

УДК 61:519.2 (075.8)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРАВИЛ: СЛУЧАЙ СТУДЕТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н.Л. Лила

Луганский государственный медицинский университет, Луганск

На основе разработанной прогностической модели оценки функционального состояния проведен анализ динамических изменений функционального состояния организма студентов в течение обучения в медицинском университете (третий, четвертый, пятый и шестой курсы). Результаты показали увеличение числа лиц с перенапряжением активности вегетативных регуляторных систем на четвертом и шестом курсе, которые считаются критическими в плане изменения стереотипов обучения и социального статуса студентов.

Ключевые слова: *студенты, функциональное состояние, прогностическая модель.*

Введение. В ряде работ рассматривается проблема прогнозирования и диагностики здоровья студентов (Сараева, 2011; Кузнецова, Павлушенко, 2013; Польшка, Бредник, 2013). Для решения этой проблемы авторы применяют методы многофакторного статистического анализа, используя системный и комплексный подходы в оценке состояния здоровья и его коррекции (Андреева, 2006; Щедрина, 2007, 2009; Трапезникова, 2011). Разработка информационных систем для определения адаптационных возможностей организма предполагает комплексную оценку состояния здоровья человека. Существующие методы блочной оценки работы отдельных систем организма позволяют выявить лишь нарушения в отдельных структурах, а выяснение взаимосвязи и механизмов данного нарушения с помощью такой оценки осуществить сложно (Dervic et al., 2007; Созаева, 2008).

Исследование проблемы здоровья как многоаспектной проблемы и дальнейшее продуктивное ее изучение остается актуальным. Применение новых подходов с использованием методов информационных технологий, помогут получить релевантные данные, без которых невозможно проводить сравнительный анализ состояния функционального состояния разных микропопуляционных групп (Лила и др., 2014а,б). В рамках проблемы сохранения здоровья молодежи возникает необходимость выявления клинико-физиологических характеристик разных уровней физического здоровья и

функционального состояния организма студентов, особенно в процессе обучения.

В настоящей работе мы задались целью провести анализ динамических изменений функционального состояния организма студентов в течение обучения в медицинском университете с помощью построенной прогностической модели оценки функционального состояния.

Методика. Обследовано 435 студентов медицинского университета разных курсов: третьего (53 юноши, 50 девушек), четвертого (51 юноша, 56 девушек), пятого (54 юноши, 58 девушек) и шестого (58 юношей, 55 девушек). Проводили оценку темпераментальных (нейротизм, личностная тревожность) и нейродинамических (уровневенность и скорость нервных процессов, индивидуальное восприятие времени) параметров (Римская, Римский, 1999; Лиля и др., 2013). Для оценки функционального состояния студентов использовали разработанную и биологически верифицированную прогностическую модель (Лила, Тананакина, 2015). Для прогноза функционального состояния рассчитывали значения классификационных функций, используя показатели темпераментальных и нейродинамических особенностей каждого обследуемого. Статистический анализ полученных результатов проводили методом кросстабуляционных таблиц с помощью модулей системы «STATISTICA 10».

Результаты и обсуждение. Значения классификационных функций на основе показателей темпераментальных и нейродинамических особенностей каждого обследуемого изложены в табл. 1.

Учитывая максимальное значение одной из трех функций, каждого студента относили к одному из классов прогнозируемого уровня функционального состояния, который описывала эта функция.

С помощью такого подхода было определено, что распределение девушек и юношей по уровню функционального состояния имели особенности. Так, около 30% девушек на всех курсах имели удовлетворительный уровень функционального состояния, а у юношей количество лиц с таким уровнем заметно снизилось на четвертом курсе (6 человек – 12%) по сравнению с третьим и шестым курсами (табл. 2). Количество лиц с напряженным уровнем функционального состояния уменьшалась у юношей до шестого курса от 51% (27 человек) на третьем курсе до 14% (8 человек) – на шестом, а у девушек меньше таких лиц было на четвертом курсе (9 человек – 16%), по сравнению с третьим (17 человек – 34%) и шестым (11 человек – 20%). Лиц с перенапряжением функционального состояния было больше на четвертом курсе, чем на третьем и шестом как у юношей (30 человек –

59%), так и у девушек (30 человек – 54%). На пятом курсе распределение студентов было схожим с распределением на третьем курсе.

Таблица 1

Вычисленные значения классифицирующих функций для части студентов 3 курса (пример)

№ студента в выборке	Юноши			№ студента в выборке	Девушки		
	$f_N(X)$	$f_{PN}(X)$	$f_{UD}(X)$		$f_N(X)$	$f_{PN}(X)$	$f_{UD}(X)$
1	1,21	-0,44	0,16	2	1,08	-0,40	-0,37
2	0,77	0,00	0,42	11	-0,32	-1,49	1,72
10	1,00	-0,40	0,20	15	-0,76	0,81	-0,02
11	-0,26	-0,02	0,19	18	-1,22	3,53	-2,60
16	-0,77	-1,03	1,56	19	-1,73	1,24	0,40
17	1,60	-0,46	-0,38	20	1,95	-0,85	-0,81
23	0,09	-0,48	0,86	32	0,02	-1,58	1,67
27	1,14	-0,04	-1,30	34	-0,66	-0,47	0,93
34	-0,73	-0,98	0,02	37	0,20	-0,13	-0,08
37	0,27	-0,37	0,10	38	0,05	-0,37	0,40
38	-0,24	-0,44	1,10	39	-0,32	-0,85	1,22
42	-0,52	-0,09	0,64	40	-0,97	1,64	-0,55
43	-0,25	-0,72	0,35	42	1,95	-0,85	-0,81
46	-0,51	1,93	-0,48	48	0,09	-1,97	1,80
48	0,58	-0,89	-0,37	50	-0,69	2,12	-1,79

Примечание. $f_{UD}(X)$ – классификационная функция для класса с удовлетворительным уровнем функционального состояния, $f_N(X)$ – напряжением, $f_{PN}(X)$ – перенапряжением.

Таблица 2

Распределение студентов старшекурсников с разным уровнем функционального состояния на классы

Курс	Юноши				Девушки			
	класс прогноза				класс прогноза			
	1	2	3	вместе	1	2	3	вместе
3	17 (32)	27 (51)	9 (17)	53	16 (32)	17 (34)	17 (34)	50
4	6 (12)	15 (29)	30 (59)	51	17 (30)	9 (16)	30 (54)	56
5	19 (36)	25 (46)	10 (18)	54	20 (34)	22 (38)	16 (28)	58
6	22 (38)	8 (14)	28 (48)	58	18 (33)	11 (20)	26 (47)	55
Вместе	75	77	64	216	59	89	71	219

Примечание. 1 – удовлетворительный уровень функционального состояния, 2 – напряжение, 3 – перенапряжение. В скобках указаны проценты (%).

В результате сравнительного анализа распределения студентов по уровню функционального состояния организма в покое на разных курсах можно сделать выводы о его динамике в процессе обучения.

Процент студентов с перенапряжением активности регуляторных вегетативных систем увеличивался на четвертом (59% юношей и 51% девушек) и шестом курсах (48% юношей и 47% девушек), при этом уменьшался процент лиц с функциональным напряжением (29% юношей и 16% девушек на четвертом курсе, 14% юношей и 20% девушек на шестом); количество студентов с удовлетворительным состоянием оставалось стабильным у девушек на всех курсах (около 30%), тогда как среди юношей таких лиц было больше на пятом и шестом курсах (38%).

Заключение. Можно предположить, что студенты с высоким уровнем функционального напряжения сильнее реагируют на увеличенные нагрузки, связанные как с обучением, так и с социальными проблемами, чем студенты с удовлетворительным уровнем.

Полученные результаты не противоречат данным других авторов, которые свидетельствуют о том, что на четвертом курсе у студентов происходит переоценка ценностей, переосмысление выбора специальности. Студенты-медики, у которых в программе появляются клинические дисциплины, начинают ощущать груз врачебной ответственности (Синайко, 2001). Особенность кризиса шестого курса для медицинского факультета обусловлена будущим трудоустройством, перспективой работы и профессиональным ростом в рамках выбранной специальности. Снижение функциональных резервов организма студентов на каждом из этапов может привести к развитию невротических расстройств и срыву адаптации (Никольский, Синайко, 2001). Тот факт, что у половины студентов четвертого и шестого курсов наблюдается состояние перенапряжения функциональных возможностей, указывает на значительную вероятность развития дезадаптации. Для таких студентов необходимо проводить мероприятия, основанные на принципах донозологической диагностики, а также профилактические мероприятия с психофизиологической коррекцией.

Список литературы

- Андреева Е.Н.* 2006. Системный анализ отклонений в состоянии здоровья студентов и возможности их коррекции: дисс. ... канд. биол. наук. Тула. 154 с.
- Кузнецова Г.В., Павлущенко Е.В.* 2013. Ранняя диагностика усталости у студентов медицинского вуза и методы ее коррекции [Электрон. ресурс] // Медицина: актуальные вопросы и тенденции развития: научно-практ. конф. (26 февраля. 2013 г.). Режим доступа: <http://www.apriori-nauka.ru/uploads/files/KUZNECOVA, PAVLUSHENKOK3.pdf> (дата обращения: 15.06.2014).
- Лила Н.Л., Гальченко В.Я., Тананакина Т.П., Болгов Д.М.* 2014а. Оценка выбора параметров для построения прогностических классификационных правил

- с целью определения адаптационных возможностей студентов // Украинський медичний альманах. Т. 17. № 4. С. 55-58.
- Лила Н.Л., Гальченко В.Я., Тананакина Т.П., Ивасенко А.В.* 2014б. Прогнозирование результатов оценки адаптационного потенциала у студентов средствами интеллектуального и статистического анализа данных // Украинський медичний альманах. Т. 17. № 4. С. 50-54.
- Лила Н.Л., Тананакина Т.П.* 2015. Прогностическая модель оценки функционального состояния организма студентов // Вестн. ТвГУ., Сер.: Биология и экология. №1. С. 35-44.
- Лила Н.Л., Тананакина Т.П., Гальченко В.Я., Ивасенко А.В., Болгов Д.М.* 2013. Индивидуально-типологические характеристики психической деятельности студентов с разными типами вегетативной регуляции организма // Загальна патологія та патологічна фізіологія. Т. 8. № 2. С. 270-274.
- Никольский С.Н., Синайко В.М.* 2001. Взаимовлияние особенностей личности и условий обучения на возникновение заболеваний желудочно-кишечного тракта у студентов-медиков [Электрон. ресурс] // Новости украинской психиатрии. – Харьков, 2001. Режим доступа: <http://www.psychiatry.ua/articles/paper016.htm> (дата обращения: 15.06.2014).
- Полька Н.С., Бредник О.В.* 2013. Сучасні підходи до оцінки здоров'я в гігієні дитинства // Журн. НАМН України. Т. 19. № 2. С. 226-235.
- Римская Р., Римский С.* 1999. Практическая психология в тестах, или как научиться понимать себя и других. М.: АСТ-ПРЕСС. С.132-135.
- Сараева Н.М.* 2011. Психологическая адаптация студентов в экологически неблагоприятных условиях жизненной среды // Проблемы сучасної психології. Вип.11. С. 797-806.
- Синайко В.М.* 2001. Особенности динамики психического состояния студентов медицинского вуза // Украинський вісник психоневрології. Т. 9 (2). С. 42-44.
- Созаева З.Ю.* 2008. Хронопатофизиологические механизмы гастродуоденальной патологии у детей. Хронотерапия патологического процесса: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Владикавказ. 23 с.
- Трапезникова М.В.* 2011. Системный подход в оценке адаптации студентов 1-2 курса медицинского вуза: дисс. ... канд. мед. наук. Рязань. 196 с.
- Щедрина А.Г.* 2007. Здоровый образ жизни: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические, экологические аспекты. Новосибирск: ООО «Альфа-Виста». 144 с.
- Щедрина А.Г.* 2009. Понятие и структура индивидуального здоровья человека: методология системного подхода [Электрон. ресурс] // Медицина и образование в Сибири. № 5. 6 с. Режим доступа к сайту: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=380 (дата обращения: 15.06.2014).
- Dervic K., Akkaya-Kalayci T., Kapusta N.D.* 2007. Suicidal ideation among Viennese high school students // Wiener Klinische Wochenschrift. V. 119(5-6). P. 174-180.

**EFFECTIVENESS OF BUILDING
OF THE PROGNOSTIC CLASSIFICATION RULES:
A CASE OF THE MEDICAL STUDENTS**

N.L. Lila

Lugansk State Medical University, Lugansk

The analysis of the dynamic changes in the functional state of the medical students during the study (third, fourth, fifth and sixth years) has been carried out with an aid of the prognostic evaluation model. The results show the increase of the students with the overstrain of the vegetative regulation system on fourth and sixth years of the study, which thus are critical in terms of changes in stereotypes and social status.

Keywords: *students, functional state, prognostic model.*

Об авторе:

ЛИЛА Наталья Леонидовна – ассистент кафедры физиологии, Луганский государственный медицинский университет, 91050, Луганск, кв. 50-летия Оборона Луганска, д. 1, e-mail: lilanatalya@mail.ru

Лила Н.Л. Эффективность построения прогностических классификационных правил / Н.Л. Лила // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2015. № 2. С. 24-29.