

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ

А.Ж. Баялиева<sup>1</sup>, Р.Я. Шпанер<sup>1,2</sup>, И.Р. Ганеева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» (КГМУ) МЗ РФ, Казань

<sup>2</sup> ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань

Целью исследования явилась оценка эффективности лечения головной боли у пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием после клипирования аневризмы. В исследование были включены 105 пациентов, в зависимости от используемого метода мультимодального контроля боли сформированы следующие группы: I — декскетопрофен или парацетамол; II — габапентин плюс декскетопрофен или парацетамол; III — трансдермальная терапевтическая система, действующим веществом которой является фентанил, плюс декскетопрофен или парацетамол. Препаратом резерва во всех трех группах был трамадол. Об адекватности методов судили по анальгезирующей способности с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и по степени влияния на уровень сознания с помощью Ричмондской шкалы седации и агитации. При оценке эффективности методов выявлено, что наиболее приемлемой для данной категории пациентов является комбинация габапентина и декскетопрофена/парацетамола.

- **Ключевые слова:** послеоперационная боль, нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние, мультимодальная анальгезия

**Для корреспонденции:** Баялиева Айнагуль Жолдошевна — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф КГМУ, Казань; e-mail: bayalieva1@yandex.ru

## POSTOPERATIVE ANALGESIA IN THE SURGICAL TREATMENT OF NON-TRAUMATIC SUBARACHNOID HEMORRHAGE

A.Zh. Bayalieva<sup>1,2</sup>, R.Ja. Shpaner<sup>1,2</sup>, I.R. Ganeeva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation

<sup>2</sup> Interregional Clinical Diagnostic Center, Kazan, Russian Federation

The aim of the study was evaluation of headache treatment effectiveness in patients with non-traumatic subarachnoid hemorrhage, after surgical clipping of the aneurysm. The study included 105 patients, depending on the multimodal pain control method used, the following groups were formed: I — dexketoprofen or paracetamol; II — gabapentin plus dexketoprofen or paracetamol; III — Transdermal therapeutic system, the active element of which is fentanyl plus dexketoprofen or paracetamol. The drug of the reserve in all three groups was tramadol. The adequacy of the methods was judged by analgesic ability, using the Visual-Analog scale, and by the degree of influence on the level of consciousness, using of the Richmond Agitation-Sedation Scale. When evaluating the effectiveness of the methods, it was found that the combination of gabapentin and dexketoprofen/paracetamol is the most acceptable for this category of patients.

- **Keywords:** postoperative pain, non-traumatic subarachnoid hemorrhage, multimodal analgesia

**For correspondence:** Bayalieva Aynagul Zholdoshevna, Head of the Department of Anesthesiology and Reanimatology, disaster medicine of KSMU; e-mail: bayalieva1@yandex.ru



**Введение.** Важные аспекты ранней медицинской помощи при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии (НСАК) включают: контроль и поддержание артериального давления, адекватного дыхания, противорвотную терапию, профилактику повторного кровотечения и вторичных повреждений головного мозга. И достижение всего этого может быть затруднено из-за неустранимой головной боли [1]. При отсутствии лечения боль может вызвать активацию симпатической нервной системы, что, в свою очередь, приведет к системной гипертензии, увеличению

мозгового кровотока, потреблению кислорода и увеличению внутричерепного давления у больных с нарушенной ауторегуляцией мозгового кровотока. Также артериальная гипертензия увеличивает риск повторного кровоизлияния [2, 3]. В то же время сохраняющаяся повышенная ноцицепция вместе с продуктами распада крови в субарахноидальном пространстве может привести к развитию тяжелого церебрального вазоспазма, снижению перфузии головного мозга, следствием чего является локальная или глобальная ишемия головного мозга вплоть

до инфаркта [4]. В итоге увеличиваются инвалидизация и смертность в популяции пациентов с НСАК [5].

По некоторым оценкам, у 10 % пациентов после инсульта, сопровождавшегося головной болью, развивается хроническая головная боль в последующем [6]. У пациентов с хроническим болевым синдромом отмечаются более низкое качество жизни [7], снижение когнитивных функций и физической активности [8], повышенная утомляемость [9] и депрессия [10]. Есть данные, что постинсультная головная боль является прогностическим фактором суицидальных попыток [11].

В последнее время исходы лечения НСАК улучшились, особенно у больных, состояние которых изначально оценивалось как легкой и средней тяжести (по шкале Ханта—Хесса I–III степени). Учитывая эти улучшения, головная боль вызывает всевозрастающее внимание из-за ее потенциального влияния на исходы лечения и на качество жизни пациентов. Следовательно, важно знать больше о головной боли после НСАК и о наиболее оптимальных методах лечения этого синдрома, учитывая все особенности пациентов нейрохирургического профиля. В настоящее время в арсенале анестезиологов-реаниматологов имеется огромное количество лекарственных средств для анальгезии, и в выборе методов лечения необходимо опираться на концепцию мультимодальности обезболивания [12].

**Целью исследования** была ретроспективная оценка эффективности лечения головной боли у пациентов с НСАК после клипирования аневризмы.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе отделения анестезиологии и реанимации № 3 ГАУЗ «Межрегиональный клинично-диагностический центр» в период с 2011 по 2016 год. В исследование включены 105 пациентов, поступивших в клинику с диагнозом НСАК в остром периоде, вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга, которым было выполнено хирургическое лечение в объеме птериональной краниотомии и клипирования аневризмы.

Критериями включения служили:

- состояние пациентов при поступлении по шкале Всемирной ассоциации нейрохирургов по субарахноидальному кровоизлиянию (World Federation Neurologic Surgeon scale (WFNS)) I–III степени;
  - наличие исходной интенсивной головной боли по ВАШ более 5–6 баллов;
  - неосложненный интра- и послеоперационный период.
- В зависимости от использованной схемы мультимодального контроля боли были сформированы три группы пациентов.

I группа: 39 пациентов, группа традиционного обезболивания, которые получали при жалобах на головную боль декскетопрофен и парацетамол. Препаратом резерва для купирования умеренной или сильной боли был трамадол.

II группа: 36 пациентов, у которых основу обезболивающей терапии составили габапентин плюс либо декскетопрофен, либо парацетамол, а в качестве препарата резерва использовали трамадол.

*Таблица 1*  
**Распределение пациентов по тяжести состояния при поступлении, согласно шкалам WFNS, Фишера и ВАШ (сумма баллов в сутки)**

Показатель	I группа, количество (%)	II группа, количество (%)	III группа, количество (%)
<b>WFNS</b>			
1	17 (43,6)	16 (44,4)	14 (46,7)
2	18 (46,2)	17 (47,2)	11 (36,7)
3	4 (10,2)	3 (8,4)	5 (13,4)
<b>Шкала Фишера</b>			
1	2 (5,1)	—	1 (3,3)
2	18 (46,2)	19 (52,8)	15 (50)
3	15 (38,5)	15 (41,7)	11 (36,7)
4	4 (10,2)	2 (5,5)	3 (10)
<b>ВАШ (сумма баллов в сутки)</b>			
Сильная (5–6 баллов)	8 (20,5)	9 (25)	8 (26,7)
Сильнейшая (6–8 баллов)	24 (61,5)	21 (58,3)	18 (60)
Невыносимая (8–10 баллов)	7 (18)	6 (16,7)	4 (13,3)

WFNS — World Federation Neurologic Surgeon scale; ВАШ — визуально-аналоговая шкала.

III группа: 30 пациентов, у которых для купирования болевого синдрома использовали трансдермальную терапевтическую систему (ТТС), основным действующим веществом которого является фентанил, плюс либо декскетопрофен, либо парацетамол, препаратом резерва был также трамадол.

При поступлении фиксировались интенсивность головной боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и рассчитывалась сумма баллов ВАШ за сутки, наличие хронического болевого синдрома и его характер (ноцицептивный, нейропатический, смешанный), тяжесть состояния пациентов по шкале WFNS и выраженность субарахноидального кровоизлияния по данным компьютерной томографии (КТ) с помощью шкалы Фишера (табл. 1).

В результате опроса выявили наличие хронического болевого синдрома у 25 пациентов (23,8 %), среди которых 18 пациентов (72 %) страдали от головной боли. С помощью специального опросника DN4 (Douleur Neuropathique en 4 questions) у 3 (12 %) пациентов диагностировали нейропатический компонент хронической боли. У 1 (4,3 %) больного с раком желудка в анамнезе распознавалась картина висцеральной ноцицептивной боли, и у оставшихся 3 пациентов (12 %) — болевой синдром смешанного характера. Для лечения боли в подавляющем большинстве случаев применяли нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), кроме того, в отдельных случаях были использованы неопиоидные анальгетики центрального действия (парацетамол, amitриптилин).

Средний возраст больных составил  $45,5 \pm 28,5$  года (от 17 до 74 лет), и было сопоставимое количество мужчин (53) и женщин (52).

Преимущественно аневризмы сосудов головного мозга располагались в передней мозговой артерии — передней соединительной артерии (ПМА–ПСА) (39 %) и в средней мозговой артерии (СМА) (27,6 %).

Хирургическое лечение выполняли либо в день поступления в клинику, либо в 1-е сутки после поступления. Средняя продолжительность хирургического вмешательства составила  $201 \pm 72$  минуты. Длительность послеоперационного периода в реанимации в среднем составила  $3,2 \pm 1,7$  дня.

Вводный наркоз проводили пропофолом 2 мг/кг, фентанилом 2,9 мкг/кг на фоне ингаляции 100 % кислородом через маску наркозно-дыхательного аппарата. Миоплегия достигалась введением недеполяризующих миорелаксантов — рокурония бромида 0,6 мг/кг.

Основной наркоз поддерживали ингаляцией севофлурана по низкочастотной закрытой системе (1–1,5 МАК), а также дробным введением фентанила (5–8 мкг/кг). При назначении фентанила во всех группах ориентировались на признаки адекватности общей анестезии. Мышечную релаксацию поддерживали непрерывным введением рокурония бромида в дозе 0,3 мкг/кг/ч. ИВЛ во время операции проводили в режиме нормовентиляции на кислородно-воздушной смеси с  $\text{FiO}_2$  — 0,4 по полузакрытому контуру.

Об интенсивности головной боли судили по полученным значениям ВАШ. Оценку проводили при поступлении пациента в отделение анестезиологии и реанимации, затем по пробуждении после клипирования аневризмы и в последующем через каждые 6 ч за весь период нахождения больного в реанимации и заносили в протоколы исследования суммарное значение баллов, полученное за сутки. В исследование были включены значения баллов ВАШ после оперативного вмешательства.

При поступлении все пациенты жаловались на интенсивную головную боль, по ВАШ среднее значение составило  $8,2 \pm 1,3$ . Обезболивающая терапия до операции во всех подгруппах состояла из декскетопрофена 50 мг внутривенно каждые 8 ч либо парацетамола 1 г внутривенно капельно каждые 8 ч, и при необходимости трамадол 50–100 мг внутривенно в сутки.

Все пациенты из II группы за 4 ч до операции перорально принимали габапентин в дозировке 600 мг, в послеоперационном периоде в качестве стартовой схемы приема была выбрана доза 300 мг каждые 12 ч. В дальнейшем дозировка корректировалась индивидуально, в зависимости от эффективности препарата и развития побочных эффектов в виде угнетения сознания и дыхания. Суточная доза габапентина находилась в диапазоне от 300 до 900 мг.

Пациентам из группы фентанила (III группа) ТТС унавивали за 12–17 ч до операции. Трансдермальный пластырь обеспечивает постоянное системное поступление фентанила в течение 72 ч. После первой аппликации пластыря концентрация фентанила в сыворотке возрастает постепенно, выравниваясь зачастую между 12 и 24 ч,

и затем сохраняется относительно постоянной в течение остального 72-часового периода. В данном исследовании мы использовали ТТС в дозировке 50 мкг/ч.

В группах II и III в качестве второй составляющей обезболивающей терапии был либо парацетамол, либо декскетопрофен — выбор зависел от предпочтений лечащего доктора. Суточная доза парацетамола составила 2 г, декскетопрофена — 100 мг.

В качестве одного из компонентов лечения НСАК всем пациентам назначали магния сульфат. Есть данные, указывающие на то, что использование внутривенного магния сульфата, помимо нейропротективного влияния и улучшения исходов лечения самой патологии, также обеспечивает облегчение боли у больных, тем самым улучшая результат функционального исхода [13, 14].

Согласно задачам исследования, необходимо выявить статистически достоверные различия между группами. Анализ проведен в пакете Statistica 10.0 по критерию Манна—Уитни.

**Результаты исследования.** Динамика показателей интенсивности болевого синдрома представлена в табл. 2.

Среднее значение суммарного балла интенсивности болевого синдрома по ВАШ в 1-е сутки после перитриональной краниотомии и клипирования аневризмы в группе пациентов, получавших традиционную схему обезболивающей терапии (I группа), составило  $20,13 \pm 2,697$ ; в группе, где болевой синдром купировали габапентином (II группа), это значение было статистически достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем в I группе, и составило  $15,58 \pm 2,623$ ; также в группе пациентов, где использовался трансдермальный фентанил (III группа), мы наблюдали достоверно низкие показатели интенсивности болевого синдрома ( $p < 0,05$ )  $17,36 \pm 2,488$  по сравнению с I группой.

Во 2-е и 3-и сутки отмечалось снижение интенсивности боли во всех трех группах, однако во II и в III группах показатели оказались достоверно ниже, чем в I группе ( $p < 0,05$ ).

В показателях средних значений интенсивности головной боли между группами II и III была разница, особенно в 1-е сутки после операции, но не достигала степени достоверности.

Таблица 2

**Динамика показателей интенсивности болевого синдрома у пациентов после клипирования аневризмы**

Группа	Количество пациентов	ВАШ (сумма баллов в сутки)		
		1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки
I	39	$20,13 \pm 2,697$	$16,26 \pm 2,663$	$12,1 \pm 2,36$
II	36	$15,58 \pm 2,623^*$	$13 \pm 2,484^*$	$10,5 \pm 1,675$
III	30	$17,36 \pm 2,488^*$	$14 \pm 2,617^*$	$11,17 \pm 2,335$

\*  $p < 0,05$ , критерий Манна—Уитни.

ВАШ — визуально-аналоговая шкала.

Согласно данным табл. 3, по требованию дополнительного обезболивания при недостаточном эффекте базовой терапии использовали препарат резерва в 1-е сутки после операции в I группе у 30 (76,9 %) пациентов, во II группе — у 8 (22,2 %), в III группе — у 13 (43,3 %) пациентов. В последующие сутки наблюдалось снижение в потребности резервного препарата во всех группах, более заметно — во II группе. При этом суточная доза трамадола в I и III группах в первые двое суток составила 100 мг, а во II — не более 50 мг.

В табл. 4 показана динамика уровня сознания и степени седации по Ричмондской шкале седации и агитации (Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS) пациентов за время нахождения их в отделении реанимации и интенсивной терапии на фоне лечения головной боли.

Исходя из данных таблицы, видно, что среди пациентов I группы в день поступления (0-е сутки) в ясном сознании, без признаков агитации или седации (по шкале RASS 0 баллов) было большинство больных, что составило 74,4 % (29 пациентов) случаев. Состояние пациентов как беспокойное, но не агрессивное (+1 балл по RASS) было оценено у 4 (10,2 %). У 6 (15,4 %) пациентов сознание было угнетено до степени сонливости (-1 балл по RASS), т. е. они были недостаточно внимательны, пробуждались на оклик отсроченно, но при этом фиксировали взор более 10 секунд. В 1-е сутки после операции на фоне традиционной терапии головной боли у 3 (7,7 %) пациентов мы наблюдали состояние беспокойства (+1 балл), у этих же пациентов сумма баллов по ВАШ была наиболее высокой (24–26 баллов в сутки), 7 (18 %) больных были сонливы (-1 балл). На 2-е сутки после операции 6 (15,4 %) пациентов были в состоянии сонливости, но пробуждались на оклик, выполняли простые команды, что не препятствовало проведению неврологического осмотра. На 3-и сутки не наблюдалась динамика в уровне сознания пациентов I группы.

В группе II на момент поступления (0-е сутки) показатели уровня сознания практически не отличались от таковых в I группе. В 1-е сутки после операции обнаружилось явное отличие, они состояли в том, что среди больных II группы не наблюдалось случаев беспокойства и агитации, как в I группе, но зато было 2 (5,5 %) пациента с более глубоким уровнем угнетения сознания до степени легкой седации (-2 балла по шкале RASS), что проявлялось пробуждением на оклик и фиксацией взора менее 10 секунд. На момент поступления состояние этих двух пациентов по шкале WFNS оценивали как I–III степени, и они относились к более возрастной группе (68 и 75 лет). Кроме этого, в состоянии сонливости находились 10 (27,8 %) пациентов. На 2-е сутки после коррекции суточной дозы габапентина признаки избыточной седации у двух пациентов нивелировались. На 3-и сутки после операции у 8 (22,2 %) пациентов отмечалась сонливость, но это, также как и в I группе, не мешало своевременной оценке неврологического статуса.

Проведя сравнительную оценку показателей уровня сознания и адекватности поведения в день поступления в клинику (0-е сутки) среди пациентов III группы с остальными подгруппами, мы не выявили достоверных разли-

Таблица 3

## Частота использования препаратов резерва в группе пациентов после клипирования аневризмы

Группа	Препарат резерва	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки
I	Трамадол	30 (76,9 %)	10 (25,6 %)	9 (23 %)
II	Трамадол	8 (22,2 %)	4 (11,1 %)	3 (8,3 %)
III	Трамадол	13 (43,3 %)	6 (20 %)	5 (16,7 %)

Таблица 4

## Динамика уровня сознания и степени седации

Группа	RASS	Динамика уровня сознания и степени седации			
		0-е сутки	1-е сутки	2-е сутки	3-е сутки
I	+1	4 (10,2 %)	3 (7,7 %)	—	—
	0	29 (74,4 %)	29 (73,3 %)	33 (84,6 %)	33 (84,6 %)
	-1	6 (15,4 %)	7 (18 %)	6 (15,4 %)	6 (15,4 %)
	-2	—	—	—	—
II	+1	3 (8,3 %)	—	—	—
	0	28 (77,8 %)	24 (66,7 %)	27 (75 %)	28 (77,8 %)
	-1	5 (13,9 %)	10 (27,8 %)	9 (25 %)	8 (22,2 %)
	-2	—	2 (5,5 %)	—	—
III	+1	3 (10 %)	—	—	—
	0	23 (76,7 %)	19 (63,3 %)	23 (76,7 %)	25 (83,3 %)
	-1	4 (13,3 %)	8 (26,7 %)	7 (23,3 %)	5 (16,7 %)
	-2	—	3 (10 %)	—	—

$p < 0,05$ , критерий Манна—Уитни; RASS — Richmond Agitation-Sedation Scale.

чий. В 1-е сутки после оперативного вмешательства, как и во II группе, не наблюдалось нарушения сознания в диапазоне агитации, но было 3 (10 %) пациента с угнетением сознания до легкой седации (-2 балла по шкале RASS). Кроме того, в состоянии сонливости были 8 (26,7 %) больных. В последующие сутки на фоне интенсивной терапии НСАК и коррекции анальгезии отмечался регресс общемозговых нарушений. К моменту перевода в нейрохирургическое отделение 5 (16,7 %) пациентов характеризовались как вялые, сонливые (-1 балл), что, впрочем, как и в предыдущих подгруппах, не препятствовало проведению оценки неврологического статуса.

Согласно проведенному статистическому анализу можно сделать следующие выводы:

- 1) статистически достоверные различия по шкале ВАШ выявлены по всем группам ( $p < 0,05$ ), за исключением групп II и III;
- 2) по признаку угнетения сознания по шкале RASS статистически достоверных различий не выявлено.

**Обсуждение.** Таким образом, в I группе пациентов в 1-е сутки после клипирования, получавших традицион-

ную схему анальгезии, показатели интенсивности болевого синдрома были на высоком уровне ( $20,13 \pm 2,697$ ) и в более чем половине случаев (76,9 %) требовалось применение препаратов резерва. Во II и III группах пациентов, где использовались габапентин и трансдермальный фентанил, наблюдались достоверно более низкие показатели интенсивности боли ( $15,58 \pm 2,623$  и  $17,36 \pm 2,488$  соответственно), чем в I группе. В показателях средних значений интенсивности головной боли между группами II и III была разница, особенно в 1-е сутки после операции, но не достигала степени достоверности, при этом в III группе практически в два раза чаще использовали резервный препарат (43,3 % против 22,2 %). В последующие сутки наблюдалась тенденция снижения интенсивности болевого синдрома во всех группах, однако во II и III группах суммарные баллы по ВАШ оставались достоверно более низкими, чем в I группе, и частота использования препаратов резерва была более низкой, что говорит об адекватности обезболивающего эффекта мультимодальных схем на основе габапентина и трансдермального фентанила по сравнению с традиционной схемой лечения боли.

В I группе в 1-е сутки после операции были признаки поведения, характеризующиеся беспокойством или волнением, — оценка +1 балл по Ричмондской шкале, чего не наблюдалось ни в группе лечения головной боли габапентином, ни трансдермальным фентанилом. Но зато у 2 (5,5 %) пациентов из II группы и у 3 (10 %) пациентов из III группы в 1-е сутки после оперативного вмешательства мы получили угнетение сознания до степени легкой седации (оценка -2 балла по Ричмондской шкале). Во всех этих случаях пациенты поступили в клинику в сравнительно более тяжелом состоянии, по шкале WFNS оценка соответствовала II–III степени, и относились к более возрастной группе пациентов. То есть больные I группы в 1-е сутки после операции по уровню сознания и степени седации расположились в диапазоне от +1 до -1 балла, а пациенты II и III групп — от 0 до -2. В последующие сутки после коррекции анальгезии, на фоне интенсивной терапии НСАК (2Н-терапия) и головной боли препаратами резерва, больные всех групп находились либо в ясном сознании, либо в состоянии сонливости (от 0 до -1). В 1-е и 2-е сутки после операции мы наблюдали более высокий процент угнетения сознания среди пациентов II и III групп. К моменту перевода пациентов из реанимации количество случаев угнетения сознания до сонливости оказалось больше во II группе и составило 22,2 % (15,4 % в I группе и 16,7 % в III группе), однако статистически достоверной разницы между ними не было выявлено ( $p > 0,05$ ).

Но необходимо отметить, что, несмотря на сонливость и вялость, больные были доступны контакту и оценку неврологического статуса проводили своевременно. Также использование габапентина и трансдермального фентанила устраняет такие нежелательные проявления недостаточного обезболивания, как беспокойство и агитация. В связи с этим использование данных препаратов оказывает дополнительный благоприятный анксиолитический эффект, кроме того, габапентин обладает противорвотным и противоэпилептическим эффектами.

Головная боль после НСАК вызывает выраженное страдание, которое сохраняется на высоком уровне интенсивности в течение как минимум 2 недель и связано с объемом крови, верифицированным в субарахноидальном пространстве на РКТ в момент поступления. Для купирования часто требуются большие дозы опиоидных анальгетиков и других седативных и потенциально делириогенных препаратов, которые обеспечивают неполное и часто недостаточное облегчение боли [15].

В то время как достигаются все большие успехи в выживаемости и лечении НСАК, врачи все чаще сталкиваются с проблемой контроля болевого синдрома у пациентов данной группы. Головная боль в нейрореанимации оказывает существенное влияние на лечение и уход за пациентом, часто приводя к назначению повторных нейровизуализационных методов диагностики, инвазивных процедур, таких как диагностическая ангиография, и использованию седативных препаратов. Все это может отсрочить раннюю мобилизацию пациента, увеличить продолжительность срока пребывания в больнице и финансовые затраты.

## Выводы

1. Лечение головной боли у пациентов с НСАК после клипирования интракраниальных аневризм методом, основанным на применении НПВС и трамадола, не является адекватным.
2. Купирование болевого синдрома с помощью НПВС и ТТС на основе фентанила оказалось удовлетворительным, однако для этого потребовалось использование значительного количества резервного препарата — трамадола, что увеличивает риск возникновения побочных эффектов в виде чрезмерной седации, тошноты, пареза кишечника и других.
3. Мультимодальные схемы лечения головной боли на основе габапентина и трансдермального фентанила обладают умеренным седативным воздействием, которое не препятствует своевременной оценке неврологического статуса пациентов.
4. Наиболее эффективным способом обезболивания в данном исследовании оказался метод мультимодальной анальгезии габапентином и НПВС.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

**Вклад авторов.** Баялиева А.Ж. — научное руководство, редактирование статьи; Шпанер Р.Я. — адаптация англоязычной литературы и обработка рекомендаций, оформление статьи; Ганесва И.Р. — набор и обработка исследований, написание статьи.

## ORCID авторов

Баялиева А.Ж. — 0000-0001-7577-3284

Шпанер Р.Я. — 0000-0002-1413-382X

Ганесва И.Р. — 0000-0002-4230-3881

## Литература/References

1. *Rabinstein A.A., Lanzino G., Wijdicks E.F.* Multidisciplinary management and emerging therapeutic strategies in aneurys-

- mal subarachnoid haemorrhage. *Lancet Neurol.* 2010; 9(5): 504–519. doi: 10.1016/S1474–4422(10)70087–9.
2. Баялиева А.Ж., Шпанер Р.Я., Ганеева И.Р., Насунов С.Ю. В поисках оптимального лечения головной боли при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии. Анестезиология и реаниматология. 2017; 2: 149–152. [Bayalieva A.Zh., Shpaner R.Ja., Ganeeva I.R., Nasunov S.Ju. Searching the Optimal Treatment of Headache in Non-traumatic Subarachnoid Hemorrhage. *Anaesthesiology and Reanimatology.* 2017; 2: 149–152. (In Russ)]
  3. Баялиева А.Ж., Шпанер Р.Я., Ганеева И.Р. Опыт лечения головной боли при остром нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии и оценка эффективности терапии. Казанский медицинский журнал. 2016; 6: 841–845. [Bayalieva A.Zh., Shpaner R.Ja., Ganeeva I.R. Practice in the treatment of headache in acute Non-traumatic Subarachnoid Hemorrhage and evaluation of the effectiveness of therapy. *Kazan medical journal.* 2016; 6: 841–845. (In Russ)]
  4. Mahon P., Smith B., Browne J., et al. Effective headache management in the aneurysmal subarachnoid patient: a literature review. *British Journal of Neuroscience Nursing.* 2012; 8(2): 89–93.
  5. Ганеева И.Р. Лечение головной боли у пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием в интенсивной терапии. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2017; 3: 164–169. [Ganeeva I.R. Management of headache in patients with non-traumatic subarachnoid hemorrhage. *Regional anesthesia and treatment of acute pain.* 2017; 3: 164–165. (In Russ)]
  6. Harrison R.A., Field T.S. Post stroke pain: identification, assessment, and therapy. *Cerebrovasc. Dis.* 2015; 39: 190–201. doi: 10.1159/000375397.
  7. Naess H., Lunde L., Brogger J. The effects of fatigue, pain, and depression on quality of life in ischemic stroke patients: the bergen stroke study. *Vasc. Health Risk. Manag.* 2012; 8: 407–413. doi: 10.2147/VHRM.S32780.
  8. O'Donnell M.J., Diener H.C., Sacco R.L., et al. Chronic pain syndromes after ischemic stroke: PROFESS trial. *Stroke.* 2013; 44: 1238–1243. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.671008.
  9. Hoang C.L., Salle J.Y., Mandigout S., et al. Physical factors associated with fatigue after stroke: an exploratory study. *Top. Stroke Rehabil.* 2012; 19: 369–376. doi: 10.1310/tsr1905–369.
  10. Lundström E., Smits A., Terént A., Borg J. Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke. *Eur. J. Neurol.* 2009; 16: 188–193. doi: 10.1111/j.1468-1331.2008.02378.x.
  11. Tang W.K., Liang H., Mok V., et al. Is pain associated with suicidality in stroke? *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2013; 94: 863–866. doi: 10.1016/j.apmr.2012.11.044.
  12. Овечкин А.М., Политов М.Е. Послеоперационное обезболивание с точки зрения доказательной медицины. Вестн. инт. терапии. 2016; 2: 51–60. [Ovechkin A.M., Politov M.E. Postoperative analgesia from evidence based medicine. *Vestnik Intensivnoi Terapii.* 2016; 2: 51–60. (In Russ)]
  13. Dorhout Mees S.M. MASH-II study group. Magnesium in aneurysmal subarachnoid hemorrhage (MASH II) phase III clinical trial. *International Journal of Stroke.* 2008; 3(1): 63–65. doi: 10.1111/j.1747-4949.2008.00168.x.
  14. Dorhout Mees S.M., Bertens D., van der Worp H.B. et al. Magnesium and headache after aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2010; 81: 490–493. doi:10.1136/jnnp.2009.181404.
  15. Glisic E.K. Inadequacy of headache management after subarachnoid hemorrhage. *American Journal of Critical Care.* 2016; 25(2): 136–143. doi: 10.4037/ajcc2016486.

Поступила 27.11.2017