

ПРЕДОПУХОЛЕВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И СИНХРОННЫЙ РАК ЖЕЛУДКА У БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЛЕГКИХ И ЛОР-ОРГАНОВ

О.В. Черемисина, К.Ю. Меньшиков, С.Г. Афанасьев, М.В. Вусик

Томский НИИ онкологии

634009, г. Томск, пер. Кооперативный, 5, e-mail: CheremisinaOV@oncology.tomsk.ru

Аннотация

Представлен анализ частоты синхронных опухолей желудка и пищевода у 176 больных с первичной злокачественной опухолью респираторного тракта, из них у 122 (69,3 %) пациентов – новообразования органов головы и шеи, у 54 (30,7 %) – рак легкого. При видеозндоскопическом исследовании в 5 (2,8 %) случаях (первичный рак легкого – 3, первичный рак гортани – 2) были выявлены синхронный рак желудка (n=4) и синхронный рак пищевода (n=1). Этим пациентам проведено специальное противоопухолевое лечение по поводу обеих локализаций полинеоплазий. У 91 (51,7 %) пациента были выявлены атрофические изменения в слизистой оболочке желудка, которые в 25,7 % случаев носили характер предопухолевых процессов: дисплазия I–II степени – 20,2 %, дисплазия III степени (облигатный предрак) – 5,5 %. С учетом полученных данных больные с опухолевой патологией респираторного тракта составляют группу риска по раку желудка и пищевода. В алгоритм обследования этой категории больных необходимо включать эндоскопическое исследование пищевода и желудка с использованием современных уточняющих методик.

Ключевые слова: первично-множественный рак, первичный рак гортани, первичный рак легкого, синхронный рак желудка и пищевода, предопухолевые изменения желудка, видеозофагогастроскопия.

В настоящее время отмечается тенденция к увеличению частоты первично-множественных злокачественных новообразований (ПМЗО), что связывают с ростом заболеваемости злокачественными новообразованиями, внедрением в клиническую практику диагностических методов с высокой разрешающей способностью, увеличением числа пациентов, длительно живущих после радикального лечения, и, соответственно, увеличением вероятности возникновения новой опухоли [2, 5, 6, 9]. При злокачественных опухолях дыхательных путей и полости рта первое место по частоте синхронных полинеоплазий принадлежит опухолям других отделов респираторного тракта, что связывают с общим эмбриогенезом и схожей ультраструктурой этой системы [1, 4, 10]. Второе место по частоте ПМЗО при первичной опухоли в легких или органах головы и шеи занимают злокачественные поражения желудка и пищевода [3, 5]. Полость рта и ротоглотка являются начальными отделами пищеварительной трубки, гортань и гортаноглотка – перекрестком дыхательных и пищеварительных путей, и общность строения слизистых оболочек этих структур с верхними отделами желудочно-кишечного тракта приводит к достаточно частому развитию синхронных и метакронных новообразований [13, 14].

Наличие исходного синхронного злокачественного процесса или предопухолевой патологии

верхних отделов желудочно-кишечного тракта оказывает значительное влияние на выбор тактики ведения данной категории пациентов, а также на прогноз заболевания. Большое значение приобретает определение приоритетности опухолевого поражения, последовательность применения специальных методов лечения, возможность выполнения симультантных оперативных вмешательств. При этом узловыми вопросами являются оценка местной распространенности опухолевого процесса, функциональное состояние больного, степень выраженности сопутствующей патологии и на основании этого выбор наиболее рациональных методов лечения и последовательность их применения у каждой из первично-множественных опухолей [2, 7, 8, 11].

В связи с вышеизложенным несомненный интерес представляет возможность выявления предраковых изменений и ранних форм рака слизистых оболочек желудка и пищевода у пациентов со злокачественными опухолями легкого и области головы и шеи. Современные возможности эндоскопической аппаратуры, основанные на использовании дополнительных функциональных режимов – NBI (исследование в узком спектре), увеличения и аутофлуоресценции, – позволяют диагностировать минимальные изменения слизистых оболочек, подозрительных на малигнизацию, и выполнить прицельную биопсию до клинической манифестации второй опухоли.

Цель исследования – оценить частоту предопухолевых и злокачественных изменений слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта у больных с верифицированным раком легкого и органов головы и шеи.

Материал и методы

В исследование включено 176 пациентов со злокачественными опухолями легких и органов головы и шеи, находившихся на амбулаторном обследовании в Томском НИИ онкологии за период с 2013 по 2014 г. Из них – 120 (68,2 %) мужчин (средний возраст – $58,2 \pm 6,1$ года) и 56 (31,8 %) женщин (средний возраст $53,1 \pm 5,7$ года).

Первичные злокачественные опухоли головы и шеи были выявлены у 122 (69,3 %) пациентов. Из них чаще всего встречался рак гортани и гортаноглотки – у 71 (40,3 %), во всех случаях был диагностирован плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки. Распределение по стадиям: $T_1N_{0-1}M_0$ – 12 (6,8 %) пациентов, $T_2N_0M_0$ – 21 (11,9 %), $T_3N_{0-1}M_0$ – 31 (17,6 %), $T_4N_0M_0$ – 7 (3,9 %) больных. Первичный рак языка, полости рта и ротоглотки был диагностирован у 26 (14,8 %) пациентов, чаще всего наблюдался плоскоклеточный рак, распределение по стадиям: $T_1N_{0-1}M_0$ – 4 (2,3 %), $T_2N_{0-x}M_0$ – 12 (6,8 %), $T_3N_{0-1}M_0$ – 10 (5,7 %) больных. Рак верхней и нижней челюсти стадии $T_{3-4}N_0M_0$ диагностирован в 9 (5,1 %) случаях, из них плоскоклеточный рак наблюдался у 8 больных, у 1 пациента – остеогенная саркома. Метастазы в лимфатические узлы шеи из первично не выявленного очага – у 10 (5,7 %) больных, во всех случаях был плоскоклеточный рак. В остальных случаях первичная опухоль поражала подчелюстную слюнную железу – 2 (1,1 %), а также кожу лица и волосистой части головы (базалиома) – 4 (2,3 %) наблюдения.

Первичный рак легких наблюдался у 54 (30,7 %) пациентов, из них у 31 (17,6 %) больного диагностирован плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки, у 16 (9,1 %) – аденокарцинома, у 7 (3,9 %) – мелкоклеточный рак. Распределение по стадиям: $T_{1-2}N_0M_0$ – 11 (6,3 %) больных, $T_2N_{0-1}M_{0-1}$ – 7 (3,9 %), $T_3N_{0-2}M_0$ – 30 (17,0 %), $T_3N_{3-x}M_1$ – 3 (1,8 %), $T_4N_1M_{0-1}$ – 3 (1,8 %) пациентов.

Всем больным, включенным в исследование в обязательном порядке, независимо от наличия или отсутствия как «язвенного» анамнеза, так и жалоб на момент обращения, проводилось комплексное эндоскопическое исследование верхних отделов пищеварительного тракта с использованием видеозондоскопической стойки EVIS EXERA II (фирма «Olympus», Япония). Проводилась видеозондоскопическая в стандартном режиме, а также с использованием функций увеличения и узкого спектра (NBI), по показаниям выполнялась окраска слизистых оболочек желудка и/или пищевода витальными красителями (индигокармин,

метиленовый синий). Оценка изменений сосудистого рисунка слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта в режиме узкого спектра и в режиме увеличения.

Результаты исследования и обсуждение

При видеозондоскопическом исследовании в 35 (19,9 %) случаях клинически значимой сопутствующей патологии не было выявлено, больным проводилось лечение основного заболевания. У 141 (80,1 %) пациента были обнаружены различные патологические процессы в слизистой оболочке желудка и/или пищевода. Из них в 45 (25,6 %) случаях диагностированы неманифестирующие эрозивные или язвенные изменения желудка и двенадцатиперстной кишки. Этим больным назначалась стандартная противовоспалительная терапия, с последующим эндоскопическим контролем. В дальнейшем по купировании сопутствующей патологии проводилось лечение первичной опухоли.

У 91 (51,7 %) пациента диагностирована очаговая атрофия слизистой оболочки и/или атрофический гастрит. Эти процессы, по данным литературы, рассматриваются как предопухолевые изменения для рака желудка (РЖ). Определяющим критерием для включения таких пациентов в группу риска по РЖ является наличие диспластических изменений II–III степеней в участках атрофии. В связи с этим всем пациентам ($n=91$) с эндоскопическим диагнозом атрофический гастрит был проведен забор биопсийного материала на морфологическое исследование. В результате проведенного гистологического анализа метапластические изменения в слизистой оболочке желудка выявлены у 8 (7,3 %) из 91 больного, диспластические изменения I–II степеней – у 22 (20,2%), диспластические изменения III степени (облигатный предрак) – у 6 (5,5%) пациентов. С практической точки зрения большой интерес представляет анализ зависимости характера и степени выраженности предопухолевых изменений желудка от клинических особенностей первичной опухоли. Установлено, что из 22 случаев выявленной дисплазии I–II ст. – 20 наблюдений составили больные с злокачественными новообразованиями головы и шеи, 2 – с первичной опухолью легкого. Все пациенты в этой подгруппе мужского пола. Напротив, из 6 пациентов (все мужчины) с дисплазией слизистой желудка III ст. 4 больных имели диагноз рака легкого, 2 – злокачественный процесс органов головы и шеи. По завершении диагностического этапа все пациенты в этой когорте получили и завершили специальное лечение по основному заболеванию. Лечебная тактика в отношении больных, включенных в группу риска по раку желудка, определялась дифференцированно, в зависимости от выраженности диспластических изменений. При дисплазии слизистой оболочки желудка I и II степени был рекомендован стандартный эндоскопический мониторинг. Пациентам с

выявленными диспластическими изменениями III степени в 3 случаях проведены различные варианты эндоскопической резекции слизистой оболочки желудка в условиях Томского НИИ онкологии, 2 пациента отказались от предложенной мукоэктомии, 1 больному было рекомендовано выполнение этой манипуляции по месту жительства.

У 5 (2,8 %) из 176 обследованных больных с первичной опухолевой патологией легких и ЛОР-органов на этапе эндоскопического обследования были выявлены ПМЗО, что значительно выше частоты как первичного, так и синхронного/метахронного рака желудка в общей популяции [3, 5]. Так, синхронный рак желудка I стадии ($T_{1-2}N_0M_0$) диагностирован в 4 (2,3 %) случаях, синхронный рак пищевода I стадии ($T_1N_0M_0$) – в 1 (0,6 %) наблюдении. Во всех случаях полинеоплазии клиническая манифестация опухолей пищеварительного тракта отсутствовала. Все пациенты были мужского пола, в возрасте от 57 до 71 года, в среднем – $63,8 \pm 6,6$ года. Все случаи рака желудка были представлены аденокарциномой высоко- и умеренной степени дифференцировки, рак желудка носил характер неороговевающей плоскоклеточной неоплазии. Распределение по локализации ПМЗО: рак желудка был диагностирован у 2 больных с первичным раком гортани ($T_1N_0M_0$ и $T_3N_0M_0$) и у 2 пациентов с первичным раком легкого ($T_3N_0M_0$ и $T_2N_1M_0$); рак пищевода – у пациента с первичным раком легкого ($T_2N_1M_0$).

В дальнейшем этим больным было проведено специальное лечение всех локализаций полинеоплазии. Решение о тактике лечения принималось на междисциплинарном консилиуме с участием всех заинтересованных специалистов. Учитывая, что опухоли респираторного тракта имели большую распространенность, что сопровождалось наличием клинических проявлений, в большинстве случаев была определена следующая очередность противоопухолевых мероприятий: на первом этапе лечение проводилось по поводу злокачественной

патологии гортани или легкого, затем планировалось выполнение оперативного вмешательства по поводу рака желудка. Больному с синхронным раком легкого и пищевода ввиду сопутствующей патологии была проведена химиолучевая терапия. Одному пациенту с синхронным раком легкого I стадии и раком желудка I стадии выполнена симультанная операция в объеме верхней лобэктомии справа и субтотальной резекции желудка. В 1 наблюдении проведено комбинированное лечение по поводу рака легкого III стадии и отсроченной субтотальной резекции желудка. При раке гортани оба пациента получили радикальный курс лучевой терапии, СОД 66 Гр. Морфологический контроль после завершения лечения подтвердил полную регрессию первичной опухоли. На втором этапе лечения ПМЗО, по поводу рака желудка 1 больному выполнена гастрэктомия, 1 больному – эндоскопическая резекция слизистой в пределах здоровых тканей. Во всех случаях оперативного лечения наблюдалось благоприятное течение послеоперационного периода, без значимых осложнений.

Заключение

У больных с первичными злокачественными опухолями легких и ЛОР-органов зарегистрирован высокий уровень предопухолевых (диспластических) и злокачественных изменений слизистой оболочки желудка. Частота предраковых процессов составляет 25,7 % случаев, синхронные опухоли верхних отделов пищеварительной трубки встречаются в 2,8 % наблюдений. С этих позиций больные с новообразованиями респираторного тракта должны рассматриваться как пациенты группы риска по раку желудка и пищевода. Учитывая высокую частоту предопухолевых изменений и риск развития синхронных ПМЗО в диагностический алгоритм этой категории больных необходимо включать эндоскопическое исследование пищевода и желудка с использованием современных уточняющих методик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агабекян Г.О., Кропотов М.А., Саприн О.А., Стельмах Д.К., Пак М.Б. Первично-множественный плоскоклеточный рак слизистых оболочек органов головы и шеи (обзор литературы) // Современная онкология. 2014. Т. 16, № 2. С. 82–86.
2. Бисенков Л.Н., Гайдар Б.В., Шанин Ю.Н., Парфенов В.Е., Шалаев С.А., Оржешковский О.В., Кузнецов И.М., Гунят Р.Я. Одномоментные операции при синхронном первично-множественном и метастатическом раке легкого и других органов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2006. Т. 165, № 6. С. 9–16.
3. Важенин А.В., Бехтерева Е.И., Бехтерева С.А., Голов Х.Я. Очерки первичной множественности злокачественных опухолей. Челябинск: Иероглиф, 2000. 170 с.
4. Ленишин А.В., Ильин А.В., Одирев А.Н., Крайнов С.А., Побережский А.В. Первичная синхронная мультицентрическая полинеоплазия легких (клинико-радиологическое наблюдение, обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014. Вып. 53. С. 114–125.
5. Первично-множественные злокачественные опухоли / Под ред. В.И. Чисова, А.Х. Трахтенберга. М., 2000.
6. Скоропад В.Ю., Бердов Б.А., Козлов И.Г. Метахронные злокачественные опухоли у больных, радикально оперированных по поводу рака желудка // Сибирский онкологический журнал. 2010. № 6. С. 5–11.

7. Amer M.H. Multiple neoplasms, single primaries, and patient survival // Cancer Manag Res. 2014. Vol. 5 (6). P. 119–134. doi: 10.2147/CMAR.S57378.
8. Griffioen G.H., Louie A.V., de Bree R., Smit E.F., Paul M.A., Slotman B.J., Leemans C.R., Senan S. Second primary lung cancers following a diagnosis of primary head and neck cancer // Lung Cancer. 2015. Vol. 88 (1). P. 94–99. doi: 10.1016/j.lungcan.2015.01.011.
9. Lee G.D., Kim Y.H., Kim J.B., Choi S.H., Kim H.R., Kim D.K., Park S.I. Esophageal Cancer Associated with Multiple Primary Cancers: Surgical Approaches and Long-term Survival // Ann. Surg. Oncol. 2013. Vol. 20 (13). P. 4260–4266. doi: 10.1245/s10434-013-3183-3.
10. Li L., Yang L., Liu Y., Zhao C., Lin D., Wu N., Liu X., Gao Y. Study on 21 cases of multiple primary lung cancer // Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2014. Vol. 94 (11). P. 844–847.
11. Marchioni A., Lasagni A., Busca A., Cavazza A., Agostini L., Migaldi M., Corradini P., Rossi G. Endobronchial metastasis: an epidemiologic and clinicopathologic study of 174 consecutive cases // Lung Cancer. 2014. Vol. 84 (3). P. 222–228. doi: 10.1016/j.lungcan.2014.03.005.
12. Son C., Lee S.K., Choi P.J., Roh M.S. Characteristics of additional primary malignancies in Korean patients with non-small cell lung cancer // J. Thorac. Dis. 2013. Vol. 5 (6). P. 737–744. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2013.11.23.

13. *Yo D.T., Nakayama T., Yamamoto H., Mukaisho K., Hattori T., Sugihara H.* Progression risk assessments of individual non-invasive gastric neoplasms by genomic copy-number profile and mucin phenotype // *BMC Med. Genomics*. 2015. Vol. 8 (1). P. 6. doi: 10.1186/s12920-015-0080-6.

14. *Wolff H.A., Wolff C.R., Hess C.F., Jung K., Sennhenn-Kirchner S., Hinterthaler M., Müller-Dornieden A., Körber W., Marten-Engelke K.,*

Roedel R., Christiansen H., Engelke C. Second primary malignancies in head and neck cancer patients: high prevalence of curable-stage disease // *Strahlenther. Onkol.* 2013. Vol. 189 (10). P. 874–880. doi: 10.1007/s00066-013-0404-4.

Поступила 1.12.14

Сведения об авторах

Черемисина Ольга Владимировна, доктор медицинских наук, руководитель эндоскопического отделения Томского НИИ онкологии. Телефон: 8 (3822) 418091. E-mail: CheremisinaOV@oncology.tomsk.ru. SPIN-код в РИНЦ: 9579-2691

Меньшиков Кирилл Юрьевич, врач, эндоскопическое отделение, Томский НИИ онкологии. Телефон: 8 (3822) 418094

Афанасьев Сергей Геннадьевич, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, торако-абдоминальное отделение, Томский НИИ онкологии. E-mail: AfanasyevSG@oncology.tomsk.ru

Вусик Марина Владимировна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник, эндоскопическое отделение, Томский НИИ онкологии. Телефон: 8 (3822) 418094

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

PREMALIGNANT LESIONS AND SYNCHRONOUS GASTRIC CANCER IN PATIENTS WITH LUNG AND HEAD AND NECK CANCER

O.V. Cheremisina, K.Yu. Menshikov, S.G. Afanasyev, M.V. Vusik

Tomsk Cancer Research Institute

5, Kooperativny street, 634009-Tomsk, e-mail: CheremisinaOV@oncology.tomsk.ru

Abstract

The paper presents the analysis of the frequency of synchronous gastric and esophageal carcinomas in 176 patients with primary respiratory tract cancer, 122 (69.3%) of them with head and neck cancer and 54 (30.7%) with lung cancer. The endoscopic examination revealed synchronous gastric cancer (n=4) and synchronous esophageal cancer (n=1) in 5 (2.8 %) cases (3 with primary lung cancer and 2 with primary laryngeal cancer). These patients received anticancer treatment for synchronous polyneoplasias. Ninety-one (51.7 %) patients had gastric mucosal atrophy, which in 25.7 % of cases was characterized as premalignant lesions: grade I-II dysplasia (20.2%) and grade III dysplasia (5.5%). Considering the data obtained, patients with respiratory tract cancer have an increased risk for developing gastric and esophageal cancer. Endoscopic esophageal and gastric examination using advanced technologies should be included in the algorithm of management of these patients.

Key words: multiple-primary cancer, primary laryngeal cancer, primary lung cancer, synchronous gastric and esophageal cancer, premalignant gastric lesions, предопухолевые изменения желудка, видеоэзофагоскопия.

REFERENCES

1. *Agabekyan G.O., Kropotov M.A., Saprina O.A., Stelmakh D.K., Park M.B.* Second primary cancer in patients with head and neck squamous cell carcinoma (review of the literature) // *Sovremennaja onkologija*. 2014. Vol. 16 (2). P. 82–86. [in Russian]

2. *Bisenkov L.N., Gaidar B.V., Shanin Yu.N., Parfenov V.E., Shalaev S.A., Orzheshkovsky O.V., Kuznetsov I.M., Gulyat R.Ya.* Single-stage operations for synchronous multiple primary and metastatic cancer of the lung and other organs // *Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova*. 2006. Vol. 165 (6). P. 9–16. [in Russian]

3. *Vazhenin A.V., Behtereva E.I., Behtereva S.A., Gjulov H.Ja.* Multiple primary cancers. Cheljabinsk: Ieroglif, 2000. 170 p. [in Russian]

4. *Lenshin A.V., Il'in A.V., Odirev A.N., Krajnov S.A., Poberezhskij A.V.* Primary synchronous multicentric lung polyneoplasia (clinical and radiological follow-up, literature review) // *Bjulleten' fiziologii i patologii dyhanija*. 2014. № 53. P. 114–125. [in Russian]

5. *Multiple-primary cancers* / Eds. V.I. Chissov, A.H. Trahtenberg, M., 2000. [in Russian]

6. *Skoropad V.Yu., Berdov B.A., Kozlov I.G.* Metachronic malignant tumors in patients radically operated on gastric cancer // *Sibirskij onkologicheskij zhurnal*. 2010. № 6. P. 5–11. [in Russian]

7. *Amer M.H.* Multiple neoplasms, single primaries, and patient survival // *Cancer Manag Res*. 2014. Vol. 5 (6). P. 119–134. doi: 10.2147/CMAR.S57378.

8. *Griffioen G.H., Louie A.V., de Bree R., Smit E.F., Paul M.A., Slotman B.J., Leemans C.R., Senan S.* Second primary lung cancers following a diagnosis of primary head and neck cancer // *Lung Cancer*. 2015. Vol. 88 (1). P. 94–99. doi: 10.1016/j.lungcan.2015.01.011.

9. *Lee G.D., Kim Y.H., Kim J.B., Choi S.H., Kim H.R., Kim D.K., Park S.I.* Esophageal Cancer Associated with Multiple Primary Cancers: Surgical Approaches and Long-term Survival // *Ann. Surg. Oncol*. 2013. Vol. 20 (13). P. 4260–4266. doi: 10.1245/s10434-013-3183-3.

10. *Li L., Yang L., Liu Y., Zhao C., Lin D., Wu N., Liu X., Gao Y.* Study on 21 cases of multiple primary lung cancer // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2014. Vol. 94 (11). P. 844–847.

11. *Marchioni A., Lasagni A., Busca A., Cavazza A., Agostini L., Migaldi M., Corradini P., Rossi G.* Endobronchial metastasis: an epidemiologic and clinicopathologic study of 174 consecutive cases // *Lung Cancer*. 2014. Vol. 84 (3). P. 222–228. doi: 10.1016/j.lungcan.2014.03.005.

12. *Son C., Lee S.K., Choi P.J., Roh M.S.* Characteristics of additional primary malignancies in Korean patients with non-small cell lung cancer //

J. Thorac. Dis. 2013. Vol. 5 (6). P. 737–744. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2013.11.23.

13. *Vo D.T., Nakayama T., Yamamoto H., Mukaisho K., Hattori T., Sugihara H.* Progression risk assessments of individual non-invasive gastric neoplasms by genomic copy-number profile and mucin phenotype // BMC Med. Genomics. 2015. Vol. 8 (1). P. 6. doi: 10.1186/s12920-015-0080-6.

14. *Wolff H.A., Wolff C.R., Hess C.F., Jung K., Sennhenn-Kirchner S., Hinterthaler M., Müller-Dornieden A., Körber W., Marten-Engelke K., Roedel R., Christiansen H., Engelke C.* Second primary malignancies in head and neck cancer patients: high prevalence of curable-stage disease // Strahlenther. Onkol. 2013. Vol. 189 (10). P. 874–880. doi: 10.1007/s00066-013-0404-4.

ABOUT THE AUTHORS

Cheremisina Olga Vladimirovna, MD., DSc, Professor, Head of the Endoscopy Department of Tomsk Cancer Research Institute. Phone: +7 3822 41-80-91. E-mail: CheremisinaOV@oncology.tomsk.ru

Меньшиков Кирилл Юрьевич, MD, Endoscopy Department of Tomsk Cancer Research Institute. Телефон: +7 (3822) 418094

AFANASJEV Sergey Gennadjevich, MD, DSc., Leading researcher, Thoracal and Abdominal Department, Tomsk Cancer Research Institute. E-mail: AfanasievSG@oncology.tomsk.ru

Vusik Marina Vladimirovna, MD, DSc., Leading researcher, Endoscopy Department of Tomsk Cancer Research Institute. Телефон: +7 (3822) 418094