеспрямований вплив на процеси формування критеріальних характеристик соціально і професійно-значущих психофізіологічних функцій, і, отже, забезпечують оптимальний перебіг процесів психофізіологічної адаптації. Разом з тим застосування методики проведення класифікації визначених об'єктів шляхом визначення k-середніх, тобто завдяки використанню алгоритму Мак-Кіна, визначає той факт, що центр кожного кластера вираховується не як окрема інтегративна ознака, а як певний центр тяжіння досліджуваних об'єктів до середнього значення кожного реально існуючого кластерного об'єднання [7, 8].

Метою роботи було визначення особливостей перебігу психофізіологічної адаптації студентів, що перебувають в умовах закладів вищої медичної освіти, в динаміці навчального року за даними кластерного аналізу.

### Матеріали та методи

Дослідження проводились серед 100 студентів (55 дівчат і 45 юнаків) медичного факультету Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Визначення рівня розвитку показників психофізіологічних функцій організму студентів (фізіологічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації) і, передусім показників, які визначали особливості сомоторних реакцій (швидкість простої (ПЗМР) і диференційованої (ДЗМР) зорово-моторної реакції, простої аудіо-моторної (ПАМР) реакції), перебігу основних нервових процесів (рухомість (РНП) і врівноваженість (ВНП) нервових процесів), а також сили нервової системи (теппінг-тест) і динаміки працездатності (ДП) в умовах монотонії здійснювалось протягом навчального року (відповідно на початку осіннього (вересень-жовтень) і наприкінці весняного (квітень-травень) семестрів) із використанням ліцензованого комп'ютерного комплексу "Effecton Studio", що зареєстрований у Фонді комп'ютерних програм навчального призначення (реєстр. № 1717) та має сертифікат відповідності Інституту інформатизації освіти [9].

В основі проведення комплексної оцінки особливостей особистості студентів (психічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації) перебував ряд психодіагностичних методик, спрямованих на визначення індивідуально-типологічних особливостей особистості і, передусім, на вивчення властивостей темпераменту, тривожності і характеру, показників рівня суб'єктивного контролю (РСК), особливостей психічних станів, характеру, агресивності, емоційного вигорання (ЕВ), механізмів психологічного захисту (МПЗ) тощо [10].

Реалізація основних процедур кластерного аналізу здійснювалась з використанням ліцензійного стандартного пакету прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу "Statistica 6.1 for Windows" (ліцензійний № BXXR901E245722FA, належить Вінницькому національному медичному університету ім. М. І. Пирогова).

### Результати. Обговорення

У ході проведених досліджень на підставі застосування методики проведення класифікації визначених об'єктів шляхом визначення к-середніх, тобто завдяки використанню алгоритму Мак-Кіна, отримані надзвичайно цікаві та важливі з прогностичної точки зору результати. Так, узагальнюючи одержані дані, потрібно, насамперед, відзначити той факт, що кластерна структура досліджуваних показників протягом навчального року мала надзвичайно стійкий та стабільний характер, не залежала від статевих відмінностей і відзначалась на-

явністю 4 (у разі визначення і оцінки критеріальних психофізіологічних функцій) та 7 (у разі визначення і оцінки критеріальних особливостей особистості) кластерних угруповань, які майже не змінювались відповідно до змістовного наповнення, хоч і відрізнялись розташуванням у багатовимірному просторі досліджуваних ознак.

Розглянемо їх провідні характеристики у вихідний період спостережень на початку навчального року. Так, аналізуючи фізіологічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації студенток-дівчат потрібно було відзначити, що кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками швидкості ПЗМР, ДЗМР і ПАМР та ДП в умовах монотонії, кластер № 2 - з показниками РНП, кластер № 3 - із провідними характеристиками особливостей виконання теппінг-тесту впродовж періоду спостережень, кластер № 4 - як з узагальненими так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками ВНП.

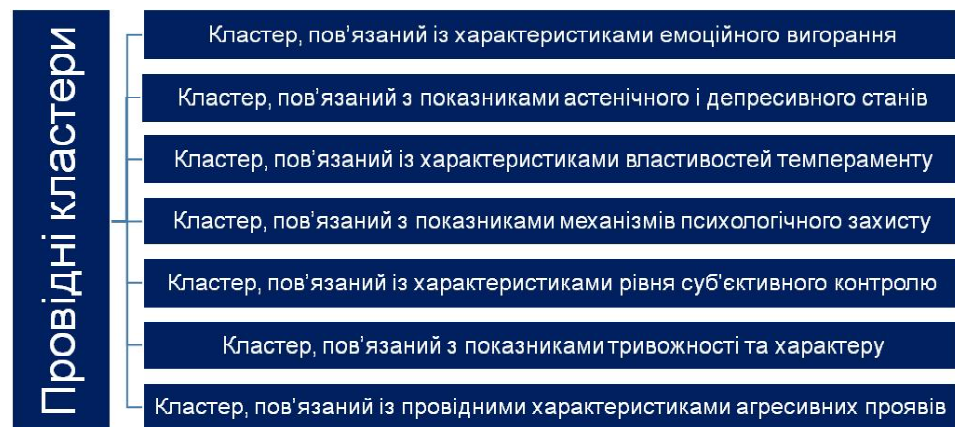
Водночас, аналізуючи психічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації, слід було відзначити, що кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками (насамперед показниками інтегрального змісту) ЕВ, і, передусім, характеристиками його основних фаз: напруження, резистентності та виснаження, кластер № 2 - з показниками астеничного і депресивного станів, кластер № 3 - із характеристиками провідних властивостей темпераменту і, передусім, показниками нейротизму та екстравертованості, кластер № 4 - з показниками МПЗ, кластер № 5 - із характеристиками РСК особистості, в першу чергу, показниками загальної інтернальності, РСК у галузі навчальних відносин та відношення до здоров'я і хвороби, кластер № 6 - з показниками властивостей тривожності (ситуативна і особистісна тривожність) та характеру, і, зрештою, кластер № 7 - із провідними характеристиками агресивних проявів, передусім, показниками роздратованості, негативізму, непрямой агресії та індексів агресивності і ворожості.

Разом з тим наприкінці навчального року, незважаючи на незмінність змістовного наповнення виділених кластерів, їх просторове розташування у певних випадках дещо змінювалось. Так, у структурі фізіологічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації потрібно було відзначити, що кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками швидкості ПЗМР, ДЗМР і ПАМР та ДП в умовах монотонії, кластер № 2 - з показниками РНП, кластер № 3 - із провідними характеристиками особливостей виконання теппінг-тесту впродовж періоду спостережень, кластер № 4 - як з узагальненими так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками ВНП.

У той же час у структурі психічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації необхідно було відзначити той факт, що кластер № 1 був пов'язаний із провідними характеристиками агресивних проявів, кластер № 2 - з показниками МПЗ, кластер № 3 - із харак-



**Рис. 1.** Провідні кластери, що визначають особливості перебігу процесів формування фізіологічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації студентів у динаміці навчального року.



**Рис. 2.** Провідні кластери, що визначають особливості перебігу процесів формування психічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації студентів в динаміці навчального року.

теристиками провідних властивостей темпераменту, кластер № 4 - із показниками ЕВ, кластер № 5 - із характеристиками РСК особистості, кластер № 6 - з показниками астеничного і депресивного станів, та, зрештою, кластер № 7 - із характеристиками властивостей тривожності та характеру.

Серед студентів-юнаків спостерігалась доволі подібна картина. Зокрема, аналізуючи фізіологічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації на початку навчального року слід було відзначити, що кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками швидкості ПЗМР, ДЗМР і ПАМР та ДП в умовах монотонії, кластер № 2 - з показниками РНП, кластер № 3 - із провідними характеристиками особливостей виконання теплінг-тесту впродовж періоду спостережень, кластер № 4 - як з узагальненими так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками ВНП.

Натомість в структурі психічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації на початку навчального року кластер № 1 був пов'язаний із характе-

ристиками провідних властивостей темпераменту, кластер № 2 - з показниками властивостей тривожності та характеру, кластер № 3 - із характеристиками астеничного і депресивного станів, кластер № 4 - із показниками МПЗ, кластер № 5 - із характеристиками ЕВ, кластер № 6 - з показниками РСК особистості, і, зрештою, кластер № 7 - із провідними характеристиками агресивних проявів.

Наприкінці навчального року в структурі фізіологічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації слід було відзначити, що кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками швидкості ПЗМР, ДЗМР і ПАМР та ДП в умовах монотонії, кластер № 2 - із провідними характеристиками особливостей виконання теплінг-тесту впродовж періоду спостережень, кластер № 3 - з показниками РНП, кластер № 4 - як з узагальненими так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками ВНП.

Разом з тим наприкінці навчального року кластер № 1 був пов'язаний із характеристиками властивостей тривожності та характеру, кластер № 2 - з показниками ЕВ, кластер № 3 - із характеристиками провідних властивостей темпераменту, кластер № 4 - з показниками МПЗ, кластер № 5 - із характеристиками РСК особистості, кластер № 6 - з показниками астеничного і депресивного станів, і, зрештою, кластер № 7 - із провідними характеристиками агресивних проявів.

На рисунках 1 і 2 представлені кластери, що визначають особливості перебігу процесів формування фізіологічно- і психічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації студентів закладів вищої медичної освіти в динаміці навчального року.

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. У ході використання процедур кластерного аналізу під час визначення структури фізіологічно-значущих корелят перебігу психофізіологічної адаптації слід

відзначити, що їх кластерну структуру складають наступні угруповання: кластер, пов'язаний із характеристиками швидкості простої і диференційованої зорово-моторної реакції, простої аудіо-моторної реакції та динамічної працездатності в умовах монотонії, кластер, пов'язаний з показниками рухомості нервових процесів, кластер, пов'язаний із провідними характеристиками особливостей виконання теплінг-тесту впродовж періоду спостережень, а також кластер, пов'язаний як з узагальненими, так і з окремими (кількість передчасних реакцій, реакцій із запізненням та точних реакцій) показниками зрівноваженості нервових процесів.

2. Аналізуючи психічно-значущі кореляти перебігу психофізіологічної адаптації, необхідно підкреслити, що їх кластерну структуру складають наступні угруповання: кластер, пов'язаний із характеристиками емоційного вигорання, і передусім характеристиками його основних фаз: напруження, резистентності та виснаження, кластер, пов'язаний з показниками астеничного і депресивного станів, кластер, пов'язаний із характеристи-

ками провідних властивостей темпераменту і, передусім, показниками нейротизму, кластер, пов'язаний з показниками механізмів психологічного захисту, кластер, пов'язаний із характеристиками рівня суб'єктивного контролю особистості, в першу чергу, показниками загальної інтернальності, рівня суб'єктивного контролю у галузі навчальних відносин та відношення до здоров'я і хвороби, кластер, пов'язаний з показниками властивостей тривожності (ситуативна і особистісна тривожність) та характеру, і, зрештою, кластер, пов'язаний із провідними характеристиками агресивних проявів, передусім, показників роздратованості, негативізму, непрямой агресії та індексів агресивності і ворожості.

Виявлені в ході проведених досліджень особливості перебігу психофізіологічної адаптації студентів, що перебувають в умовах закладу вищої медичної освіти, в динаміці навчального року за даними кластерного аналізу мають вагоме прогностичне значення та вимагають урахування під час створення превентивного середовища в освітніх установах.

## Список посилань

1. Борщевская, Т. И., Бацуква, Н. Л., Сазановец, А. В. & Ободова, В. А. (2016). Гигиеническая оценка влияния условий обучения на состояние здоровья студентов-медиков. *Здоровье и окружающая среда*, 26, 71-73.
2. Мороз, В. М. & Макаров, С. Ю. (2017). Механизмы психологического зашиту современных студентов та их зміни напередодні екзаменаційних випробувань: психофізіологічні аспекти. *Biomedical and biosocial anthropology*, 28, 6-10.
3. Мороз, В. М. & Макаров, С. Ю. (2017). Методика комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу студентів протягом навчального року та в передекзаменаційний і екзаменаційний періоди. *Biomedical and biosocial anthropology*, 29, 182-189.
4. Сергета, І. В., Григорчук, Л. І. & Молчанова, О. П. (2002). Шляхи оптимізації професійної адаптації студентів до умов навчання у медичному вищому навчальному закладі та їх прогностична значущість. *Довкілля та здоров'я*, 4 (23), 57-61.
5. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Мостова, О. П., Панчук, О. Ю. & Дударенко, О. Б. (2012). Наукові принципи психогігієнічної діагностики стану здоров'я дітей, підлітків та молоді. *Довкілля та здоров'я*, 4 (64), 21-25.
6. Сергета, І. В., Панчук, О. Ю., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л. & Макаров, С. Ю. (2016). Університетська гігієна у контексті імплементації "Закону про вищу освіту": фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*, 4 (80), 46-52.
7. Антомонов, М. Ю. (2017). *Математическая обработка и анализ медико-биологических данных*. Киев: МИЦ "Мединформ".
8. Реброва, О. Ю. (2006). *Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica*. Москва: МедиаСфера.
9. Руководство по установке и использованию "Effecton Studio". Взято с <http://effecton.su/docs/manual.pdf>.
10. Райгородский, Д. Я. (2011). *Практическая психодиагностика. Методики и тесты*. Самара: Издательский дом "Бахрах-М".
- Obodova, V. A. (2016). Gigenicheskaya otsenka vliyaniya usloviy obucheniya na sostoyanie zdorov'ya studentov-medikov [Hygienic assessment of the impact of learning conditions on the health status of medical students]. *Zdorove i okruzhayushchaya sreda - Zdorove i okruzhayushchaya sereda*, 26, 71-73.
2. Moroz, V. M. & Makarov, S. Y. (2017). Mehanizmi psihologichnogo zahistu suchasni studentiv ta yih zmini naperedodni ekzamenatsiynih viprobuvan: psihofiziologichni aspekti [Mechanisms of psychological protection of modern students and their changes on the eve of examinations: psychophysiological aspects]. *Biomedical and biosocial anthropology*, 28, 6-10.
3. Moroz, V. M. & Makarov, S. Y. (2017). Metodika kompleksnoy otsinki rivenya virazheniya navchalnogo stresu studentiv protyagom navchalnogo roku ta v peredekzamenatsiyniy ekzamenatsiyniy periodi [Methodology of complex assessment of the level of expression of students' educational stress during the academic year and in the predeficial and exam period]. *Biomedical and biosocial anthropology*, 29, 182-189.
4. Serheta, I. V., Grigorchuk, L. I. & Molchanova, O. P. (2002). Shlyahi optimizatssyi profesiiynoyi adaptatsiyi studentiv do umov navchannya u medichnomu vischomu navchalnomu zakladi ta yih prognostichna znachuschist [Ways of optimization of professional adaptation of students to the conditions of study at a medical higher educational institution and their predictive value]. *Dovkillya ta zdorov'ya*, 4 (23), 57-61.
5. Serheta, I. V., Bratkova, O. Y., Mostova, O. P., Panchuk, O. Y. & Dudarenko, O. B. (2012). Naukovi printsipi psihogigienichnoy diagnostiki stanu zdorov'ya ditey, pidlitklv ta molodi [Scientific principles of psychohygienic diagnostics of the health of children, adolescents and youth]. *Dovkillya ta zdorov'ya*, 4 (64), 21-25.
6. Serheta, I. V., Panchuk, O. Y., Stoyan, N. V., Drezhenkova, I. L. & Makarov, S. Yu. (2016). Universitetska gigena u konteksti implementatsiyi "Zakonu pro vischu osvltu": flzologo-gigienichni osnovi, realiyi ta shlyahi rozvitku [University hygiene in the context of implementation of the "Law on Higher Education": physiological and hygienic bases,

## References

1. Borschenskaya, T. I., Batsukova, N. L., Sazanovets, A. V. &

- realities and ways of development]. *Dovkillya ta zdorov'ya*, 4 (80), 46-52.
7. Antomonov, M. Y. (2018). *Matematicheskaya obrabotka i analiz mediko-biologicheskikh dannykh [Mathematical processing and analysis of biomedical data]*. Kiev: MITs "Medinform".
8. Rebrova, O. Y. (2006). *Statisticheskii analiz meditsinskih dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm Statistica [Statistical analysis of medical data. Application of the Statistica software package]*. Moskva: MediaSfera.
9. Rukovodstvo po ustanovke i ispolzovaniyu "Effecton Studio". [Installation and use manual "Effective Studio"]. Vzyato s <http://effecton.su/docs/manual.pdf>.
10. Raygorodskiy, D. Y. (2011). *Prakticheskaya psihodiagnostika. Metodiki i testyi. [Practical psychodiagnostics. Techniques and tests]*. Samara: Izdatelskiy dom "Bahrah-M".

**Макаров С.Ю.**

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДИНАМИКЕ УЧЕБНОГО ГОДА ПО ДАННЫМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА**

**Аннотация.** В ходе проведенных исследований определены особенности течения психофизиологической адаптации студентов, обучающихся в условиях учреждений высшего медицинского образования, в динамике учебного года по данным кластерного анализа. Оценивая особенности результатов, полученных при определении кластерной структуры физиологически-значимых коррелятов течения психофизиологической адаптации, следует отметить, что их структуру составляют следующие кластеры: кластер, связанный с характеристиками скорости простой и дифференцированной зрительно-моторной реакции, простой аудио-моторной реакции и динамической работоспособности в условиях монотонии, кластер, связанный с показателями подвижности нервных процессов, кластер, связанный с ведущими характеристиками особенностей выполнения теппинг-теста на протяжении периода наблюдений, а также кластер, связанный как с общими, так и с отдельными (количество преждевременных реакций, реакций с опозданием и точных реакций) показателями уравновешенности нервных процессов. В тоже время, анализируя психически-значимые корреляты течения психофизиологической адаптации необходимо подчеркнуть, что их кластерную структуру составляют кластеры: кластер, связанный с показателями эмоционального выгорания, и, прежде всего, с характеристиками его основных фаз: фазы напряжения, резистентности и истощения, кластер, связанный с показателями астенического и депрессивного состояний, кластер, связанный с характеристиками ведущих свойств темперамента и, прежде всего, с показателями нейротизма, кластер, связанный с показателями механизмов психологической защиты, кластер, связанный с показателями уровня субъективного контроля личности, в первую очередь, с характеристиками общей интернальности, уровня субъективного контроля в области учебных отношений и отношения к здоровью и болезни, кластер, связанный с показателями свойств ситуативной и личностной тревожности, а также характера, и, наконец, кластер, связанный с ведущими характеристиками агрессивных проявлений, прежде всего, показателей раздражительности, негативизма, косвенной агрессии, индексов агрессивности и враждебности.

**Ключевые слова:** студенты, учебный год, психофизиологическая адаптация, физиологически-значимые корреляты, психически-значимые корреляты, кластерный анализ.

**Makarov S.Y.**

**FEATURES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF STUDENTS OF HIGHER MEDICAL EDUCATION IN THE DYNAMICS OF ACADEMIC YEAR OBTAINED BY CLUSTER ANALYSIS**

**Annotation.** In the course of the conducted researches, features of the course of psychophysiological adaptation of students of higher medical education in the dynamics of the academic year obtained by data of cluster analysis are determined. Evaluating the peculiarities of the data obtained when determining the cluster structure of physiologically-significant correlates of psychophysiological adaptation, it should be noted that their structures consisted of the following cluster groups: cluster associated with the characteristics of the speed of a simple and differentiated visual-motor reaction, simple audio-motor reaction and dynamic performance in conditions of monotony, cluster associated with the parameters of mobility of nerve processes, cluster associated with the leading characteristics of tapping-test during the observation period, cluster associated with generalized and individual (the number of premature reactions, delayed reactions and exact reactions) indices of the balance of nervous processes. However, analyzing the psychologically-significant correlates of psychophysiological adaptation, it was necessary to emphasize that their structures consisted of the following cluster groups: cluster associated with the characteristics of emotional burnout, and above all the characteristics of its main phases: phases of stress, resistance and exhaustion, cluster associated with the indicators of asthenic and depressive states, cluster associated with the characteristics of the leading properties of temperament and, above all, indicators of neuroticism, cluster associated with the indicators of the mechanisms of psychological protection, the cluster associated with the characteristics of the level of subjective control of the individual, primarily the characteristics of the general internality, the level of subjective control in the field of educational relations and attitudes to health, cluster associated with the indicators of the properties of anxiety and character, and, ultimately, a cluster associated with the leading characteristics of aggressive manifestations, first of all, indicators of irritability, negativity, indirect aggression, indices of aggression and hostility.

**Keywords:** students, academic year, psychophysiological adaptation, physiologically-significant correlates, psychologically-significant correlates, cluster analysis.