

## ОБЪЕКТИВНАЯ КАРТИНА НАГРУЗКИ НА СРЕДНИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПЕРСОНАЛ ОТДЕЛЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАНИМАЦИИ

Фаршатов Р.С., Вильданов Т.Р., Булатова Л.А.

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, e-mail: rasulanesth03@mail.ru*

Одним из важных индикаторов качества медицинской помощи является обеспеченность врачевным и средним медицинским персоналом. Работа медицинского персонала в условиях перегрузок способна привести к снижению качества оказываемой медицинской помощи, подвергает пациентов опасности в связи с увеличением риска ошибок и других нежелательных явлений. Цель исследования: оценить нагрузку на средний медицинский персонал отделения хирургической реанимации во взаимосвязи с видами производственной деятельности медицинской сестры палаты интенсивной терапии. Для реализации цели исследования нами разработана оценочная методика в условиях крупного, многопрофильного стационара. В хронометраж времени включали предложенные нами 13 видов активной деятельности медицинской сестры. Результаты. В проведенном нами наблюдении на одну палатную медицинскую сестру в среднем приходилось 6 пациентов, на перевязочную – 11 пациентов. Обеспеченность средним медицинским персоналом в период исследования не превышала 87 %. Каждая медицинская сестра отработала часов на 1,6 ставки (1,5–1,8). Наиболее ресурсоемким является выполнение врачебных (лекарственных) назначений, мониторинг витальных функций пациента, уход за больным и действия, выполняемые при приеме больного в отделение (установка венозных линий, катетеров, зондов). Выводы. Необходимо воздействие на такие ресурсоемкие части деятельности среднего медицинского персонала как выполнение врачебных назначений в аспекте их оптимизации. Использование в программе инфузионной терапии растворов большой емкости существенно сократит затраты времени и ресурсов на смену флаконов. Оснащение отделений реанимации современной следящей аппаратурой позволит уменьшить время, затрачиваемое на мониторинг витальных функций больного. Следует рассмотреть возможность привлечения родственников пациентов к уходу за больным, что не только «разгрузит» медицинских сестер, но и позволит близким пациента получить навыки, которые могут быть полезными в случае его длительной зависимости от постороннего ухода.

Ключевые слова: отделение реанимации, обеспеченность кадрами, медицинские сестры, нагрузка на медицинский персонал.

## OBJECTIVE PICTURE OF THE NURSING WORKLOAD IN SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT

Farshatov R.S., Vildanov T.R., Bulatova L.A.

*Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, e-mail: rasulanesth03@mail.ru*

Physician and nurse staffing is one of the important indicators of the quality of medical care. Shortage of nursing staff could significantly reduce the quality of medical care, puts patients in danger due to an increased risk of errors. The purpose of the study was to evaluate the workload of the nursing staff in the surgical intensive care unit in conjunction with the types of work activities performed by nurses in the intensive care unit. To implement the research goal, we developed an evaluation methodology for a large multispecialty hospital in Ufa (Russia). We proposed the 13 types of nursing activities included in timekeeping procedure in intensive care unit. Results. In our study, one ward nurse typically had 6 patients, while nurse responsible for changing surgical dress („dressing nurse“) had 11 patients in average. We found that the intensive care unit has been staffed with nurses by 87 % only. Each nurse worked 1,6 times more hours than the full-time job requires. The most time-consuming nurse activities were performing of doctor's prescriptions, monitoring the patient's condition, patient care procedures and the actions performed during patient's admission to the intensive care unit (establishing venous lines, inserting catheters, taking blood samples). Conclusions. It is necessary to optimize such time-consuming activity like performing of doctor's prescription. Use of large volume solution bags in infusion therapy will significantly reduce the time and resources to change infusion bags. Equipping the intensive care units with modern monitors will reduce the time spent on controlling vital functions of the patient. Consideration should be given to the possibility of involving relatives of the patients in taking care of them; it could reduce the workload on nurses, but also could give the opportunity to the patient's close ones to obtain skills that can be useful in case of patient's prolonged care dependency.

Keywords: critical care unit, staffing, workload, nurses.

Современная медицина критических состояний не только высокотехнологичная и наукоемкая отрасль здравоохранения, но и наиболее затратная [1]. По данным большинства авторов доля расходов на отделения реанимации составляет не менее 10 % от бюджета больницы и из года в год только увеличивается [1, 2]. Огромное значение для медицины критических состояний имеет качество подготовки и обеспеченность кадрами [1, 3, 4]. При этом специалист здравоохранения, который проводит наибольшее количество времени с больным – это, безусловно, медсестра [4]. Одним из важных индикаторов качества медицинской помощи является обеспеченность средним медицинским персоналом [1, 4]. Работа медицинского персонала в условиях перегрузок способна привести к снижению качества оказываемой медицинской помощи, подвергает пациентов опасности в связи с увеличением риска ошибок и других нежелательных явлений [4]. И в связи с вышеназванными причинами, отношение больной: медицинская сестра должна быть, по мнению зарубежных авторов, в оптимальных условиях 1:1, что недостижимо в Российской действительности [1, 7].

Для оценки нагрузки на медицинский персонал в исследованиях применяются оценочные шкалы TISS-28 (Therapeutic Intervention Scoring System-28), NAS (Nursing Activities Score), система OMEGA и другие [5, 6]. В отечественных условиях вопросы нагрузки на средний медицинский персонал реанимационных отделений изучены недостаточно.

**Цель исследования:** оценить нагрузку на средний медицинский персонал отделения хирургической реанимации во взаимосвязи с видами производственной деятельности медицинской сестры палаты интенсивной терапии.

**Материалы и методы исследования.** По дизайну работа представляет собой описательное исследование (descriptive) – наблюдение за производственной деятельностью медицинских сестер (в том числе – хронометраж рабочего времени). Исследование проходило в течение шести месяцев с 01.12.2015 года по 01.06.2016 года. Оценка условий работы и нагрузки на средний медицинский персонал производился с помощью разработанной нами оценочной методики в условиях крупного, многопрофильного стационара на примере государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Башкортостан «Городская клиническая больница № 21 г. Уфа».

В течение шести месяцев выборочно проводили хронометраж деятельности медицинских сестер отделения анестезиологии и реанимации № 1 государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Башкортостан «Городская клиническая больница № 21 г. Уфа». В хронометраж времени включали предложенные нами 13 видов активной деятельности медицинской сестры: 1) выполнение лечебных

(лекарственных) назначений; 2) самостоятельное выполнение сестринских манипуляций; 3) самостоятельное выполнение перевязок; 4) выполнение мероприятий ухода за больным; 5) проведение мониторинга витальных функций; 6) выполнение мероприятий при приеме или переводе больного; 7) выполнение мероприятий обращения с телом умершего больного; 8) ассистирование врачу при выполнении манипуляций, перевязок; 9) транспортировка больного на исследование; 10) работа вне отделения реанимации (вызов в другие отделения); 11) работа с документами; 12) административная деятельность; 13) поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия. В работе отдельно учитывали дневную и вечернюю (дежурную) смену. Каждый вид деятельности учитывался в минутах, в последующем производился расчет доли каждого вида в общем хронометраже.

Кроме того, для реализации цели исследования оценивались характеристики пациентов при поступлении: тип поступления (напрямую, после планового и после экстренного хирургического вмешательства), характер проводимых процедур сестринского ухода и медсестринской деятельности. Всего в базу исследования включен анализ лекарственных назначений 475 больных в возрасте 16–89 лет (медиана – 57 лет, межквартильный размах – 39–74 года), проходивших лечение в отделении анестезиологии и реанимации № 1.

Данные в таблицах представлены в формате медиана и в скобках – межквартильный размах.

**Конфликт интересов и другие спорные вопросы.** Согласие медсестер, включенных в наблюдение, не было взято, чтобы избежать искажения данных. Поскольку исследование не оказывало воздействия на пациентов и их законные права и интересы, информированное согласие не требовалось. Авторы настоящей работы не имели конфликта интересов по поводу и в связи с проведенным исследованием. Исследование не требовало финансовой поддержки третьих лиц и организаций.

**Результаты и обсуждение.** В составе государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Башкортостан «Городская клиническая больница № 21 г. Уфа» функционируют 21 клиническое отделение на 1075 коек, 12 параклинических отделений и поликлиника на 825 посещений в смену.

В исследование были включены данные хронометража 48 смен в течение 6 месяцев, которые отражали работу 20 медицинских сестер. Отделение анестезиологии и реанимации № 1 развернуто на 17 коек – 2 палаты по 6 коек, 1 палата на 3 койки и 1 палата на 2 койки.

В проведенном нами наблюдении на одну медицинскую сестру, в среднем приходилось 6 пациентов, а обеспеченность средним медицинским персоналом в период исследования не превышала 87 %. Из 48 смен в течении периода наблюдения на 11 ночных

смен приходилось 3 медицинские сестры на 4 палаты. В этой связи каждая медицинская сестра отработала часов на 1,6 ставки (1,5–1,8). Нагрузка на перевязочную медицинскую сестру (входит в состав дневной смены сверх количества палатных сестер) составляла 11 больных. Из данных таблицы 1 также видно, что нагрузка на палатную медицинскую сестру по числу больных не зависит от вида смены, в то время как количество больных, приходящихся на 1 перевязочную медицинскую сестру почти в 2 раза выше.

Таблица 1

Соотношение медсестра – больной

<b>Вид деятельности</b>	<b>Количество больных на 1 медицинскую сестру</b>
Дневная смена (палатная медицинская сестра)	6 (4–8)
Дневная смена (перевязочная медицинская сестра)	12 (8–15)*
Дежурство (палатная медицинская сестра)	6 (5–8)

При этом следует заметить, что нагрузка на медсестру значительно превышает не только западные, но и отечественные нормативы, предусмотренные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 919-н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология» [7].

Таблица 2

Распределение ресурсоемкости основных видов деятельности медицинских сестер, в % от общего времени, затраченного на работу

<b>Вид деятельности</b>	<b>Дневная смена</b>		<b>Дежурство (палатная медицинская сестра)</b>
	<b>палатная медицинская сестра</b>	<b>перевязочная медицинская сестра</b>	
Выполнение лечебных (лекарственных) назначений	46	0,1	36
Выполнение манипуляций	8	0,2	8
Перевязки	4	72	10
Уход за больным	15	0,2	12
Мониторинг витальных функций	15	0,1	12
Выполнение мероприятий при	8	0,1	8

приеме или переводе больного			
Обращение с телом умершего больного	0,5	0,1	0,5
Ассистирование врачу при выполнении манипуляций	0,1	24	9
Транспортировка больного на исследование	0,1	2,7	0,1
Работа вне отделения реанимации (вызов в другие отделения)	-	-	0,1
Работа с документами	2	-	2
Административная деятельность	0,3	-	0,3
Поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия	1	0,5	2

Анализ времени, которое затрачивают медицинские сестры на различные виды деятельности, представленный в таблице 2, показывает, что наиболее ресурсоемким является выполнение врачебных (лекарственных) назначений (46 %), мониторинг витальных функций пациента (15 %), уход за больным (15 %) и действия, выполняемые при приеме больного в отделение (установка венозных линий, катетеров, зондов).

Таблица 3

Анализ количества назначаемых лекарственных препаратов

<b>Характер лекарственных назначений</b>	<b>Частота встречаемости (абс. ч, %)</b>
Монотерапия	нет
1–3 наименования	нет
4 наименования	6 (1,3)
5 наименований	19 (4,0)
6–10 наименований	257 (54,1)
В том числе более 10 наименований	193 (40,6)

Из данных, приведенных в таблице 3, следует, что пациент более чем в половине случаев получал 6–10 наименований лекарственных препаратов. Для восполнения потерь жидкости применялась инфузионная терапия, при этом объем вводимых растворов составлял 2,8 (1,7–4,8) литров на одного больного. Для введения такого объема растворов требовалось

смена 8 (6–11) флаконов препаратов для инфузионной терапии (таблица 4). При проведении инфузионной терапии каждый третий флакон был емкостью 200 мл, в большинстве случаев флаконы малой емкости использовались как базис-раствор для введения лекарственных препаратов (28–33 % от количества всех инфузионных флаконов или более 70 % флаконов емкостью 200 мл и менее, использованных у одного больного). К сожалению, в клинике не использовались растворы глюкозы 10 % и 20 % концентрации в объемах 500 мл и более. Применение большого количества флаконов растворов меньшей емкости требовало времени на смену флаконов, дополнительных затрат в виде антисептических салфеток и подвергало пациентов дополнительному риску контаминации растворов.

Таблица 4

Некоторые характеристики инфузионной терапии у больных

Параметр	Значение*
Объем инфузионной терапии, л	2,8 (1,7–4,8)
Количество флаконов для инфузии	8 (6–11)
из них флаконов, используемых в качестве базис-раствора для введения лекарственных средств	3 (3–6)
Частота использования флаконов малой емкости (100-200 мл), в % от всех флаконов у конкретного больного	37 (37–45)

Примечание: \* – значение параметров приведено в формате медиана и межквартильный рамах (в скобках).

В вечернее время количество врачебных назначений, выполняемых медицинскими сестрами несколько снижается. Однако в этот период на дежурную медицинскую сестру приходится дополнительная нагрузка: выполнение перевязок и помощь врачу при выполнении манипуляций. Увеличение затрат времени на указанные выше виды деятельности приводило к тому, что существенно снизилось время, затрачиваемое на осуществление ухода за больным и соответственно создало предпосылки для снижения удовлетворенности качеством оказанной медицинской помощи.

Безусловно, нагрузка на средний медицинский персонал может существенно варьировать в зависимости от тяжести пациентов, которым приходилось оказывать медицинскую помощь.

**Обсуждение.** В реанимационных отделениях лечение получает наиболее тяжелая категория пациентов, требующая высокой концентрации сил и средств. На плечи среднего медицинского персонала возлагаются серьезные задачи, от которых зависит не только качество, но и безопасность и исход получаемой интенсивной терапии [4].

Полученные нами данные говорят о высокой нагрузке на средний медицинский персонал, значительно превышающий рекомендованные приказом № 919-н нормативы [7]. Однако действительность российского здравоохранения такова, что декларируемые нормы не всегда выполнимы практически, нередко носят не директивный, а рекомендательный характер и поэтому не выполняются.

Предложенная нами классификация видов сестринской деятельности нуждается в дальнейшем изучении. Вместе с тем она объединяет в себе преимущества других типов систем и может быть использована для административного учета времени. К примеру, система оценки нагрузки TISS-28, предложенная для оценки тяжести пациента в зависимости от объема и инвазивности лечебных мер, сегодня чаще используется для оценки нагрузки на персонал в зависимости от тяжести больного. Напротив, шкала NAS (Nursing Activities Score) включает в себя различные варианты медсестринской деятельности, не всегда связанные с тяжестью состояния больного. Считается, что в отличие от TISS-28, перечисленные в данной шкале аспекты деятельности медицинских сестер включают в себя до 70 % рабочего времени медицинских сестер (для TISS-28 это значение – 43 %) [5].

В таких условиях важную роль в оптимизации работы может играть именно воздействие на такие ресурсоемкие части деятельности среднего медицинского персонала как выполнение врачебных назначений в аспекте их упрощения, устранения полипрагмазии и прочего. Использование в программе инфузионной терапии растворов большой емкости существенно сократит затраты времени и ресурсов на смену флаконов. Разумным следует считать оснащение отделений реанимации современной следящей аппаратурой, в том числе централизованными станциями, что позволит уменьшить время, затрачиваемое на мониторинг витальных функций больного. Важным направлением для оптимизации деятельности отделений реанимации следует считать увеличение времени, которое будет приходиться на уход за больным. В свете тенденции к открытости отделений следует рассмотреть возможность привлечения родственников пациентов к уходу за больным, что не только «разгрузит» медицинских сестер, но и позволит близким пациента получить навыки, которые могут быть полезными в случае его длительной зависимости от постороннего ухода.

### **Список литературы**

1. Левит А.Л. Организация работы реанимационно-анестезиологической службы Свердловской области в XXI веке. Проблемы решенные и нерешенные (часть 1) /А.Л. Левит // Интенсивная терапия. – 2005. – № 1. – С. 5–11.

2. Halpern N.A. Critical care medicine beds, use, occupancy, and costs in the United States. A methodological review/ N.A. Halpern, S.M. Pastores //Critical Care Medicine. – 2015. – Vol. 43 (11). – P. 2452–2459. doi:10.1097/CCM.0000000000001227.
3. Lim C.-M. Critical care in Korea. Present and Future/C.-M. Lim; S.-H. Kwak, G. Suh, Y. Koh Y. //Journal of Korean Medical Science. – 2015. – Vol. 30 (11). – P. 1540–1544. doi:10.3346/jkms.2015.30.11.1540.
4. Are high nurse workload/staffing ratios associated with decreased survival in critically ill patients? A cohort study/A. Lee [et al.] //Ann Intensive Care. – 2017. – Vol. 7 (1). – P.46. doi:10.1186/s13613-017-0269-2.
5. Miranda D.R. Nursing activities score/D.R. Miranda, R. Nap, A. de Rijk, W. Schaufeli, G. Iapichino // Critical Care Medicine. – 2003. – Vol. 31 (2). – P. 374–382. doi:10.1097/01.CCM.0000045567.78801.CC.
6. Александрович Ю.С. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний / Ю.С. Александрович, В.И. Гордеев. – 2-е изд. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2010. – С. 25-28.
7. :Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю “анестезиология и реаниматология”: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 919-н [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70201502/> (дата обращения: 01.09.2017).