

# Сравнительный анализ показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов и курсантов-стоматологов\*

Мельникова С.В.<sup>1</sup>, Запорожец Т.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Мелитопольский Государственный педагогический университет им. Б. Хмельницкого, 72312, ул. Ленина, 20, г. Мелитополь, Украина, (+380619) 44-04-64 (fax), e-mail: rectorat@mdpu.org.ua

<sup>2</sup> Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», 36024, ул. Шевченко, 23, г. Полтава, Украина, (+380532) 60-20-51 (fax), e-mail: mail@umsa.edu.ua

*Изучены показатели сердечно-сосудистой системы у 147 практически здоровых врачей-стоматологов Украины в возрасте от 35 до 45 лет, находящихся в разных условиях — амбулаторный стоматологический приём (активная деятельность) и лекционные занятия (пассивная деятельность). В группе обследуемых на амбулаторном стоматологическом приеме врачей-стоматологов мужчин и женщин по критерию направленности изменений показателей сердечно-сосудистой системы были выделены три группы: с гипертоническим, гипотоническим и нормотоническим типом реагирования. В группе обследованных врачей-стоматологов курсантов выявлен нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы.*

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая система, профессиональная деятельность врача-стоматолога

## Введение

Проблемы здоровья врачей-стоматологов в настоящее время приобретают всё большую актуальность. Значительная часть публикаций характеризует профессиональную деятельность врачей-стоматологов как физическую и высококвалифицированную умственную работу, сопряжённую с психоэмоциональным напряжением [2, 9].

Это подтверждается данными собственными исследований, проводимых с 1998 г. и выявивших значительное количество профессиональных стресс-факторов, высокий уровень заболеваемости и психоэмоционального напряжения у представителей этой врачебной группы [10, 11, 13, 14, 15]. Проведенное нами скрининговое исследование в 2009—2010 гг. влияния профессиональной нагрузки на показатели сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов Украины [16] выявило, что эмоциональное напряжение, которое испытывают врачи-стоматологи в процессе мотивационной целенаправленной деятельности на амбулаторном стоматологическом приеме, приводит к изменениям в работе сердечно-сосудистой системы. Известно, что психоэмоциональное напряжение является одним из пусковых механизмов формирования заболеваний сердечно-сосудистой системы (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, мозгового инсульта) и преждевременной смерти [6, 7, 18, 21, 23].

По данным Н.М. Середюк с соавторами [18], в структуре общей смертности населения Украины 60% составляют заболевания сердечно-сосудистой системы, что подтверждает актуальность наших исследований.

Целью нашего исследования было изучение показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов в условиях современной профессиональной деятельности.

## Объект и методы исследования

Исследование показателей сердечно-сосудистой системы проводили у 71 практически здорового врача-стоматолога Украины в возрасте от 35 до 45 лет, стаж профессиональной деятельности обследуемых от 12 до 20 лет, гендерный состав: 35 мужчин (49,0%) и 36 женщин (51,0%). Контрольную группу составили 76 врачей-стоматологов курсантов в возрасте от 35 до 45 лет, стаж профессиональной деятельности обследуемых от 12 до 20 лет, гендерный состав: 37 мужчин (48,7%) и 39 женщин (51,3%), находящиеся на стажировке на теоретических занятиях (лекциях). То есть, врачи-стоматологи одной возрастной группы находились в разных условиях: непосредственно профессиональная деятельность (амбулаторный стоматологический прием) — активная деятельность и лекционные занятия — пассивная деятельность. Все обследованные дали письменное согласие на проведение исследования. Комиссией по этическим вопросам и биоэтике ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия» (протокол №92 от 15.03.2011 г.) установлено, что проведенные научные исследования отвечают требованиям Токийской декларации Всемирной медицинской ассоциации, Международным рекомендациям по проведению медико-биологических исследований, Закона Украины «О здравоохранении».

Изучали показатели сердечно-сосудистой системы: частоту сердечных сокращений, величину артериального давления, пульсовое и среднее динамическое давление, минутный объем крови. Измерение базового артериального давления проводилось в соответствии с Рекомендациями 2007 г. по лечению артериальной гипертензии Европейского общества гипертензии (ESH) и Европейского кардиологического общества (ESC). Артериальное давление у врачей-стоматологов

\* Работа выполнена в соответствии с планами научно-исследовательской работы кафедры нормальной физиологии ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава. Исследования проводились в рамках целевой научно-исследовательской программы Восточноукраинского национального университета им. Владимира Даля (г. Луганск) «Соц.ально-психолог.чн. механ.зми навчання у вищ.й школ. за новими .нно-вац.йними технолог.ями», Негосударственной регистрации: 0106U10084. Комплексное обследование врачей-стоматологов проводилось в рамках совместной программы с кафедрой последипломного образования врачей-стоматологов ВГУЗУ «УМСА», г. Полтава «В.дновлення стоматолог.чно-го здоров'я у пац.нт.в з основними стоматолог.чними захворюваннями та .х реаб.л.тац.я», Негосударственной регистрации 0111U006300.

определяли на плечевой артерии традиционным методом [17]. С учетом циркадных ритмов исследование проводилось в I рабочую смену (7.30 и 14.00) [22].

Достоверность отличий полученных результатов для разных групп определялась при помощи t-критерия надёжности Стьюдента с применением статистической программы SPSS 13.0. Отличия считали достоверными при общепринятой в медико-биологических исследованиях вероятности ошибки  $p < 0,05$  [20].

### Результаты собственных исследований и их обсуждение

Анализируя полученные результаты, необходимо отметить, что все изучаемые показатели до начала исследований находились в пределах физиологической нормы.

Результаты представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, до начала амбулаторного приёма пульсовое давление, индекс минутного объема крови у врачей-стоматологов мужчин были выше на 9,0% ( $p < 0,05$ ) и 14,02% ( $p < 0,05$ ) соответственно, чем у врачей-стоматологов женщин. Частота сердечных сокращений достоверно выше отмечалась в группе врачей-стоматологов женщин.

В группе курсантов-стоматологов мужчин до начала лекционных занятий регистрировалось более высокое пульсовое давление на 7,0% ( $p < 0,05$ ), минутный объем крови на 7,47% ( $p < 0,05$ ) и индекс минутного объема крови на 7,44% ( $p < 0,05$ ), чем в группе курсантов-стоматологов женщин.

Сравнение, проведенное между группами врачей-стоматологов и курсантов-стоматологов, выявило увеличение частоты сердечных сокращений у курсантов стоматологов мужчин на 4,83% ( $p < 0,05$ ) до лекционных занятий и на 5,0% ( $p < 0,05$ ) после лекционных занятий, чем у врачей-стоматологов до и после амбулаторного стоматологического приёма без изменения других показателей.

При этом изменение систолического, диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений у обследуемых лиц имели разнонаправленные изменения, что было подтверждено расчетами средней разницы показателей и разброса значений. Результаты представлены в табл. 2.

Сравнение разностных показателей у врачей-стоматологов мужчин и женщин указывает на достоверные различия средней разности значений диастолического давления на 93,37% ( $p < 0,05$ ), минутного объема крови на 72,47% ( $p < 0,05$ ) и индекса минутного объема крови на 75,00% ( $p < 0,05$ ).

Нами отмечен разброс значений систолического артериального давления у мужчин от -14 мм рт. ст. до +10 мм рт. ст., у женщин — от -16 мм рт. ст. до +16 мм рт. ст. Разброс значений диастолического артериального давления у мужчин составил от -11 мм рт. ст. до +10 мм рт. ст., у женщин — от -21 мм рт. ст. до +13 мм рт. ст.

Частота сердечных сокращений имела разброс от -10 уд./мин до +8 уд./мин в группе мужчин и от -14 уд./мин до +11 уд./мин в группе женщин. Минутный объем крови имел разброс от -737,36 мл до 2104,42 мл.

Анализ средней разницы показателей сердечно-сосудистой системы у курсантов-стоматологов представлен в табл. 3.

Сравнение разностных показателей у курсантов-стоматологов мужчин и женщин говорит о наличии достоверных половых различий в исследуемой группе. Достоверно различались показатели частоты сердечных сокращений на 63,00% ( $p < 0,05$ ) и минутного объема крови на 77,30% ( $p < 0,05$ ). Разброс значений изучаемых показателей был значительно меньше, чем в группе врачей-стоматологов. Так, разброс значений систолического артериального давления у

курсантов-мужчин отмечался от -1 мм рт. ст. до +2 мм рт. ст., у курсантов-женщин — от -9 мм рт. ст. до +4 мм рт. ст. Разброс значений диастолического артериального давления у мужчин был от -2 мм рт. ст. до +2 мм рт. ст., у женщин — от -4 мм рт. ст. до +6 мм рт. ст. Частота сердечных сокращений имела разброс от -2 уд./мин до +2 уд./мин у мужчин, от -4 до +3 уд./мин у женщин курсантов-стоматологов. Разброс значений минутного объема крови у курсантов мужчин отмечался от -0,127 л до +0,211 л, у курсантов женщин от -0,562 до +0,382 л.

Основываясь на исследованиях В.А. Демидова [5] и учитывая разнонаправленные изменения показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов, которые возникали в процессе профессиональной деятельности, нами были сформированы группы по критерию направленности изменений показателей сердечно-сосудистой системы.

Полученные нами данные позволили по критерию направленности изменений показателей сердечно-сосудистой системы выделить три типа реагирования: гипертонический, гипотонический и нормотонический.

Врачи-стоматологи мужчины по типу реакции сердечно-сосудистой системы были разделены на следующие группы:

- первая группа — гипертонический тип реакции сердечно-сосудистой системы — 14 чел. (40,0% обследованных), у которых после рабочей нагрузки достоверно увеличивалось систолическое давление на 5,72% ( $p < 0,05$ ), диастолическое давление на 5,23% ( $p < 0,05$ ), частота сердечных сокращений возросла на 6,63% ( $p < 0,05$ ), пульсовое давление на 13,32% ( $p < 0,05$ ), минутный объем крови — на 1,57% ( $p < 0,05$ ), среднее динамическое давление на 6,88% ( $p < 0,05$ );

- вторая группа — гипотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы — 15 чел. (42,85%), у которых после рабочей нагрузки достоверно снижалось систолическое давление на 8,64% ( $p < 0,05$ ), диастолическое давление на 9,14% ( $p < 0,05$ ), пульсовое давление на 22,94% ( $p < 0,05$ ), частота сердечных сокращений на 7,29% ( $p < 0,05$ ), минутный объем крови на 6,25% ( $p < 0,05$ ), среднее динамическое давление на 8,86% ( $p < 0,05$ );

- третья группа — нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы — 6 чел. (17,14%), у которых после рабочей нагрузки не изменялись изучаемые показатели.

Врачи-стоматологи женщины по типу реакции сердечно-сосудистой системы были разделены на следующие группы:

- первая группа — гипертонический тип реакции сердечно-сосудистой системы — 12 чел. (33,34%), у которых после рабочей нагрузки достоверно увеличивалось систолическое давление на 9,33% ( $p < 0,05$ ), частота сердечных сокращений на 6,18% ( $p < 0,05$ ), пульсовое давление на 21,24% ( $p < 0,05$ ), минутный объем крови на 17,16% ( $p < 0,05$ );

- вторая группа — гипотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы — 18 чел. (50,0%), у которых после рабочей нагрузки достоверно понижались значения: систолического давления на 8,98% ( $p < 0,05$ ), диастолического давления на 12,17% ( $p < 0,05$ ), частоты сердечных сокращений на 9,43% ( $p < 0,05$ ), пульсового давления на 26,33% ( $p < 0,05$ ), минутного объема крови на 2,8% ( $p < 0,05$ ), среднего динамического давления на 10,5% ( $p < 0,05$ );

- нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы отмечался у 6 чел. (16,66%), у которых после рабочей нагрузки не изменились изучаемые показатели.

## Сравнение показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов и курсантов-стоматологов

Изучаемые показатели	Статистические показатели	Врачи-стоматологи				Курсанты-стоматологи			
		До приема		После приема		До лекций		После лекций	
		Мужчины, n=35	Женщины, n=36	Мужчины, n=35	Женщины, n=36	Мужчины, n=37	Женщины, n=39	Мужчины, n=37	Женщины, n=39
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	M±σ	122,20±4,32	120,00±7,73	120,71±9,75	119,42±11,93	125,14±5,79	122,28±4,73	125,54±6,15	122,41±4,08
	p <sub>1</sub>		>0,05		>0,05		>0,05		>0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				>0,05
	p <sub>4</sub>					>0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							<0,05	
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	M±σ	75,94±3,62	78,00±6,64	75,94±3,62	74,00±6,64	78,86±3,61	79,28±2,76	79,08±2,81	79,85±1,53
	p <sub>1</sub>		>0,05		>0,05		>0,05		>0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				>0,05
	p <sub>4</sub>					>0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							<0,05	
Частота сердечных сокращений, уд./мин	M±σ	76,09±2,92	79,50±7,56	75,63±5,64	79,50±7,56	79,95±2,33	78,67±1,91	79,84±1,28	79,33±0,96
	p <sub>1</sub>		<0,05		>0,05		>0,05		>0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				>0,05
	p <sub>4</sub>					<0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							<0,05	
Пульсовое давление, мм рт. ст.	M±σ	46,26±4,92	42,90±4,30	44,77±10,83	41,42±12,73	46,27±4,34	43,00±3,91	46,68±4,92	43,13±3,90
	p <sub>1</sub>		<0,05		>0,05		<0,05		<0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				>0,05
	p <sub>4</sub>					>0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							>0,05	
Минутный объем крови, мл	M±σ	3543,12±296,31	3410,62±399,46	3464,30±339,46	3696,89±633,95	3625,74±307,42	3355,09±278,7	3621,50±320,06	3335,97±282,72
	p <sub>1</sub>		>0,05		>0,05		<0,05		<0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05					
	p <sub>3</sub>				>0,05				
	p <sub>4</sub>					>0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							>0,05	
Индекс МОК	M±σ	1,07±0,14	0,92±0,13	1,04±0,10	1,01±0,04	1,01±0,09	0,96±0,01	1,02±0,10	0,94±0,09
	p <sub>1</sub>		<0,05		>0,05		<0,05		<0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				>0,05
	p <sub>4</sub>					>0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							>0,05	
p <sub>7</sub>								>0,05	

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Среднее динамическое давление, мм рт. ст.	M±σ	95,3±3,09	95,64±6,79	94,60±7,55	93,12±8,28	98,30±4,13	97,34±3,18	98,59±3,78	97,72±1,93
	p <sub>1</sub>		>0,05		>0,05		>0,05		>0,05
	p <sub>2</sub>			>0,05				>0,05	
	p <sub>3</sub>				>0,05				
	p <sub>4</sub>					<0,05			
	p <sub>5</sub>						>0,05		
	p <sub>6</sub>							<0,05	
	p <sub>7</sub>								<0,05

Примечания. 1 – p<sub>1</sub> – сравнение проведено между показателями мужчин и женщин; 2 – p<sub>2</sub> – сравнение проведено между показателями до и после работы у мужчин; 3 – p<sub>3</sub> – сравнение проведено между показателями до и после работы у женщин; 4 – p<sub>4</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов до приема и курсантов-стоматологов до лекций (мужчины); 5 – p<sub>5</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов до приема и курсантов-стоматологов до лекций (женщины); 6 – p<sub>6</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов после приема и курсантов-стоматологов после лекций (мужчины); 7 – p<sub>7</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов приема и курсантов-стоматологов после лекций (женщины)

Таблица 2

**Средняя разность показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов до и после амбулаторного стоматологического приема**

Средняя разность значений, Δ	Врачи-стоматологи					
	Мужчины, n=35			Женщины, n=36		
	M±σ	Минимальное значение	Максимальное значение	M±σ	Минимальное значение	Максимальное значение
САД, мм рт. ст.	-1,49±8,66	-14,00	10,00	-0,64±10,56 p>0,05	-16,00	16,00
ДАД, мм рт. ст.	-0,26±6,79	-11,00	10,00	-3,92±8,47 p<0,05	-21,00	13,00
ЧСС, уд./мин	-0,46±6,30	-10,00	8,00	-0,94±8,13 p>0,05	-14,00	11,00
Пульсовое давление, мм рт. ст.	-1,49±8,66	-14,00	10,00	-0,53±11,05 p>0,05	-16,00	16,00
Минутный объем крови, мл	-78,82±234,93	-387,48	345,95	286,27±764,23 p<0,05	-737,36	2104,42
Индекс МОК, у. е.	-0,02±0,10	-0,15	0,20	0,08±0,13 p<0,05	-0,05	0,34

Примечание. p – сравнение между показателями врачей-стоматологов мужчин и женщин

Таблица 3

**Средняя разность показателей сердечно-сосудистой системы у курсантов-стоматологов до и после лекций**

Средняя разность значений, Δ	Курсанты-стоматологи					
	Мужчины, n=37			Женщины, n=39		
	M±σ	Минимальное значение	Максимальное значение	M±σ	Минимальное значение	Максимальное значение
САД, мм рт.ст.	0,73±0,73	0,00	2,00	1,97±2,43 p>0,05	0,00	9,00
ДАД, мм рт.ст.	0,86±1,00	0,00	2,00	1,64±1,72 p>0,05	0,00	6,00
ЧСС, уд./мин	-0,11±1,56	-2,00	2,00	0,67±1,17 p<0,05	-2,00	2,00
Пульсовое давление, мм рт. ст.	0,41±0,96	-1,00	2,00	0,13±3,15 p>0,05	-9,00	4,00
Минутный объем крови, мл	-4,23±97,08	-127,31	210,46	-19,12±225,04 p<0,05	-562,14	381,46
Индекс МОК, у.е.	0,342±0,01	-0,07	0,07	0,02±0,7 p>0,05	-0,20	0,11

Примечание. p – сравнение проведено между показателями курсантов-стоматологов мужчин и женщин

Анализ полученных данных позволил объединить всех курсантов-мужчин, 37 чел. (100%), в группу с нормотоническим типом реакции сердечно-сосудистой системы. В этой группе после лекционных занятий оставались без изменений показатели систолического артериального давления, диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений.

В группе курсантов-женщин у 36 чел. (92,3%) отмечался нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы, и у трёх человек (6,58%) выявили гипотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы. У курсантов-женщин с гипотоническим типом реакции сердечно-сосудистой системы после лекционных занятий систолическое давление снижалось на 7,0% ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, проведенные исследования установили наличие причинной связи между физической нагрузкой, психоэмоциональным напряжением и изменениями в деятельности сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов на амбулаторном стоматологическом приеме. По нашему мнению, интенсивные нервно-психические нагрузки в ходе трудовой деятельности врача-стоматолога приводят к перенапряжению сердечно-сосудистой системы, что в дальнейшем может приводить к развитию заболеваний [6, 18, 21, 23]. Полученные нами данные согласуются с работами Дж.Ф. Симона с соавторами [19] и С. Мооге с соавторами [25], которые выявили увеличение частоты сердечных сокращений у американских дантистов при выполнении местной анестезии и других стоматологических манипуляций. Причиной нарушения функций сердечно-сосудистой системы исследователи считают высокое психоэмоциональное напряжение, связанное с врачебным риском и ответственностью. При этом известно, что психоэмоциональные реакции являются наиболее чувствительным компонентом психической деятельности и сопровождаются спектром вегетативных и эндокринных проявлений, среди которых сердечно-сосудистым реакциям принадлежит ведущая роль [6, 7, 18, 21, 23].

Современные исследования L. Montebugnoli et al. [24] также выявили возрастание кардиологических функций у врачей-стоматологов во время профессиональной деятельности. Повышение функций сердечно-сосудистой системы врачей-стоматологов во время работы авторы связывают с кислородным голоданием. При этом хорошо известно, что дефицит кислорода в сердечной мышце приводит к избыточному образованию молочной кислоты и других кислых продуктов, что, в свою очередь, ведет к освобождению и активизации лизосомального цитолиза, вызывающего обширный некроз миокарда [3, 4, 6, 21, 23]. Выявленный нами гипертонический тип реагирования сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов мужчин и женщин на амбулаторном стоматологическом приеме может выявляться у лиц с нормальными показателями артериального давления, указывая на предгипертоническое состояние или резкую вазомоторную лабильность, связанную с переутомлением [12]. Это также подтверждается мнением Л.И. Антошиной и соавторов [1], которые выделяют пограничную гипертензию как следствие длительного воздействия профессиональных вредных причин (шум, вибрация, интоксикация), так называемый профессиональный вариант.

Выявленный нами гипотонический тип реагирования сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов по-

сле рабочей нагрузки также не является позитивным для организма, так как исследованиями И.Н. Исаевой [8] показано, что у лиц с артериальной гипотензией ограничены регуляторные механизмы обеспечения адаптационной реакции. Для этой группы характерен длительный период восстановления после нагрузки.

Группу с нормотоническим типом реагирования сердечно-сосудистой системы составили 12 врачей-стоматологов (6 мужчин и 6 женщин) — 16,9% от числа обследованных. Нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы свидетельствовал о хорошей приспособляемости организма к нагрузке в данной исследованной группе [12].

## Выводы

1. Эмоциональное напряжение, которое испытывают врачи-стоматологи в процессе мотивационной целенаправленной деятельности на амбулаторном стоматологическом приеме, приводит к изменениям в работе сердечно-сосудистой системы.

2. В группе обследуемых нами врачей-стоматологов мужчин и женщин по критерию направленности изменений показателей сердечно-сосудистой системы были выделены три группы: с гипертоническим, гипотоническим и нормотоническим типом реагирования. В группе с гипертоническим типом реакции сердечно-сосудистой системы достоверно увеличивалось систолическое и диастолическое давление, возрастала частота сердечных сокращений, минутный объем крови, пульсовое давление, среднее динамическое давление. В группе с гипотоническим типом реакции сердечно-сосудистой системы после рабочей нагрузки достоверно снижалось систолическое, диастолическое и пульсовое давление, частота сердечных сокращений, минутный объем крови, среднее динамическое давление. В группе с нормотоническим типом реакций сердечно-сосудистой системы после рабочей нагрузки изучаемые показатели не изменялись.

3. В группе обследованных врачей-стоматологов курсантов выявлен нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы.

4. Полученные нами данные изменения показателей сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов на амбулаторном стоматологическом приеме необходимо учитывать, так как при определенных профессиональных ситуациях (дефицит рабочего времени, конфликт, экстренные и неотложные состояния пациента и т.д.) увеличивается психоэмоциональная нагрузка на врачей-стоматологов, которая может сопровождать переход физиологических состояний в патологические.

## Список литературы

1. Антошина Л.И., Сааркопелль Л.М., Павловская Н.А. Действие вибрации на биохимические показатели, характеризующие окислительный метаболизм, иммунитет, обмен мышечной и соединительной тканей (обзор литературы) // Медицина труда и промышленная экология. — 2009. — №2. — С. 32–37.
2. Барышева Л.М., Воронина Л.А., Левин М.Я. Физиологическая характеристика труда стоматологов // Гигиена труда. — 1981. — №6. — С. 19–21.
3. Белоконов Н.А. Проблема внезапной сердечной смерти лиц молодого возраста // Кардиология. — 1989. — №1. — С. 4–8.
4. Богачёв Р.С., Базина И.Б., Раевская Т.Н. Ишемическая болезнь сердца в молодом возрасте // ТОП-медицина. — 1997. — №5. — С. 9–10.

5. Демидов В.А. Системная организация механизмов кардио-гемодинамической устойчивости к эмоциональному стрессу: Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.м.н. спец. 14.00.17 «Нормальная физиология». — М., 1991. — 23 с.
6. Дядык А.И., Багрий А.Э. Артериальные гипертензии в современной клинической практике. — Донецк: Норд-Компьютер, 2006. — 322 с.
7. Измеров Н.Ф., Сквирская Г.П. Условия труда как фактор риска развития заболеваний и смертности от сердечно-сосудистой патологии // Бюллетень ВСНУ СО РАМН. — 2005. — №2 (40). — С. 14—20.
8. Исаева И.Н. Эссенциальная гипертензия: индикативный анализ адаптационных реакций сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке // Вісник біології і медицини. — 2011. — Вип. 4(90). — С. 97—100.
9. Катаева В.А. Труд и здоровье врача-стоматолога. — М.: Медицина, 2002. — 208 с.
10. Лазоренко (Мельникова) С.В. Профессиональный стресс у врачей-стоматологов. Результаты пилотажного исследования // Дент-Арт. — 1998. — №3. — С. 17—20.
11. Лазоренко (Мельникова) С.В. Стрессорное воздействие в профессиональной деятельности врача-стоматолога // Вісник стоматології. — 2006. — №2(26). — С. 52—54.
12. Макарова Г.А. Практические занятия по спортивной медицине: Учебное пособие для ВУЗов ФК. — Краснодар: КГА ФК, 2002. — 72 с.
13. Мельникова С.В. Вивчення накопиченої захворюваності (суб'єктивного визначення загального здоров'я) лікарів-стоматологів України // Новини стоматології. — 2007. — №3 (52). — С. 84—89.
14. Мельникова С.В. Психологические особенности профессиональной деятельности врача-стоматолога // Современная стоматология. — 2008. — №3. — С. 7—10.
15. Мельникова С.В. Феномен кризиса в профессиональной деятельности и жизнедеятельности врача-стоматолога: экскурс в проблему. Ч. 1. // Современная стоматология. — 2009. — №3 (47). — С. 19—24.
16. Мельникова С.В., Запорожец Т.Н., Павленко А.П. Влияние профессиональной нагрузки на показатели сердечно-сосудистой системы у врачей-стоматологов // Вісник біології та медицини. — 2011. — №4. — С. 274—277.
17. Рекомендации 2007 г. по лечению артериальной гипертензии Европейского общества гипертензии (ESH) и Европейского кардиологического общества (ESC) // Новости медицины и фармации. — 2007. — №229. — С. 3—63.
18. Середюк Н. М., Нейко Є.М., Вакалюк І.П. та ін. Госпітальна терапія / За ред. Є.М. Нейка. — К.: Здоров'я, 2003. — 176 с.
19. Симон Дж.Ф., Пелтиер Б., Чамберс Д. и др. Проблемы, возникающие у стоматологов в связи с применением анестезирующих препаратов: длительные стрессы и отдалённые последствия // Квинтэссенция. — 1995. — №4. — С. 40—44.
20. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. — М.: Медицина, 1989. — 302 с.
21. Судаков К.В. Системные механизмы эмоционального стресса. — М.: Медицина, 1981. — 228 с.
22. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. Переклад з української мови. — Вінниця: Нова Книга, 2009. — 488 с.
23. Abdullah E.E., Pollick C. Symptomatic and hemodynamic recovery following dobutamine stress echo: benefit of low-dose esmolol administration // Int. J. Card. Imaging. — 1997. — Vol. 13. — P. 53—57.
24. Montebugnoli L., Calderone L., Cortis I.M. Cardiovascular stress in dentists during orthodontic appointments // Dent. Cadmos. — 1990. — Vol. 58 (16). — P. 72—75.
25. Moore C., Liggett W.R. The interior block: Effect on the dentist's heart rate // J. Dent. — 1983. — Vol. 31. — P. 386—388.

## ***Cardiovascular system indices comparative analysis in the doctors dentists and the dentists listening to the lectures***

**Melnikova S.V.<sup>1</sup>, Zaporozhets T.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Melitopol State pedagogical university named by B.Khmelnitsky,

Lenina Street, 20, Melitopol, Ukraine, 72312, (+380619) 44-04-64 (fax). E-mail: rectorat@mdpu.org.ua

<sup>2</sup> Higher State Educational Establishment of Ukraine «Ukrainian medical stomatological academy»,

Shevchenko 23, Poltava, Ukraine, 36024, (+380532) 60-20-51 (fax). E-mail: mail@umsa.edu.ua

*Cardiovascular system indices have been assessed in 147 practically healthy 35—45-year-old doctors dentists of Ukraine who were under various conditions — stomatological out-patients (active activity) as well as lectures listening to (passive activity). Three groups with hypertonic, hypotonic and normotonic reacting types have been distinguished in the examined group at the men and women dentists stomatological out-patients by heart-vascular system indices directing criterium. Cardiovascular system normotonic reaction type has been detected in the dentists listening to the lectures.*

**Key words:** cardiovascular system, dentists' professional activity