ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НОЧНОГО ДЕЖУРСТВА НА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВРАЧЕЙ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ

С.В. Горбачев, Е.С. Нетесин, В.И. Горбачев

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ, Иркутск, Россия

С целью оценки влияния работы в ночное время на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов проведено диагностическое тестирование 28 врачей анестезиологов-реаниматологов разного возраста до и после ночного дежурства с использованием теста Шульте. В результате исследования установлено, что психоэмоциональное напряжение, испытываемое врачами анестезиологами-реаниматологами в период ночного (суточного) дежурства, оказывает существенное влияние на эффективность работы и степень врабатываемости специалистов, которые достоверно увеличивались на 16,1 и 5,1 %, приводя к развитию не только физического, но и нервно-психического утомления.

- ***Ключевые слова:*** напряженность труда анестезиологов-реаниматологов, ночное дежурство, тест Шульте, эффективность работы

Для корреспонденции: Нетесин Евгений Станиславович — к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ИГМАПО — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, Иркутск, Россия; e-mail: jeinnet@mail.ru

Для цитирования: Горбачев С.В., Нетесин Е.С., Горбачев В.И. Оценка влияния ночного дежурства на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов. Вестник интенсивной терапии. 2017;1:20–23. DOI: 10.21320/1818-474X-2017-1-20-23

Поступила: 08.02.2017

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF NIGHT SHIFT ON MENTAL STATUS OF DOCTORS ANESTHESIOLOGIST-REANIMATOLOGIST

S.V. Gorbachev, E.S. Netesin, V.I. Gorbachev

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, Russia

To assess the impact of night work on mental condition of the doctors anaesthesiologists held diagnostic testing of 28 anesthesiologists-resuscitators of different ages before and after the night shift using the Schulte test. The study found that the psycho-emotional stress experienced by doctors anesthesiologists in a night (daily) duty, has a significant impact on the efficiency and the degree of adaptability of specialists, which was significantly increased by 16.1 and 5.1 %, leading to the development not only physical but also mental fatigue.

- ***Keywords:*** intensity of work of anaesthesiologists, night shift, Schulte test, efficiency of the work

For correspondence: Eugene S. Netesin — Candidate of Medical Science, assistant of department of anesthesiology and intensive care Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Russia, Irkutsk; e-mail: jeinnet@mail.ru

For citation: Gorbachev S.V., Netesin E.S., Gorbachev V.I. Assessment of the Impact of Night Shift on Mental Status of Doctors Anesthesiologist-Reanimatologist. Intensive Care Herald. 2017;1:20–23. DOI: 10.21320/1818-474X-2017-1-20-23

Received: 08.02.2017

Актуальность исследования. Достижения современной хирургии в значительной степени связаны с развитием анестезиологии и реаниматологии. Благодаря интенсивному внедрению в практику современных анестезиологических и реанимационных технологий значительно расширился арсенал хирургических операций [1]. Нарастающая востребованность анестезиолого-реанимационной службы в системе здравоохранения подтверждается тем, что без отделения анестезиологии-реанимации не обходится ни один многопрофильный стационар, в котором оказывается хирургическая помощь. В настоящее время отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии функционируют и в стационарах терапевтического профиля. Внедряются в практику многочисленные виды специализированной реанимационной помощи — гравитационная хирургия, гипербарическая оксигенация. При этом от качества и эффективности работы отделения анестезиологии и реанимации зависят многие значимые показатели работы стационара в целом [5].

Возросшая востребованность специальности привела к увеличению числа реанимационных коек, при этом укомплектованность штатов врачами анестезиологами-реаниматологами по-прежнему остается низкой. Так, по данным Министерства здравоохранения РФ на 2013 г. дефицит врачей анестезиологов-реаниматологов составлял около 40 %. Несмотря на наметившиеся положительные тенденции в снижении кадрового дефицита, продолжается снижение престижа специальности врача анестезиолога-реаниматолога, обусловленное низкой зарплатой, высокой трудовой загруженностью, ликвидацией ранее существовавших социальных льгот при наличии высокого юридического риска. Именно этим и определяется основная нервно-психическая нагрузка, которая ложится на плечи врача анестезиолога-реаниматолога при проведении анестезии или оказании неотложной помощи [4, 7]. При этом данные вопросы полностью не учитываются при специальной оценке тяжести труда анестезиологов-реаниматологов.

Цель исследования. Определение влияния на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов исполнения ими своих трудовых функций в период ночного (суточного) дежурства.

Материалы и методы. Проведено анонимное тестирование 28 врачей анестезиологов-реаниматологов с использованием электронного варианта теста Шульте, применяемого для определения устойчивости внимания и динамики работоспособности. Тестирование проводили на двух этапах — до и после ночного (суточного) дежурства, параллельно с тестированием просили самостоятельно субъективно оценить тяжесть дежурства от 1 до 10 баллов.

Средний возраст включенных в исследование врачей анестезиологов-реаниматологов составил 39,3 ± 10,7 года, мужчин — 15 (53,6 %), женщин — 13 (46,4 %).

Для обработки и интерпретации результатов теста использовали следующие показатели: эффективность работы (ЭР), степень врабатываемости (ВР), психическая устойчивость (ПУ), которые предложены А.Ю. Козыревой [6].

Эффективность работы — это способность достигать нужного результата при выполнении работы с наименьшей затратой времени и сил.

Эффективность работы оценивается средним временем работы в секундах.

$$ЭР = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5,$$

где $T_{1–5}$ — время работы с 1–5-й таблицами.

Степень врабатываемости вычисляется по формуле:

$$ВР = T_1 / ЭР,$$

где T_1 — время работы с 1-й таблицей.

Период, в течение которого совершается переход от состояния покоя к рабочему состоянию, называется врабатываемостью. Врабатываемость — перестройка психофизиологических функций человека на трудовую деятельность, сопровождающаяся постепенным улучшением координации движений, их точности и быстроты, установлением соответствующего уровня дыхания и кровообращения. За период врабатываемости достигается оптимальный уровень работоспособности.

Результат меньше 1,0 — показатель хорошей врабатываемости, соответственно, чем больше показатель превышает 1,0, тем больше испытуемому требуется подготовка к основной работе.

Психическая устойчивость (выносливость) вычисляется по формуле:

$$ПУ = T_4 / ЭР,$$

где T_4 — время работы с 4-й таблицей.

Под психической устойчивостью понимают способность психики сохранять высокую функциональную активность в сложных, в том числе и стрессовых, ситуациях.

Показатель результата меньше 1,0 говорит о хорошей психической устойчивости, соответственно, чем выше данный показатель, тем хуже психическая устойчивость испытуемого к выполнению заданий [2, 3].

Учитывая отличный от нормального характер распределения полученных результатов исследования, статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Результаты тестирования в представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25- и 75-процентили). Для оценки различий показателей использовался критерий Уилкоксона, данные считались отличными при $p < 0,05$. Дополнительно, для оценки связи между двумя признаками использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Результаты исследований. В среднем тяжесть дежурств по 10-балльной шкале была оценена в 6,8 с размахом от 4 до 9 баллов.

При оценке результатов теста Шульте отмечается выраженная тенденция в ухудшении исследуемых показателей после ночного (суточного) дежурства (табл. 1).

Так, до дежурства эффективность работы составляла 42,1 (40,8–45,6) с, а после дежурства — 50,2 (47,8–52,2) с ($p < 0,05$), что соответствует увеличению на 16,1 %. Степень врабатываемости до дежурства соответствовала 0,93 (0,91–0,95), а после дежурства — 0,98 (0,93–1,00),

Таблица 1

Результаты теста Шульте врачей анестезиологов-реаниматологов

Исследуемый показатель	До дежурства	После дежурства
Эффективность работы, с	42,1 (40,8–45,6)	50,2* (47,8–52,2)
Степень врабатываемости	0,93 (0,91–0,95)	0,98* (0,93–1,00)
Психическая устойчивость	1,00 (0,98–1,01)	1,04* (1,01–1,07)

* Значимость различий $p < 0,05$.

Таблица 2

Результаты теста Шульте врачей анестезиологов-реаниматологов по возрастным группам

Исследуемый показатель	Группы	До дежурства	После дежурства
Эффективность работы, с	До 40 лет	41,4 (40,6–42,4)	49,4* (47,0–51,2)
	Старше 40	46,2** (43,0–49,0)	52,2* (48,6–55,6)
Степень врабатываемости	До 40 лет	0,92 (0,90–0,94)	0,99* (0,93–1,00)
	Старше 40	0,94** (0,93–0,96)	0,97 (0,93–1,00)
Психическая устойчивость	До 40 лет	1,01 (1,00–1,01)	1,03 (1,01–1,05)
	Старше 40	1,00 (0,95–1,01)	1,07* (1,03–1,08)
Тяжесть дежурства	До 40 лет	–	6 (6–8)
	Старше 40	–	7 (6–8)

* Значимость различий $p < 0,05$ между этапами исследования.
** Значимость различий $p < 0,05$ между группами.

Таблица 3

Результаты теста Шульте врачей анестезиологов-реаниматологов в зависимости от тяжести дежурства

Исследуемый показатель	Группы	До дежурства	После дежурства
Эффективность работы, с	Первая	43,7 (41,4–45,0)	50,4* (48,6–52,2)
	Вторая	41,8 (37,2–46,2)	49,3* (46,2–52,2)
Степень врабатываемости	Первая	0,94 (0,92–0,96)	0,96 (0,92–1,00)
	Вторая	0,93 (0,90–0,94)	0,98*, ** (0,96–1,00)
Психическая устойчивость	Первая	1,00 (0,99–1,01)	1,04 (1,02–1,07)
	Вторая	1,00 (0,97–1,01)	1,04* (1,01–1,08)
Возраст	Первая	–	35 (32–45)
	Вторая	–	38,5 (29–48)

* Значимость различий $p < 0,05$ между этапами исследования.
** Значимость различий $p < 0,05$ между группами.

прирост показателя на 5,1 % ($p < 0,05$). Психическая устойчивость соответственно составляла 1,00 (0,98–1,01) и 1,04 (1,01–1,07), увеличение составило 3,8 % ($p < 0,05$).

С целью оценки влияния возрастного показателя на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов испытуемые с учетом среднего возраста (39,3 года) были разделены на две группы: первую группу ($n = 17$) составили врачи до 40 лет, вторую группу ($n = 11$) — специалисты старше 40 лет (табл. 2). При этом средний возраст в первой группе составил 32,0 ± 3,7 года, во второй группе — 50,6 ± 7,6 года.

При анализе эффективности работы до дежурства выявлены статистически значимые различия между первой и второй группами. Так, в первой группе данный показатель составил 41,4 (40,6–42,4) с, а во второй — 46,2 (43,0–49,0) с ($p < 0,05$). При тестировании после дежурства данные показатели соответственно составили 49,4 (47,0–51,2) с в первой группе и 52,2 (48,6–55,6) с во второй ($p > 0,05$), что соответствует увеличению эффективности работы на 16,1 и 11,4 %. При этом в обеих группах отмечались достоверные различия с исходными показателями.

Степень врабатываемости до дежурства в первой группе составила 0,92 (0,90–0,94), во второй — 0,94 (0,93–0,96) ($p < 0,05$). После дежурства лучшие показатели врабатываемости зарегистрированы во второй группе — 0,97 (0,93–1,00), при этом увеличение составило 3,1 %. В первой группе данный показатель увеличился на 7,0 % и составил 0,99 (0,93–1,00) и статистически значимо от такового во второй группе не отличался ($p > 0,05$). Достоверные различия показателей по этапам исследования отмечались только в первой группе. Данные изменения, вероятно, обусловлены сформировавшейся адаптацией специалистов старшего возраста к сменному графику работы.

Показатели психической устойчивости до и после дежурства достоверно между возрастными группами не различались и соответственно составили: до дежурства — 1,01 (1,00–1,01) и 1,00 (0,95–1,01) ($p > 0,05$); после дежурства — 1,03 (1,01–1,05) и 1,07 (1,03–1,08) ($p > 0,05$). Увеличение показателей по группам составило соответственно 1,9 и 6,5 %. По этапам исследования значимые различия отмечались только у врачей второй группы, что указывает на более слабую психическую устойчивость у врачей старшей возрастной категории. Данные изменения могут быть обусловлены формированием в старшей возрастной группе синдрома профессионального выгорания, а выявленные изменения подтверждают существенное влияние дежурств на нервно-психическое состояние специалистов.

Субъективная оценка тяжести дежурства значимо между возрастными группами не различалась и составила соответственно 6 (6–8) и 7 (6–8) при $p > 0,05$.

Для оценки влияния тяжести дежурства на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов с учетом средней степени тяжести (6,78 баллов), также было проведено разделение на две группы (табл. 3).

Первую группу составили врачи анестезиологи-реаниматологи с оценкой тяжести дежурства 6 баллов и менее, вторую — врачи с оценкой тяжести дежурства более 6 баллов. При этом средний показатель оценки тяжести дежурства в первой группе составил 5,64 ± 0,63 балла, во второй — 7,93 ± 0,47 балла, возрастные показатели между сформированными группами не имели достоверных различий и составили соответственно 35 (32–45) и 38,5 (29–48) лет ($p > 0,05$).

Эффективность работы до дежурства в первой группе равнялась 43,7 (41,4–45,0) с, во второй — 41,8 (37,2–46,2) с ($p > 0,05$), после дежурства — 50,4 (48,6–52,2) и 49,3 (46,2–52,2) с соответственно ($p > 0,05$). В первой группе увеличение показателей эффективности работы после дежурства составило 13,3 против 15,2 % во второй группе и они имели статистические значимые различия с показателями до дежурства.

Степень врабатываемости как один из показателей нервно-психического состояния до дежурства в первой группе составляла 0,94 (0,92–0,96), во второй — 0,93 (0,90–0,94) ($p > 0,05$). После дежурства в первой группе данный критерий увеличивался на 2,1 % и составлял 0,96 (0,92–1,00) при $p > 0,05$. Во второй группе после дежурства степень врабатываемости статистически значимо возрастала на 5,1 % — до 0,98 (0,96–1,00) ($p < 0,05$), что указывает на влияние тяжести ночного дежурства на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов.

Психическая устойчивость до дежурства в первой группе составляла 1,00 (0,99–1,01), во второй — 1,00 (0,97–1,01) при $p > 0,05$. После дежурства показатель психической устойчивости в обеих группах возрастал на 4,0 %, но имел достоверные отличия от исходных показателей только во второй группе.

С целью установления связей между изучаемыми показателями был проведен корреляционный анализ полученных результатов исследования, который выявил наличие высокой прямой зависимости между возрастом и эффективностью работы до дежурства, $r = 0,708$ ($p < 0,05$). Менее значимые прямые зависимости были выявлены между эффективностью работы до дежурства и после него, $r = 0,635$ ($p < 0,05$), а также между степенью врабатываемости до дежурства и психической устойчивостью после дежурства, $r = 0,565$ ($p < 0,05$).

Заключение. Полученные результаты исследования позволяют сделать выводы о существенном влиянии работы в ночное время на нервно-психическое состояние врачей анестезиологов-реаниматологов, которое проявляется в снижении психической устойчивости, степени врабатываемости и эффективности работы. При этом у специалистов старшего возраста работа в ночное время оказывала существенное влияние на показатели эффективности работы и степени врабатываемости. Тяжесть дежурства, оцененная по субъективным критериям, также влияла на эффективность работы и степень врабатываемости специалистов.

Таким образом, психоэмоциональное напряжение, испытываемое врачами анестезиологами-реаниматологами в период ночного (суточного) дежурства, оказывает существенное влияние на работоспособность специалистов, приводя к развитию не только физического, но и нервно-психического утомления.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Горбачев В.И. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Горбачев С.В. — сбор и обработка материала, написание текста; Нетесин Е.С. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста.

ORCID авторов
Горбачев В.И.— 0000-0001-6278-9332
Горбачев С.В. — 0000-0003-3084-6165
Нетесин Е.С. — 0000-0002-4100-5516

Литература/References

1. *Сливин О.А*. Показатели оценки деятельности отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии НРБ. В кн.: Актуальные проблемы реформирования здравоохранения на современном этапе: Сб. науч. трудов. СПб. 2006: 172–174. [*Slivin O.A*. Performance evaluation of the Department of Anesthesiology, Intensive Care Bulgaria. In: Actual problems of health care reform at the present stage: Collection of scientific works. Saint Petersburg, 2006: 172–174. (In Russ)]
2. Альманах психологических тестов. М.: КСП, 1995. [The Almanac of psychological tests. Moscow: KSP, 1995. (In Russ)]
3. *Платонов К.К*. Психологический практикум. М.: Высшая школа, 1980. [*Platonov K.K*. Psychological Workshop. Moscow: Vysshaja shkola, 1980. (In Russ)]
4. *Мальцева А.П*. Клиническая характеристика психовегетативного синдрома, связанного с профессиональной деятельностью врача: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008: 6–12. [*Mal'tseva A.P*. Clinical characteristics of psycho-vegetative syndrome, associated with the professional activity of a doctor: Dissertation. Moscow, 2008: 6–12. (In Russ)]
5. *Давыдова В.Р*. Научное обоснование и разработка медико-организационных мероприятий по улучшению качества анестезиолого-реанимационной помощи больным и изучение их эффективности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2014. [*Davydova V.R*. Scientific substantiation and development of medical and organizational measures to improve the quality of anesthetic and intensive care patients and the study of their effectiveness: Dissertation. Kazan, 2014. (In Russ)]
6. *Козырева А.Ю*. Лекции по педагогике и психологии творчества. Пенза: Б.и., 1994. [*Kozyreva A.Ju*. Lectures on pedagogy and psychology of creativity. Penza: B.i., 1994. (In Russ)]
7. *Нетесин Е.С., Горбачев В.И., Нелюбин А.Г., Миткинов О.Э*. Распространенность синдрома профессионального выгорания среди анестезиологов-реаниматологов Прибайкалья. Вестник Росздравнадзора. 2016; 5: 104–108. [*Netjosin E.S., Gorbachjov V.I., Neljubin A.G., Mitkinov O.Je*. The prevalence of the syndrome of burnout among Anaesthetist Pribaikalye. Vestnik Roszdravnadzora. 2016; 5: 104–108. (In Russ)]