

**Заболотских И.Б.¹, Дурлештер В.М.¹, Мусаева Т.С.¹, Трембач Н.В.¹,
Макаренко В.А.¹, Скраастад Е.², Дыбвик Л.³, Елтаева А.⁴, Конкаев А.К.⁴, Куклин В.Н.⁵**

Сравнительный анализ ВАШ и новой шкалы эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания для прогнозирования возникновения боли в течение раннего послеоперационного периода

¹ГБОУ «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 350063, Краснодар;

²Больница Конгсберга, Конгсберг, Норвегия; ³Университетская больница Осло, Осло, Норвегия;

⁴АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан; ⁵Университетская больница Ахус, Осло, Норвегия

Современное послеоперационное обезболивание – это индивидуальный подбор оптимальной дозы анальгетиков с целью получения высокой эффективности обезболивания при минимальных побочных эффектах. Качество и безопасность послеоперационного обезболивания во многом зависят от выраженности болевого синдрома непосредственно после операции. Целью исследования являлось сравнение эффективности визуально-аналоговой шкалы и новой шкалы эффективности и безопасности (ШЭБ) послеоперационного обезболивания в прогнозировании выраженности болевого синдрома и послеоперационных осложнений. Исследование проводилось у 209 больных, которым в плановом порядке выполнялись обширные оперативные вмешательства на органах брюшной полости. Больные были рандомизированы в две группы, в зависимости от метода оценки качества анальгезии: в 1-й группе оно контролировалось с помощью ШЭБ ($n=102$), во 2-й группе – с помощью ВАШ ($n=105$). Регистрировали послеоперационные осложнения: тошнота и рвота, дыхательная недостаточность (потребность в неинвазивной или инвазивной ИВЛ), делирий, нарушения ритма сердца, динамическая кишечная непроходимость. ШЭБ и ВАШ продемонстрировали хорошую разрешающую способность в прогнозировании эффективности обезболивания (AUROC 0,973, [0,913–0,996] и 0,976, [0,913–0,997] соответственно). ШЭБ показала хорошую разрешающую способность в прогнозировании неблагоприятного течения послеоперационного периода (AUROC = 0,924, [0,856–0,967]), в отличие от ВАШ (AUROC = 0,649, [0,548–0,741]). Исходная оценка ШЭБ и ВАШ одинаково эффективна в прогнозировании интенсивности болевого синдрома в ранний послеоперационный период. Преимуществом ШЭБ, по сравнению с ВАШ, является возможность прогнозирования неблагоприятного течения послеоперационного периода и развития послеоперационных осложнений. Количество баллов по ШЭБ более 17 является фактором риска развития послеоперационных осложнений, связанных с неадекватной анальгезией. **Ключевые слова:** послеоперационное обезболивание; шкала эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания; прогнозирование осложнений.

Для цитирования: Заболотских И.Б., Дурлештер В.М., Мусаева Т.С., Трембач Н.В., Макаренко В.А., Скраастад Е., Дыбвик Л., Елтаева А., Конкаев А.К., Куклин В.Н. Сравнительный анализ ВАШ и новой шкалы эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания для прогнозирования возникновения боли в течение раннего послеоперационного периода. *Регионарная анестезия и лечение острой боли*. 2016; 10 (1): DOI: 10.18821/1993-6508-2016-10-1-40-46

Для корреспонденции: Заболотских Игорь Борисович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС Кубанского государственного медицинского университета, e-mail: pobeda_zib@mail.ru

Zabolotskikh I.B.¹, Durlshter V.M.¹, Musaeva T.S.¹, Trembach N.V.¹, Makarenko V.A.¹, Skraastad E.², Dybvik L.³, Eltaeva A.⁴, Konkaev A.K.⁴, Kuklin V.N.⁵

COMPARATIVE ANALYSIS OF VISUAL ANALOGUE SCALE AND THE NEW SCALE OF EFFICACY AND SAFETY OF POSTOPERATIVE ANALGESIA FOR PREDICTION OF PAIN DURING THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

¹Kuban State Medical University, 350063, Krasnodar, Russian Federation; ²Kongsberg hospital, Kongsberg, Norway; ³Oslo university hospital, Oslo, Norway; ⁴«Astana Medical University», Astana, Kazakhstan; ⁵Ahus university hospital, Oslo, Norway

Modern postoperative analgesia – is an individual selection of optimal doses of analgesics in order to obtain high efficiency of analgesia with minimal side effects. The quality and safety of postoperative pain is largely dependent on the severity of pain immediately after the operation. The aim of the study was to compare the efficacy of visual analogue scale (VAS) and the new scale of efficacy and safety (ESS) of postoperative analgesia in predicting of the severity of pain and postoperative complications. The study was conducted in 209 patients (mean age 66–77 years), in which a major surgery on the abdominal organs were routinely performed. Patients were randomized into two groups, depending on the method of evaluating of the quality of analgesia: in group 1 is controlled via ESS ($n = 102$), the 2nd group – by VAS ($n = 105$). Postoperative complications were recorded: nausea and vomiting, respiratory failure (need for noninvasive or invasive ventilation), delirium, cardiac arrhythmias, ileus. ESS and VAS demonstrated good prediction of the effectiveness of pain relief (AUROC 0,973, [0,913–0,996] and 0,976 [0,913–0,997], respectively). ESS showed a good prediction of the complicated postoperative period (AUROC = 0,924, [0,856–0,967]), as opposed to the VAS (AUROC = 0,649, [0,548–0,741]). Baseline ESS and VAS score equally effective in predicting the intensity of pain in the early postoperative period. ESS advantage, compared to VAS,

is the ability to predict complicated postoperative period and postoperative complications. ESS score for more than 17 is a risk factor for postoperative complications associated with inadequate analgesia.

Keywords: postoperative analgesia; the scale of the efficacy and safety of postoperative analgesia; predicting of complications.

For citation: Zabolotskikh I.B., Durlsheter V.M., Musaeva T.S., Trembach N.V., Makarenko V.A., Skraastad E., Dyb-vik L., Eltaeva A., Konkaev A.K., Kuklin V.N. Comparative analysis of visual analogue scale and the new scale of efficacy and safety of postoperative analgesia for prediction of pain during the early postoperative period. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli (Regional Anesthesia and Acute Pain Management)* 2016; 10(1): . (In Russ.). DOI: 10.18821/1993-6508-2016-10-1-40-46

For correspondence: Zabolotskikh Igor Borisovich, MD, PhD, DSc, professor, head of department of anesthesiology, reanimatology and transfusiology in Kuban State Medical University. E-mail: pobeda_zib@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received 26 December 2015

Accepted 20 January 2016

Оценка выраженности боли является важным компонентом послеоперационного ведения хирургических больных, крайне необходимым как в плане обеспечения комфортного послеоперационного состояния пациента, так и для профилактики возникновения различных послеоперационных осложнений. На сегодняшний день клинические исследования демонстрируют убедительные факты, свидетельствующие о том, что возникновение интенсивной боли при движении, глубоком дыхании, кашле могут приводить к продленной иммобилизации пациента и, соответственно, увеличению риска возникновения сердечно-легочных и тромбоэмболических осложнений, а также развитию хронической боли и инвалидизации пациента [1–6]. Высокая актуальность данной проблемы стимулирует исследователей на развитие и внедрение в клиническую практику широкого спектра различных программ ускоренной мобилизации больных в раннем послеоперационном периоде, а также на развитие хирургических клиник «одного дня», где пациенты отправляются домой через 2–3 ч после окончания хирургической операции, поскольку они могут самостоятельно принимать обезболивающие препараты. Однако пациенты, перенесшие обширные хирургические вмешательства с необходимостью обезболивания наркотическими анальгетиками, требуют длительного стационарного наблюдения.

В настоящее время в качестве контроля эффективности послеоперационного обезболивания широко используется визуально-аналоговая шкала (ВАШ) [3, 4, 7–11]. Считается, что более 4–5 баллов по ВАШ в покое указывает на недостаточное послеоперационное обезболивание. Несколько клинических исследований, проведенных в США и Западной Европе, обнаружили, что примерно у 25–45% всех пациентов отмечалось недостаточное обезболивание (ВАШ > 4–5) в раннем послеоперационном периоде [6, 12–16]. Так, например, у 215 послеоперационных больных в различных

клиниках Норвегии выявлено, что 38% из них отмечали по ВАШ в покое более 4 баллов и только у 22% пациентов неадекватное обезбоживание было зафиксировано в истории болезни.

Другой стороной проблемы применения опиоидов в послеоперационном обезболивании является возникновение побочных эффектов. Метаанализ нескольких клинических исследований выявил, что побочные эффекты опиоидов (задержка мочеиспускания, зуд, тошнота, рвота и чрезмерная седация) встречаются примерно у 20–25% всех послеоперационных больных [17], в то же время депрессия дыхания регистрируется примерно у 0,5%, а снижение частоты дыхания до 6 и ниже в мин увеличивает риск летального исхода в 14,4 раза.

Подводя итог вышеизложенному, хотелось отметить, что современное послеоперационное обезбоживание по своей сути – это индивидуальный подбор оптимальной дозы анальгетика с целью получения высокой эффективности обезболивания при минимальных побочных эффектах лечения. По нашему мнению, данный подбор тяжело проводить, используя только ВАШ, и поэтому мы, используя методику DELPHI, разработали новую шкалу, которая учитывает как эффективность, так и безопасность послеоперационного обезбоживания [18]. Основное предназначение новой шкалы – это регистрация клинических данных с последующим внесением их в базу для дальнейшего проведения как индивидуального анализа эффективности и безопасности послеоперационного обезбоживания, так и в группах согласно типу операции, анестезии, классу ASA, полу, возрасту и т. д. Тестирование и внедрение новой шкалы эффективности и безопасности (ШЭБ) послеоперационного обезбоживания в различных клинических ситуациях являются основной задачей данного и последующих клинических мультицентровых исследований.

Цель исследования: сравнить эффективность визуально-аналоговой шкалы и новой шкалы эффективности и безопасности послеоперационного

обезболивания в прогнозировании выраженности болевого синдрома и послеоперационных осложнений.

Материал и методы

Исследование проводилось у 209 больных (средний возраст 66–77 лет), которым в плановом порядке выполнялись обширные оперативные вмешательства на органах брюшной полости по поводу онкологических заболеваний толстого кишечника в объеме резекции толстой или прямой кишки (средняя продолжительность операций – 4 ± 1 ч). Физический статус по классификации American Society of Anesthesiologists соответствовал 2-му классу. Критерии включения: послеоперационные больные, которые находились после проведенной операции не менее 12 ч в больнице. К критериям исключения относились: пациенты младше 18 лет, наличие психиатрических заболеваний, наличие истории злоупотребления сильнодействующими/наркотическими препаратами, когнитивная дисфункция, отсутствие у пациента желания для сотрудничества или проблемы владения языком.

Введение в анестезию осуществлялось во всех группах следующими препаратами: пропофол в дозе 2 мг/кг, фентанил в дозе 3 мкг/кг, недеполяризующий релаксант – атракуриум 0,5 мг/кг. Для поддержания анестезии использовали севофлюран по низкотоковой методике, глубина анестезии контролировалась с помощью определения биспектрального индекса, который поддерживался на уровне 40–60. Эпидуральное пространство катетеризировалось иглой Tuohi 18G на уровне Th₁₀–Th₁₁ перед индукцией с введением 40 мг лидокаина в качестве тест-дозы. Для индукции эпидуральной анальгезии использовали 0,2% раствор ропивакаина в объеме 10–15 мл с контролем развития сенсорного блока

с помощью холодного теста. В дальнейшем обезболивание поддерживалось методом постоянной инфузии (6–12 мл/ч). Всем больным проводилась ИВА аппаратом S/5 AESPIRE (Datex-Ohmeda (GE); США) с контролем по объему (дыхательный объем 6 мл/кг, частота дыхания 10–14 в мин с целью поддержания нормокапнии, FiO₂ – 40–50%). Введение продолжали в послеоперационный период.

Больные были рандомизированы в 2 группы, в зависимости от метода оценки качества анальгезии: в 1-й группе оно контролировалось с помощью ШЭБ ($n=102$), во 2-й группе – с помощью ВАШ ($n=105$). ВАШ представляла собой горизонтальную линию длиной 10 см, под левым краем которой написано «нет боли», а под правым – «худшая возможная боль» (рис. 1). Больной должен был поставить вертикальную линию поперек указанной горизонтальной в том месте, которое более всего соответствует интенсивности боли [3, 6].

ШЭБ представляет собой систему оценки болевого синдрома и общего состояния пациента (табл. 1).

Оценка производилась при поступлении больного в ОРИТ и далее каждый час до 8-го ч послеоперационного периода. Неадекватным считали обезболивание при наличии 4 и более баллов по ВАШ и 10 и более баллов по ШЭБ [13].

Все пациенты получали сходное обезболивание. Протокол анальгезии включал в себя продленную эпидуральную анальгезию, НПВС по требованию больного, при неэффективности – наркотические анальгетики.

Регистрировали послеоперационные осложнения: тошнота и рвота, дыхательная недостаточность (потребность в неинвазивной или инвазивной ИВА), делирий (по шкале ICU-CAM), нарушения ритма, динамическая кишечная непроходимость.

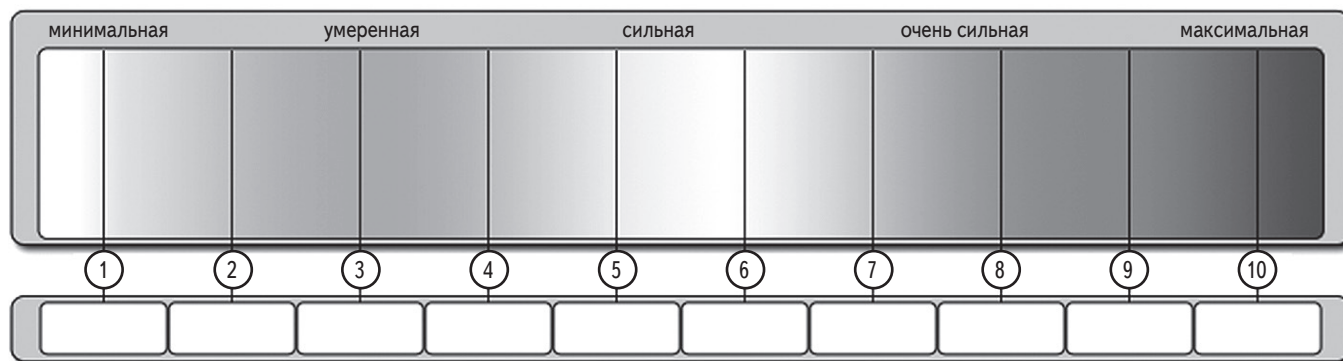


Рис. 1. Визуально-аналоговая шкала боли

Таблица 1. Шкала эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания

Уровень сознания пациента		Баллы
1	В полном сознании, адекватный контакт возможен	0
2	В сознании, но заторможен. Адекватный контакт с задержками	5
3	Неадекватен, эйфория, галлюцинации, моторное возбуждение	10
4	Полностью неконтактен	15
Послеоперационная тошнота и рвота		
5	Отсутствие тошноты и/или рвоты	0
6	Тошнота	5
7	Тошнота и рвота	10
Послеоперационные боли в покое		
8	Отсутствие боли	0
9	Незначительные боли (ВАШ 1–3)	1–3
10	Боли средней интенсивности (ВАШ 4–6)	4–6
11	Боли высокой интенсивности (ВАШ 7–10)	7–10
Послеоперационные боли при движении тела		
12	Отсутствие боли	0
13	Незначительные боли (ВАШ 1–3)	1–3
14	Боли средней интенсивности (ВАШ 4–6)	4–6
15	Боли высокой интенсивности (ВАШ 7–10)	7–10
Общее состояние		
16	Удовлетворительное	0
17	Слабо выраженные клинические признаки в виде, например, общей слабости, небольшого кожного зуда, чувства беспокойства, нарушения четкости зрительного восприятия, небольших затруднений при мочеиспускании и т.д.	5
18	Ярко выраженная клиническая симптоматика в виде выраженного головокружения, распространенного кожного зуда, крапивницы, задержки мочеиспускания, повышенного потоотделения и т.д.	10
19	Острые циркуляторные нарушения (систолическое АД ≤ 80 мм рт. ст., среднее АД ≤ 50 мм рт. ст., ЧСС ≤ 40 /мин или > 129 /мин)	15
20	Острые дыхательные нарушения (затрудненное дыхание/одышка, частота дыхания ≤ 8 /мин или > 29 /мин, продолжительные паузы между вдохами, поверхностное дыхание)	15

Для статистической обработки использовали программу Microsoft Excel (Windows XP). Данные представлены в виде средней (стандартное отклонение) при параметрическом распределении и медианы (25–75 перцентиль) – при

непараметрическом. Для оценки исходных характеристик пациентов и параметров оперативного вмешательства использовались точный тест Фишера для категориальных переменных и парный t-тест или ранговый тест Вилкоксона для непрерывных переменных. Для оценки разрешающей способности шкал вычисляли площадь под рабочей характеристической кривой (AUROC – Area Under Receiver Operator Curve).

Результаты и обсуждение

По возрасту, полу, виду и продолжительности оперативного вмешательства и другим характеристикам группы были сопоставимы (табл. 2).

Процент неэффективного обезболивания в 1-й группе составил 23,5%. Только у 2 пациентов из 22, получивших неэффективное обезболивание в первый час после операции, в последующие часы устранение боли было эффективным.

ШЭБ продемонстрировала хорошую разрешающую способность (AUROC = 0,973, [0,913–0,996]) в прогнозировании эффективности обезболивания пациентов после применения сочетанной анестезии (рис. 2). Чувствительность и специфичность шкалы составили 95,0 и 96,9 соответственно. Сумма баллов, равная 10, как и предлагается разработчиками шкалы, предполагает неэффективное обезболивание. И при таком количестве баллов в первый час после операции у больного стоит ожидать выраженного болевого синдрома в последующие 7 ч.

Среднее количество ропивакаина, вводимого в эпидуральное пространство в подгруппе с адекватным обезболиванием, составило в первый час 0,13 г, а в последующие семь – 0,14 г/ч. В подгруппе с неадекватным обезболиванием – 0,16 г/ч в течение всех 8 ч.

Таблица 2. Общая характеристика исследуемых пациентов

Параметр	1-я группа	2-я группа
Возраст (медиана (p25–p75))	56 (48–67)	58 (51–69)
Пол (% мужчин)	52	54
Ишемическая болезнь сердца (кол-во больных)	18	19
Гипертоническая болезнь (кол-во больных)	38	47
Сахарный диабет (кол-во больных)	3	5
Длительность операции, мин (среднее стандартное отклонение)	230 (55)	225 (50)

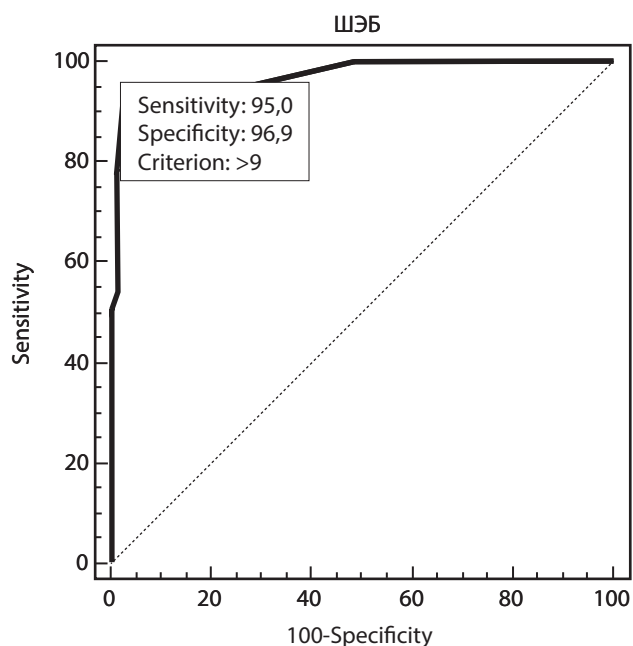


Рис. 2. Характеристическая кривая ценности исходной оценки по ШЭБ в прогнозировании болевого синдрома в послеоперационный период

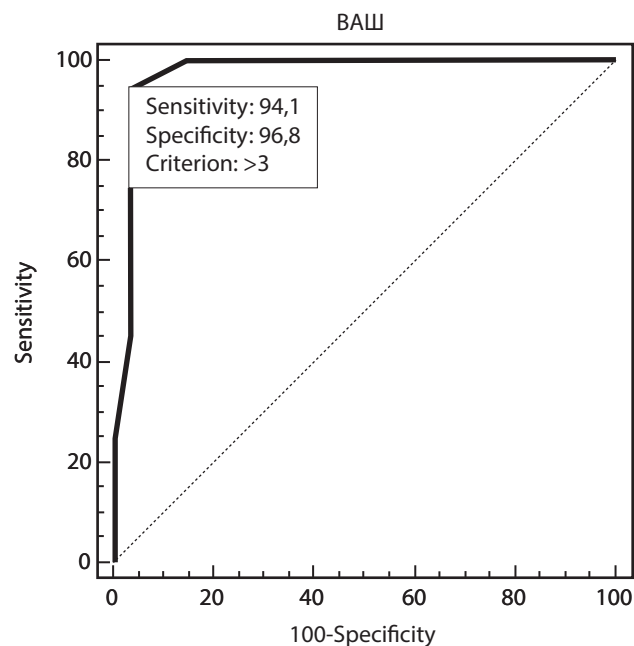


Рис. 3. Характеристическая кривая ценности исходной оценки по ВАШ в прогнозировании болевого синдрома в послеоперационный период

Процент неэффективного обезболивания во 2-й группе составил 20,7%. Только в 1 случае из 18 неэффективного обезболивания в первый час после операции в последующие часы устранение боли было эффективным.

ВАШ в очередной раз, как уже описывалось в различных исследованиях [7, 8, 10, 11], подтвердила свою эффективность. Она показала хорошую разрешающую способность (AUROC = 0,976, [0,913–0,997]) в прогнозировании эффективности обезболивания пациентов после применения сочетанной анестезии (рис. 3). Чувствительность и специфичность составили 94,1 и 96,8 соответственно. Количество баллов, равное 4 (точка отсечения) в покое, по данным литературы [3, 4], предполагает неэффективное обезболивание. При таком количестве баллов в первый час после операции у больного стоит ожидать выраженного болевого синдрома в последующие 7 ч.

Среднее количество вводимого ропивакаина у подгруппы с адекватным обезболиванием составило в первые 2 ч 0,12 г/ч, 0,14 г – в 3-й и последующие часы. В подгруппе с неадекватным обезболиванием – 0,2 г/ч в течение всех 8 ч.

Исходное наличие болевого синдрома по данным обеих шкал было связано с последующим увеличением потребности в ненаркотических и наркотических анальгетиках, что отражает последующую неэффективность обезболивания при исходных его признаках. Однако эта зависимость, четко выраженная в группе ВАШ, была не так заметна в

группе ШЭБ, ввиду того, что большее количество баллов могло быть связано не с болевым синдромом и не приводило к назначению дополнительных анальгетиков.

Новая ШЭБ послеоперационного обезболивания, как и ВАШ, оказалась эффективна. Она обладает хорошей разрешающей способностью. Эти шкалы можно с успехом применять для прогнозирования выраженности болевого синдрома в послеоперационном периоде.

Количество вводимого анальгетика в эпидуральное пространство у пациентов с неадекватным обезболиванием оказалось больше, чем в подгруппе с адекватной анальгезией. Помимо этого, в обеих группах пациенты получали НПВС. Так как катетер, введенный в эпидуральное пространство, функционировал в необходимом объеме у всех пациентов, то можно предположить, что у некоторых из них обезболивание оказалось неадекватным в связи с их индивидуальными особенностями. Данным пациентам такого объема анальгезии недостаточно, они нуждаются в дополнительном введении наркотических анальгетиков.

У больных 1-й группы осложненный послеоперационный период зафиксирован у 26 (24,7%) больных. Шкала показала хорошую разрешающую способность (AUROC = 0,924, [0,856–0,967]) в прогнозировании неблагоприятного течения послеоперационного периода (рис. 4). Частота встречаемости осложненного

Таблица 3. Суммарные дозы анальгетиков в группах за 8 ч наблюдения

Анальгетики	ШЭБ		ВАШ	
Исходное количество баллов	>9	≤9	≥4	<4
Ропивакаин, г	0,16 ± 0,02	0,14 ± 0,03	0,2 ± 0,03	0,15 ± 0,04
Кеторолак, мг	50 ± 12	40 ± 2	70 ± 20	50 ± 15*
Кетопрофен, г	60 ± 10	50 ± 8	120 ± 25	30 ± 8*
Диклофенак, г	170 ± 30	-	50 ± 15	30 ± 10
Промедол, г	20 ± 4	8 ± 2*	20 ± 6	3 ± 1*
Морфин, мг	10 ± 4	3 ± 1*	-	-

* $p < 0,05$ по сравнению с больными с исходным болевым синдромом.

послеоперационного периода составила 3,8% в группе больных с количеством баллов по ШЭБ 17 и менее, и 76,9% у больных с количеством баллов по ШЭБ более 17 ($p < 0,01$).

Прогностическая ценность ВАШ в оценке развития послеоперационных осложнений оказалась невысока. Осложнения в послеоперационном периоде возникли у 23 пациентов (22,5%), что статистически не отличается от группы 1. Разрешающая способность ВАШ при этом была низкой (AUROC = 0,649, [0,548–0,741]), что не позволяет судить по ней о вероятности развития послеоперационных осложнений (рис. 5). Подобный результат является ожидаемым, поскольку развитие осложнений

может быть связано как с недостаточной анальгезией, так и с чрезмерной.

Выводы:

1. Исходная оценка по ШЭБ и ВАШ одинаково эффективна в прогнозировании интенсивности болевого синдрома в ранний послеоперационный период.

2. Преимуществом ШЭБ, по сравнению с ВАШ, является возможность прогнозирования неблагоприятного течения послеоперационного периода и развития послеоперационных осложнений.

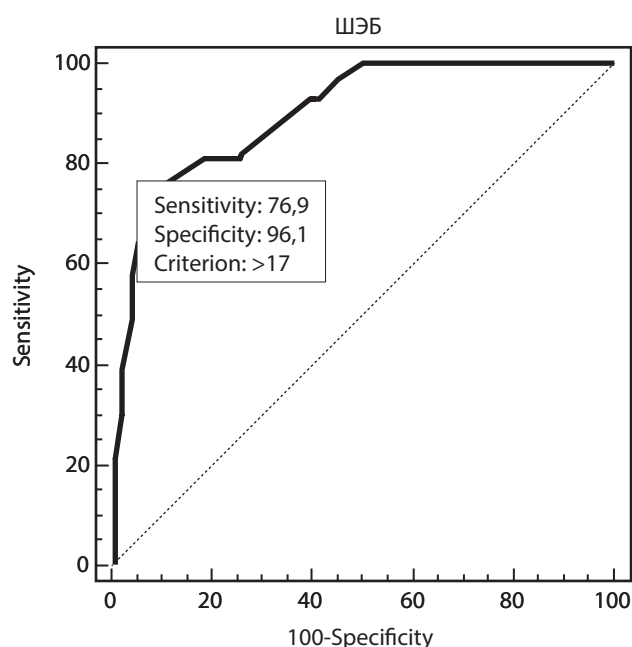


Рис. 4. Характеристическая кривая ценности исходной оценки по ШЭБ в прогнозировании осложнений в послеоперационный период

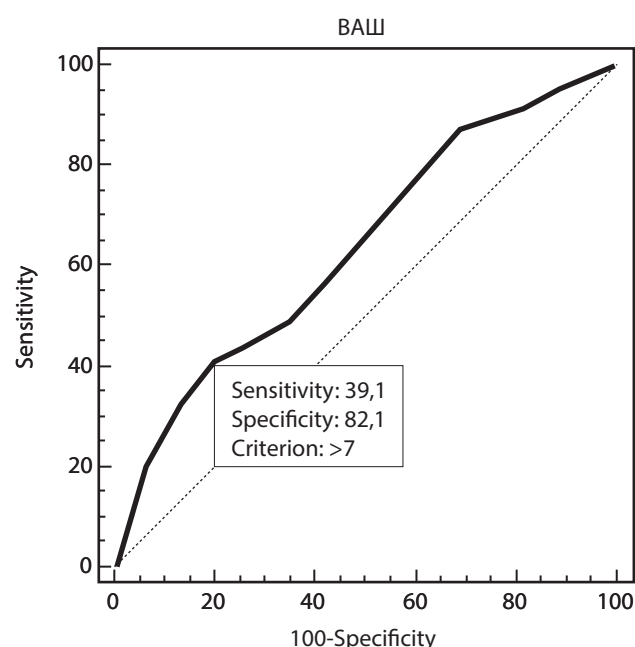


Рис. 5. Характеристическая кривая ценности исходной оценки по ВАШ в прогнозировании осложнений в послеоперационный период

3. Исходное количество баллов по ШЭБ более 17 является фактором риска развития послеоперационных осложнений, связанных с неадекватной анальгезией.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов И.А., Овечкин А.М. Послеоперационное обезболивание в абдоминальной хирургии: боль в абдоминальной хирургии, эпидемиология и клиническое значение. *Новости анестезиологии и реаниматологии* 2004; 4: 47–60.
2. Овечкин А.М., Романова Т.Л. Послеоперационное обезболивание: оптимизация подходов с точки зрения доказательной медицины. *Русский медицинский журнал*. 2006; 12 (264): 865–871.
3. Морган Д. Э.-мл., Михаил М. С. *Клиническая анестезиология: книга 1-я* / Изд. 2-е, испр. пер. с англ. М.- СПб.: Издательство БИНОМ-Невский Диалект, 2001.
4. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезбоживание: современное состояние проблемы. *Региональная анестезия и лечение острой боли*. 2006; 1(0): 1–15.
5. Liu S.S., Wu C.L. Effect of postoperative analgesia on major postoperative complications: a systematic update of the evidence. *Anesth Analg*. 2007; 104(3): 689–702.
6. Sommer M. et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur. J. Anaesthesiol*. 2008; 25: 267–274.
7. Williamson A., Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J. Clin. Nurs*. 2005; 14(7): 798–804.
8. Breivik E.K., Björnsson G.A., Skovlund E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin. J Pain*. 2000; 16(1): 22–28.
9. Stratford P. W., Spadoni G. The reliability, consistency, and clinical application of a numeric pain rating scale. *Physiotherapy Canada*. 2000; 53(2): 88–91.
10. Bergh I., Sjöström B., Odén A., Steen B. An application of pain rating scales in geriatric patients. *Aging*. 2000; 12 (5): 380–387.
11. Williamson A., Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14 (7): 798–804.
12. Breivik H., Borchgrevink P.C., Allen S.M. et al. Assessment of pain. *British Journal of Anaesthesia*. 2008; 101 (1): 17–24.
13. Maier C., Nestler N., Richter H. et al. The quality of pain management in German hospitals. *Dtsch. Arztebl. Int*. 2010; 107: 607–614.
14. Fredheim O.M.S. et al. Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus. *Tidsskr. Nor. Lægeforen*. 2011; 131: 1763–1767.
15. Apfelbaum J.L., Chen C., Mehta S.S., Gan T.J. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg*. 2003; 97 (2): 534–540.
16. Dolin S.J., Cashman J.N., Bland J.M. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *Br. J. Anaesth*. 2002; 89: 409–423.
17. Dolin S.J., Cashman J.N. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritus, and urinary retention. Evidence from published data. *Br. J. Anaesth*. 2005; 95 (5): 584–591.
18. Skraastad J.E., Bjertnæs L.J., Ræder J., Kuklin V. Kongsberg Satisfaction Score – et verktøy for bedre postoperativ overvåkning og behandling. *Tidsskrift for Norsk anestesilogisk forening*. 2013; 26 (4): 36–41.

REFERENCES

1. Karpov I.A., Ovechkin A.M. Postoperative analgesia in abdominal surgery: pain in abdominal surgery, epidemiology and clinical significance. *Novosti anesteziologii i reanimatologii*. 2004; 4: 47–60. (In Russian).
2. Ovechkin A.M., Romanov T.L. Postoperative pain management: optimization approaches from the perspective of evidence-based medicine. *Russkiy medicinskiy zhurnal*. 2006; 12 (264): 865–871. (In Russian).
3. Morgan D. E Jr., Michael M. S. *Clinical Anesthesiology: Book 1. 2nd edition*. Moscow-Saint Petersburg: BINOM – Nevsky Dialekt, 2001. (In Russian).
4. Ovechkin A.M., Sviridov S.V. Post-operative pain and pain management: state of the art. *Regionalnaya anesthesia i lecheniye ostroy boli*. 2006; 1 (0): 1–15. (In Russian).
5. Liu S.S., Wu C.L. Effect of postoperative analgesia on major postoperative complications: a systematic update of the evidence. *Anesth Analg*. 2007; 104 (3): 689–702.
6. Sommer M. et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur. J. Anaesthesiol*. 2008; 25: 267–274.
7. Williamson A., Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J. Clin. Nurs*. 2005; 14 (7): 798–804.
8. Breivik E.K., Björnsson G.A., Skovlund E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin. J Pain*. 2000; 16 (1): 22–28.
9. Stratford P. W., Spadoni G. The reliability, consistency, and clinical application of a numeric pain rating scale. *Physiotherapy Canada*. 2000; 53(2): 88–91.
10. Bergh I., Sjöström B., Odén A., Steen B. An application of pain rating scales in geriatric patients. *Aging* 2000; 12 (5): 380–387.
11. Williamson A., Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14 (7): 798–804.
12. Breivik H., Borchgrevink P.C., Allen S.M. et al. Assessment of pain. *British Journal of Anaesthesia*. 2008; 101 (1): 17–24.
13. Maier C., Nestler N., Richter H. et al. The quality of pain management in German hospitals. *Dtsch. Arztebl. Int*. 2010; 107: 607–614.
14. Fredheim O.M.S. et al. Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus. *Tidsskr. Nor. Lægeforen*. 2011; 131: 1763–1767.
15. Apfelbaum J.L., Chen C., Mehta S.S., Gan T.J. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg*. 2003; 97 (2): 534–540.
16. Dolin S.J., Cashman J.N., Bland J.M. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *Br. J. Anaesth*. 2002; 89: 409–423.
17. Dolin S.J., Cashman J.N. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritus, and urinary retention. Evidence from published data. *Br. J. Anaesth*. 2005; 95 (5): 584–591.
18. Skraastad J.E., Bjertnæs L.J., Ræder J., Kuklin V. Kongsberg Satisfaction Score – et verktøy for bedre postoperativ overvåkning og behandling. *Tidsskrift for Norsk anestesilogisk forening*. 2013; 26 (4): 36–41.

Поступила 26.12.15
Принята к печати 20. 01.16