Исследования и практика в медицине 2020, т.7, №2, с. 116-128

CC BY 4.0

ОБЗОР

https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-2-11

ОБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ ОНКОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Ф.А.Пчелинцева[1]*, М.В.Петрова[1], И.С.Шмыр[2], К.А.Миронов[2], Е.В.Гамеева[3]

1. ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», 107031, Российская Федерация, г. Москва, ул. Петровка, д. 25, стр. 2
2. ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1
3. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125284, Российская Федерация, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 3

Резюме

Цель обзора. Оценить необходимость использования шкал оценки тяжести состояния пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для прогнозирования риска развития осложнений и летального исхода после плановых онкохирургических вмешательств.

В обзоре рассмотрены методы объективной оценки тяжести состояния пациентов в ОРИТ онкохирургического профиля: прогностические шкалы и метод экспертных оценок. Проанализированы исследования зарубежных и отечественных специалистов по сравнению эффективности применения различных прогностических шкал в клинической практике.

Заключение. Принимая во внимание особенности течения послеоперационного периода у данной группы пациентов и прогрессивно увеличивающееся количество таких пациентов в реанимациях как общехирурги ческого, так и онкологического профиля, а также необходимость соблюдения принципов доказательной медицины, дальнейшие исследования и выбор наиболее эффективной прогностической шкалы для данной группы пациентов являются перспективным направлением.

Ключевые слова:
прогностические шкалы, онкохируругия, оценка тяжести состояния, операционные риски, послеоперационные осложнения, онкологические пациенты, метод экспертных оценок

Оформление ссылки для цитирования статьи
Пчелинцева Ф.А., Петрова М.В., Шмыр И.С., Миронов К.А., Гамеева Е.В. Объективные методы оценки тяжести состояния пациентов в отделении реанимации онкохирургического профиля. Исследования и практика в медицине. 2020; 7(2): 116-128. https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-2-11

Для корреспонденции
Пчелинцева Фатима Артемовна – аспирант кафедры анестезиология-реаниматология ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», г. Москва, Российская Федерация.
Адрес: 107031, Российская Федерация, г. Москва, ул. Петровка, д. 25, стр. 2
E-mail: 57-1986@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3126-0916
SPIN: 2025-8811, AuthorID: 1064397

Информация о финансировании. Финансирование данной работы не проводилось.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Получено 13.03.2020, Рецензия (1) 15.04.2020, Рецензия (2) 21.04.2020, Принята к печати 24.06.2020

Research and Practical Medicine Journal. 2020, v.7, №2, p. 116-128

REVIEW

https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-2-11

OBJECTIVE METHODS FOR ASSESSING THE SEVERITY OF PATIENTS CONDITION IN A SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT

F.A.Pchelintseva[1]*, M.V.Petrova[1], I.S.Shmyr[2], K.A.Mironov[2], E.V.Gameeva[3]

1. Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, 25/2 Petrovka str., Moscow 107031, Russian Federation
2. N.I.Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), 1 Ostrovityanova str., Moscow 117997, Russian Federation
3. National Medical Research Radiological Centre, 3 2nd Botkinskiy travel, Moscow 125284, Russian Federation

Abstract

Purpose of the review. Analysis of the objective methods to evaluate the need for prognostic scales in the intensive care unit for predicting the risk of complications and mortality of cancer patients after elective surgery.

The review considers methods for an objective assessment of the severity of the condition of patients in the intensive care unit of the oncological surgical profile: prognostic scales and expert evaluations. We have analyzed studies of foreign and Russian experts about comparing the best of the different prognostic scales in clinical practice for post-elective surgical cancer patients.

Conclusion. Our review considers the need for an objective value of the severity of patients on admission to the intensive care unit for elective oncological surgeries by using prognostic scales. Further researchand selection of the most effective prognostic score complying with the principles of evidence-based medicine for this group of patients have a goodprospect.

Keywords:
prognostic scales, oncological surgery, assessment of the severity of the condition, surgical risks, postoperative complications, cancer patients, expert evaluations

For citation
Pchelintseva F.A., Petrova M.V., Shmyr I.S., Mironov K.A., Gameeva E.V. Objective methods for assessing the severity of patients condition in a surgical intensive care unit. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2020; 7(2): 116-128. https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-2-11

For correspondence
Fatima A. Pchelintseva – clinical post-graduate student of the department of anesthesiology-reanimatology Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Moscow, Russian Federation. Address: 25/2 Petrovka str., Moscow 107031, Russian Federation
E-mail: 57-1986@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3126-0916
SPIN: 2025-8811, AuthorID: 1064397

Information about funding. No funding of this work has been held.
Conflict of interest. Authors report no conflict of interest.

Received 13.03.2020, Review (1) 15.04.2020, Review (2) 21.04.2020, Accepted 24.06.2020

АКТУАЛЬНОСТЬ

Современное состояние анестезиолого-реанимационной службы позволяет с каждым годом расширять показания к радикальному хирургическому лечению онкологических пациентов [1]. В то же время происходит значительное сокращение противопоказаний, обусловленных сопутствующей патологией жизненно важных органов и систем, а также связанных с последствиями лучевой и химиотерапии. При этом хирургическое лечение остается приоритетным методом, которое обеспечивает радикальное лечение при многих онкологических заболеваниях [2]. Наличие злокачественной опухоли, обширные травматичные хирургические вмешательства и серьезная сопутствующая патология приводят к тому, что любое минимальное отклонение от нормального течения послеоперационного периода может закончиться летальным исходом. Совокупность операционной травмы и выраженной сопутствующей патологии способствуют развитию осложнений в раннем послеоперационном периоде. Пациента, поступающего в хирургический стационар на плановое оперативное вмешательство, в большинстве случаев принято рассматривать как компенсированного. Однако онкологические пациенты должны быть рассмотрены как особая группа среди всех плановых хирургических пациентов. Это обусловлено их особым общим соматическим статусом [3].

Очевидным является то, что сочетание тяжелой операционной травмы и выраженной сопутствующей хронической патологии внутренних органов значительно повышает риски развития осложнений как во время проведения хирургического вмешательства, так и в послеоперационном периоде [4].

Одной из центральных проблем в онкохирургии является высокая частота периоперационных осложнений [5], достигающая при наиболее продолжительных и обширных оперативных вмешательствах 12–27,5%, а у оперированных пожилых пациентов — 40% [3].

Несмотря на наличие высоких рисков развития различных послеоперационных осложнений в онкологии, в последние годы благодаря достижениям анестезиологии и реаниматологии летальность при плановых операциях практически сведена к минимуму. Однако при поверхностной предоперационной оценке соматического статуса и недооценке факторов риска после операции вероятность осложнений резко возрастает. Поэтому крайне актуальным остается обсуждение того, что необходимо сделать для минимизации осложнений и исключения летальных исходов в раннем послеоперационном периоде.

Одной из основных задач врача анестезиолога-реаниматолога в плановой хирургической реанимации является своевременное выявление пациентов с изначально высоким риском послеоперационных осложнений и стремление минимизировать их развитие путем строгого соблюдения мер профилактики и более пристального и длительного наблюдения данных пациентов в ОРИТ. Для этого необходимым условием является адекватная оценка тяжести состояния пациента при его поступлении в отделение реанимации.

В медицинской практике существует метод определения тяжести состояния пациента, основанный на опыте врача — субъективная экспертная оценка, позволяющая проанализировать какой-либо период заболевания и разделить состояние на «удовлетворительное», «средней тяжести», «тяжелое» и «крайне тяжелое». Такая оценка состояния не имеет четких критериев и единой трактовки, однако довольно часто применяется в практической медицине. Но опыта и знаний клиницистов не всегда достаточно для принятия единственно верного решения, касающегося оценки исхода у конкретного пациента, выбора метода терапии, а также прогностической оценки результатов каждого варианта лечения. Адекватная оценка тяжести состояния и прогнозирование дальнейшего течения заболевания, основанное на оценке динамики органных и функциональных нарушений, позволяет более тщательно определять показания к переводу больного в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), а также своевременному переводу пациента из ОРИТ в профильное отделение.

Часто затруднения возникают в случае необходимости прогнозирования исхода у пациента в краткосрочной перспективе. Таким образом, интуитивный характер оценок, основанный на опыте и профессионализме врача, существенно замедляет совершенствование прогностических возможностей и передачу молодым коллегам. В данной ситуации, трудно себе представить сопоставимую альтернативу прогностическим шкалам [6]. Также необходимо учитывать современные юридические аспекты медицины, когда первичная объективная оценка тяжести состояния пациента при его поступлении в ОРИТ, посредством использования объективных методов позволяет обоснованно защищать честь и достоинство медицинских сотрудников при неоправданных обвинениях в их причастности к наступлению неблагоприятного исхода у тяжелого пациента.

Недавние исследования в области здравоохранения не выявили связи между фактом госпитализации пациента в отделение интенсивной терапии и улуч-

шением результатов лечения при различных видах плановой некардиальной хирургии. Необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии определяется риском развития осложнений и сложностью операции [7]. Для выявления лиц с высоким риском осложнений и летального исхода применяют различные инструменты сортировки. В последние 30 лет для выявления наиболее подверженных риску осложнений и летального исхода после операции используются прогностические шкалы.

Одним из важнейших аспектов использования прогностических шкал является отбор онкологических пациентов для программы fast-track-технологий. В современной медицине лечение становится технологическим процессом. Это совокупность обязательных лечебно-диагностических и реабилитационных мероприятий, основанных на принципах доказательной медицины, четкое и последовательное выполнение которых позволяет обеспечить получение целевого запланированного результата.

Принципы fast-track-хирургии базируются на инновационных подходах к хирургической тактике. Доказано, что комплексное лечение, основанное на fast-track-технологиях и подтвержденное принципами доказательной медицины, значительно ускоряет процесс послеоперационной реабилитации и снижает количество осложнений. Последние достижения в области хирургического и периоперационного ведения переместили фокус послеоперационной помощи на предотвращение осложнений и сокращение продолжительности госпитализации.

В настоящее время технологии fast-track широко задействованы в разных отраслях хирургии и демонстрируют положительные результаты, однако в лечении онкологических пациентов они используются ограничено. В работах отечественных авторов обсуждаются вопросы целесообразности применения fast-track-методов у тяжелобольных пациентов с онкологическими заболеваниями и сопутствующей патологией. И только применение объективных методов оценки состояния пациента помогает обосновать включение пациента высокого риска в программу ускоренного послеоперационного восстановления. Объективная оценка тяжести состояния пациентов у онкологических больных позволяет оптимизировать ведение пациента в раннем послеоперационном периоде и снизить вероятность развития осложнений, что способствует улучшению результатов хирургического лечения таких пациентов [8].

Объективная оценка использует анализ функционального состояния органов и систем посредством измерения различных лабораторных показателей и использования полученных данных в специальных оценочных прогностических шкалах.

Таким образом, целью данного обзора является оценить необходимость использования шкал оценки тяжести состояния пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии для прогнозирования риска развития осложнений и летального исхода после плановых онкохирургических вмешательств.

Раздел 1. Методы объективной оценки тяжести состояния пациентов онкохирургического профиля.

Для ранней диагностики, прогнозирования патологического состояния и выбора методов лечения наибольшее клиническое значение имеют балльные оценочные шкалы, которые также позволяют осуществлять анализ работы лечебного учреждения, сравнительную оценку эффективности терапии, рационализацию материальных затрат и управление потоком больных [9].

Несмотря на то что прогностические шкалы были разработаны еще в середине прошлого века, в нашей стране они редко применяются на практике в отделениях интенсивной терапии. Тем не менее, адекватная и своевременная оценка тяжести состояния пациента, поступившего в отделение реанимации и интенсивной терапии после планового хирургического лечения и прогноз дальнейшего течения заболевания, развитие возможных осложнений, полученный при помощи прогностических шкал способствует рациональному распределению ресурсов и усилий при лечении таких пациентов. Количественная интерпретация прогноза заболевания и обоснование соответствующей тактики лечения также облегчает проведение контроля правильности действий врача [6].

Для объективной оценки тяжести состояния пациента и прогнозирования исхода заболевания предложено большое количество оценочных шкал. Они включают в себя клинические данные о состоянии здоровья перед операцией, основной диагноз, а также физиологические и лабораторные данные на момент поступления в ОРИТ.

Прогностические шкалы относятся к так называемым интегральным системам оценки, в данном случае «измеряется» тяжесть состояния, т. е. целью этих систем является дать общую оценку состояния больного по совокупности клинических и лабораторных параметров без заострения внимания на каждом параметре в отдельности [10]. Особое внимание следует уделить тому факту, что современные прогностические модели, используемые для всех пациентов ОРИТ, оказались неточными в прогнозировании исхода у онкологических пациентов [11]. Для объективной оценки риска наступления летального исхода, развития различных

осложнений, а также выздоровления предлагается применять ту прогностическую шкалу, которая наиболее приспособлена к определенной нозологической форме [12]. В исследованиях найдены многочисленные данные о том, что нозоспецифические шкалы способны точнее прогнозировать вероятность смерти для конкретных заболеваний [13].

Прогностическую систему (шкалу) можно назвать идеальной, если она одновременно высокочувствительна и высокоспецифична. В клинической практике эти условия редко соблюдаются одновременно, но между ними необходим компромисс, формирующий качество прогноза [10].

Большинство прогностических систем вычислены с использованием логистического мультивариантного анализа и отличаются друг от друга набором клинических, инструментальных и лабораторных параметров, а также особенностями их использования. Объем и простота получения этих параметров, используемых в качестве входных показателей, во многом определяет удобство и качество использования прогностических шкал в ежедневной клинической практике [14].

В различных литературных источниках можно найти несколько десятков шкал для оценки тяжести состояния, которые разработаны для пациентов любого профиля и любой нозологии, в том числе и онкологической. Прогностические шкалы могут быть нозоспецифичными, то есть рекомендованные к применению при конкретной группе заболеваний, например, для пациентов онкологического профиля или пациентов с сепсисом, травмой, панкреатитом, менингитом, инфарктом миокарда и рядом других заболеваний [15]. Такие прогностические шкалы, как APACHEII, SAPSII и MPMII 24, являются нозонеспецифичными и могут быть использованы для прогнозирования результата лечения для любого пациента, поступившего в ОРИТ. Однако большинство шкал были построены для больных общего профиля и не были проверены на онкологических больных [16]. До настоящего времени в мире отсутствуют единые общепринятые стандартизованные подходы к оценке тяжести состояния плановых хирургических пациентов онкологического профиля. Кроме того, по мнению ряда авторов, исследующих применения шкал в отделениях интенсивной терапии, для обеспечения максимальной точности в прогнозировании требуются постоянные обновления, а также региональные поправки [17, 18].

Варианты по модификации и созданию узкоспециализированных шкал были обусловлены необходимостью улучшить их информативность при определённых патологических состояниях. Для решения поставленных задач предлагается учитывать факторы риска, которые характерны для конкретных заболеваний. На этом основании создаются множество шкал, адаптированных для прогнозирования исхода в различных клинических ситуациях. Однако встречаются и противоположные мнения, опровергающие наличие существенных достоинств специализированных шкал в прогнозировании исходов патологических состояний.

В клинической практике наиболее часто при оценке состояния онкологического пациента используются следующие шкалы.

APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) — это первая интегральная модель оценки тяжести состояния пациента в общих отделениях реанимации и интенсивной терапии. В 1985 г., когда Knaus et al. опубликовали вторую версию шкалы оценки острых и хронических физиологических расстройств и нарушений II (APACHE II), она быстро получила широкое распространение как прогностический индекс летального исхода в отделениях интенсивной терапии и как инструмент мониторинга при клинических испытаниях во всем мире [19]. Первоначальная шкала APACHE II является наиболее цитируемой в литературе по интенсивной медицине на сегодняшний день [20]. Для подсчета баллов по APACHE II используются наихудшие значения параметров, полученные в течение 24 ч с момента поступления пациента в ОРИТ. Основной диагноз, приводящий к поступлению в ОРИТ, добавляется к полученному баллу, и прогнозируемая смертность рассчитывается на основе балла APACHE II пациента и его основного диагноза при поступлении.

SAPS. Данная шкала разработана и утверждена во Франции в 1984 г., предполагалось использование 13 физиологических параметров и возраста для прогнозирования риска смерти у критических пациентов в отделениях интенсивной терапии [21]. В 1993 г. Le Gall и его коллеги [22] использовали анализ логистической регрессии для разработки SAPS II, которая включала уже 17 переменных: 12 физиологических параметров, возраст, вид госпитализации (экстренная, плановая) и 3 параметра, связанных с основным заболеванием. Шкала SAPS II была валидизирована при использовании данных в 137 отделениях интенсивной терапии в 12 странах [22]. В ряде исследований было показано, что, по сравнению с APACHE II, SAPS II обладает большей прогностической значимостью при определении вероятности летального исхода пациентов ОРИТ [23].

В 2005 г. была создана совершенно новая модель SAPS 3. Были использованы сложные статистические методы для выбора и определения веса переменных с использованием базы данных 16 784 па-

циентов из 303 отделений интенсивной терапии в 35 странах [24]. Оценка SAPS 3 включает в себя 20 переменных, разделенных на три подкласса, связанных с характеристиками пациента до поступления, обстоятельствами поступления и степенью физиологического расстройства в течение 1 ч (в отличие от 24-часового временного интервала в модели SAPS II) до или после поступления в реанимацию [25]. Однако следует отметить, что размер выборки для разработки некоторых из этих уравнений был относительно небольшим, что может поставить под угрозу их прогностическую точность.

MPM (Mortality Probability Model) была впервые разработана S. Lemeshow с соавт. в 1985 г. Система основывалась на данных о пациентах отделения интенсивной терапии и состояла из модели с параметрами, полученными при поступлении пациента в ОРИТ. В 1993 г. была разработана шкала MPM II с большой базой данных 12 610 пациентов ОРИТ из 12 стран [26]. MPM II основана на бивариантном анализе (ответы на вопросы да/нет, кроме возраста, который вводится как фактический возраст в годах), и каждая переменная получает оценку 1 или 0 соответственно. MPM II состоит из 2 компонентов: MPM II 0 включает в себя 15 параметров, собранных при поступлении больного в ОРИТ, MPM II 24–8 параметров, собранных через 24 ч с момента поступления, и 5 параметров при поступлении. Затем при помощи уравнения логистической регрессии определяется вероятность госпитальной смертности. Одним из преимуществ использования шкалы MPM II 24 является предельная простота заполнения, связанная с тем, что почти все необходимые переменные дихотомические.

MPM cancer была разработана в США в 1998 г. на основе данных, полученных в ОРИТ четырех академических медицинских центров. Все переменные были собраны у онкологических пациентов, поступивших в ОРИТ. Предварительная модель была построена на 1483 больных, а затем проверена еще на 230 пациентах. Главным критерием оценки была выживаемость после госпитализации в ОРИТ. В результате была получена прогностическая модель, состоящая из 16 однозначных и легкодоступных параметров, для оценки вероятности госпитальной летальности среди пациентов отделения интенсивной терапии онкологического профиля [27].

Шкала POSSUM (Physiologic and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity) была предложена в 1991 г. G.P.Copeland с соавт. для расчета вероятности летального исхода и послеоперационных осложнений у пациентов, перенесших оперативное вмешательство. Шкала была создана как быстрая и простая оценка и нашла широкое применение в общей хирургической практике как для плановых, так и экстренных больных. Система POSSUM имеет две части, одна из которых включает физиологические показатели, другая — оценку тяжести операции. Физиологическая часть состоит из 12 параметров. Физиологические параметры собираются к моменту операции, операционная же тяжесть оценивается в процессе хирургического вмешательства. Сочетание физиологических и послеоперационных хирургических показателей подвергаются регрессионному анализу для определения риска хирургического вмешательства, полученные баллы представлены в процентном значении вероятности летального исхода [28]. Шкала POSSUM применима для всех пациентов, перенесших операцию, но не учитывает особенности хирургических вмешательств в каждой области хирургии (кардиохирургия, абдоминальная, пищеводная, онкология), что привело к созданию специализированных шкал POSSUM: P-POSSUM — Портмутовская модификация, V-POSSUM — для сосудистой патологии, RAAA-POSSUM — для аневризм брюшного отдела аорты и др. [29, 30]. Создание и применение в практике специализированных шкал позволяют повысить прогностическую точность шкалы, но произошло снижение возможности сравнительной оценки тяжести пациентов между различными областями хирургии.

Приоритетной областью применения описанных выше прогностических шкал является оценка вероятности летального исхода в ургентных отделениях реанимации и интенсивной терапии у критических пациентов. Такой прогноз не всегда применим в плановой хирургии, так как уровень летальности низкий, однако, принимая во внимание особенности онкохирургии, вероятность развития осложнений в послеоперационном периоде остается высокой. Среди множества прогностических моделей особое внимание необходимо уделить шкале POSSUM, при расчете которой, помимо прогнозирования летального исхода в послеоперационном периоде, вычисляется вероятность развития осложнений, выраженная в процентах.

Обзор данных зарубежных исследований о применении прогностических шкал оценки тяжести состояния для онкологических пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии продемонстрировал достаточно противоречивые результаты. Большинство зарубежных исследований носило ретроспективный характер и включало ограниченное число пациентов, что не позволяло сделать вывод о превосходстве одного из них.

Большое количество исследований показывает, что общие прогностические модели для пациентов ОРИТ обычно занижают риск смерти для онкологи-

ческих пациентов. Наряду с этими исследованиями имеются данные о том, что шкалы, специфичные для онкологических больных показывают лучшую калибрационную и дискриминационную способность. Тем не менее, специализированные шкалы были проверены на относительно небольшом числе пациентов, и необходимы новые более крупные исследования, чтобы подтвердить ценность этих моделей.

В сравнительном исследовании австрийских ученых (Schellongowski, Benesch и др., 2004 г.) трех шкал APACHE II, SAPS II и MPM II в отношении их прогностической ценности для онкологических пациентов в ОРИТ было показано, что SAPS II превосходила APACHE II и MPM II в прогнозировании госпитальной летальности у группы онкологических пациентов.

По данным исследования Shikai Hong и др. шкала POSSUM показала хорошие результаты в отношении прогнозирования риска заболеваемости после резекции рака желудка. Для прогнозирования послеоперационной смертности POSSUM и p-POSSUM продемонстрировали превосходные показатели по сравнению с APACHE II [29].

В 2016 г. было опубликовано проспективное когортное исследование, показавшее, что ожидаемая заболеваемость и смертность, определенные по шкале POSSUM, показали значения значительно выше наблюдаемых, а система P-POSSUM была более эффективна в прогнозировании смертности [30].

На основании проспективного исследования в отделении интенсивной терапии Белграда A. D. Sekulic и соавт. установили, что значения шкал APACHE II и SAPS II, измеренные при поступлении в ОРИТ, были значимыми предикторами осложнений [31].

По данным отечественных исследований (Потанина О. К., 2011–2012 гг.), шкалы оценки тяжести состояния SAPS II и MPM II 0 продемонстрировали высокую прогностическую точность и могут быть рекомендованы для прогнозирования летального исхода у реанимационных больных хирургического профиля, в том числе пациентов с онкологическими заболеваниями. В данное исследование были включены 22 пациента онкохирургического профиля, что составляло лишь 7% от общей группы [32].

Исследование Fang Y. (2014 г.) показало, что шкала APACHE II неэффективна при прогнозировании смертности у пациентов с раком желудка в послеоперационном периоде, а наиболее достоверными были признаны P-POSSUM и POSSUM. Также было установлено, что возраст и тип операции являются независимыми факторами риска смертности у данной группы пациентов [33].

В исследовании R. Butterfield и соавт. (Сидней, 2015 г.) получена клинически полезная прогностическая способность шкалы POSSUM у пациентов, перенесших операцию по поводу злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта [34].

В 2019 г. в отделении интенсивной терапии на 30 коек в Кракове было проведено ретроспективное исследование с целью сравнить шкалы APACHE II, SAPS II и SOFA в точности прогнозирования смертности у пациентов, поступающих в ОРИТ. Установлено, что шкалы APACHE II и SAPS II имеют лучшую дискриминационную, калибрационную способность и способность прогнозировать смертность в ОРИТ, чем SOFA. Среди этих шкал SOFA не достигла ожидаемых результатов [35].

Существует также растущий интерес к биологическим маркерам кардиореспираторного здоровья или воспаления, которые можно использовать для прогнозирования периоперационного исхода, таким как N-концевой мозговой натрийуретический пептид (NT-BNP) и высокочувствительный С-реактивный белок (СРБР). Однако, хотя биомаркеры получили широкое распространение в качестве инструментов прогнозирования риска, они не являются специфичными, и оба требуют дальнейшей проверки в крупных многоцентровых исследованиях.

Преимущество балльных систем прогнозирования заключается в том, что они обычно нейтральны по стоимости и могут выполняться в любое время дня и ночи. Во многих больницах не хватает ресурсов для проведения дорогостоящих анализов, поэтому в идеале они должны быть дешевыми, и их можно проводить у постели больного.

Раздел 2. Метод экспертной оценки.

Метод экспертных оценок — это метод организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов, выражающихся в количественной или качественной форме с целью подготовки информации для принятия решений [36].

Сущность метода экспертных оценок заключается в том, что в основу прогноза закладывается мнение специалиста или коллектива специалистов, обладающих предельной компетенцией в предметной области, основанное на профессиональном, научном и практическом опыте [37].

В процедуру экспертного анализа входит разработка оценки проблемы на основе мнения экспертов (специалистов) с целью последующего принятия решения. Данный метод применяется в случаях, когда решение проблемы сложное, при недостаточности имеющейся информации. К тому же метод экспертных оценок может быть использован на любом этапе исследовательской работы и в тех случаях, когда выбор, обоснование и оценка решения не могут быть выполнены на основе статистических расчетов. Важное применение данный метод нашел для

поиска лучшего варианта решения проблемы среди имеющихся и прогнозирования развития различных процессов, что особенно актуально при оценке тяжести состояния пациента при поступлении его в отделение реанимации в виду необходимости прогнозирования дальнейшего течения послеоперационного периода.

Для того чтобы получить экспертную оценку необходимо сформировать рабочую группу экспертов, являющихся специалистами в данной области и полностью ориентированных в изучаемой проблеме, которая и организует деятельность экспертов, объединенных в экспертную комиссию.

Существует две группы экспертных оценок: индивидуальные оценки (мнение независимых друг от друга экспертов) и коллективные. При индивидуальном варианте метода с каждым экспертом работают отдельно, при этом эксперт высказывает свое независимое мнение.

В настоящее время не существует научно обоснованных и однозначных рекомендаций по применению разных методов оценки.

Наиболее популярными методами экспертных оценок являются следующие.

- Метод «Дельфи» — анкетирование экспертов с дальнейшей статистической обработкой полученных данных.
- Мозговой штурм — совещание, при котором запрещено критиковать предложения других. Экспертам необходимо высказывать и развивать свои идеи. При этом все идеи фиксируются, а после обсуждаются на предмет актуальности.
- Метод совещаний — это метод экспертной оценки, при котором в процессе дискуссии вырабатывается единое коллективное мнение. В процессе метода совещаний эксперты могут высказывать свои идеи, а также критиковать идеи других экспертов.

Индивидуальные оценки экспертов рассчитываются с использованием статистических методов. Определяется доля мнений экспертов по представленным вопросам, выраженная в процентах; также применяются методы ранговой корреляции Спирмена, при этом определяется направление и связь между изучаемыми признаками.

Метод экспертной оценки достаточно хорошо разработан в науке. Основной характеристикой метода является использование человека как «измерительного прибора» для количественной оценки процессов и суждений, которые не поддаются непосредственному измерению.

Многие важные медицинские решения принимаются в ситуациях, когда доказательная база неадекватна. Использование официального протокола экспертных оценок осуществимо и может быть использовано для продвижения научно обоснованной практики, предоставляя мощный инструмент для сочетания профессионального суждения с исследованием доказательств и принятием клинических решений в интересах пациента [38].

Таким образом, метод экспертной оценки используются при невозможности точного измерения необходимого показателя с помощью приборов, там где люди пока не нашли замены органам чувств человека, его интуиции, и его главному «компьютеру» — мозгу. При применении экспертной оценки квалифицированными специалистами оценка является точной и воспроизводимой. Проведенные эксперименты по оценке качества методики свидетельствуют, что погрешность результатов составляет 5–10% и сопоставимы с допустимыми погрешностями измерительных методов [39].

Основные стадии проведения экспертизы:

1. определение цели экспертизы;
2. подбор и разработка основного состава рабочей группы;
3. разработка подробного сценария проведения сбора и анализа экспертных мнений;
4. подбор экспертов в соответствии с их компетентностью и формирование экспертной комиссии;
5. сбор и анализ экспертной информации;
6. интерпретация полученных результатов и подготовка заключения.

На наш взгляд, при рассмотрении данного метода с позиции практикующего врача, основным недостатком является сложность рутинного применения данного метода в ежедневной практике врача анестезиолога-реаниматолога.

В таблице 1 проанализированы и приведены преимущества и недостатки основных объективных методов оценки тяжести состояния пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт использования шкал оценки тяжести состояния в качестве прогностических моделей насчитывает более 30 лет. Значительная часть выполненных за последние годы клинических исследований дает основания считать применение прогностических шкал в практике врача ОРИТ обоснованным. Тем не менее применение прогностических моделей нельзя считать рутинным и стандартизированным методом оценки тяжести состояния онкологического пациента после плановой операции, в нашей стране они редко применяются на практике в отделениях интенсивной терапии. Таким образом, проблема объективной оценки тяжести состояния и прогнозирования исхода заболевания у пациентов онкохирургического профиля в отделе-

Таблица 1. Преимущества и недостатки методов оценки тяжести состоянии пациентов
Table 1. Advantages and disadvantages of patients' severity condition assessing methods

Метод оценки / The methods of assessing	Преимущества / Advantages	Недостатки / Disadvantages
Прогностические шкалы / Prognostic scales	• Объективность оценки • Возможность выбрать нозоспецифическую шкалу • Возможность ранней диагностики, прогнозирования патологического состояния и выбора методов лечения • Прогнозирование исхода у пациента в краткосрочной перспективе • Простота метода и минимальные затраты • юридические аспекты медицины: при неоправданных обвинениях в причастности к наступлению неблагоприятного исхода у тяжелого пациента • Количественная интерпретация прогноза заболевания • Обоснование соответствующей тактики лечения • проведение контроля правильности действий врача / • Objectivity of the assessment • The opportunity to choose nosospecific scale • Possibility of early diagnosis, prognosis of the pathological condition and choice of treatment methods • Predicting the patient's outcome in the short term • Simplicity of the method and minimal costs • The legal aspects of medicine: when unjustified accusations of involvement in the occurrence of an adverse outcome in a severe patient • Quantitative interpretation of the disease prognosis • Justification of appropriate treatment tactics • monitoring the correctness of the doctor's actions	• большое количество шкал • отсутствие универсальной шкалы • точность прогнозирования не является 100% • для обеспечения максимальной точности в прогнозировании требуются постоянные обновления, а также региональные поправки / • large number of scales • the absence of a universal scale • prediction accuracy is not 100% • to ensure maximum accuracy in forecasting, constant updates are required, as well as regional adjustments
Метод экспертных оценок / The method of expert evaluations	• Возможность получения количественных оценок в случаях, когда отсутствуют статистические сведения или, показатель имеет качественную природу • Возможность использования на любом этапе работы • Не требуют высоких затрат средств на организацию и проведение / • Ability to obtain quantitative estimates in cases where statistics are not available or the indicator is of a qualitative nature • Probability to be used at any stage of work • They do not require high expenses for organizing and conducting	• Субъективность метода в силу человеческого фактора • Сложность рутинного применения данного метода в ежедневной практике • Достоверность и надежность результатов исследования зависят от компетентности экспертов • Трудоемкость процедуры сбора информации • Потребность в высоко квалифицированных специалистах для проведения опроса • Проблема подбора экспертов • Требует проверки / • Subjectivity of the method due to the human factor • Complexity of routine application of this method in daily practice • The validity and reliability of research results depend on the competence of experts • Complexity of the information collection procedure • Needed highly qualified specialists to conduct the survey • The problem of selecting experts • Requires verification

нии реанимации является актуальной в современной клинической практике ввиду противоречивых клинических исследований по данной тематике. Однако, учитывая особенности течения послеоперационного периода у данной группы пациентов, прогрессивно увеличивающееся количество таких пациентов в реанимациях как общехирургического, так и онкологического профиля, а также необходимость соблюдения принципов доказательной медицины, необходимо дальнейшее исследование и выбор наиболее эффективной прогностической шкалы для данной группы пациентов.

Участие авторов:

Пчелинцева Ф.А. – сбор и анализ данных, написание текста, подготовка статьи.

Петрова М.В. – научное редактирование.

Шмыр И.С. – техническое редактирование, оформление библиографии.

Миронов К.А. – техническое редактирование, оформление библиографии.

Гамеева Е.В. – научное редактирование.

Authors contribution:

Pchelintseva F.A. – collection and analysis of data, writing text, article preparation.

Petrova M.V. – scientific editing.

Shmyr I.S. – technical editing, bibliography.

Mironov K.A. – technical editing, bibliography.

Gameeva E.V. – scientific editing.

Список литературы

1. Azoulay E, Schellongowski P, Darmon M, Bauer PR, Benoit D, Depuydt P, et al. The Intensive Care Medicine research agenda on critically ill oncology and hematology patients. Intensive Care Med. 2017 Sep; 43(9): 1366–1382. https://doi.org/10.1007/s00134–017–4884-z

2. Феоктистов П. И., Карманов И. Е. Экстремальная операционная кровопотеря в онкохирургии: приговор пациенту или вызов персоналу? Клиническая практика. 2019; 10(3): 42–48. https://doi.org/10.17816/clinpract10342–48

3. Loh KP, Ramdass S, McHugh C, Mohile SG, Maggiore R. Assessing Frailty and Vulnerability in Older Adults with Cancer. Current Geriatrics Reports. 2017 Dec 1; 6(4): 231–238. https://doi.org/10.1007/s13670–017–0222–0

4. Shimabukuro-Vornhagen A, Böll B, Kochanek M, Azoulay É, von Bergwelt-Baildon MS. Critical care of patients with cancer. CA Cancer J Clin. 2016 Nov 12; 66(6): 496–517. https://doi.org/10.3322/caac.21351

5. Удалов Ю. Д., Гордиенко А. В., Самойлов А. С., Бахарев С. А. Прогнозирование и минимизация рисков фатальных исходов планового хирургического лечения онкологических больных с коморбидной соматической патологией. Медицина экстремальных ситуаций. 2018; 20(2): 136–145.

6. Александрович Ю. С., Гордеев В. И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. 3-е изд., дополн. И исправл. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2015.

7. Ghaffar S, Pearse RM, Gillies MA. ICU admission after surgery: who benefits? Curr Opin Crit Care. 2017 Oct; 23(5): 424–429. https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000448

8. Кашия Ш. Р. Особенности раннего послеоперационного периода при мультиорганных вмешательствах по поводу местнораспространенных злокачественных опухолей. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 2005. Доступно по: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004065949/

9. Белялов Ф. И. Использование шкал прогноза в клинической медицине. Российский кардиологический журнал. 2016; 21(12): 23–27. https://doi.org/10.15829/1560–4071–2016–12–23–27

10. Darvall JN, Byrne T, Douglas N, Anstey JR. Intensive Care Practice in the Cancer Patient Population: Special Considerations and Challenges. Curr Anesthesiol Rep. 2018 Dec 1; 8(4): 439–447. https://doi.org/10.1007/s40140–018–0293–2

11. Белялов Ф. И. Прогнозирование заболеваний с помощью шкал. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018; 7(1): 84–93. https://doi.org/10.17802/2306–1278–2018–7-1–84–93

12. Karagoz S, TekdosSeker Y, Cukurova Z, Hergunsel O. The Effectiveness of Scoring Systems in the Prediction of Diagnosis-Based Mortality. TherApherDial. 2019 Oct; 23(5): 418–424. https://doi.org/10.1111/1744–9987.12780

13. Потанина О. К. Сравнение эффективности существующих прогностических моделей для оценки тяжести состояния реанимацццонных больных хирургического профиля. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 2012; 23 с.

14. Евтюков Г. М., Александрович Ю. С., Иванов Д. О. Оценка тяжести состояния больных, находящихся в критическом состоянии. Перспективы И Пути Развития Неотложной Педиатрии. 2006; 72–76.

15. Kingah P, Alzubaidi N, Yafawi JZD, Shehada E, Alshabani K, Soubani AO. Factors Associated with Mortality in Patients with a Solid Malignancy Admitted to the Intensive Care Unit — A Prospective Observational Study. J Crit Care Med (Targu Mures). 2018 Oct 1; 4(4): 137–142. https://doi.org/10.2478/jccm-2018–0019

16. Basile M, Press A, Adia AC, Wang JJ, Herman SW, Lester J, et al. Does Calculated Prognostic Estimation Lead to Different Outcomes Compared with Experience-Based Prognostication in the ICU? A Systematic Review. Crit Care Explor. 2019 Feb 1; 1(2): e0004. https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000004

17. Wijeysundera DN. Predicting outcomes: Is there utility in risk scores? Can J Anaesth. 2016 Feb; 63(2): 148–158. https://doi.org/10.1007/s12630–015–0537–2

18. Śmiechowicz J. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units — the APACHE model. Anaesthesiol Intensive Ther. 2015; 47(1): 87–88. https://doi.org/10.5603/AIT.2015.0009

19. Moreno RP, Nassar AP Jr. Is APACHE II a useful tool for clinical research? Rev Bras TerIntensiva. 2017 Sep; 29(3): 264–267. https://doi.org/10.5935/0103–507X.20170046

20. Le Gall J-R, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D, et al. A simplified acute physiology score for ICU patients. Crit Care Med. 1984 Nov; 12(11): 975–977. https://doi.org/10.1097/00003246–198411000–00012
21. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA. 1993 Dec 22; 270(24): 2957–2963. https://doi.org/10.1001/jama.270.24.2957
22. Jones HJ, de Cossart L. Risk scoring in surgical patients. Br J Surg. 1999 Feb; 86(2): 149–157. https://doi.org/10.1046/j.1365–2168.1999.01006.x
23. Moreno RP, Metnitz PGH, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3— From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. Intensive Care Med. 2005 Oct; 31(10): 1345–1355. https://doi.org/10.1007/s00134–005–2763–5
24. Falcão ALE, Barros AG de A, Bezerra AAM, Ferreira NL, Logato CM, Silva FP, et al. The prognostic accuracy evaluation of SAPS 3, SOFA and APACHE II scores for mortality prediction in the surgical ICU: an external validation study and decision-making analysis. Ann Intensive Care. 2019 Jan 30; 9(1): 18. https://doi.org/10.1186/s13613–019–0488–9
25. Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. JAMA. 1993 Nov 24; 270(20): 2478–2486.
26. Biskup E, Cai F, Vetter M, Marsch S. Oncological patients in the intensive care unit: prognosis, decision-making, therapies and end-of-life care. Swiss Med Wkly. 2017; 147: w14481. https://doi.org/10.4414/smw.2017.14481
27. Flavin K, Vasdev N, Ashead J, Lane T, Hanbury D, Nathan P, et al. Perioperative Considerations in Metastatic Renal Cell Carcinoma. Rev Urol. 2016; 18(3): 133–142. https://doi.org/10.3909/riu0697
28. Hong S, Wang S, Xu G, Liu J. Evaluation of the POSSUM, p-POSSUM, o-POSSUM, and APACHE II scoring systems in predicting postoperative mortality and morbidity in gastric cancer patients. Asian J Surg. 2017 Apr; 40(2): 89–94. https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.07.004
29. González-Martínez S, Martín-Baranera M, Martí-Saurí I, Borrell-Grau N, Pueyo-Zurdo JM. Comparison of the risk prediction systems POSSUM and P-POSSUM with the Surgical Risk Scale: A prospective cohort study of 721 patients. Int J Surg. 2016 May; 29: 19–24. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.03.005
30. Sekulic AD, Trpkovic SV, Pavlovic AP, Marinkovic OM, Ilic AN. Scoring Systems in Assessing Survival of Critically Ill ICU Patients. Med Sci Monit. 2015 Sep 4; 21: 2621–2629. https://doi.org/10.12659/MSM.894153
31. Потанина О. К., Дорфман А. Г., Швырёв С. Л., Зарубина Т. В., Петрова М. В. Опыт использования зарубежных нозонеспецифичных прогностических шкал у больных хирургического и онкологического профиля. Вестник Российского Научного Центра Рентгенорадиологии Минздрава России. 2011; (11–3): 74–85.
32. Fang Y, Wu C, Gu X, Li Z, Xiang J, Chen Z. Perioperative mortality and morbidity prediction using POSSUM, P-POSSUM and APACHE II in Chinese gastric cancer patients: surgical method is a key independent factor affecting prognosis. Int J Clin Oncol. 2014 Feb; 19(1): 74–80. https://doi.org/10.1007/s10147–013–0525-x
33. Butterfield R, Stedman W, Herod R, Aneman A. Does adding ICU data to the POSSUM score improve the prediction of outcomes following surgery for upper gastrointestinal malignancies? Anaesth Intensive Care. 2015 Jul; 43(4): 490–496. https://doi.org/10.1177/0310057X1504300412
34. Kądziołka I, Świstek R, Borowska K, Tyszecki P, Serednicki W. Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. Anaesthesiol Intensive Ther. 2019; 51(2): 107–111. https://doi.org/10.5114/ait.2019.86275
35. Орлов А. И. Экспертные оценки. Учебное пособие. М., 2002, 31 с. Доступно по: http://www.aup.ru/books/m154/
36. Данелян Т. Я. Формальные методы экспертных оценок. Экономика, статистика и экономика. Вестник УМО. 2015; (1): 183–187. https://doi.org/10.21686/2500–3925–2015–1-183–187
37. Dolan JG, Veazie PJ. Harnessing Expert Judgment to Support Clinical Decisions When the Evidence Base Is Weak. Med Decis Making. 2019; 39(1): 74–79. https://doi.org/10.1177/0272989X18810178
38. Денисова А. Л., Зайцев Е. В. Теория и практика экспертной оценки товаров и услуг. Учебное пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. 72 с.

References

1. Azoulay E, Schellongowski P, Darmon M, Bauer PR, Benoit D, Depuydt P, et al. The Intensive Care Medicine research agenda on critically ill oncology and hematology patients. Intensive Care Med. 2017 Sep; 43(9): 1366–1382. https://doi.org/10.1007/s00134–017–4884-z
2. Feoktistov PI, Karmanov IE. Extreme blood loss in cancer surgery: is it a verdict to the patient or a challenge to the staff? Clinical practice. 2019; 10(3): 42–48. (In Russian). https://doi.org/10.17816/clinpract10342–48
3. Loh KP, Ramdass S, McHugh C, Mohile SG, Maggiore R. Assessing Frailty and Vulnerability in Older Adults with Cancer. Current Geriatrics Reports. 2017 Dec 1; 6(4): 231–238. https://doi.org/10.1007/s13670–017–0222–0
4. Shimabukuro-Vornhagen A, Böll B, Kochanek M, Azoulay É, von Bergwelt-Baildon MS. Critical care of patients with cancer. CA Cancer J Clin. 2016 Nov 12; 66(6): 496–517. https://doi.org/10.3322/caac.21351
5. Udalov YuD, Gordienko AV, Samoilov AS, Bakharev SA. Forecasting and risks minimization of fatal adverse outcomes of elective surgical treatment of oncological patients with comorbid somatic pathology. Medicine of Extreme Situations. 2018; 20(2): 136–145. (In Russian).

6. Aleksandrovich YuS, Gordeev VI. Rating and predictive scales in medicine of critical states. 3nd ed. and corrected. Saint Petersburg: ELBI-SPb, 2015. (In Russian).
7. Ghaffar S, Pearse RM, Gillies MA. ICU admission after surgery: who benefits? Curr Opin Crit Care. 2017 Oct; 23(5): 424–429. https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000448
8. Kashia ShR. Features of the early postoperative period with multi-organ interventions for locally advanced malignant tumors. The dissertation for the degree of candidate of medical sciences. 2005. Available at: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004065949/
9. Belyalov FI. Application of prediction scores in clinical medicine. Russ J Cardiol. 2016; 21(12): 23–27. (In Russian). https://doi.org/10.15829/1560–4071–2016–12–23–27
10. Darvall JN, Byrne T, Douglas N, Anstey JR. Intensive Care Practice in the Cancer Patient Population: Special Considerations and Challenges. Curr Anesthesiol Rep. 2018 Dec 1; 8(4): 439–447. https://doi.org/10.1007/s40140–018–0293–2
11. Belialov FI. Risk prediction scores of diseases. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2018; 7(1): 84–93. (In Russian). https://doi.org/10.17802/2306–1278–2018–7-1–84–93
12. Karagoz S, TekdosSeker Y, Cukurova Z, Hergunsel O. The Effectiveness of Scoring Systems in the Prediction of Diagnosis-Based Mortality. TherApherDial. 2019 Oct; 23(5): 418–424. https://doi.org/10.1111/1744–9987.12780
13. Potanina OK. Comparison of the effectiveness of existing prognostic models for assessing the severity of the state of resuscitation patients with a surgical profile. The dissertation for the degree of candidate of medical sciences. 2012; 23 p. (In Russian).
14. Evtyukov GM, Aleksandrovich YuS, Ivanov DO. Assessment of the severity of the condition of patients in critical condition. Prospects and ways of Development of Emergency Pediatrics. 2006; 72–76. (In Russian).
15. Kingah P, Alzubaidi N, Yafawi JZD, Shehada E, Alshabani K, Soubani AO. Factors Associated with Mortality in Patients with a Solid Malignancy Admitted to the Intensive Care Unit — A Prospective Observational Study. J Crit Care Med (Targu Mures). 2018 Oct 1; 4(4): 137–142. https://doi.org/10.2478/jccm-2018–0019
16. Basile M, Press A, Adia AC, Wang JJ, Herman SW, Lester J, et al. Does Calculated Prognostic Estimation Lead to Different Outcomes Compared with Experience-Based Prognostication in the ICU? A Systematic Review. Crit Care Explor. 2019 Feb 1; 1(2): e0004. https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000004
17. Wijeysundera DN. Predicting outcomes: Is there utility in risk scores? Can J Anaesth. 2016 Feb; 63(2): 148–158. https://doi.org/10.1007/s12630–015–0537–2
18. Śmiechowicz J. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units — the APACHE model. Anaesthesiol Intensive Ther. 2015; 47(1): 87–88. https://doi.org/10.5603/AIT.2015.0009
19. Moreno RP, Nassar AP Jr. Is APACHE II a useful tool for clinical research? Rev Bras TerIntensiva. 2017 Sep; 29(3): 264–267. https://doi.org/10.5935/0103–507X.20170046
20. Le Gall J-R, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D, et al. A simplified acute physiology score for ICU patients. Crit Care Med. 1984 Nov; 12(11): 975–977. https://doi.org/10.1097/00003246–198411000–00012
21. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA. 1993 Dec 22; 270(24): 2957–2963. https://doi.org/10.1001/jama.270.24.2957
22. Jones HJ, de Cossart L. Risk scoring in surgical patients. Br J Surg. 1999 Feb; 86(2): 149–157. https://doi.org/10.1046/j.1365–2168.1999.01006.x
23. Moreno RP, Metnitz PGH, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3— From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. Intensive Care Med. 2005 Oct; 31(10): 1345–1355. https://doi.org/10.1007/s00134–005–2763–5
24. Falcão ALE, Barros AG de A, Bezerra AAM, Ferreira NL, Logato CM, Silva FP, et al. The prognostic accuracy evaluation of SAPS 3, SOFA and APACHE II scores for mortality prediction in the surgical ICU: an external validation study and decision-making analysis. Ann Intensive Care. 2019 Jan 30; 9(1): 18. https://doi.org/10.1186/s13613–019–0488–9
25. Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. JAMA. 1993 Nov 24; 270(20): 2478–2486.
26. Biskup E, Cai F, Vetter M, Marsch S. Oncological patients in the intensive care unit: prognosis, decision-making, therapies and end-of-life care. Swiss Med Wkly. 2017; 147: w14481. https://doi.org/10.4414/smw.2017.14481
27. Flavin K, Vasdev N, Ashead J, Lane T, Hanbury D, Nathan P, et al. Perioperative Considerations in Metastatic Renal Cell Carcinoma. Rev Urol. 2016; 18(3): 133–142. https://doi.org/10.3909/riu0697
28. Hong S, Wang S, Xu G, Liu J. Evaluation of the POSSUM, p-POSSUM, o-POSSUM, and APACHE II scoring systems in predicting postoperative mortality and morbidity in gastric cancer patients. Asian J Surg. 2017 Apr; 40(2): 89–94. https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.07.004
29. González-Martínez S, Martín-Baranera M, Martí-Saurí I, Borrell-Grau N, Pueyo-Zurdo JM. Comparison of the risk prediction systems POSSUM and P-POSSUM with the Surgical Risk Scale: A prospective cohort study of 721 patients. Int J Surg. 2016 May; 29: 19–24. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.03.005
30. Sekulic AD, Trpkovic SV, Pavlovic AP, Marinkovic OM, Ilic AN. Scoring Systems in Assessing Survival of Critically Ill ICU Patients. Med Sci Monit. 2015 Sep 4; 21: 2621–2629. https://doi.org/10.12659/MSM.894153
31. Potanina OK, Dorfman AG, Shvyrev SL, Zarubina TV, Petrova MV. The experience of using foreign noson-specific prognostic scales in patients with surgical and oncological profiles. Bulletin of the Russian Science and Research Center of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2011; (11–3): 74–85. (In Russian).
32. Fang, Y, Wu C, Gu X, Li Z, Xiang J, Chen Z. Perioperative mortality and morbidity prediction using POSSUM, P-POSSUM and

APACHE II in Chinese gastric cancer patients: surgical method is a key independent factor affecting prognosis. Int J Clin Oncol. 2014 Feb; 19(1): 74–80. https://doi.org/10.1007/s10147–013–0525-x

33. Butterfield R, Stedman W, Herod R, Aneman A. Does adding ICU data to the POSSUM score improve the prediction of outcomes following surgery for upper gastrointestinal malignancies? Anaesth Intensive Care. 2015 Jul; 43(4): 490–496. https://doi.org/10.1177/0310057X1504300412

34. Kądziołka I, Świstek R, Borowska K, Tyszecki P, Serednicki W. Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. Anaesthesiol Intensive Ther. 2019; 51(2): 107–111. https://doi.org/10.5114/ait.2019.86275

35. Orlov AI. Expert estimates. Tutorial. Moscow: 2002, 31 p. (In Russian). Available at: http://www.aup.ru/books/m154/

36. Danelyan TY. Formal methods of expert assessments. Statistics and Economics. 2015; (1): 183–187. (In Russian). https://doi.org/10.21686/2500–3925–2015–1-183–187

37. Dolan JG, Veazie PJ. Harnessing Expert Judgment to Support Clinical Decisions When the Evidence Base Is Weak. Med Decis Making. 2019; 39(1): 74–79. https://doi.org/10.1177/0272989X18810178

38. Denisova AL, Zaitsev EV. Theory and practice of expert evaluation of goods and services: Textbook. Tambov: Publishing house of Tamb. state tech. University, 2002. 72 p. (In Russian). Available at: https://tstu.ru/book/elib/pdf/2002/zaicev.pdf

Информация об авторах:

Пчелинцева Фатима Артемовна* – аспирант кафедры анестезиология-реаниматология ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3126-0916, SPIN: 2025-8811, AuthorID: 1064397

Петрова Марина Владимировна – д.м.н., профессор, заместитель директора по научно-клинической работе ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4272-0957, SPIN: 9132-4190, AuthorID: 187043, Scopus Author ID: 57191543337, ResearcherID: P-1259-2015

Шмыр Илья Сергеевич – аспирант кафедры медицинской кибернетики и информатики ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8514-5174, SPIN: 3523-7548, AuthorID: 1039039, ResearcherID: C-2800-2019

Миронов Константин Александрович – аспирант кафедры медицинской кибернетики и информатики ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

Гамеева Елена Владимировна – к.м.н., заместитель директора по лечебной работе МНИОИ им. П.А.Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8509-4338, SPIN: 9423-7155, AuthorID: 294656, ResearcherID: AAD-3025-2020, Scopus Author ID: 6504612323

Information about authors:

Fatima A. Pchelintseva* – clinical post-graduate student of the department of anesthesiology-reanimatology Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Moscow, Russian Federation. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3126-0916, SPIN: 2025-8811, AuthorID: 1064397

Marina V. Petrova – Dr. Sci. (Med.), professor, deputy director for scientific and clinical work of the Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Moscow, Russian Federation. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4272-0957, SPIN 9132-4190, Scopus Author ID: 57191543337, ResearcherID: P-1259-2015

Ilia S. Shmyr – post-graduate student of medical cybernetics and informatics departmentof the N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8514-5174, SPIN: 3523-7548, AuthorID: 1039039, ResearcherID: C-2800-2019

Konstantin A. Mironov – post-graduate student of medical cybernetics and informatics department of the N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation.

Elena V. Gameeva – Cand. Sci. (Med.), Deputy Director for medical work P.A.Hertsen Moscow Oncology Research Institute – Branch of the National Medical Research Radiological Centre, Moscow, Russian Federation. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8509-4338, SPIN: 9423-7155, AuthorID: 294656, ResearcherID: AAD-3025-2020, Scopus Author ID: 6504612323