

© Коллектив авторов, 2017  
УДК 616.33/.34-006-089

В. А. Кащенко<sup>1, 2</sup>, А. М. Карачун<sup>3</sup>, Р. В. Орлова<sup>1</sup>, Ю. В. Пелипась<sup>3</sup>, В. В. Петрова<sup>1, 4</sup>,  
С. Л. Непомнящая<sup>4</sup>, М. И. Глузман<sup>1, 2</sup>, Е. Г. Бескровный<sup>1</sup>

## ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ

<sup>1</sup> Кафедра факультетской хирургии, медицинский факультет (зав. — проф. В. А. Кащенко), ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»; <sup>2</sup> ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства» (главврач — проф. Я. А. Накатис), Санкт-Петербург; <sup>3</sup> ФГБУ «НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова» МЗ РФ (дир. — проф. А. М. Беляев), Санкт-Петербург; <sup>4</sup> ФГБУ «Санкт-Петербургский многопрофильный центр» Минздрава России, Санкт-Петербург (директор — проф. Ю. Н. Федотов)

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Анализ непосредственных результатов хирургического лечения пациентов с гастроинтестинальными стромальными опухолями. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Анализ историй болезни 94 пациентов. Пациентам выполнены традиционные, лапароскопические, эндоскопические оперативные вмешательства по радикальному удалению стромальных опухолей желудка и тонкой кишки. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** У 100% больных операции были выполнены в адекватном объеме, послеоперационной летальности не было. Статистической разницы в длительности койко-дня получено не было после лапаротомии и малоинвазивных вмешательств. Достоверно чаще развились ранние послеоперационные осложнения после применения эндоскопических технологий. **ВЫВОДЫ.** Выполнение малоинвазивных вмешательств наряду с традиционными является радикальным способом лечения гастроинтестинальных стромальных опухолей. Для использования разнородных и нестандартизованных подходов требуется углубленное междисциплинарное взаимодействие, создание оптимального алгоритма выбора конкретной оперативной методики в зависимости от локализации, размера и типа роста образования, что позволит улучшить безопасность и надежность лечения.

**Ключевые слова:** гастроинтестинальные стромальные опухоли, опухоли тонкой кишки, малоинвазивные операции, эндоскопические вмешательства, лапароскопическая хирургия

V.A. Kashchenko<sup>1, 2</sup>, A.M. Karachun<sup>3</sup>, R.V. Orlova<sup>1</sup>, Yu.V. Pelipas<sup>3</sup>, V.V. Petrova<sup>1, 4</sup>, S.L. Nepomnyashchaya<sup>4</sup>,  
M.I. Gluzman<sup>1, 2</sup>, E.G. Beskrovnyi<sup>1</sup>

### PECULIARITIES OF SURGICAL APPROACH IN TREATMENT OF GASTROINTESTINAL STROMAL TUMORS

<sup>1</sup> Department of faculty surgery, St. Petersburg State University; <sup>2</sup> L. G. Sokolov Clinical Hospital № 122 of Federal Medical and Biological Agency, St. Petersburg; <sup>3</sup> N. N. Petrov Research Institute of Oncology, St. Petersburg; <sup>4</sup> St. Petersburg Multifield Centre

**OBJECTIVE.** The authors made an analysis of short-term results of surgical treatment of the patients with gastrointestinal stromal tumors. **MATERIALS AND METHODS.** The data of medical histories of 94 patients were analyzed. The traditional, laparoscopic and endoscopic interventions were performed on the patients in order to remove the stromal tumors of the stomach and small intestine using radical methods. **RESULTS.** All surgeries (100% of patients) were carried out in an adequate volume. There wasn't noted the postoperative mortality and statistical difference of length of hospital stay (13,1 bed days after laparotomy and 11,5 bed days after minimally invasive interventions). The rate of early postoperative complications was higher after endoscopic interventions. **CONCLUSIONS.** Minimally invasive methods as well as traditional interventions are radical methods of treatment of gastrointestinal stromal tumors. An application of diverse and non-standardized approaches requires both the development of interdisciplinary collaboration and creation of optimal algorithm for choice of specific surgical technique based on localization, size and type of tumor growth in order to improve safety and reliability of treatment.

**Key words:** gastrointestinal stromal tumor, tumor of the small intestine, minimally invasive surgery, laparoscopic and endoscopic surgery

**Введение.** С момента открытия значения происходящих мутаций в генах KIT и PDGFRA [8], а также применения ингибиторов тирозин-

киназ в мировой практике [3] наше понимание молекулярных и клинических характеристик гастроинтестинальных стромальных опухолей

значительно расширилось, что привело к быстрым и существенным изменениям в подходах к диагностике и лечению данных образований [4, 6].

Вместе с тем стромальные опухоли до сих пор представляют собой сложную проблему современной хирургической онкологии. Если методы лечения ракового поражения органов брюшной полости в настоящее время хорошо известны и обоснованы [2], то четкие алгоритмы хирургической тактики, которые необходимо применять в отношении гастроинтестинальных стромальных опухолей, до сих пор не выработаны. Международные руководства, такие как ESMO и NCCN, предоставляют разнообразие тех или иных методик лечения, однако оптимальных критериев выбора нет [4, 6]. На сегодняшний день отсутствует единая концепция по выполнению хирургических вмешательств при стромальных опухолях различных отделов желудочно-кишечного тракта.

Известно, что в связи с характерными особенностями биологических свойств данных опухолей, заключающихся в крайне низкой частоте лимфогенного метастазирования и инфильтративного роста, на сегодняшний день принято производить экономные резекции органов без проведения лимфодиссекции. Это, в свою очередь, подтолкнуло хирургов активно внедрять малоинвазивные вмешательства при лечении этой группы больных, что позволяет рассчитывать на лучшие функциональные результаты лечения, не ухудшая онкологических показателей, таких как общая и безрецидивная выживаемость. Так, получили широкое распространение лапароскопические степлерные резекции и эндоскопические технологии в виде диссекций в подслизистом слое или туннельных резекций [1].

Некоторые авторитетные представители восточной хирургической школы убеждены, что сферу применения малоинвазивных вмешательств необходимо расширять, в том числе при стромальных образованиях большого размера [9]. В то же время, европейское сообщество медицинских онкологов призывает ограничить применение лапароскопического доступа только для очень небольших стромальных опухолей, обосновывая это тем, что при таком подходе существенно увеличивается риск повреждения хрупкой псевдокапсулы, что достоверно ухудшает прогноз [6]. Также следует отметить, что лишь немногие специалисты в настоящее время активно применяют эндоскопические способы удаления стромальных опухолей в связи со сложностью технического исполнения данных манипуляций.

Цель работы — оценка непосредственных результатов хирургического лечения пациентов

с гастроинтестинальными стромальными опухолями.

**Материал и методы.** Проведен ретро- и проспективный анализ историй болезни 94 пациентов, проходивших лечение в Клинической больнице № 122 им. Л.Г.Соколова, НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова, Санкт-Петербургском многопрофильном центре. У всех пациентов диагноз гастроинтестинальной стромальной опухоли был подтвержден с помощью иммуногистохимического анализа. Пациентам, поступающим в плановом порядке, в качестве предоперационной диагностики были выполнены в дополнение к стандартному комплексу обследования эндоскопическая ультрасонография, компьютерная томография брюшной и грудной полостей с 3-фазным контрастированием.

**Результаты.** В исследуемой группе пациентов имелись незначительные различия по половому составу (57,3% женщин и 42,7% мужчин). Средний возраст больных составил (62,6±0,25) года (младше 50 лет — 12,4%, от 50 до 70 лет — 61,8%, старше 70 лет — 25,8%).

Наиболее часто (у 76,4% пациентов) опухоль располагалась в желудке, у 5,6% — в двенадцатиперстной кишке, у 15,7% — в тонкой кишке, у 2,3% — в забрюшинном пространстве. Стоит отметить, что наши данные согласуются с опубликованными [15].

Средний размер удаленного макропрепарата составил (6,1±0,17) см. В соответствии с утвержденной TNM-классификацией гастроинтестинальных стромальных опухолей, которая в определении T-критерия учитывает исключительно размер образования [5], распределение больных было следующим: T1 — у 17,4%, T2 — у 43%, T3 — у 26,8%, T4 — у 12,8%. Поражения регионарных лимфатических узлов не было ни у одного больного.

Анализ клинической картины стромальных опухолей показал, что более чем у половины больных (у 57,9%), образование было случайной находкой при проведении стандартного эндоскопического исследования. У 18,4% отмечались различные гастроэнтерологические жалобы, такие как вздутие живота, дискомфорт в надчревной области, симптомы нарушения пассажа пищи по желудку, пальпируемое образование в брюшной полости, слабость, похудание, боли и др., что послужило поводом к обращению к врачу и установлению диагноза. У 23,7% пациентов опухоли манифестировали в виде острых жизнеугрожающих осложнений (желудочно-кишечное кровотечение — у 14,5%, перфорация полого органа — у 5,2%, острая кишечная непроходимость — у 4%), поэтому они были экстренно госпитализированы и оперированы.

Все вмешательства у больных были выполнены в адекватном объеме, послеоперационной летальности не было (таблица). Достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) развились ранние осложнения после эндоскопических вмешательств. У 2 пациентов было установлено наличие отсроченных перфораций полого органа после выполнения эндоскопической диссекции в подслизистом слое, у одного — разрыв задней стенки глотки, который произошел при попытке удалить образование размером более 3 см. После традиционных вмешательств у 3 пациентов потребовалась релапаротомия в связи с развитием внутрибрюшного кровотечения. У двух из них диагностировано кровотечение из зоны механического шва, у другого — двухэтапный разрыв селезенки. У одной пациентки выявлена несостоятельность сигморектоанастомоза после выполнения симультанной резекции сигмовидной кишки. В результате лапароскопических вмешательств у одного больного развилось кровотечение из зоны механического шва, остановленное эндоскопическим способом, а у другого — ранняя спаечная непроходимость, потребовавшая повторного оперативного вмешательства. Больные, подвергшиеся традиционным вмешательствам, пребывали в стационаре несколько дольше, однако статистической разницы не выявлено (13,1 койко-дня после лапаротомии и 11,5 койко-дня после малоинвазивных вмешательств).

У 3 пациентов были использованы гибридные «рандеву»-технологии — одновременно лапароскопический и эндоскопический доступы.

У этих больных опухоли локализовались в желудке, имели преимущественно внутрипросветный или трансмуральный рост, их средний размер составил 3,5 см. Послеоперационных осложнений в этой группе больных мы не наблюдали. Пребывание больного в стационаре составило, в среднем, 11 дней.

**Обсуждение.** Лечение гастроинтестинальных стромальных опухолей представляет собой мультидисциплинарную проблему. Многообразие существующих подходов к выполнению оперативного приема диктует необходимость корректного мультимодального планирования и правильного взаимодействия между специалистами. Только тесное сотрудничество онкологов, хирургов и эндоскопистов обеспечивает рациональный выбор того или способа оперативного вмешательства при этих новообразованиях.

Несмотря на кажущееся упрощение оперативного приема при стромальных опухолях, по сравнению с аденокарциномами желудочно-кишечного тракта, результаты нашего исследования показали высокую частоту послеоперационных осложнений (у 13,9% пациентов в общей выборке). Отчасти это может быть связано с тем, что хирурги относительно недавно стали практиковать эндоскопический и эндовидеохирургический подходы. К другим причинам можно отнести недостаточное междисциплинарное взаимодействие эндоскопистов и хирургов, широкое использование аппаратных технологий (степлерного шва), отсутствие четких

**Сравнительная характеристика различных хирургических подходов при гастроинтестинальных опухолях**

Показатели	Лапароскопический доступ	Традиционное вмешательство	Эндоскопический подход	Гибридные технологии
Число пациентов	30	44	17	3
Локализация опухоли, %:				
желудок	92,9	61	87,5	100
тонкая кишка	7,1	34,1	6,25	0
забрюшинное пространство	0	4,9	0	0
Средний размер удаленного образования, см	4,75	8,9	2,4	3,5
Максимальный размер резецированной опухоли, см	15	35	3,5	4,5
R-0-резекция, %	100	100	100	100
Осложнения по классификации Clavien—Dindo, %:				
1-я группа	3,3	2,2	0	0
2-я группа	0	0	0	0
3а группа	3,3	0	0	0
3б группа	3,3	9	17,6	0
Послеоперационная летальность, %	0	0	0	0
Средний койко-день	11,4	13,1	11,6	11

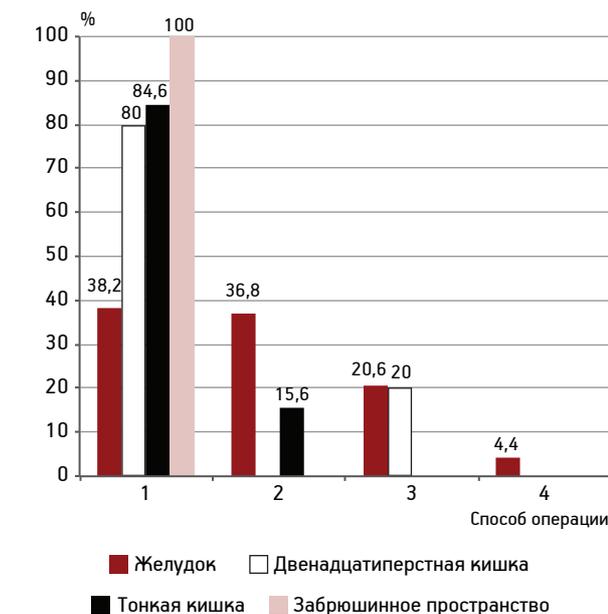
рекомендаций по технике выполнения операций (недостаточная стандартизация многообразных вариантов оперативного приема), вынужденное проведение операций в неспециализированных клиниках в связи с частой манифестацией заболевания в виде острых жизнеугрожающих состояний. Для решения этой проблемы необходимо выработать оптимальный алгоритм по выбору наиболее приемлемой хирургической тактики. В ходе анализа мы определили, что наиболее важными являются такие клинко-анатомические характеристики опухоли, как ее локализация, размер и тип роста.

При обнаружении стромальной опухоли в тонкой кишке (включая двенадцатиперстную кишку) или забрюшинном пространстве на сегодняшний день стоит признать, что в большинстве случаев необходимо использовать традиционный доступ для выполнения оперативного приема. Эндоскопически тонкая кишка остается труднодоступимой локализацией, что связано с меньшей толщиной стенки по сравнению с желудком, а также повышенной сложностью манипулирования в узком просвете постоянно перистальтирующей кишки. Тем не менее, отмечается тенденция применения лапароскопического метода при стромальных опухолях данной локализации, в том числе при крупных образованиях (более 5 см). Так, например, у одного пациента была выполнена лапароскопическая резекция тонкой кишки вместе с опухолью диаметром 8 см, а у другого — удалена стромальная опухоль размером около 15 см с помощью применения устройства ручного доступа (handport).

Опухоли забрюшинного пространства редко выявляются на ранних этапах, поэтому они часто достигают гигантских размеров. Кроме того, отсутствие жестких анатомических ориентиров дополнительно затрудняет применение лапароскопических технологий при локализации образования в забрюшинном пространстве. Наш опыт применения того или иного способа операции при стромальных опухолях различной локализации представлен на *рис. 1*.

Безопасным мы считаем применение эндоскопического подхода при опухолях желудка размером до 3,5 см, так как иначе затруднена экстракция образования. Среди пролеченных больных у одного пациента был зафиксирован разрыв задней стенки глотки при попытке удалить стромальную опухоль диаметром 3,5 см.

Осложнений, связанных с выполнением эндоскопической диссекции в подслизистом слое при локализации образования во 2-м эхослое (собственно слизистая оболочка), не было, сле-



*Рис. 1. Выбор способа операции в зависимости от локализации опухоли.*

Здесь и на рис. 2, 3: 1 — традиционное вмешательство; 2 — лапароскопический доступ; 3 — эндоскопический подход; 4 — гибридные технологии

довательно можно утверждать, что применение данной технологии эффективно и безопасно. При расположении стромальной опухоли в 4-м эхослое (мышечная оболочка) стоит отдать предпочтение туннельной резекции, так как  $\frac{2}{3}$  осложнений в группе эндоскопических вмешательств представлены отсроченными перфорациями желудка после эндоскопической диссекции в подслизистом слое при опухолях с данным типом роста. Если определяется измененная стенка желудка над образованием (изъязвление слизистой оболочки, фиброз подслизистого слоя в результате раннее проведенных биопсий), широкое основание стромальной опухоли или ее трансмуральный рост, то мы рекомендуем выполнение полнослойной резекции стенки органа с последующим эндоскопическим или лапароскопическим закрытием перфорации.

При стромальной опухоли желудка размером до 5 см надежность, безопасность и эффективность лапароскопического подхода не вызывает сомнений. В нашем исследовании показано, что лапароскопический доступ может быть применен и при больших размерах образования. Так, у 11 человек были успешно удалены стромальные опухоли более 5 см: у одного пациента — размер неоплазии составил 8 см, у 3 — 7 см и у 7 — 6 см.

Техника оперативного приема может сильно различаться в зависимости от локализации опухоли и ее взаимоотношения с близлежащими

структурами. При внепросветном и трансмуральном типе роста опухоли на передней стенке тела и большой кривизне желудка нет необходимости в его мобилизации, так как образование четко визуализируется и достаточно выполнить степлерную резекцию опухоли в пределах здоровых тканей под контролем калибровочного зонда с последующим эндоскопическим контролем гемостаза по линии швов, а также проходимости и герметичности. При расположении опухоли по малой кривизне желудка необходимо перед резекцией производить диссекцию по малой кривизне желудка с ее частичной мобилизацией, чтобы сохранить ветви блуждающего нерва, идущие к антральному отделу желудка и желчному пузырю для профилактики послеоперационных осложнений. При нахождении опухоли вблизи кардиоэзофагеального перехода или пилорического канала более предпочтительны резекции желудка с помощью монополярной коагуляции или гармонического скальпеля перед степлерными резекциями, так как при этом удаляется меньше окружающих здоровых тканей и, соответственно, ниже риск развития деформации и стеноза в послеоперационном периоде [14]. Наиболее трудной локализацией для лапароскопического подхода является задняя стенка желудка. Среди наших пациентов такое расположение опухоли встретилось у 3. Исходя из небольшого опыта, трудно давать рекомендации, однако стоит отметить, что выполнение гастротомического отверстия с последующим «вывихиванием» опухоли на переднюю стенку облегчает оперативный прием и не

требует столь значительной мобилизации желудка.

При локализации опухоли желудка размером до 5 см с внутрипросветным или трансмуральным характером роста вблизи кардиоэзофагеального перехода и пилорического канала, а также по задней стенке малой кривизны, целесообразно выполнять гибридные вмешательства с одновременным применением лапароскопической и эндоскопической визуализации для точного установления границ опухоли, прецизионного удаления опухоли и надежного восстановления целостности желудочной стенки. На данный момент мы располагаем опытом применения «рандеву»-технологии только у 3 больных, однако рассчитываем увеличить свой опыт в дальнейшем. Выбор оперативного доступа в зависимости от размера стромальной опухоли представлен на рис. 2 и 3.

**Выводы.** 1. В настоящее время в клинической практике активно применяются эндоскопические и лапароскопические технологии для лечения пациентов с гастроинтестинальными стромальными опухолями. Выполнение малоинвазивных вмешательств, наряду с традиционными, является радикальным способом лечения, однако наличие большой частоты послеоперационных осложнений свидетельствует о том, что проблема хирургического лечения стромальных опухолей пищеварительного тракта остается актуальной.

2. Использование разнородных и нестандартизованных подходов к технике операции представляет потенциальную опасность, в связи с чем необходимо собирать мультидисциплинарную команду и коллегиально принимать решение

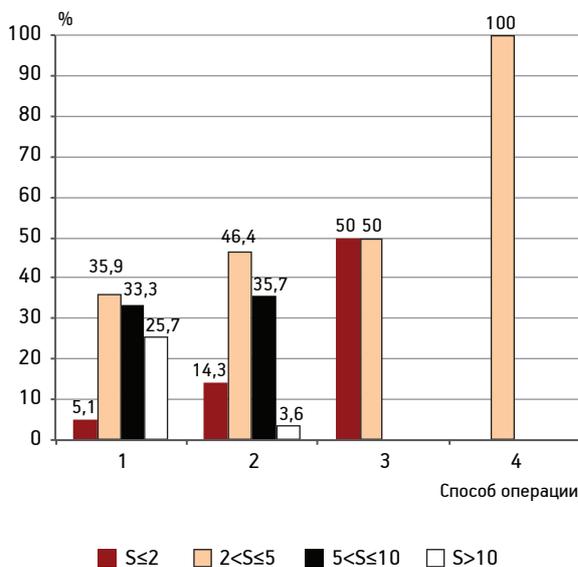


Рис. 2. Выбор оперативного вмешательства в зависимости от размера опухоли (S)



Рис. 3. Размер удаленного макропрепарата в зависимости от типа вмешательства

о тактике лечения у каждого пациента с гастроинтестинальной стромальной опухолью.

3. Создание оптимального алгоритма выбора конкретной оперативной методики в зависимости от локализации и топографоанатомических особенностей образования позволит улучшить безопасность и надежность лечения. Именно поэтому у больных с локальными формами гастроинтестинальных стромальных опухолей требуется проведение дальнейшего анализа результатов лечения, а также более активное внедрение в практику современных методик, таких как гибридные технологии по типу «рандеву».

#### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCE]

1. Карачун А.М., Орлова Р.В., Пелипась Ю.В. и др. Современные представления об особенностях хирургического лечения гастроинтестинальных стромальных опухолей // Клиническая больница 122. 2016. Вып.16. С.48–57 [Karachun A.M., Orlova R.V., Pelipas' Yu.V. et al. Sovremennye predstavleniya ob osobennostyakh khirurgicheskogo lecheniya gastrointestinal'nykh stromal'nykh opukholei// Klinicheskaya bol'nitsa 122. 2016. Выр. 16. P. 48–57].
2. Онкология: Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В.И.Чиссова, М.И.Давыдова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 576 с. [Onkologiya: Natsional'noe rukovodstvo. Kratkoe izdanie / Pod red. V.I.Chissova, M.I.Davydova. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 576 p.]
3. Dagher R., Cohen M., Williams G. et al. Approval summary: imatinibmesylate in the treatment of metastatic and/or unresectable malignant gastrointestinal stromal tumors // Clin. Cancer Res. 2002. Vol. 8. P. 3034–3038.
4. Demetri G.D., Antonescu C.R., DeMatteo R.P. et al. NCCN Task Force report: update on the management of patients with gastrointestinal stromal tumors // J. Natl. Compr. Canc. Netw. 2010. Vol. 8. Suppl.2. P. 1–41
5. Edge S. B., Byrd D. R., Compton C. C. et al. Gastrointestinal stromal tumor: AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. New York: Springer, 2010. P. 175–180.
6. Gasali P.G., Blay J.-Y., Bertuzzi A. et al. Gastrointestinal stromal tumors: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up // Ann. Oncol. 2014. Vol. 25. Suppl.3. P. 21–26.
7. Ghanem N., Althoefer C., Furtwangler A. et al. Computed tomography in gastrointestinal stromal tumors // Eur. Radiol. 2003. Vol. 13. P. 1669–1678.
8. Hirota S., Isozaki K., Moriyama Y. et al. Gain-of-function mutations of c-kit in human gastrointestinal stromal tumors // Science 1998. Vol. 279. P. 577–580.
9. Lin J., Huang C., Zheng C. et al. Laparoscopic versus open gastric resection for larger than 5 cm primary gastric gastrointestinal stromal tumors (GIST): a size-matched comparison // Surg. Endosc. 2014. Vol. 28, № 9. P. 2577–2583.
10. Miettinen M., Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: pathology and prognosis at different sites // Semin. Diagn. Pathol. 2006. Vol. 23. P. 70–83.
11. Miettinen M., Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors // Gastroenterol. Clin. North. Amer. 2013. Vol. 42, № 2. P. 399–415.
12. Nishida T., Hirota S., Yanagisawa A. et al. Clinical practice guidelines for gastrointestinal stromal tumor (GIST) in Japan: English-version // Int. J. Clin. Oncol. 2008. Vol. 13, № 5. P. 416–430.
13. Rosch T., Kapfer B., Will U. Accuracy of endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal submucosal lesions: a prospective multicenter study // Scand. J. Gastroenterol. 2002. № 37. P. 856–862.
14. Tsujimoto H., Yaguchi Y., Kumano I. et al. Successful gastric submucosal tumor resection using laparoscopic and endoscopic cooperative surgery // World J. Surg. 2012. Vol. 36. P. 327–330.
15. Valsangkar N., Sehdev A., Misra S. et al. Current management of gastrointestinal stromal tumors: surgery, current biomarkers, mutations, and therapy: Review Article // Surgery. 2015. Vol. 158. P. 1149–1164.

Поступила в редакцию 13.11.2016 г.

#### Сведения об авторах:

*Кащенко Виктор Анатольевич* (e-mail: [med@from.ru](mailto:med@from.ru)), д-р мед. наук, проф., зав. каф.;

*Орлова Рашида Вахидовна* (e-mail: [orlova\\_rashida@mail.ru](mailto:orlova_rashida@mail.ru)), зав. каф., проф.; *Петрова Вероника Владимировна*, канд. мед. наук, хирург;

*Бескровный Евгений Геннадьевич* (e-mail: [iolanda1969@mail.ru](mailto:iolanda1969@mail.ru)), аспирант; кафедра факультетской хирургии, медицинский факультет, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9;

*Глузман Марк Игоревич* (e-mail: [lok2008@list.ru](mailto:lok2008@list.ru)), аспирант, хирург; Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова, 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4;

*Карачун Алексей Михайлович* (e-mail: [dr.a.karachun@gmail.com](mailto:dr.a.karachun@gmail.com)), д-р мед. наук, проф., зав. отделен.;

*Пелипась Юрий Васильевич* (e-mail: [yurap@yandex.ru](mailto:yurap@yandex.ru)), канд. мед. наук, хирург, НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68;

*Непомнящая Светлана Леонидовна* (e-mail: [nsmapo@inbox.ru](mailto:nsmapo@inbox.ru)), канд. мед. наук, хирург, Санкт-Петербургский многопрофильный центр МЗ РФ, 198103, наб. р. Фонтанки, 154