

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛЫ TISS-28 ДЛЯ ОЦЕНКИ НАГРУЗКИ НА СРЕДНИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПЕРСОНАЛ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ

Фаршатов Р.С.<sup>1</sup>, Кильдебекова Р.Н.<sup>1</sup>, Кандалов А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», e-mail: rasulanesth03@mail.ru

Нагрузка на персонал реанимационных отделений неизбежно отражается на качестве оказания медицинской помощи. В российских лечебных учреждениях ситуация с медицинскими кадрами остается напряженной. **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** изучить возможность применения шкалы TISS-28 для оценки нагрузки на средний медицинский персонал в условиях реанимационного отделения крупного многопрофильного стационара. **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** для достижения поставленной цели проведен ретроспективный анализ данных медицинских карт 841 больного в возрасте 16-98 лет. **РЕЗУЛЬТАТЫ:** установлено, что данная шкала объективно отражает потребность пациента в медицинских вмешательствах и нагрузку на средний медицинский персонал. Выявлено увеличение нагрузки на персонал реанимационного отделения в баллах шкалы TISS-28 в зависимости от количества назначенных лекарственных препаратов. Было установлено, что больные с летальным исходом имели более высокие значения по шкале TISS-28 в сравнении с выжившими пациентами. При всех преимуществах шкалы TISS-28 следует отметить, что она не охватывает всех составляющих интенсивной терапии, ухода и наблюдения за больным. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** В настоящем исследовании были получены данные, подтверждающие эффективность шкалы TISS-28 для оценки нагрузки на средний медицинский персонал.

Ключевые слова: нагрузка, средний медицинский персонал, отделение реанимации, оценочные шкалы, TISS-28.

## TISS-28 SCALE FOR ASSESSMENT OF RUSSIAN INTENSIVE CARE UNIT'S NURSES WORKLOAD

Farshatov R.S.<sup>1</sup>, Kildebekova R.N.<sup>1</sup>, Kandalov A.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation, e-mail: rasulanesth03@mail.ru

**BACKGROUND:** The excessive workload of intensive care nurses usually has negative impact on quality of care. In Russian critical care, staffing is very far from ideal and any research on workload should be very useful. **OBJECTIVE:** to evaluate the implementation of the TISS-28 scale in Russian intensive care unit of the general hospital. **MATERIALS AND METHODS:** To achieve this goal a retrospective analysis of medical records 841 patients aged 16-98 years was made. **RESULTS:** Our findings revealed an increase of the staff workload (calculated by TISS-28) in the intensive care unit, depending on the amount of prescription drugs. It has been found that non-survived patients had higher values on the scale TISS-28 compared with survived ones. With all the advantages of scale TISS-28, it should be noted that it does not cover all the features of intensive care. **CONCLUSION:** In current study provided data supporting the efficacy scale TISS-28 to assess the burden on the nursing staff. The scale objectively reflects both patient's condition and nurse workload and is suitable for Russian conditions.

Keywords: workload, nurse, ICU, rating scales, TISS-28.

**Актуальность проблемы.** Многочисленными зарубежными исследованиями показано, что большая нагрузка персонала реанимационных отделений отражается на качестве оказания медицинской помощи. В отечественных больницах ситуация с медицинскими кадрами далеко не идеальная, отмечается недостаток среднего медицинского персонала. В этой связи возникает необходимость в разработке методов оценки нагрузки на средний медицинский персонал, непосредственно выполняющий назначенные манипуляции и процедуры. В отечественной практике укоренился хронометражный метод исследования для оценки нагрузки на медицинский персонал. Однако такой подход требует выполнения

определенной методологии, значительных затрат времени исследователя, результаты могут сильно варьировать в зависимости от конкретной ситуации и не имеют привязки к обслуживаемому медработниками контингенту. При всей объективности метода хронометражных исследований, он проигрывает в простоте и воспроизводимости ряду доступных методов, основанных на применении оценочных шкал. Один из подобных оценочных методов – шкала Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28), была предложена М. Reis (1996) для изучения нагрузки на средний медперсонал по данным клинических параметров пациента и представляет собой упрощенную версию шкалы TISS-76 [1, 2]. Для объективизации учета нагрузки на средний медицинский персонал, в качестве входных данных в шкале используют сведения о методах клинического и лабораторного мониторинга применяемых у больного, нуждаемость в медикаментозной терапии, перевязках, респираторной, инотропной поддержке и других вмешательствах – всего 28 параметров. Минимальное количество баллов по данной шкале – 0 баллов, максимум – 78 баллов. Предполагается, что за одно дежурство медицинская сестра может оказать помощь на 46,35 балла, причем каждый балл оценивается в 10,6 минут рабочего времени [2, 3].

В отечественной литературе данные о применении шкалы TISS-28 и эффективности единичные, вопросы изучения нагрузки на медицинский персонал являются актуальной проблемой и нуждаются в дополнительном исследовании.

**Цель исследования:** изучить возможность применения шкалы TISS-28 для оценки нагрузки на средний медицинский персонал в условиях отечественного реанимационного отделения.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели проведен ретроспективный анализ данных медицинских карт 841 больного в возрасте 16-98 лет (медиана – 59 лет, межквартильный размах 43-72 года), проходивших лечение в отделении анестезиологии и реанимации №1 ГБУЗ «Городская клиническая больница №21 г. Уфа» в период с 1 мая 2010 года по 1 мая 2011 года. По клиническому профилю пациенты были разделены на группы: общехирургические (n=418), челюстно-лицевая хирургия (n=38), нейрохирургия (n=156), колопроктология (n=77), травматология (n= 109), гинекология (n=3), урология (n=35) и сосудистая хирургия (n=5). Для изучения нагрузки на средний медицинский персонал использовали шкалу русскоязычную версию шкалы TISS-28, при этом оценивали объективный статус на момент поступления пациентов в отделение реанимации [1]. Сравнительный анализ оценок по шкале TISS-28 проводился в зависимости от клинических групп, количества назначаемых препаратов и исхода заболевания на этапе интенсивной терапии (выжил или умер).

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 («Statsoft», USA). Значения переменных в исследовании приводили в

формате: Min – минимум; Q1 – нижний квартиль; Mo – мода; Q3 – верхний квартиль; Max – максимум. Для расчета статистической значимости различия исследуемых признаков применялся непараметрический тест Колмогорова-Смирнова, различие считали значимым при уровне  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Анализ исследования по определению объема нагрузки на средний медицинский персонал в реанимационном отделении многопрофильной больницы, проведенный с использованием шкалы TISS-28 выявил размах значений от 8 до 39 баллов. Как видно из представленных на рис. 1 данных, наименьшей вариабельностью оценок, по шкале TISS-28, отличались показатели пациентов отделения челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии, травматологии, гинекологии и сосудистой хирургии, что отражает специфику оказания медицинской помощи для данной категории «узкопрофильных» лиц. Напротив, оценки «общехирургических», проктологических и урологических пациентов реанимационного отделения имели наибольший размах значений, что свидетельствует о гетерогенности этих групп по основному заболеванию. Разброс значений по шкале TISS-28 может свидетельствовать о высокой вариабельности, с колебанием от низких значений у «обычных» больных, до высоких у пациентов с глубокими нарушениями в системах жизнеобеспечения.

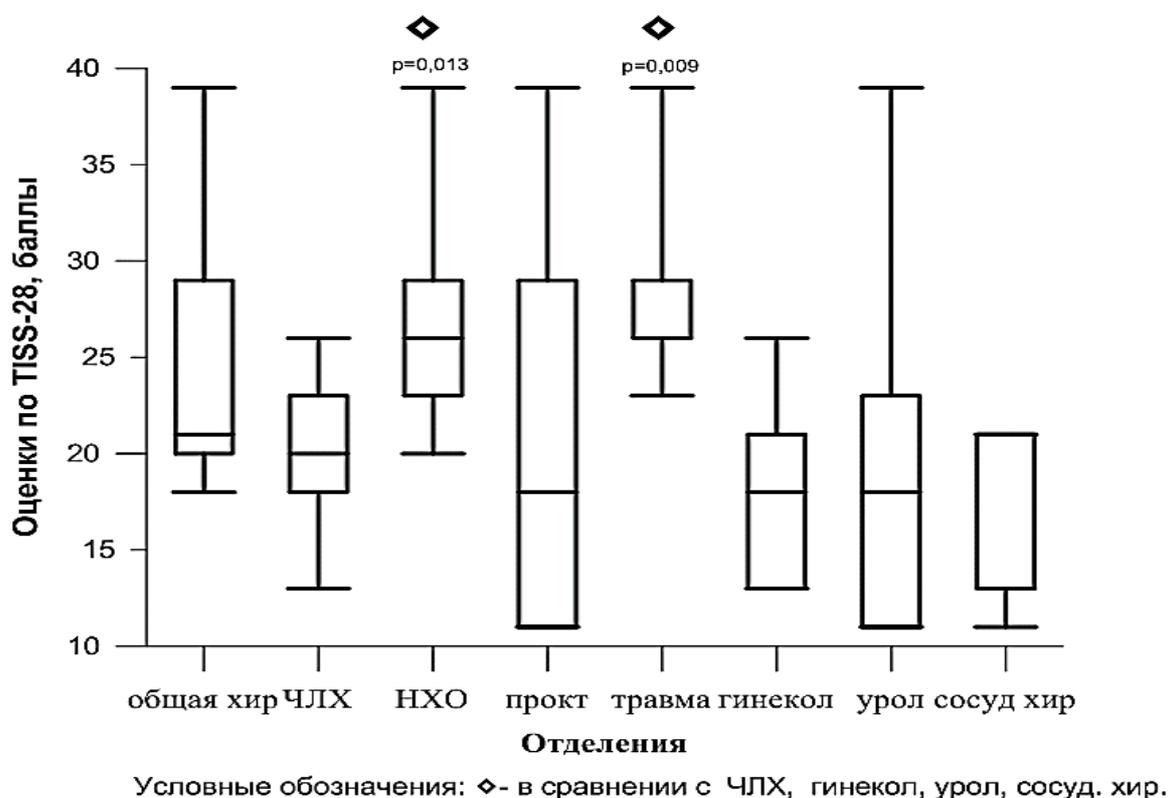


Рис. 1. Оценки по шкале TISS-28 больных реанимационного отделения

Не менее 25% лиц общехирургического и проктологического профиля имели высокие баллы по TISS-28, такие же показатели были у больных нейрохирургического и

травматологического профиля. В данной категории лиц преобладали пациенты, требующие искусственной вентиляции легких и инотропной поддержки. Пациенты общехирургического профиля с показателями ниже 20 баллов не имели расстройств сознания, дыхания и гемодинамики, в реанимационном отделении проводилось послеоперационное наблюдение и интенсивная терапия.

В первые сутки пребывания в отделении реанимации наибольшие оценки по шкале TISS-28 были у пациентов с сочетанной и изолированной черепно-мозговой травмой, наименьшие показатели у лиц с патологией челюстно-лицевой области, сосудистой хирургии, гинекологии. Пациенты нейрохирургического и травматологического профиля имели более высокие оценки по шкале TISS-28 в сравнении с больными сосудистой хирургии, гинекологии и челюстно-лицевой хирургии ( $p=0,009$  и  $p=0,013$ ). Общехирургические и проктологические пациенты с осложненным течением – перитонитом и оперированные в экстренном порядке, имели самые высокие значения по шкале TISS-28, превышающие средние показатели в соответствующих группах.

Одним из ресурсоемких видов деятельности медицинской сестры реанимационного отделения является выполнение врачебных назначений, поэтому чем тяжелее состояние пациента, тем большее количество медикаментозных назначений. Сравнительный анализ полученных данных по шкале TISS-28 в зависимости от назначенных лекарственных препаратов показал, что на уровень оценки влияет количество процедур. У больных в реанимационном отделении в зависимости от тяжести состояния нарастает потребность в более агрессивной фармакотерапии и протезировании витальных функций, что соответственно увеличивает объем нагрузки на медицинский персонал. Пациенты реанимационного отделения с количеством назначенных препаратов более 10, показали высокие оценки по шкале TISS-28 в сравнении с лицами, у которых процедур было менее 10. Статистический анализ в зависимости от количества назначенных препаратов «от 5 до 7» и «от 8 до 10» значимой разницы по TISS-28 не выявил.

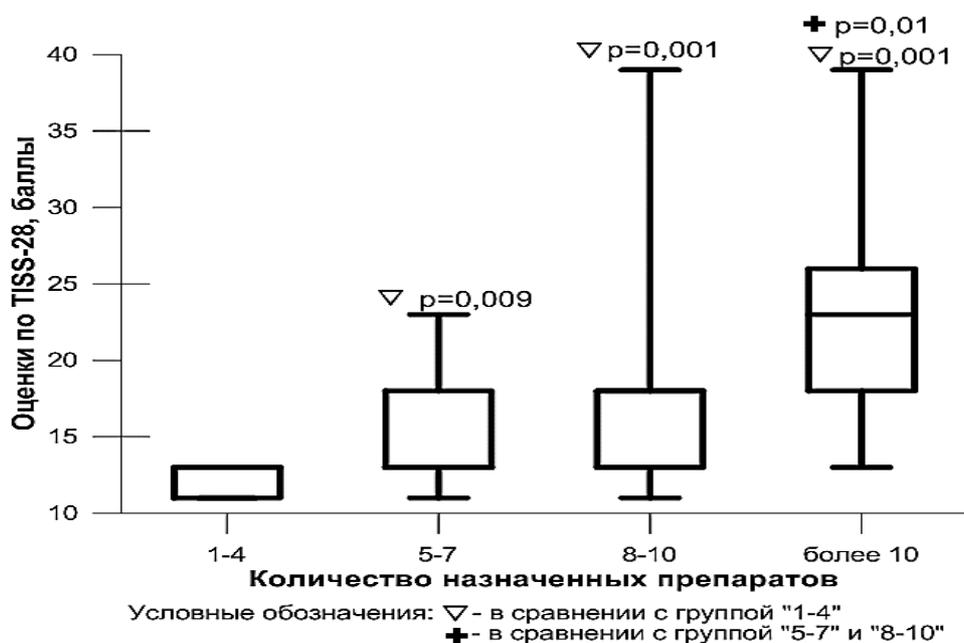


Рис. 2. Оценки по шкале TISS-28 в зависимости от количества назначенных препаратов

Исход лечения пациентов в отделении реанимации также отражался на оценках по изучаемой нами шкале. На рис. 3 видно, что больные с летальным исходом в реанимационном отделении получали более высокие баллы по шкале TISS-28 ( $p < 0,01$ ) и они соответственно требовали большего внимания медицинского персонала.

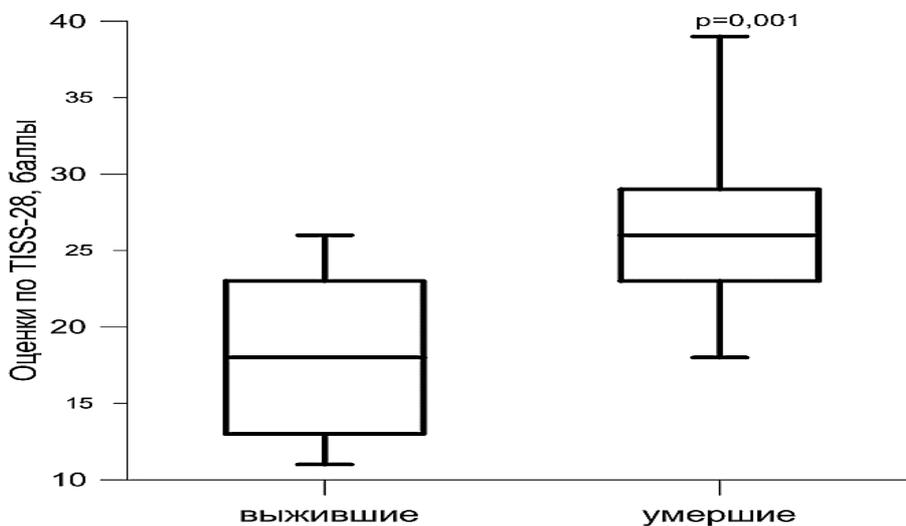


Рис. 3. Оценки TISS-28 в зависимости от исхода

**Обсуждение полученных результатов.** В настоящем исследовании были получены данные, подтверждающие эффективность шкалы TISS-28 для оценки нагрузки на средний медицинский персонал. Выявлено увеличение нагрузки на персонал реанимационного отделения в зависимости от количества назначенных лекарственных препаратов и установлено, что больные с летальным исходом имели более высокие оценки по шкале TISS-28 в сравнении с выжившими пациентами.

К достоинствам шкалы TISS-28 относят доступность использования, при этом оценка пациента не требует проведения специальных лабораторных и инструментальных

исследований (в сравнении с широко известными шкалами APACHE-III, SAPS, SOFA). Шкала TISS-28 может применяться не только для объективизации нагрузки на персонал, но и в качестве средства объективной оценки (тяжести) пациента [3-5]. Характерно, что достаточно высокие баллы пациенты получают при использовании инвазивного мониторинга (например, 8 баллов за катетер в легочной артерии). Гемофильтрация, указываемая в шкале как фактор, создающий нагрузку на персонал, в большинстве случаев проводится силами отделения гемодиализа и существенную нагрузку на медперсонал реанимационного отделения не создает, а в случае проведения в реанимационном отделении с привлечением палатной медицинской сестры, суммарная нагрузка не будет соответствовать 3 баллам, которые приведены в шкале. При всех преимуществах шкалы TISS-28 следует отметить, что она не охватывает всех составляющих интенсивной терапии, ухода и наблюдения за больным.

Таким образом, шкала TISS-28 объективно отражает потребность пациентов реанимационных отделений в медицинских вмешательствах и соответственно нагрузку на средний медицинский персонал и может быть рекомендована к применению в условиях отечественного здравоохранения для практических и научных целей.

### Список литературы

1. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний/Ю.С. Александрович, 2-е изд. СПб.:ЭЛБИ-СПб, 2010. С. 25-28.
2. Application of the therapeutic intervention scoring system (TISS 28) at an intensive care unit to evaluate the severity of the patient/ A.C. Elias [et al.]// Rev Lat Am Enfermagem – 2006. – vol. 14, №3. – P. 324-329.
3. Reis M. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items-Results from a multicenter study/D.R. Miranda, M. Reis, A. Rijk, W. Shaufeli // Crit. Care Med. – 1996. – Vol.24. – P.64.
4. Therapeutic Intervention Scoring System-28 as a tool of post ICU outcome prognosis and prevention/ A. Fortis [et al.]// Minerva Anesthesiol – 2004. – vol. 70, №1-2. – P. 71-81.
5. TISS 28 or SOFA: good predicting factors for admission in a surgical intensive care unit longer than 24 hours/M. Raksakietisak [et al.] // J Med Assoc Thai – 2006. – 89(5). – P. 648-656.

**Рецензенты:**

Хуснутдинова З.А., д.м.н., профессор; заведующий кафедрой охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности ГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», г. Уфа;

Янгуразова З.А., д.м.н., профессор; заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды ГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г.Уфа.