

© С.В. Мельникова, Т.Н. Запорожец

УДК [616+159.913]:[616,31:614.254]

С.В. Мельникова, Т.Н. Запорожец

## ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ ДО И ПОСЛЕ АМБУЛАТОРНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЁМА

Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская  
стоматологическая академия» (г. Полтава)

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) «Соціально-психологічні механізми навчання у вищій школі за новими інноваційними технологіями», № государственной регистрации: 0106U10084. Комплексное обследование врачей-стоматологов проводилось в рамках совместной программы с кафедрой последипломного образования врачей-стоматологов ВГУЗУ «УМСА», г. Полтава «Відновлення стоматологічного здоров'я у пацієнтів з основними стоматологічними захворюваннями та їх реабілітація», № государственной регистрации 0111U006300.

**Вступление.** Одной из важнейших медико-биологических проблем является изучение физиологических реакций организма человека на воздействие профессиональных физических и психических нагрузок [3, 5, 6, 7].

В настоящее время увеличилось количество публикаций, свидетельствующих о значительных физических и эмоциональных нагрузках у врачей-стоматологов на современном стоматологическом приёме [1, 8, 9].

Л.В. Буря [1] определила, что по показателям психоэмоционального напряжения трудового процесса работа врачей-стоматологов относится к вредному классу 3.2 – значительная интеллектуальная нагрузка, быстрое восприятие информации и распределение функций, высокая степень риска и ответственности.

С.Д. Колесников [9] изучил у врачей-стоматологов эмоциональное выгорание и сопряжённое с ним психосоматическое реагирование в форме артериальной гипертензии. Сформированное профессиональное выгорание выявлено у 34% врачей-стоматологов и у 20% отмечают признаки формирования этого синдрома, что свидетельствует о выраженности дистресса психоэмоциональной сферы.

В своих исследованиях В.А. Катаева выявила [8], что условия труда врача-стоматолога вызывают стойкие функциональные нарушения, способствующие росту показателей заболеваемости с

временной утратой трудоспособности и появлению различных форм профессиональных заболеваний.

По литературным данным [2, 13, 14], трудовая деятельность влияет на изменения морфологического состава крови. Эти изменения носят количественный и качественный характер.

Качественные изменения говорят о более глубоких сдвигах в системе крови. Качественный сдвиг проявляется в усилении регенерации эритроцитов, в результате чего в периферической крови увеличивается содержание молодых форм – ретикулоцитов. Это можно рассматривать как тонкий показатель усиления эритропоэтической функции [13, 14].

По своему биологическому смыслу реакция красной крови на физические нагрузки является компенсаторным явлением: происходит усиление потребления кислорода, увеличение дыхательной поверхности эритроцитов и увеличение быстроты отдачи кислорода тканям.

Как наиболее общую и постоянную реакцию белой крови на физическую нагрузку следует отметить количественное изменение – увеличение общего числа лейкоцитов, так называемый миогенный лейкоцитоз. Качественной реакцией на физическую нагрузку является изменение возрастного состава нейтрофилов [13, 14].

В работах Г.Селье выявлены неспецифические изменения крови при стрессе, характеризующиеся зозинопенией, лимфопенией и нейтрофильным лейкоцитозом [15].

Учитывая, что система крови чрезвычайно чувствительна к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [2, 4, 10, 17, 18], мы считали целесообразным проследить изменения показателей периферической крови у врачей-стоматологов до и после амбулаторного стоматологического приёма.

**Целью** нашего исследования явилось изучение показателей крови у врачей-стоматологов до и после амбулаторного стоматологического приема.

**Объект и методы исследования.** Исследование показателей крови проводили у 71 практически здорового врача-стоматолога в возрасте от 35 до 45 лет, стаж профессиональной деятельности обследуемых от 12 до 20 лет, гендерный состав: 35 (49%) мужчин и 36 (51%) женщин. 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



**Сравнение показателей периферической крови у врачей-стоматологов до и после амбулаторного стоматологического приема ( $M \pm \sigma$ )**

Изучаемые показатели	Статистические показатели	Врачи-стоматологи, до приема		Врачи-стоматологи, после приема	
		мужчины, n=35	женщины, n=36	мужчины, n=35	женщины, n=36
Количество эритроцитов, $\times 10^{12}/л$	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	4,45 $\pm$ 0,21	4,40 $\pm$ 0,20 >0,05	4,49 $\pm$ 0,24 >0,05	4,43 $\pm$ 0,25 >0,05 >0,05
Гемоглобин, г/л	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	134,63 $\pm$ 4,82	129,58 $\pm$ 7,84 <0,05	134,29 $\pm$ 5,16 >0,05	129,58 $\pm$ 7,81 >0,05 >0,05
Цветовой показатель, усл.ед.	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	0,96 $\pm$ 0,03	0,95 $\pm$ 0,03 >0,05	0,98 $\pm$ 0,02 >0,05	0,95 $\pm$ 0,03 <0,05 >0,05
СОЭ, мм/ч	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	6,60 $\pm$ 1,35	8,42 $\pm$ 4,15 <0,05	7,83 $\pm$ 1,77 <0,05	9,17 $\pm$ 4,57 >0,05 >0,05
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	5,14 $\pm$ 0,61	5,82 $\pm$ 0,71 <0,05	5,26 $\pm$ 0,62 >0,05	7,58 $\pm$ 0,92 <0,01 <0,01
Лейкоцитарная формула:					
палочко-ядерные, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	4,97 $\pm$ 1,25	5,50 $\pm$ 0,97 >0,05	6,34 $\pm$ 0,76 <0,05	5,75 $\pm$ 0,84 <0,05 >0,05
сегменто-ядерные, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	65,94 $\pm$ 3,21	67,08 $\pm$ 2,17 >0,05	66,20 $\pm$ 2,44 >0,05	67,25 $\pm$ 1,95 >0,05 >0,05
эозинофилы, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	1,26 $\pm$ 0,61	1,58 $\pm$ 0,87 >0,05	1,91 $\pm$ 0,66 <0,05	2,08 $\pm$ 1,34 >0,05 >0,05
базофилы, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	0,51 $\pm$ 0,51	0,50 $\pm$ 0,51 >0,05	0,91 $\pm$ 0,28 <0,05	0,58 $\pm$ 0,50 <0,05 >0,05
лимфоциты, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	22,43 $\pm$ 3,65	21,00 $\pm$ 2,38 >0,05	19,83 $\pm$ 2,62 <0,05	19,83 $\pm$ 2,34 >0,05 >0,05
моноциты, %	$M \pm \sigma$ p1 p2 p3 p4	4,89 $\pm$ 1,21	4,33 $\pm$ 1,12 >0,05	4,80 $\pm$ 1,08 >0,05	4,50 $\pm$ 1,06 >0,05 >0,05

**Примечание:**

- p<sub>1</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов мужчин и женщин до приема;
- p<sub>2</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов мужчин и женщин после приема;
- p<sub>3</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов мужчин до и после приема;
- p<sub>4</sub> – сравнение проведено между показателями врачей-стоматологов женщин до и после приема.



г.) установлено, что проведенные научные исследования отвечают требованиям Токийской декларации Всемирной медицинской ассоциации, Международным рекомендациям по проведению медико-биологических исследований, Закона Украины «О здравоохранении».

Забор цельной капиллярной крови у врачей-стоматологов производили традиционным методом [12]. С учетом циркадных ритмов исследование проводилось в I рабочую смену (7.30 и 14.00) [19].

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  $p < 0,05$  [16].

#### Результаты исследований и их обсуждение.

Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что до начала работы показатели общего клинического анализа крови у врачей-стоматологов находились в пределах физиологической нормы (сравнение проведено между группами мужчин и женщин). Такая же картина этих показателей сохранялась и после работы, за исключением увеличения лейкоцитов в группе врачей-стоматологов женщин после амбулаторного стоматологического приёма -  $7,58 \times 10^9/\text{л}$ , по сравнению с группой врачей-стоматологов мужчин -  $5,82 \times 10^9/\text{л}$  ( $p < 0,01$ ). Результаты представлены в таблице.

Нами были выявлены изменения показателей периферической крови при сравнении отдельно групп мужчин и женщин врачей-стоматологов до и после амбулаторного приёма. Так, достоверно возростала в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ) скорость оседания эритроцитов в группе врачей-стоматологов мужчин, что, по мнению авторов [10, 11], связано с перестройкой молекулярной архитектоники поверхности эритроцита, с изменением величины электрического заряда и особенностями агрегации эритроцитов под действием адреналина при стресс-реакции.

Отмечено изменение количества полиморфноядерных лейкоцитов и лимфоцитов крови у врачей-стоматологов после амбулаторного стоматологического приёма, что отражает изменение функционального состояния организма обследуемых. Так, после работы достоверно увеличивалось содержание базофилов на 43,96% ( $p < 0,05$ ), палочкоядерных нейтрофилов на 21,61% ( $p < 0,05$ )

и снижалось количество лимфоцитов на 11,6% ( $p < 0,05$ ) у врачей-стоматологов мужчин.

Сравнительный анализ показателей периферической крови в группе врачей-стоматологов женщин выявил достоверное увеличение количества полиморфноядерных лейкоцитов с  $5,82 \cdot 10^9/\text{л}$  до  $7,58 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $p < 0,01$ ) без сдвига лейкоцитарной формулы. Количественные изменения крови при профессиональных нагрузках свидетельствуют о реактивной способности организма. Степень этих сдвигов зависит от интенсивности выполняемой работы: большей работе соответствует большее увеличение [13, 14].

Полученные нами результаты подтверждаются исследованиями З.М. Золиной и Н.Ф. Измерова [13], а также А.С. Егорова и В.П. Загрядского [14], доказывающими, что профессиональные нагрузки приводят к изменению состава периферической крови, переводя его на новый уровень динамического равновесия.

#### Выводы.

1. Психоэмоциональное напряжение во время рабочего дня у врачей-стоматологов отражается на показателях системы крови.

2. Выявлены гендерные различия изменения показателей крови у врачей-стоматологов в процессе профессиональной деятельности. У врачей-стоматологов мужчин физические и психоэмоциональные нагрузки приводят к увеличению содержания базофилов на 43,96% ( $p < 0,05$ ), палочкоядерных нейтрофилов на 21,61% ( $p < 0,05$ ) и снижению количества лимфоцитов на 11,6% ( $p < 0,05$ ) после амбулаторного стоматологического приёма. Также отмечено возрастание скорости оседания эритроцитов в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ) в группе врачей-стоматологов мужчин. В группе врачей-стоматологов женщин выявлено достоверное увеличение только количества полиморфноядерных лейкоцитов.

3. Полученные достоверные данные по увеличению количества полиморфноядерных лейкоцитов без сдвига лейкоцитарной формулы характеризуются как неспецифические изменения крови при стрессе и согласуются с исследованиями других авторов.

#### Перспективы дальнейших исследований.

Полученные нами данные об изменении показателей крови у врачей-стоматологов определяют целесообразность дальнейшего изучения системы крови у представителей этой врачебной группы.

### Список литературы

1. Буря Л.В. Нервово-психічне навантаження під час роботи лікаря-стоматолога / Л.В. Буря // Гігієна населених місць. – 2005. – Вип. 45. – С. 540-544.
2. Вэлком М.О. Гликемия и умственная работоспособность / М.О. Вэлком, Е.В. Переверзев, В.А. Переверзев // Научные труды III Съезда физиологов СНГ. – Под ред. А.И. Григорьева, О.А. Крыштала, Ю.В. Наточина, Р.И. Сепиашвили. — М.: Медицина-Здоровье, 2011. – С. 110.
3. Голышенков С.П. Влияние физической нагрузки на агрегирующую активность и перекисное окисление липидов тромбоцитов / С.П. Голышенков, Н.А. Мельникова, М.В. Лапшина // Физиология человека. – 2004. – Т. 30, № 6. – С. 96-102.
4. Горизонтов П.Д. Стресс. Система крови в механизме гомеостаза. Стресс и болезни / П.Д. Горизонтов // в кн. Гомеостаз. – М.: Медицина, 1976. – С. 428-458.



5. Гуськова Т.М. Психофизиологическая характеристика молодых рабочих авиастроительного предприятия / Т.М.Гуськова // Физиология человека. – 2008. – Т. 34. - №6. – С. 78-84.
6. Измеров Н.Ф. Стресс на производстве как важная составляющая проблемы психического здоровья в обществе / Н.Ф. Измеров, Т.Д. Липенецкая, В.В. Матюхин // Российский психиатрический журнал. – 2005. – №2. – С. 10-13.
7. Калинина С.А. Социально-психологические факторы формирования профессионального стресса при нервно-эмоциональной деятельности / С.А.Калинина // Медицина труда и промышленная экология. – 2009. - №5. – С. 18-22.
8. Катаева В.А. Труд и здоровье врача-стоматолога / В.А. Катаева – М.: Медицина, 2002. – 208 с.
9. Колесников С.Д. Роль профессионального выгорания в патогенезе артериальной гипертензии у врачей-стоматологов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: 14.03.05 «Патологическая физиология» / С.Д. Колесников. – СПб, 2010. – 19 с.
10. Крылов В.Н. Электрофоретическая подвижность и морфометрия эритроцитов крыс при стрессовых воздействиях / В.Н. Крылов, А.В. Дерюгина, С.Н. Плесков // Биомедицинские исследования. – 2010. – № 4. – С. 23-26.
11. Маслова М.Н. Молекулярные механизмы стресса / М.Н. Маслова // Российский физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 2005. – № 91 (11). – С. 1320-1328.
12. Руководство к практическим занятиям по клинической лабораторной диагностике / [под ред. проф. М.А. Базарновой]. – К. : Вища школа. Головное изд-во, 1988. – 318 с.
13. Руководство по физиологии труда / Под ред. З.М. Золиной, Н.Ф. Измерова. – М. : Медицина, 1983. – 528 с.
14. Психофизиология умственного труда / А.С.Егоров, В.П.Загрядский. -Л.: Наука, 1973. - 131с.
15. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. – М. : Медгиз, 1960. – 254 с.
16. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях / М.Б. Славин. – М. : Медицина, 1989. – 302 с.
17. Судаков К.В. Системные механизмы эмоционального стресса / К.В. Судаков. – М. : Медицина, 1981. – 228 с.
18. Федоров Б.М. Стресс и система кровообращения / Б.М. Федоров. – М. : Медицина, 1990. – 320 с.
19. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. Переклад з української мови / В.І. Філімонов. – Вінниця : Нова Книга, 2009. – 488 с.

УДК [616+159.913]:[616,31:614.254]

**ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ ДО И ПОСЛЕ АМБУЛАТОРНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЁМА**

**Мельникова С.В., Запорожец Т.Н.**

**Резюме.** Изучение показателей капиллярной крови проводили у здоровых врачей-стоматологов в возрасте от 35 до 45 лет, стаж профессиональной деятельности обследуемых от 12 до 20 лет.

Выявлено, что физические и психоэмоциональные нагрузки на амбулаторном стоматологическом приёме влияют на показатели крови врачей-стоматологов. Отмечаются гендерные различия – у врачей стоматологов мужчин влиянию нагрузок в большей степени подвержены клетки иммунной защиты периферической крови.

**Ключевые слова:** система крови, профессиональная деятельность врачей-стоматологов, амбулаторный стоматологический приём.

УДК [616+159.913]:[616,31:614.254]

**ПОКАЗНИКИ КРОВІ У ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ ДО ТА ПІСЛЯ АМБУЛАТОРНОГО СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРИЙОМУ**

**Мельникова С.В., Запорожец Т.Н.**

**Резюме.** Вивчення показників капілярної крові проводили у здорових лікарів-стоматологів у віці від 35 до 45 років, стаж професійної діяльності обстежуваних від 12 до 20 років.

Виявлено, що фізичні та психоемоційні навантаження на амбулаторному стоматологічному прийомі впливають на показники крові лікарів-стоматологів. Відмічаються гендерні відмінності - у лікарів-стоматологів чоловіків впливу навантаження підлягають клітини імунного захисту периферичної крові в більшій мірі.

**Ключові слова:** система крові, професійна діяльність лікарів-стоматологів, амбулаторний стоматологічний прийом.

UDC [616+159.913]:[616,31:614.254]

**Blood Indices In The Dentists Before And After Stomatological Out-Patency**

**Melnikova S.V., Zaporozhets T.N.**

**Summary.** Capillary blood indices assessment has been carried out in the healthy dentists from 35 till 45 years by age, the examined people professional activity term was from 12 till 20 years.

It has been established that physical and psycho-emotional loadings at stomatological out-patency influenced on the dentists' blood indices. One can distinguish gender differencies: peripheral blood immune defense cells are undergone to the loadings influence in the dentists men in bigger extent.

**Key words:** blood system, dentists' professional activity, stomatological out-patency.

Стаття надійшла 31.05.2012 р.

Рецензент – проф. Міщенко І.В.