

С.Г. Милютин, В.Я. Апчел, В.Н. Сысоев,
А.А. Корнилова, Н.В. Павлова, В.Б. Дергачёв

Динамика адаптации к учебной деятельности у учащихся медицинского колледжа

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Оценена динамика адаптации к учебной деятельности в процессе обучения учащихся медицинского колледжа. Выявлены информативные физиологические и психологические показатели, а также показатели физической подготовленности для характеристики динамики адаптации учащихся в процессе обучения в медицинском колледже. Показано, что динамика физиологических и психологических показателей функционального состояния организма и физической работоспособности у учащихся в медицинском колледже указывает на общую закономерность изменения состояния регуляторных систем, отражающих напряжение адаптационных механизмов. Выявлено, что к окончанию второго семестра большинство показателей имеют максимальные отклонения от исходных значений и начинают нормализоваться в третьем семестре с тенденцией к дальнейшей нормализации к концу четвертого семестра. Это свидетельствует о нарастании напряжения механизмов адаптации в период с момента поступления до конца второго семестра с последующим снижением напряжения механизмов адаптации к концу обучения в медицинском колледже.

Ключевые слова: адаптация, физиология труда, учебно-профессиональная деятельность, физическая подготовленность, учащиеся медицинского колледжа, физиологические показатели функционального состояния, психологические показатели функционально состояния.

Введение. Смена школьной системы обучения на систему среднего специального учебного заведения объективно требует большого напряжения функциональных систем организма [3, 4, 9, 11]. Адаптационные механизмы в этом возрасте до конца еще не сформировались, поэтому интенсивная умственная деятельность и высокое нервно-эмоциональное напряжение сопровождаются активизацией всех функциональных систем организма. Все это может привести к нарушениям в работе вегетативной и эндокринной систем, высшей нервной деятельности, эмоциональной сферы и, как следствие, стать звеном в возникновении психосоматических заболеваний [1, 2, 6, 7, 17, 20].

Здоровье учащейся молодежи является необходимым условием обучения в медицинском колледже, между тем данные литературы [2, 10, 13, 14, 16, 19] свидетельствуют об увеличении заболеваемости учащихся и студентов, частота соматической патологии у которых колеблется в широких пределах. Так, у 48% учащихся колледжей определяются различные заболевания. Наиболее часто обнаруживаются болезни органов пищеварения, уха, горла и носа. У 60,2% учащихся колледжей имеют различную соматическую патологию, среди которой на первое место выходят болезни нервной системы и органов дыхания, у 77% учащихся колледжей были выявлены признаки социально-психологической дезадаптации, в том числе у 37% – депрессивные тенденции и у 20% – признаки невротизации [16, 18, 19, 21, 23]. В этой связи оценка соматического и психофизиологического

статуса учащихся медицинского колледжа является весьма актуальной [5, 8, 12, 15, 22].

Цель исследования. Оценить динамику адаптации к учебной деятельности у учащихся медицинского колледжа.

Материалы и методы. Обследовано 162 учащихся Омского государственного медицинского колледжа в возрасте 16–19 лет. Обследование проводилось с использованием общепринятых в физиологии труда методик оценки состояния сердечно-сосудистой системы (ССС). Психологическое обследование осуществлялось по методикам Басса – Дарки, Спилбергера – Ханина и САН. Также определялся уровень физической подготовленности по регистрации показателей силы, быстроты и выносливости.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 5.5 for Windows» и электронных офисных таблиц «Excel 10.0 2002» версии Office XP Professional. Кроме того, использовались такие способы статистического анализа, как определение числовых характеристик переменных матрицы наблюдений; оценка их точности и надежности; оценка соответствия наблюдавшихся значений параметров теоретическим законам распределения; оценка значимости статистических различий по параметрическим критериям.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что систолическое артериальное давление (САД) в покое

достоверно ($p < 0,05$) повысилось с $117,2 \pm 0,5$ мм рт. ст. при поступлении в колледж до $124,1 \pm 1,0$ мм рт. ст. к концу 2-го семестра. В 3-м оно снизилось до $120,7 \pm 0,7$ мм рт. ст. с тенденцией к дальнейшему снижению в 4-м семестре. Диастолическое артериальное давление (ДАД) в покое также достоверно ($p < 0,05$) снизилось с $74,2 \pm 0,5$ мм рт. ст. при поступлении до $71,1 \pm 0,8$ мм рт. ст. к концу 2-го семестра. С 3-го семестра давление постепенно возрастало и к концу 4-го семестра стабилизировалось на уровне $74,6 \pm 0,7$ мм рт. ст.

Значения индекса функциональных изменений (ИФИ) возрастали в конце 1-го и 2-го семестров. Причем, в течение 2-го семестра значения ИФИ не выходили за пределы оптимальной величины, хотя достоверно ($p < 0,05$) и повышались. В конце 3-го семестра показатели снизились до величины среднего уровня напряжения с тенденцией к дальнейшему снижению в 4-м семестре.

Значения индекса Робинсона (ИР) повысились с $81,2 \pm 1,19$ у.е. при поступлении до $90,9 \pm 1,01$ у.е. к концу 2-го семестра. В последующем отмечена тенденция к его снижению до $85,3 \pm 1,86$ у.е. в 3-м и до $80,1 \pm 1,13$ у.е. в 4-м семестрах. Индекс Старра (ИС), в конце 1-го семестра составил $73,0 \pm 1,68$ у.е. по сравнению с $67,3 \pm 1,51$ у.е. при поступлении. Во 2-м семестре этот показатель повысился до $78,2 \pm 1,29$ у.е. В 3-м семестре обозначилась тенденция к его снижению до $74,5 \pm 1,15$ у.е. и до $69,2 \pm 1,39$ у.е. в 4-м семестре. Индекс Кердо (ИК) в 1-м и 2-м семестрах повысился, в 3-м – имел тенденцию к снижению. Такая динамика ИК указывает на преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы в начальном периоде обучения. В 4-м семестре ИК возвратился к исходному уровню (как при поступлении – $4,3 \pm 1,88$ у.е.).

Пульс в покое незначительно повышался с $69,2 \pm 0,3$ уд/мин при поступлении до $73,6 \pm 0,5$ уд/мин к концу 2-го семестра обучения. В 3-м и 4-м семестрах обучения обозначилась тенденция к его снижению, составившая в покое $70,4 \pm 0,8$ уд/мин и $69,7 \pm 0,5$ уд/мин соответственно.

Таким образом, физиологические показатели свидетельствуют о повышении напряжения ССС при поступлении вплоть до конца 2-го семестра, с тенденцией к снижению в 3-м и 4-м семестрах и отражают характер адаптации учащихся к новым условиям учебно-профессиональной деятельности.

Время задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) в процессе адаптации уменьшается с $49,0 \pm 0,31$ с при поступлении до $45,0 \pm 0,14$ с в конце 2-го семестра с тенденцией к повышению в 3-м и 4-м семестрах до $46,03 \pm 0,93$ и $47,25 \pm 0,82$ с соответственно. Подобная динамика задержки дыхания свидетельствует о снижении анаэробных возможностей организма в конце 2-го семестра и косвенно отражает сужение диапазона адаптационного потенциала у учащихся медицинского колледжа в этот период.

Время задержки дыхания на выдохе (проба Генча) снижается к концу 2-го семестра с $27,8 \pm 0,16$ до

$25,9 \pm 0,24$ с соответственно. Такая динамика пробы Генча свидетельствует о том, что в конце 2-го семестра напряжение механизмов адаптации возрастает.

Следовательно, динамика физиологических показателей функционального состояния организма учащихся колледжа в процессе обучения указывала на общую закономерность изменения состояния регуляторных систем, отражающих напряжение адаптационных механизмов. К концу 2-го семестра физиологические показатели имеют максимальные отклонения и начинают нормализоваться в 3-м семестре с тенденцией к дальнейшей нормализации к концу 4-го семестра, что свидетельствует о максимальном напряжении механизмов адаптации в середине периода обучения.

Физическая работоспособность к концу 2-го семестра снижается. Так, динамометрия правой кисти снизилась до $35,7$ кг, время бега на 100 м увеличилось до $14,1$ с, а количество подтягиваний уменьшилось до $4,8$ раз. После 2-го семестра отмечается тенденция к повышению физической работоспособности, максимальные значения которой выявляются в конце 4-го семестра. Так, к концу обучения относительно конца 2-го семестра время бега на 100 м улучшилось и составило $13,7$ с. Количество подтягиваний на перекладине увеличились до $5,6$ раз.

Показатели вербальной агрессии по результатам опросника Басса – Дарки до конца 2-го семестра повышаются, после чего отмечается тенденция к их снижению. Это также свидетельствует о стабилизации и завершении в 4-м семестре процесса адаптации к учебной деятельности.

Одновременно в начальном периоде обучения происходит повышение уровня тревожности, который к концу 2-го семестра возрастает на 18% . Снижение и стабилизация уровня тревожности происходит с 3-го семестра и достигает исходных значений к концу 4-го семестра (относительно конца 2-го семестра показатели уровня личностной тревожности снизились на 16%), что также свидетельствует о завершении процесса адаптации к учебной деятельности.

Самочувствие, по данным методики САН, к концу 2-го семестра, по сравнению с результатами при поступлении, ухудшается на $9,7\%$, настроение на $10,1\%$, активность на $6,7\%$. Улучшение показателей начинается с 3-го семестра и на 4-м переходит в фазу стабилизации. Это свидетельствует о завершающем этапе адаптации к учебной деятельности в медицинском колледже.

Заключение. Динамика физиологических и психологических показателей функционального состояния организма, а также физической работоспособности у учащихся медицинского колледжа указывает на общую закономерность изменения состояния регуляторных систем, отражающих напряжение адаптационных механизмов. К окончанию 2-го семестра большинство показателей имеют максимальные отклонения от исходных значений, они начинают нормализоваться

в 3-м семестре с тенденцией к дальнейшей нормализации к концу 4-го семестра. Отмеченная динамика показателей функционального состояния организма свидетельствует о нарастании напряжения механизмов адаптации с момента поступления в медицинский колледж до конца 2-го семестра с последующим снижением напряжения механизмов адаптации к концу обучения.

Литература

1. Аверин, В.А. Личность студента и успешность его обучения в вузе / В.А. Аверин [и др.]. – Н. Новгород: ННГУ, 1991. – 126 с.
2. Баевский, Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р.М. Баевский. – М.: Медицина, 1979. – 223 с.
3. Байтингер, О.Е. Отношение молодежи к высшему образованию / О.Е. Байтингер // Ананьевские чтения. Образование и психология. – СПб., 2001. – С. 71–73.
4. Балахонов, А.В. Преемственность обучения «школа – вуз» в системе медицинского образования / А.В. Балахонов // Вестн. Сев.-Зап. отделения РАО. – 2003. – Вып. 8. – С. 268–276.
5. Балахонов, А.В. Фундаментализация медицинского университетского образования / А.В. Балахонов. – СПб., 2004. – 232 с.
6. Березин, Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф.Б. Березин. – Л.: Наука, 1988. – 268 с.
7. Дружилов, С.А. Профессионализм человека и критерии профессиональной адаптации / С.А. Дружилов // Объединенный научный журнал, 2003. – № 1. – С. 15–16.
8. Дружилов, С.А. Становление профессионализма человека как реализация индивидуального ресурса профессионального развития / С.А. Дружилов. – Новокузнецк: ИПК, 2002. – 242 с.
9. Захаров, Н.Н. Профессиональная ориентация школьников / Н.Н. Захаров // Монография. – М., 1988. – 269 с.
10. Игнатов, Ю.Д. Психологическая адаптация студентов к обучению в медицинском вузе / Ю.Д. Игнатов [и др.] // Актуальные проблемы педагогики высшего медицинского образования. – СПб., 2000. – С. 15–20.
11. Медведев, Д.С. Современные психотехники: технология профессионально-психологического отбора кадров / Д.С. Медведев, А.П. Булка. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 582 с.
12. Программы общеобразовательных учреждений. Основы безопасности жизнедеятельности I–XI классов. М.: Просвещение, 1994. – 110 с.
13. Психология профессионального здоровья. Учебное пособие / Под. ред. проф. Г.С. Никифорова. – СПб.: Речь, 2006. – 480 с.
14. Рапопорт, И.К. Системный подход к проведению врачебных профессиональных консультаций подростков и молодежи / И.К. Рапопорт // Гигиена и санитария. – 2000. – № 1. – С. 55–59.
15. Решетников, М.М. Когнитивные стили индивидуальной деятельности как основа профессиональной адаптации у лиц с неструктурированным типом деятельности / М.М. Решетников // Акт. вопр. повыш. работосп. и восстан. здоровья военнослужащих и гражданского населения в условиях чрезвычайных ситуаций. – СПб., 2006. – С. 144–146.
16. Смирнов, Н.К. Здоровье сберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе / Смирнов Н.К. – М.: АРКТИ, 2005. – 143 с.
17. Сухарева, Л.М. Гигиенические основы профессионального обучения и труда подростков / Л.М. Сухарева: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1989. – 40 с.
18. Сухарева, Л.М. Профессиональная ориентация молодежи: медицинский и психофизиологический аспекты / Л.М. Сухарева [и др.] // Гигиена и санитария, 2000. – № 1. – С. 48–52.
19. Топоров, И.К. Основы безопасности жизнедеятельности / И.К. Топоров. – М., 1999. – 160 с.
20. Якунин, В.А. Психология учебной деятельности студентов / В.А. Якунин. – М., 1994. – 140 с.
21. Lakey, J.L. Somatic response patterning and stress: Some revisions of activation theory / J.L. Lakey / Psychological stress issues in research // Ed. by H.H. Appley, U.R. Trumbull. – N.Y.: Appleton-century-grofts. – 1967. – P. 14–42.
22. Mace, C.A. Homeostasis, needs and values / C.A. Mace // Brit. j. psychol. – 1993. – Vol. 44. – P. 27–32.
23. Naidenova, X.A. Inductive interring all good classification tests / X.A. Naidenova, M.V. Plaksin, V.L. Shagalov // Сб. науч. тр. междунар. конф. «Знание-диалог-решение», 1995. – Т. 1. – С. 79–84.

S.G. Milyutin, V.Ya. Apchel, V.N. Sysoev, A.A. Kornilova, N.V. Pavlova, V.B. Dergachev

Dynamics of adaptation to educational process in students of medical college

Abstract. Assessment of the adaptation dynamics to training activities in the learning process of students of medical college was carried. Information-setting physiological and psychological indicators of physical fitness were revealed to characterize the dynamics of adaptation in learning the students at the medical college. It is shown that the dynamics of psychological and physiological indicators of functional state of the organism and the physical performance of students in a medical college indicates the general pattern of change of state of the regulatory systems that reflect the tension of adaptation mechanisms. It was revealed that most indicators have a maximum deviation from the reference value by the end of the second semester and begin to normalize in the third semester with a tendency toward normalization of the sequel to the end of the fourth semester. This indicates of adaptation mechanisms tension in the period from the beginning of education by the end of the second semester, followed by tension reduction of adaptation mechanisms to the end of education in medical college.

Key words: adaptation, physiology of labor, educational and professional activities, physical fitness, students of medical college, physiological measures of functional status, psychological indicators of functional status.

Контактный телефон: 542-46-05; 8-911-288-99-11; e-mail vnsiy@mail.ru