

УДК 616.12-008.3-057.875:159.944.4

DOI: 10.18413/2313-8955-2017-3-3-65-74

**С.Г. Горелик,
О.Л. Ковалева,
А.А. Гаврилова,
Е.В. Милютинина,
Т.С. Филиниченко****ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ КОРРЕКЦИИ
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, 308015,
Белгород, ул. Победы, 85. *E-mail: gorelik@bsu.edu.ru*

Аннотация. В обзоре представлена технология биологической обратной связи (БОС) и рассматриваются теоретические и практические аспекты его использования для коррекции состояний психоэмоционального напряжения у студентов медицинского института. Результаты исследования показали, что по психологическим признакам и по физиологическим показателям, студенты медицинского института делятся на устойчивых и подверженных эмоциональному стрессу. Показана полезность метода биологической обратной связи для подверженных стрессу индивидов, которые в ходе тренинга научились управлять одним из физиологических параметров, в частности частотой сердечных сокращений, что позволило повысить стрессоустойчивость.

Ключевые слова: биологическая обратная связь, стрессоустойчивость, аппаратно-программный комплекс «Реакор», психоэмоциональное состояние, частота сердечных сокращений.

**S.G. Gorelik,
O.L. Kovaleva,
A.A. Gavrilova,
E.V. Milyutina,
T.S. Filinichenko****EVALUATION OF EFFICIENCY OF THE METHOD
OF CORRECTION OF THE PSYCHOEMOTIONAL STATE
OF STUDENTS OF THE MEDICAL INSTITUTE**

Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia,
E-mail: gorelik@bsu.edu.ru

Abstract. The review presents the technology of biofeedback (BFB) and examines the theoretical and practical aspects of its use for correcting the states of psychoemotional stress of students of a medical institute. The results of the research showed that according to psychological signs and physiological indicators, the students are divided into two groups: those who are stable and those who are subject to emotional stress. The usefulness of the biofeedback method for stressed individuals who during the training has learned to control one of the physiological parameters, in particular the heart rate, has been shown, which has made it possible to increase stress resistance. The effectiveness of the BFB method was evaluated on the "Reacor" hardware and software complex.

Keywords: biological feedback; stress-resistance; "Reacor" hardware and software complex; psycho-emotional state; heart rate.

Введение. Скорое развитие компьютерных технологий в настоящее время является активно развивающимся видом терапии стрессовых и психосоматических нарушений. Одним из таких методов стала терапия с помощью биологической обратной связи (БОС) [4].

Данный метод все чаще используется как альтернатива медикаментозному лечению. Действительно, в отличие от многих других методов восстановительной медицины, функциональное биоуправление (ФБУ) предполагает активную и серьезную работу пациента со своим внутренним состоянием, получение не только кратковременного улучшения состояния, а приобретение навыка, который может и должен быть востребован им в дальнейшей жизни [1, 3].

Будучи эффективным инструментом биоуправления, данный метод позволяет блокировать разрушающие воздействия стрессового напряжения на эмоционально-волевую сферу.

Цель исследования – определить эффективность курса БОС-терапии для повышения стрессоустойчивости и оптимизации управляемого физиологического параметра – частоты сердечных сокращений (ЧСС) у студентов медицинского института.

Материалы и методы исследования. В исследовании принимали участие 40 студентов медицинского института в возрасте от 19 до 21 года. Исследование проводили в межсессионный период. Студенты-медики проходили занятия с БОС в свободное от учебы время. Перед началом исследования для определения психоэмоционального статуса все испытуемые прошли тесты «Определение нервно-психического напряжения», «Шкала PSM-25 Лемура-Тесье-Филлиона», «Шкала оценки субъективной комфортности» и «Адаптационный потенциал». По результатам предварительных тестов было

сформировано 2 группы: основную группу составили 8 студентов (6 девушек и 2 юноши), у которых выявлен высокий уровень психоэмоционального напряжения, контрольную – 32 студента с высоким уровнем стрессоустойчивости. Личные данные испытуемых с целью соблюдения анонимности были зашифрованы.

В основной группе проводили тренинги с БОС для повышения стрессоустойчивости на приборе «Реакор» производства НПКФ «Медиком МТД, Таганрог». Количество тренинговых процедур для каждого студента было одинаково – 10 сеансов, время одного тренинга – 20 минут. Суммарно было проведено 80 тренингов с БОС.

С помощью данного аппаратно-программного комплекса осуществляли и оценку эффективности методики коррекции психоэмоционального статуса студентов-медиков до тренингов и после. Учитывали также их субъективную оценку по окончании тренинговых процедур.

Данные изменения отражались в изменении частоты сердечных сокращений (ЧСС), что свидетельствовало об общей активации симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС). Одним из наиболее чувствительных к действию стрессовых факторов является параметр частоты сердечных сокращений, который был выбран в качестве контролируемого в процедурах с БОС [6]. Студенту для получения положительной обратной связи необходимо было добиться снижения ЧСС на этапах тренингов с БОС.

Для проведения тренингов с БОС был составлен сценарий, состоящий из 4 этапов [2].

На 1 фоновом этапе перед студентом отображалась титульная заставка с наименованием процедуры, а также текстовая и речевая инструкция на общее расслабление. На мониторе предьявлялся видеоряд релаксирующего содержания из

тематической группы «Природа». Студент окончательно принимал наиболее комфортное положение.

На 2 этапе студенту в речевой и текстовой форме предлагалось проверить свои возможности по изменению ЧСС в разных направлениях. Задача студента – убедиться в возможности волевого воздействия на характер кривой графика ЧСС и подобрать наиболее эффективный способ этого воздействия. Подтверждением изменения степени расслабления, либо напряжения является смена графического изображения из тематического плана «Животные», что сопровождалось возникновением или затуханием музыки.

После прохождения данного этапа на монитор выводилось сообщение на живописном фоне «ОТДЫХ» и воспроизводился релаксирующий музыкальный ряд.

На 3 этапе студенту в речевой и текстовой форме предъявлялась инструкция на снижение ЧСС. Динамика ЧСС отображалась в виде графика и изображения, меняющего свою четкость в зависимости от степени напряжения или расслабления студента. Необходимо добиться максимальной громкости звука и отсутствия аудишума. Моменты снижения ЧСС сопровождалась речевыми поощряющими фразами, а нежелательное увеличение ЧСС – неприятным коротким звуком.

После прохождения данного этапа на монитор выводилось сообщение на живописном фоне «ОТДЫХ». Воспроизводился релаксирующий музыкальный фрагмент на фоне видеоряда релаксирующего содержания из тематической группы «ПРИРОДА».

На 4 управляемом этапе предлагался игровой образ 2D. Задача студента –

управляя текущим значением ЧСС, добиться наибольших значений высоты и скорости полета и перехода в течение этапа на как можно более высокий уровень игры. При успешном выполнении задания один музыкальный фрагмент вытеснял другой и наоборот. После прохождения данного этапа на монитор выводилось сообщение «ОТДЫХ» и инструкция на общее расслабление до завершения процедуры в сопровождении релаксирующего музыкального ряда. На экране воспроизводился музыкальный фрагмент на фоне видеоряда релаксирующего содержания из тематической группы «ПРИРОДА».

По завершению процедуры демонстрировалась заставка, информирующая студента о завершении процедуры и сопровождающаяся торжественным музыкальным аккордом и звуками аплодисментов.

После прохождения тренинговых процедур с БОС, студентам основной и контрольной групп было предложено повторное прохождение тестов «Определение нервно–психического напряжения», «Шкала PSM–25 Лемура–Тесье–Филлиона», «Шкала оценки субъективной комфортности» и «Адаптационный потенциал».

Результаты и их обсуждение. По результатам тестов «Определение нервно–психического напряжения» (НПН), «Шкала PSM–25 Лемура–Тесье–Филлиона», «Шкала оценки субъективной комфортности» и «Адаптационный потенциал» были отобраны 8 студентов в основную группу, у которых выявили высокий уровень стресса, состояние дезадаптации и психического дискомфорта. Результаты по шкалам представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты отборочных тестов

Table 1

Results of selection tests

Испытуемый	Наименование тестов							
	Определение нервно– психического напряжения (НПН)		Шкала PSM–25 Лемура—Тесье— Филлиона		Шкала оценки субъективной комфортности		Адаптационный потенциал	
Ш-с	77	↑	84		43	↑	2.1	
П-а	71	↑	141	↑	29	↑	4.7	↑
Б-в	64	↑	153	↑	32	↑	1.755	
Ф-и	55	↑	93		19	↑	2.072	
Ж-в	53	↑	92		36	↑	2.338	↑
П-н	50	↑	90		18	↑	1.62	
Р-к	49	↑	152	↑	51		2.45	↑
П-ю	49	↑	89		38	↑	2.102	
З-в	48	↑	109	↑	47	↑	2.15	↑
Д-а	48	↑	104	↑	52		2.275	↑
Г-о	46	↑	60		31	↑	2.0	
О-д	46	↑	78		50		1.4	
М-в	44	↑	80		40	↑	2.048	
Г-г	44	↑	65		67		2,1	
О-ц	44	↑	75		50		2,3	↑
М-м	44	↑	61		42	↑	1.385	
Ч-т	44	↑	69		44	↑	2.096	
П-к	43	↑	87		43	↑	2.03	↑
Л-а	43	↑	96		53		2.185	↑
С-а	43	↑	114	↑	40	↑	2.16	↑
С-л	43	↑	77		43	↑	1.876	
А-а	42	↑	76		51		2.634	↑
Б-а	41		64		51		1.615	
Я-а	40		89		38	↑	2.4	↑
А-в	40		82		45	↑	2.3	↑
К-ю	40		106	↑	39	↑	2.038	
С-э	39		71		53		2.694	↑
Д-н	39		49		54		2.136	↑
С-с	36		36		53		2.48	↑
П-с	36		93		41	↑	1.897	
К-в	35		65		54		2.176	↑
К-а	35		32		56		2.408	↑
Ч-д	33		72		55		1.8	
С-б	32		64		39	↑	1.755	
Ш-о	32		49		39	↑	2.3	↑
Л-с	32		99		47		5	↑
Н-в	31		73		46	↑	2.674	↑
Р-и	30		59		46	↑	1.519	
Ц-ю	30		65		66		1.9	
В-а	29		78		62		2.12	↑

Результаты теста «Определение нервно–психического напряжения» [5]

По сумме набранных очков выделяют три степени НПН по индексу напряжения (ИН):

ИН<42.5 – первая степень НПН – относительная сохранность характеристик психического и соматического состояния;

42.6>ИН <75 – вторая степень НПН – ощущение подъема, готовности к работе и сдвиг в сторону симпатикотонии;

ИН>75 – третья степень НПН – дезорганизация психической деятельности и снижение продуктивности деятельности.

Таким образом, третья степень НПН выявлена у Ш-с, вторая степень НПН – у П-а, Б-в, Ф-и, Ж-в, П-н, Р-к, П-ю, З-в, Д-а, Г-о, О-д, М-в, Г-г, О-ц, М-м, Ч-т, П-к, Л-а, С-а, С-л, А-а.

Результаты теста «Шкала PSM–25 Лемура—Тесье—Филлиона».

ППН (показатель психической напряженности) больше 155 баллов – высокий уровень стресса, свидетельствует о состоянии дезадаптации и психического дискомфорта, необходимости применения широкого спектра средств и методов для снижения нервно–психической напряженности, психологической разгрузки, изменения стиля мышления и жизни.

ППН в интервале 154–100 баллов – средний уровень стресса.

Низкий уровень стресса, ППН меньше 100 баллов, свидетельствует о состоянии психологической адаптированности к рабочим нагрузкам.

Таким образом, средний уровень стресса был зарегистрирован у Б-в, П-а, Р-к, З-в, Д-а, С-а, К-ю.

Результаты теста «Шкала оценки субъективной комфортности».

Индекс субъективной комфортности (ИСК) рассчитывается как общая сумма баллов по всем шкалам. Нормы теста представлены в таблице 2.

Таблица 2

Интерпретация теста «Шкала оценки субъективной комфортности»

Table 2

Interpretation of the test «Scale of subjective comfort assessment»

ИСК ≥ 54 баллам	Высокий уровень субъективного комфорта, хорошее самочувствие
48 ≤ ИСК < 54 баллов	Приемлемый уровень субъективного комфорта, нормальное самочувствие
41 ≤ ИСК < 48 баллов	Сниженный уровень субъективного комфорта, пониженное самочувствие
ИСК < 41 балла	Низкий уровень субъективного комфорта, плохое самочувствие

Таким образом, низкий уровень субъективного комфорта, плохое самочувствие были определены у П-а, Б-в, Ф-и, Ж-в, П-н, П-ю, Г-о, М-в, С-а, Я-а, С-б, Ш-о, К-ю; сниженный уровень субъективного комфорта, пониженное самочувствие – у Ш-с, З-в, М-м, Ч-т, П-к, С-л, П-с, А-в, Н-в, Р-и, Л-с.

Результаты теста «Адаптационный потенциал» отображены в таблице 3.

Таблица 3

Интерпретация теста «Адаптационный потенциал»

Table 3

Interpretation of the Adaptation Potential Test

Значения АП (в баллах)			
Удовлетворительная адаптация	Напряжение адаптации	Неудовлетворительная адаптация	Срыв адаптации
не более 2.10 баллов	от 2.11 до 3.20 баллов	от 3.21 до 4.30 баллов	от 4.30 и более баллов

Таким образом, срыв адаптации был выявлен у Л-с, П-а; неудовлетворительная адаптация – С-э, Н-в, А-а, С-с, Р-к, К-а, Я-а, Ж-в, Ш-о, П-к, А-в, О-ц, Д-н, Л-с, К-в, С-а, З-в, Д-а, В-а.

Согласно общим результатам низкий уровень стрессоустойчивости был выявлен у 8 студентов-медиков:

- а) по четырем тестам – З-в, П-а, С-а;
 - б) по трем тестам – П-к, Р-к, Ж-в, Б-в, Д-а.
- В последующем данными студентами-

медики были отобраны в основную группу и им проводились тренинги с БОС для повышения стрессоустойчивости на приборе «Реакор». Изменения частоты сердечных сокращений в ходе проведенных 10 сеансов отображены в таблице 4.

Таблица 4

Индивидуальные значения изменения параметров ЧСС в ходе тренингов на приборе «Реакор»

Table 4

Individual values of the changes of heart rate parameters in the course of trainings on the «Reakor» device

Испытуемый	Частота сердечных сокращений									
	Сеанс 1	Сеанс 2	Сеанс 3	Сеанс 4	Сеанс 5	Сеанс 6	Сеанс 7	Сеанс 8	Сеанс 9	Сеанс 10
Р-к	78	72	74	65	67	75	61	69	72	72
П-к	74	98	81	79	71	68	79	85	85	75
С-а	103	87	103	92	119	95	88	77	84	86
Б-в	84	98	92	105	94	104	79	97	88	66
Ж-в	77	94	81	97	76	70	74	98	87	75
З-в	75	74	91	93	87	95	99	82	97	69
Д-а	76	75	85	77	76	72	81	88	84	74
П-а	63	74	64	67	59	66	76	61	67	75

Данные показали, что у 6 из 8 студентов значения ЧСС заметно снизились после процедур на приборе «Реакор», чем до их начала. У студентов П-к и П-а наблюдалось увеличение ЧСС, что, возможно, связано с недостаточным для них количеством тренингов.

Результаты заключительных тестов «Определение нервно-психического напряжения», «Шкала PSM–25 Лемура—Тесье—Филлиона», «Шкала оценки субъективной комфортности» и «Адаптационный потенциал» представлены в таблице 5.

По результатам теста «Определение нервно-психического напряжения» вторая степень НПН была выявлена у студента-медика основной группы Р-к, контрольной – Ч-т, П-ю, Ч-д, Л-с, Б-а, Ф-и, Г-о, С-б, Г-г.

По результатам теста «Шкала PSM–25 Лемура—Тесье—Филлиона» высокий уровень стресса был выявлен у студентов-медиков основной группы Р-к, С-а, Б-в, средний уровень стресса – у студентов-медиков контрольной группы: Ф-и, Б-а, О-ц, С-б, Ч-т, П-ю, П-с.

По результатам теста «Шкала оценки субъективной комфортности» низкий уровень субъективного комфорта, плохое самочувствие было выявлено у студентов-медиков основной группы – Б-в, П-к, Ж-в, контрольной – Ф-и, Б-а, Ч-д, Р-и, Л-с, Л-а, Ч-т, П-ю, Г-о, С-б, О-ц; сниженный уровень субъективного комфорта, пониженное самочувствие у студентов-медиков контрольной группы Ш-с, С-л, К-в, Ш-о, П-н, М-в.

Таблица 5

**Результаты повторного прохождения тестов студентами-медиками
после завершения тренингов на приборе «Реакор»**

Table 5

Results of repeated tests by medical students after the completion of trainings on the «Reakor» device

Группа	Испытуемый	Наименование тестов							
		Определение нервно- психического напряжения (НПН)		Шкала PSM-25 Лемура—Тесье— Филлиона		Шкала оценки субъективной комфортности		Адаптационный потенциал	
Основная	З-в	39		78		50		1.814	
	П-а	40		35		63		1.691	
	С-а	41		104	↑	52		2.218	↑
	П-к	37		96		41	↑	1.78	
	Р-к	57	↑	159	↑	49		2.078	
	Ж-в	44		97		26	↑	2.501	↑
	Б-в	44		105	↑	35	↑	2.172	
Контрольная	Д-а	37		96		55		2.151	
	Ш-с	40		91		44	↑	2.081	
	Ф-и	49	↑	115	↑	35	↑	1.851	
	П-н	36		54		45	↑	1.699	
	П-ю	61	↑	103	↑	35	↑	2.212	↑
	Г-о	45	↑	87		35	↑	1.943	
	О-д	34		70		49		2.262	↑
	М-в	37		83		46	↑	2.113	
	Г-г	44		51		64		2.16	
	О-ц	35		112	↑	32	↑	2.402	↑
	М-м	33		46		51		1.709	
	Ч-т	68	↑	109	↑	35	↑	1.853	
	П-к	37		96		41	↑	1.78	
	Л-а	33		67		37	↑	2.255	↑
	С-л	41		82		42	↑	1.861	
	А-а	38		94		61		2.126	
	Б-а	52	↑	114	↑	35	↑	2.215	↑
	Я-а	41		97		54		1.893	
	А-в	38		53		46	↑	1.898	
	К-ю	35		62		62		2.27	↑
	С-э	36		73		48		1.881	
	Д-н	38		40		63		1.951	
	С-с	37		70		63		2.303	↑
	П-с	33		103	↑	51		2.061	
	К-в	38		82		43	↑	2.215	↑
	К-а	36		81		49		1.9	
	Ч-д	57	↑	89		34	↑	1.699	
С-б	45	↑	112	↑	40	↑	1.95		
Ш-о	30		43		43	↑	2.123		
Л-с	53	↑	127	↑	39	↑	1.918		
Н-в	35		70		56		2.014		
Р-и	38		64		40	↑	1.912		
Ц-ю	34		89		55		2.008		

По результатам теста «Адаптационный потенциал» неудовлетворительная адаптация была выявлена у студентов-медиков основной группы – Ж-в, С-а, контрольной- А-а, С-с, Ш-о, О-ц, Д-а, Л-а, К-в, К-ю, О-д, Б-а, Г-г, М-в, П-ю.

Согласно общим результатам низкий уровень стрессоустойчивости выявлен у студентов-медиков контрольной группы:

- а) по четырем тестам – П-ю, Б-а;
- б) по трем тестам – Ч-т, Л-с, Ф-и, С-б, О-ц.

Таким образом, несмотря на то, что оценка эффективности примененной методики с использованием БОС выявила положительную динамику только у 6 из 8 студентов, результат повторных тестов выявил высокий уровень стрессоустойчивости у всех студентов-медиков основной группы. У 7 из 32 (21.8%) студентов контрольной группы выявлен низкий уровень стрессоустойчивости.

Следует отметить, что все студенты-медики дали положительную оценку эффективности проведенных тренингов с БОС, испытуемые отмечали положительный эффект от прохождения тренингов на стрессоустойчивость, а именно: ускорение засыпания и улучшение качества сна, уменьшение конфликтности и агрессивности, улучшение и стабилизацию настроения.

Выводы. Таким образом, метод биологической обратной связи на стрессоустойчивость позволил повысить психоэмоциональное состояние у 75% студентов основной группы. Необходимо отметить, что успех прохождения тренингов и формирования навыка самоуправления эмоциональным состоянием зависит как от количества тренинговых процедур, так и от мотивации испытуемых. Студенты научились сознательно управлять своим эмоциональным состоянием в стрессовых ситуациях в результате тренировочного процесса, что подтверждают данные самоотчетов.

В отношении данной статьи не было зарегистрировано конфликта интересов.

Список литературы

1. Адамчук А.В., Скоморохов А.А., Луцев А.Н. Новые возможности немедикаментозной реабилитации с применением методов БОС в комплексе «Реакор» // Известия ЮФУ. Технические науки. 2004. 6 (41). С. 145-146.
2. Гнездицкий В.В. Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с биологической обратной связью «Реакор»: методические указания / Таганрог: Медиком МТД, 2008. 45 с.
3. Лазарева О.Ю., Джафарова О.А., Гребнева О.Л. Игровое компьютерное биоуправление в школе. Опыт практического применения // Бюллетень СО РАМН, 2004. 3 (113). С. 69-71.
4. Луценко Е.Л. Влияние 10-ти дневного курса адаптивного биоуправления на отдельные психологические и физиологические характеристики взрослых людей / Актуальные аспекты современной медицины: Сборник научных работ трудов IV международной научной конференции СПб.: Изд.: НПЦ ПСН, 2012. С. 20-25.
5. Немчин Т.А. Состояния нервно-психического напряжения. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. 166 с.
6. Самойлов А.С., Разинкин С.М., Королев А.Д., Назарян С.Е. Оценка эффективности методики коррекции психоэмоционального состояния спортсменов сборной России // Медицина экстремальных ситуаций. 2015. 4 (54). С. 62-67.

References

1. Adamchuk A.V., Skomorokhov A.A., Lutsev A.N. New opportunities for non-drug rehabilitation with the use of BOS methods in the "Reakor" complex // Izvestiya SFU. Technical science. 2004. 6 (41). Pp. 145-146. *Russian*.
2. Gnezditsky V.V. The rehabilitation psychophysiological complex for training with bio-feedback "Reakor": methodical instructions. Taganrog: Medikom MTD, 2008. 45 p. *Russian*.
3. Lazareva O.Yu., Dzhafarova O.A., Grebneva O.L. Game computer biocontrol in school. Experience of practical application // Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences, 2004. 3(113). Pp. 69-71. *Russian*.
4. Lutsenko E.L. The influence of a 10-day course of adaptive biofeedback on individual psychological and physiological characteristics of adults / Current issues of modern medicine: Proceedings of the IV International Scientific

Conference SPb .: Izd .: NPC PSN, 2012. Pp. 20-25.
Russian.

5. Nemchin T.A. States of neuropsychic stress.
Leningrad: Izd-vo LSU, 1983. 166 p. *Russian.*

6. Samoylov A.S., Razinkin S.M., Korolev A.D.,
Nazaryan S.E. Evaluation of the effectiveness of the
methodology of correction of the psychoemotional
state of athletes of the Russian national team // The
medicine of extreme situations. 2015. 4 (54).
Pp. 62-67. *Russian.*

Горелик Светлана Гиршевна, профессор
кафедры общей хирургии с курсом
топографической анатомии и оперативной
хирургии, доктор медицинских наук.

Ковалева Ольга Леонидовна,
преподаватель факультета психологии, кандидат
биологических наук, доцент.

Гаврилова Анна Андреевна, студентка
Медицинского института.

Милютинa Елена Валерьевна, студентка
Медицинского института.

Филиниченко Татьяна Сергеевна,
студентка Медицинского института.

Gorelik Svetlana Girshevna, Professor,
Department of General Surgery with a Course
Topographic Anatomy and Operative Surgery,
Holder of Habilitation Degree in Medicine

Kovaleva Olga Leonidovna, Teacher of the
Faculty of Psychology, Candidate of Biological
Sciences, Associate Professor

Gavrilova Anna Andreevna, Student of the
Medical Institute

Milyutina Elena Valerievna, Student of the
Medical Institute

Filinichenko Tatyana Sergeevna, Student of
the Medical Institute