

## ОФТАЛЬМОЛОГИЯ OPHTHALMOLOGY

### ОПЫТ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ, ПРИНИМАЮЩИХ ПЕРОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ

Татарина М.Б.,  
Александрова Ю.В.,  
Курсакова Ю.В.,  
Попова Д.А.

Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК  
«Микрохирургия глаза» имени академика  
С.Н. Фёдорова» Минздрава России  
(664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337,  
Россия)

Автор, ответственный за переписку:  
Татарина Маргарита Борисовна,  
e-mail: tatarinowa.margarita@yandex.ru

#### РЕЗЮМЕ

Хирургическая помощь пациентам зачастую сопровождается таким осложнением, как кровотечение; не является исключением и офтальмологическая хирургия. Вероятность кровотечений зависит от многих факторов, наиболее значимыми из которых являются наличие артериальной гипертензии, нарушение функции печени и почек, перенесённый инсульт, лечение пероральными антикоагулянтами.

**Цель работы.** Оценить структуру пациентов, принимающих новые оральные антикоагулянты (НОАК), с оценкой активированного частичного тромбопластинного времени перед офтальмохирургическим лечением.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 54 пациента, принимающие пероральные антикоагулянты. Был проведён ретроспективный анализ историй болезни пациентов, прооперированных по поводу глазной патологии. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа – 28 пациентов, у которых активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) не превышало 45 с; 2-я группа – 26 пациентов, у которых АЧТВ было больше 45 с, согласно рекомендациям безопасности выполнения регионарной анестезии на фоне приёма антикоагулянтных препаратов. Статистическая обработка выполнялась с использованием критерия Манна – Уитни ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** Сравнительный анализ полученных результатов продемонстрировал, что у пациентов второй группы реже выявлялись острое нарушение мозгового кровообращения (11,5 % по сравнению с 21 % больных первой группы) и острый инфаркт миокарда в анамнезе (19 % и 28 % соответственно). Преобладали лица женского пола и незначительно больший возраст больных.

**Заключение.** Основную долю пациентов, находящихся на офтальмохирургическом лечении и принимающих НОАК, составили больные с фибрилляцией предсердий, в качестве метода хирургического лечения выбрана факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Исследование АЧТВ перед операцией позволило выявить категорию пациентов с высоким АЧТВ, назначить отмену препарата перед операцией для создания оптимальных условий для хирургического лечения.

**Ключевые слова:** витрэктомия, заболевания заднего отрезка глаза, новые оральные антикоагулянты, активированное частичное тромбопластиновое время, геморрагические осложнения, гипокоагуляционный эффект

Статья поступила: 19.10.2022

Статья принята: 11.04.2023

Статья опубликована: 05.05.2023

**Для цитирования:** Татарина М.Б., Александрова Ю.В., Курсакова Ю.В., Попова Д.А. Опыт предоперационного ведения офтальмологических больных, принимающих пероральные антикоагулянты. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(2): 163-169. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.15

## PREOPERATIVE MANAGEMENT OF OPHTHALMIC PATIENTS TAKING ORAL ANTICOAGULANTS

Tatarinova M.B.,  
Aleksandrova J.V.,  
Kursakova J.V.,  
Popova D.A.

Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye  
Microsurgery Federal State Institution  
(Lermontova str. 337, Irkutsk 664033,  
Russian Federation)

Corresponding author:  
Margarita B. Tatarinova,  
e-mail: tatarinowa.margarita@yandex.ru

### ABSTRACT

*Surgical treatment is often accompanied by such complication as bleeding, and ophthalmic surgery is not an exception. The bleeding risk depends on many factors, the most significant are age, arterial hypertension, hepatic and renal impairment, prior stroke or treatment with oral anticoagulants.*

**The aim.** *To evaluate the structure of patients taking novel oral anticoagulants (NOACs) with an assessment of activated partial thromboplastin time before ophthalmosurgical treatment.*

**Materials and methods.** *54 patients taking oral anticoagulants were included in the study. A retrospective analysis of medical histories of patients who had surgery for ocular pathology was carried out. The patients were divided into two groups: group 1 – 28 patients whose activated partial thromboplastin time (APTT) did not exceed 45 seconds; group 2 – 26 patients with APTT more than 45 seconds. The criterion for the numerical expression of APTT is the safety of performing regional anesthesia against the background of taking anticoagulant drugs. Statistical processing was performed using the Mann – Whitney test ( $p < 0.05$ ).*

**Results.** *A comparative analysis of the results showed that the patients of the group 2 had higher rates of APTT. At the same time, they were less likely to have acute cerebrovascular accident (11.5 % compared to 21 % of patients in the group 2) and prior acute myocardial infarction (19 % and 28 %, respectively). Among all the patients, women and slightly older patients prevailed.*

**Conclusion.** *Patients with atrial fibrillation make up the majority of patients undergoing ophthalmosurgical treatment and taking NOACs. Surgical treatment method was phacoemulsification with intraocular lens implantation. Studying APTT before the surgery allowed us to identify a category of patients with high APTT, to prescribe the withdrawal of the drug before the surgery in order to create optimal conditions for surgical treatment.*

**Key words:** *vitrectomy, posterior segment eye disease, novel oral anticoagulants, activated partial thromboplastin time, hemorrhagic complications, hypocoagulation effect*

Received: 19.10.2022  
Accepted: 11.04.2023  
Published: 05.05.2023

**For citation:** Tatarinova M.B., Aleksandrova J.V., Kursakova J.V., Popova D.A. Preoperative management of ophthalmic patients taking oral anticoagulants. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(2): 163-169. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.15

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Большинство пациентов офтальмологических клиник, которые оперируются по поводу катаракты, глаукомы, других заболеваний глаза, – это лица пожилого и старческого возраста. Известно, что с возрастом нарастает удельный вес пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией, которая представлена чаще всего артериальной гипертензией (АГ) и ишемической болезнью сердца (ИБС). Одним из клинических проявлений ИБС является фибрилляция предсердий (ФП). Наличие ФП в свою очередь обуславливает определённый риск развития кардиоэмболических осложнений. Этот риск оценивается с помощью шкалы CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, которая учитывает такие показатели, как пол, возраст больного, наличие сопутствующих заболеваний (АГ, сахарный диабет (СД), заболевания сосудов, перенесённое острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе, признаки сердечной недостаточности) [1]. Каждому из вышеперечисленных признаков соответствует определённая балльная оценка, и суммация этих показателей отражает риск развития тромбоэмболических осложнений. При сумме баллов, равной 1 и более, необходимо рассмотреть назначение пероральных антикоагулянтов (ПОАК). Однако приём антикоагулянтов сопровождается риском развития геморрагических осложнений [2]. Вероятность кровотечений зависит от многих факторов, наиболее значимые из которых (возраст, наличие АГ, нарушение функции печени и почек, перенесённый инсульт или кровотечение) учитываются в шкале HAS-BLED, которая также имеет балльную оценку [1]. Все эти моменты нужно учитывать при оказании хирургической помощи пациентам, в том числе и с офтальмологической патологией.

Следует иметь в виду, что любое хирургическое вмешательство само по себе несёт риск развития осложнений – как сердечно-сосудистых, так и локальных. Оценка хирургического риска (то есть частота развития сердечно-сосудистых осложнений во время и после оперативного вмешательства) зависит в первую очередь от возможного объёма предстоящей операции. Согласно Национальным рекомендациям [3], офтальмологическая хирургия относится к операциям низкого риска, то есть риск развития инфаркта миокарда (ИИ) или смерти от сердечных причин в течение 30 дней после операции составляет менее 1 %. То есть при операциях малого объёма масштабная оценка кардиальных рисков лишена практического смысла [4]. Но при этом не следует пренебрегать вероятностью развития несистемных геморрагических осложнений, особенно у пациентов, принимающих новые оральные антикоагулянты (НОАК), в том числе при выполнении регионарной проводниковой анестезии [5, 6]. В офтальмологии это особенно актуально при операциях, требующих проведения регионарного обезболивания в виде ретробульбарной и крылонёбной блокад, которые могут сопровождаться серьёзными осложнениями, даже несмотря на то, что ультразвуковая навигация нивелирует технические сложности и возможности повреждения анатомических структур [7].

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценить структуру пациентов, принимающих новые оральные антикоагулянты, с оценкой активированного частичного тромбопластинового времени перед офтальмохирургическим лечением.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективный анализ истории болезни включал данные 54 больных, получавших НОАК, оперированных по поводу глазной патологии (табл. 1). Из исследования были исключены больные, получающие двойную антитромботическую терапию (то есть совместно НОАК и антиагрегант), а также лица с тяжёлыми заболеваниями печени, гематологической патологией, терминальной почечной недостаточностью.

На основании клинических рекомендаций по периоперационному ведению пациентов, получающих длительную антитромботическую терапию [8, 9], пациенты были разделены на две группы. В первую группу были включены больные, у которых активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) не превышало 45 с; вторую группу составили лица, у которых АЧТВ было больше 45 с (табл. 2). Критерием числового выражения АЧТВ является безопасность выполнения регионарной анестезии на фоне приёма антикоагулянтных препаратов.

Статистический анализ выполняли с помощью критерия Манна – Уитни. Уровень статистической значимости < 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентам, включённым в исследование, проводились как внутриглазные хирургические вмешательства, так и лазерные операции различного типа, представленные в таблице 1.

Пациенты принимали такие ПОАК, как ривароксабан, апиксабан, дабигатран.

Ривароксабан был назначен в 43 % случаев (23 пациента), из них 11 человек принимали препарат в дозе 20 мг/сут., 7 больных – 15 мг/сут., 4 больных – 10 мг/сут., один пациент – 5 мг/сут. Апиксабан принимали два пациента (4 % случаев) в дозе 5 мг 2 раза в день. Дабигатран был назначен в 54 % случаев (29 больных), из них 16 человек получали препарат в дозе 110 мг 2 раза в сутки, 13 пациентов – 150 мг 2 раза в сутки. Всем пациентам при поступлении выполнялся анализ АЧТВ (лабораторная норма – 25–35 с). Распределение пациентов представлено в таблице 2.

Первую группу составили 28 больных. Из них мужчин было 20 (72 %) человек, женщин – 8 (28 %); средний возраст – 73 ± 0,1 года (56–93 года). В 39 % случаев (11 больных) были выполнены операции по поводу катаракты, в 21 % случаев (6 человек) – витреоретинальные операции, у 1 больного – антиглаукоматозная опе-

**ТАБЛИЦА 1**  
**ВИДЫ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПАЦИЕНТАМ, ПРИНИМАЮЩИМ ПОАК**

Внутриглазные хирургические операции (n = 39)				Лазерные операции (n = 15)			
ФЭК + ИОЛ	АГО	Витреоретинальные операции	Введение ингибиторов ангиогенеза	Дисцизия ЗКХ	Лазерная иридэктомия	Лазерная коагуляция сетчатки	ПРЛК
22	5	7	5	7	4	1	3

**Примечание.** ФЭК + ИОЛ – факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы; АГО – антиглаукоматозная операция; дисцизия ЗКХ – дисцизия задней капсулы хрусталика (выполняется при вторичной катаракте); ПРЛК – панретинальная лазеркоагуляция (выполняется при пролиферативной стадии диабетической ретинопатии).

рация, у 1 больного – интравитреальное введение лекарственных препаратов. Лазерное хирургическое вмешательство было выполнено в 29 % случаев (8 больных): лазерная иридэктомия – в 12 %, лазерная коагуляция сетчатки по поводу её разрыва – в 12 %, дисцизия задней капсулы хрусталика при вторичной катаракте – в 38 %, лазерная коагуляция сетчатки при диабетической ретинопатии – в 38 %.

**ТАБЛИЦА 2**  
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЧТВ И ПРИМЕНЯЕМОГО ПЕРОРАЛЬНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА**

**TABLE 2**  
**DISTRIBUTION OF THE PATIENTS DEPENDING ON THE APTT VALUES AND THE ORAL ANTICOAGULANT USED**

Показатели, n (%)	АЧТВ ≤ 45 с (n = 28)	АЧТВ > 45 с (n = 26)
Мужчины, n (%)	20 (72 %)	11 (42 %)
Женщины, n (%)	8 (28 %)	15 (58 %)
Возраст, годы	74 (56- 93)	77 (63- 87)
ФП, n (%)	26 (92 %)	25 (96 %)
АГ, n (%)	26 (92 %)	26 (100 %)
СД, n (%)	7 (25 %)	10 (38 %)
ПИК, n (%)	8 (28 %)	5 (19 %)
ОНМК, n (%)	6 (21 %)	3 (11,5 %)
Дабигатран, n (%)	12 (43 %)	17 (65 %)
Апиксабан, n (%)	1 (3 %)	1 (4 %)
Ривароксабан, n (%)	15 (54 %)	8 (31 %)

**Примечание.** ПИК – постинфарктный кардиосклероз.

Оценка соматического статуса показала, что в большинстве случаев (93 % – 26 больных) ПОАК были назначены по поводу ФП. У остальных пациентов признаков

**TABLE 1**  
**TYPES OF SURGICAL INTERVENTION PERFORMED IN PATIENTS TAKING ORAL ANTICOAGULANTS**

ФП выявлено не было; показанием к назначению НОАК были выполненное ранее протезирование подвздошно-бедренных сегментов по поводу облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей и тромбоэмболия лёгочной артерии.

У 8 больных в анамнезе был острый инфаркт миокарда (ОИМ), троим было выполнено стентирование коронарных артерий, одному – аортокоронарное шунтирование, 4 пациентам имплантирован электрокардиостимулятор. 6 пациентов в анамнезе перенесли острое нарушение мозгового кровообращения. 1 пациенту с ФП была выполнена тромбэктомия левой лучевой артерии.

Артериальная гипертония была выявлена у 25 из 28 больных этой группы, сахарный диабет – у 6 пациентов.

АЧТВ имело вариации от 32 до 46,8 с; в среднем – 39,6 ± 0,05 с. При приёме ривароксабана АЧТВ составляло в среднем 39,9 ± 0,19 с, при назначении апиксабана – 41 ± 0 с, при приёме дабигатрана – 39,1 ± 0,29 с.

Во вторую группу было включено 26 больных, из них 11 (42 %) мужчин, 15 (58 %) женщин. Возраст больных варьировал от 63 до 87 лет, в среднем – 76 ± 0,11 года. Внутриглазные хирургические операции были проведены по поводу катаракты в 42 % случаев (11 больных), антиглаукоматозные операции – в 12 % случаев (3 пациента), интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза было выполнено в 15 % случаев (4 больных), витреоретинальное вмешательство – в 4 % случаев (1 больной). Лазерное вмешательство потребовалось в 27 % случаев (7 человек).

У большинства пациентов (в 96 % случаев – 25 больных) так же, как и в первой группе, ПОАК были назначены по поводу ФП. У одной пациентки без признаков ФП в анамнезе были тромбоз глубоких вен голени, посттромбофлебитический синдром.

Артериальная гипертония была выявлена у всех пациентов. У 5 больных в анамнезе ОИМ, у 1 пациента было выполнено аортокоронарное шунтирование (АКШ), у 2 – стентирование коронарных артерий, 1 больному был имплантирован искусственный водитель ритма. ОНМК в анамнезе выявлено у 7 больных, причём у 1 больного были повторные ОНМК. Сахарный диабет второго типа был зарегистрирован у 10 больных, из них 1 пациент получал инсулин.

**ТАБЛИЦА 3**  
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЧТВ В**  
**ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИНИМАЕМОГО ПЕРОРАЛЬНОГО**  
**АНТИКОАГУЛЯНТА**

Группы пациентов в зависимости от длительности АЧТВ, с	Среднее значение АЧТВ, с	Ривароксабан	Апиксабан	Дабигатриан
АЧТВ ≤ 45 с	36,9 ± 0,19	39,6 ± 0,19	41	39,1 ± 0,29
АЧТВ > 45 с	65,96 ± 0,1	60 ± 1,07	47	69,7 ± 0,8
p (Манна – Уитни)	0,01	0,001		0,001

**TABLE 3**  
**DISTRIBUTION OF APTT VALUES DEPENDING**  
**ON THE ORAL ANTICOAGULANT USED**

Показатели АЧТВ имели диапазон значений от 47 до 114 с, в среднем 65,9 ± 0,1 с. При приёме ривароксабана АЧТВ составило в среднем 60 ± 1,07 с, апиксабана – 47 ± 0 с, при приёме дабигатриана – 69,7 ± 0,8 с (табл. 3).

Сравнительный анализ полученных результатов продемонстрировал, что пациенты второй группы имели более высокие показатели АЧТВ. При этом у них реже выявлялись ОНМК (11,5 % по сравнению с 21 % больных первой группы) и ОИМ в анамнезе (19 % и 28 % соответственно). Можно отметить преобладание лиц женского пола и незначительно больший возраст больных. Возможно, лучший гемореологический контроль, отражением которого являются повышенные значения АЧТВ, способствовал более редкому возникновению сосудистых катастроф у этих больных.

Кроме того, отдельно были проанализированы истории болезней 20 больных, принимавших ПОАК и имевших исходно значения АЧТВ более 60 с (62,25 ± 0,16 с). В 60 % случаев (12 человек) пациенты принимали дабигатриан, в 35 % случаев (7 больных) – ривароксабан, в 5 % случаев (1 пациент) был назначен апиксабан. С учетом исходно высоких значений АЧТВ проводилась отмена антикоагулянта на период от 2 до 5 дней, в среднем на 3 дня. При повторном осмотре показатели АПТВ снижались до 37 ± 0,097 с.

## ОБСУЖДЕНИЕ

К современным пероральным антикоагулянтам относятся ривароксабан, апиксабан и дабигатриан. Ривароксабан и апиксабан являются прямыми ингибиторами фактора свёртывания Ха. Оба препарата оказывают дозозависимое влияние на протромбиновое время, а также дозозависимо увеличивают АЧТВ. Дабигатриан является прямым обратимым ингибитором тромбина. Наиболее информативными показателями, отражающими противосвёртывающую активность антикоагулянтов, являются АЧТВ (для апиксабана и ривароксабана) и тромбиновое время (для дабигатриана).

У пациентов, обращающихся за офтальмологической хирургией, за последнее десятилетие увеличилось использование антикоагулянтной терапии. Реше-

ние о прекращении приёма антикоагулянтов перед офтальмологическими операциями зависит от нюансов и, в конечном счёте, от множества факторов, включая тип операции, сопутствующие заболевания и профиль риска пациента. Согласно клиническим рекомендациям [3, 9], терапия НОАК не должна прерываться при небольших операциях, к которым относится, например, лечение катаракты. В то же время на этапе планирования пациентов на операцию с целью профилактики интраоперационных геморрагических осложнений необходимо учитывать исходное состояние свёртывающей системы крови [10]. В большей степени это касается операций, где с целью обезболивания выполняются ретробульбарная анестезия и крылонёбно-орбитальная блокада, наиболее тяжёлым осложнением которых являются ретробульбарная гематома и необратимая потеря зрения [11]. Большинство офтальмологических операций могут быть безопасно выполнены, когда антикоагулянтная терапия находится в пределах терапевтического диапазона. Определённые сложности могут возникать и при хирургических вмешательствах на сосудистой оболочке глаза при лечении глаукомы, выполнении витреоретинальных вмешательств. Особенно это касается больных сахарным диабетом, так как новообразованные сосуды имеют несовершенную ангиоархитектонику и подвержены разрывам. Высокий риск этих осложнений диктует необходимость кратковременной отмены НОАК при высоких значениях АЧТВ с последующим повторным контролем перед хирургическим лечением.

Наибольший гипокоагулянтный эффект, согласно полученным нами данным, выявлен у дабигатриана, что согласуется с работой L. Ong-Tone и соавт. [12], в которой изучались риски возникновения внутриглазного кровотечения у пациентов, принимающих антикоагулянты.

## ВЫВОДЫ

Основную долю пациентов, находящихся на офтальмохирургическом лечении и принимающих НОАК, составили больные с фибрилляцией предсердий, в качестве метода хирургического лечения использовалась

факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Исследование АЧТВ перед операцией позволило выявить категорию пациентов с высоким АЧТВ, назначить отмену препарата перед операцией для создания оптимальных условий для хирургического лечения.

### Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Протасов К.В., Федоришина О.В. *Профилактика системных эмболий у больных фибрилляцией предсердий*. Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО; 2014.
2. Синьков С.В., Заболотских И.Б. *Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза*; 2-е изд., перераб. и доп. М.: Практическая медицина; 2017.
3. Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений внесердечных хирургических вмешательств. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2011; (6S3): 3-28. doi: 10.15829/1728-8800-2011-6S3-3-28
4. Джиоева О.Н., Орлов Д.О., Резник Е.В., Никитин И.Г., Родоман Г.В. Современные принципы снижения периоперационных кардиальных осложнений при внесердечных хирургических вмешательствах. *РМЖ*. 2018; 6(1): 33-40.
5. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK. Executive summary: regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based guidelines (third edition). *Reg Anesth Pain Med*. 2010; 35(1): 102-105. doi: 10.1097/AAP.0b013e3181c15dd0
6. Vilchez JA, Gallego P, Lip GY. Safety of new oral anticoagulant drugs: A perspective. *Ther Adv Drug Saf*. 2014; 5(1): 8-20. doi: 10.1177/2042098613507945
7. Олещенко И.Г., Заболотский Д.В., Корячкин В.А., Погорельчук В.В. Обеспечение эффективности и безопасности периферических блокад. *Acta biomedica scientifica*. 2021; 6(6-1): 105-112. doi: 10.29413/ABS.2021-6.6-1.12
8. Заболотских И.Б., Шифман Е.М. *Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
9. Заболотских И.Б., Киров М.Ю., Афончиков В.С., Буланов А.Ю., Григорьев Е.В., Грицан А.И., и др. *Периоперационное ведение больных, получающих длительную антитромботическую терапию. Клинические рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов России*. М.; 2019.
10. Tagariello G, Radossi P, Salviato R, Zardo M, De Valentin L, Basso M, et al. Clinical relevance of isolated prolongation of the activated partial thromboplastin time in a cohort of adults undergoing surgical procedures. *Blood Transfus*. 2017; 15(6): 557-561. doi: 10.2450/2016.0047-16
11. Li J, Halaszynski T. Neuraxial and peripheral nerve blocks in patients taking anticoagulant or thromboprophylactic drugs: challenges and solutions. *Local Reg Anesth*. 2015; 8: 21-32. doi: 10.2147/LRA.S55306

12. Ong-Tone L, Paluck EC, Hart-Mitchell RD. Perioperative use of warfarin and aspirin in cataract surgery by Canadian Society of Cataract and Refractive Surgery members: Survey. *J Cataract Refract Surg*. 2005; 31(5): 991-996. doi: 10.1016/j.jcrs.2004.09.058

## REFERENCES

1. Protasov KV, Fedorishina OV. *Prevention of systemic embolism in patients with atrial fibrillation*. Irkutsk; 2014. (In Russ.).
2. Sinkov SV, Zabolotskikh IB. *Diagnosis and correction of disorders of the hemostasis system*; 2nd ed., revised and corrected. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2017. (In Russ.).
3. Prediction and prevention of cardiac complications of non-cardiac surgical interventions. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2011; (6S3): 3-28. (In Russ.). doi: 10.15829/1728-8800-2011-6S3-3-28
4. Dzhioeva ON, Orlov DO, Reznik EV, Nikitin IG, Rodoman GV. Current principles of decreasing perioperative cardiac complications in extracardiac surgical interventions. *Russian Medical Journal*. 2018; 6(1): 33-40. (In Russ.).
5. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK. Executive summary: regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based guidelines (third edition). *Reg Anesth Pain Med*. 2010; 35(1): 102-105. doi: 10.1097/AAP.0b013e3181c15dd0
6. Vilchez JA, Gallego P, Lip GY. Safety of new oral anticoagulant drugs: A perspective. *Ther Adv Drug Saf*. 2014; 5(1): 8-20. doi: 10.1177/2042098613507945
7. Oleshchenko IG, Zabolotsky DV, Koriachkin VA, Pogorelchuk VV. Ensuring the effectiveness and safety of peripheral blockades. *Acta biomedica scientifica*. 2021; 6(6-1): 105-112. (In Russ.). doi: 10.29413/ABS.2021-6.6-1.12
8. Zabolotskikh IB, Shifman EM. *Clinical guidelines. Anesthesiology and reanimatology*. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.).
9. Zabolotskikh IB, Kirov MYu, Afonchikov VS, Bulanov AYu, Grigoriev EV, Gritsan AI, et al. *Perioperative management of patients receiving long-term antithrombotic therapy. Clinical guidelines of the Federation of Anesthesiologists and Resuscitators of Russia*. Moscow; 2019. (In Russ.).
10. Tagariello G, Radossi P, Salviato R, Zardo M, De Valentin L, Basso M, et al. Clinical relevance of isolated prolongation of the activated partial thromboplastin time in a cohort of adults undergoing surgical procedures. *Blood Transfus*. 2017; 15(6): 557-561. doi: 10.2450/2016.0047-16
11. Li J, Halaszynski T. Neuraxial and peripheral nerve blocks in patients taking anticoagulant or thromboprophylactic drugs: challenges and solutions. *Local Reg Anesth*. 2015; 8: 21-32. doi: 10.2147/LRA.S55306
12. Ong-Tone L, Paluck EC, Hart-Mitchell RD. Perioperative use of warfarin and aspirin in cataract surgery by Canadian Society of Cataract and Refractive Surgery members: Survey. *J Cataract Refract Surg*. 2005; 31(5): 991-996. doi: 10.1016/j.jcrs.2004.09.058

**Сведения об авторах**

**Татаринова Маргарита Борисовна** – кандидат медицинских наук, врач-невролог высшей категории, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: tatarinowa.margarita@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0922-6746>

**Александрова Юлия Владимировна** – врач-терапевт высшей категории, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: aldok1@uandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0480-2655>

**Курсакова Юлия Владимировна** – заведующая клинико-диагностической лабораторией, врач клинической лабораторной диагностики высшей категории, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: julia.kursakova1970@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3857-6844>

**Попова Дарья Алексеевна** – врач клинической лабораторной диагностики, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: dashenka.22@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8079-7472>

**Information about the authors**

**Margarita B. Tatarinova** – Cand. Sc. (Med.), Neurologist, Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: tatarinowa.margarita@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0922-6746>

**Julia V. Aleksandrova** – Primary Care Physician, Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: aldok1@uandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0480-2655>

**Julia V. Kursakova** – Head of the Clinical Diagnostic Laboratory, Doctor of Clinical Laboratory Diagnostics, Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: julia.kursakova1970@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3857-6844>

**Daria A. Popova** – Doctor of Clinical Laboratory Diagnostics, Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: dashenka.22@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8079-7472>