

В.В. Мочальникова¹, А.Г. Перевощиков², О.А. Малихова²

Прогнозирование риска лимфогенного метастазирования при раннем раке желудка, выходящем за пределы расширенных критериев эндоскопической резекции

¹ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва,
²ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Дополнительная хирургическая операция с лимфодиссекцией после нерадикальной эндоскопической резекции (ЭР) раннего рака желудка (РРЖ), а также при характеристиках опухоли, превышающих определённые JGCA [1] расширенные показания ЭР, является обязательной. Однако, при исследовании операционного материала больных после нерадикальной ЭР, регионарное лимфогенное метастазирование выявляется в незначительном количестве случаев [3, 4, 5]. Учитывая невысокий риск лимфогенного метастазирования и благоприятные отдаленные результаты этой группы больных, вопрос о необходимости дополнительной хирургической операции остается открытым.

В своем исследовании мы сформировали решающее правило для определения тактики лечения РРЖ, превышающего расширенные показания. Исследование состояло из двух этапов: на первом этапе анализа из общей группы больных РРЖ (404 человека) мы выделили 229 больных РРЖ, превышающих расширенные показания. Учитывая невысокую смертность от прогрессирования РРЖ (14,4%, 33/229) в течение 10 лет наблюдения (медиана наблюдения 132 мес.) и используя многомерный логистический анализ, мы разработали уравнение регрессии для оценки риска лимфогенного метастазирования раннего рака желудка этой категории больных. На втором этапе, применив уравнение регрессии, мы разделили 229 больных на две группы — с высоким и низким риском лимфогенного метастазирования. Уровень метастазирования коррелировал с показателями опухоль-специфической выживаемости и выживаемости без прогрессирования. Частота корректно предсказанных — 83,8%. Наш вариант оценки риска метастазирования и уровень опухоль-специфической и безрецидивной выживаемости показали, что после ЭР РРЖ, превышающего расширенные показания, в части случаев наблюдательная тактика может быть приемлемым вариантом стратегии лечения.

Ключевые слова: ранний рак желудка, эндоскопическая резекция, расширенные показания, риск регионарного метастазирования

Введение

Эндоскопическая резекция [ЭР] является рутинным вариантом лечения раннего рака желудка [РРЖ] при морфологических параметрах опухоли, соответствующих стандартным или расширенным показаниям ЭР JGCA [1]. Для группы больных РРЖ, превышающим расширенные показания, показана хирургическая операция с лимфодиссекцией [1]. Однако, некоторые исследователи считают, что в сложных случаях, при высоком риске хирургического вмешательства у пожилых больных РРЖ, или с целью улучшить качество жизни молодых пациентов, при незначительном превышении расширенных показаний ЭР, в части случаев после ЭР может быть применена тактика консервативного наблюдения. При исследовании операционного материала больных РРЖ после нерадикальных ЭР, регионарные метастазы были выявлены лишь у 5–10% больных, а для 95–90% больных без метастатического процесса такая хирургическая операция оказалась излишней [2, 3, 4]. В своих последних рекомендациях JGCA также не исключает наблюдательную тактику за случаями нерадикальной ЭР РРЖ, незначительно превышающего расширенные показания [5]. Следовательно, вопрос о необходимости дополнительной хирургической операции для таких больных остается не до конца изученным. Наше исследование направлено на оценку безопасности наблюдательной тактики в случаях применения ЭР при РРЖ, превышающим расширенные показания.

Материалы и методы

В ретроспективный анализ включен операционный материал 404 больных РРЖ -214 (53,0%) больных мужского пола и 190 (47,0%) — женского пола, которым в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина МЗ РФ» была проведена радикальная хирургическая операция с лимфодиссекцией за период с ноября 1990 года по июль 2006 года.

Оперативное пособие и уровень лимфодиссекции основывались на рекомендациях JGCA [5]. Весь операционный материал был пересмотрен и реклассифицирован в соответствии с гистологической классификацией опухолей Всемирной организации здравоохранения 2010 г. [6], классификацией Laugen P. [7] и классификацией JGCA 2014 г. [5].

Возраст пациентов варьировал от 24 до 90 лет (средний возраст — 57,6±11,5 лет, медиана — 58,4 года). У 175 (43,3%) больных характеристика РРЖ соответствовала показаниям к ЭР (из них 50 больных (12,4%) соответствовали абсолютным показаниям, 125 больных (30,9%) — расширенным показаниям) — группа 1. В оставшихся 229 (56,7%) случаях характеристики РРЖ не соответствовали ни одному из показаний к ЭР (превышали расширенные показания) — группа 2. Медиана времени наблюдения составила 132 мес.

Статистическая обработка материала и расчеты показателей проведены с использованием Microsoft Excel, Statistica for Windows v.10 и SPSS v.21. Непрерывные переменные сравнивали с использованием Т-критерия Стьюдента или U-критерия Манна-Уитни, категориальные переменные сравнивали с использованием Хи-квадрата Пирсона или точного критерия Фишера. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Показатели общей, опухоль-специфической выживаемости и выживаемости без прогрессирования рассчитывали из реальных данных о длительности жизни каждого больного на момент завершения исследования с использованием методики Каплана-Мейера и сравнивали log-rank test.

Для больных 2-й группы был рассчитан риск регионарного метастазирования с учетом клинико-морфологических характеристик опухоли. Для выявления независимых прогностических факторов лимфогенного метастазирования клинически и статистически значимые в одномерном анализе ($p < 0,1$) переменные были включены в многомерный анализ, проведенный с использованием бинарной логистической регрессии (методом пошагового исключения). Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Для расчета специфических для пациента вероятностей лимфогенного метастазирования мы использовали следующее уравнение для определения балла прогноза: $p = 1 / (1 + e^{-z})$ где p — вероятность лимфогенного метастазирования; e — основание натуральных логарифмов = 2,71...; $z = (\beta_1 \times \text{переменная А}) + (\beta_2 \times \text{переменная В})$ и т. д., где β_1 и β_2 — оценки бета-коэффициентов логистической регрессии переменной А и переменной В соответственно.

Результаты

1. Сравнительная характеристика 1 и 2 групп больных РРЖ

Группы больных РРЖ были идентичны по половому и возрастному составу. Метастазы в регионарных лимфоузлах выявлены у 54 (13,4%) из 404 больных РРЖ. В 1 группе регионарные метастазы были обнаружены у 3 (1,7%) из 175 пациентов. Во 2 группе метастазы были обнаружены у 51 (22,3%) больных ($p = 0,00001$).

2. Отдаленные результаты 1 и 2 групп

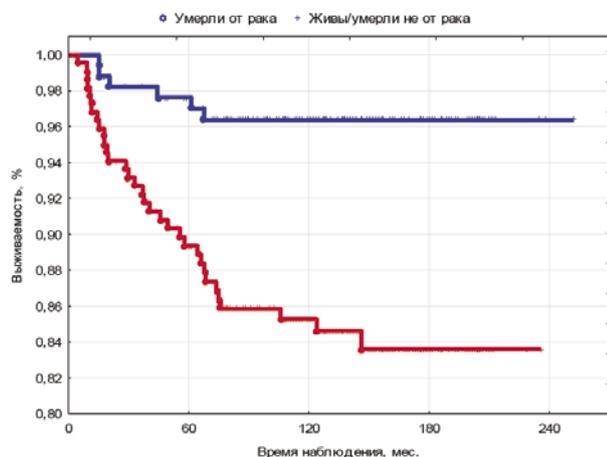
Различия в смертности от любых причин и общей выживаемости больных в изучаемых группах имели тенденцию к достоверности, тогда как различия в смертности от прогрессирования рака желудка (1 группа — 3,4% и 2 группа — 14,4%) и опухоль-специфическая выживаемость имели высокую значимость ($p = 0,0001$ и $p = 0,002$ соответственно).

Частота прогрессирования у пациентов, соответствующих любому из показаний ЭР, составила 3,4% (6/175), а в группе больных РРЖ, превышающих расширенные показания, прогрессирование заболевания наблюдалось у 34 из 229 больных (14,9%), $p = 0,0001$. Данные приведены в графике №1, $p = 0,00009$.

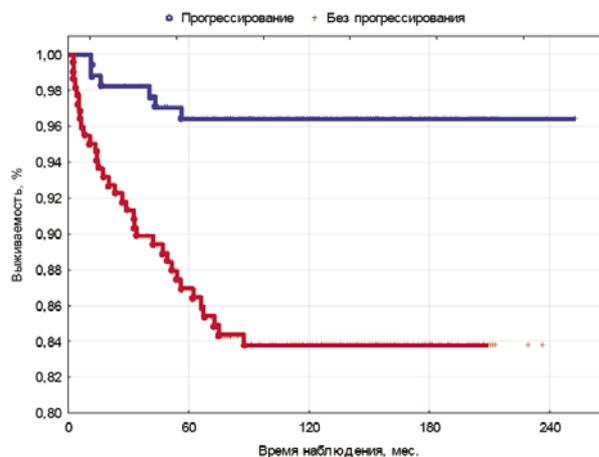
Медианы выживаемости не достигнуты. 5-летняя опухоль-специфическая выживаемость в 1 группе составила 97,6±1,3%, 10-летняя — 96,4±1,5%, во 2-й группе — 89,4±2,1% и 85,3±2,5% соответственно. 5-летняя выживаемость без признаков прогрессирования в 1 группе составила 96,4±1,4%, 10-летняя — 96,4±1,4%, во 2-й группе — 86,8±2,3% и 83,8±2,6% соответственно. 2-я группа больных РРЖ, превышающим расширенные показания ЭР, имеет более худший прогноз, чем 1-я группа, соответствующая показаниям. В то же время, выживаемость

График 1

Опухоль-специфическая выживаемость, $p = 0,0002$



Выживаемость без признаков прогрессирования, $p = 0,00009$



■ Критерии
■ Вне критериев

второй группы также достаточно высока, что с учетом отсутствия метастатического процесса (178/229) дает основание предположить возможной наблюдательную тактику ведения таких больных после ЭР.

3. Анализ взаимосвязи регионарного метастазирования с клиничко-морфологическими факторами в группе 2

Для выявления факторов, связанных с регионарным метастазированием, проведен однофакторный анализ клиничко-морфологических характеристик РРЖ 229 больных (110 (47,0%) мужчин и 119 (53,0%) женщин), возраст больных варьировал от 24 до 87 лет (средний возраст 57,6±11,5 лет, медиана — 58,3 г.). Статистически значимыми факторами являлись глубина инвазии опухоли (p=0,00004), лимфоваскулярная инвазия (p — 0,00001), наличие изъязвления или фиброза опухоли (p — 0,00007), размер опухоли (p — 0,045), макроскопический тип (p — 0,000001), гистотип по классификации Laugen P. (p — 0,004) и JGCA 2010 г. (p — 0,0015). Не выявлено зависимости регионарного метастазирования от пола и возраста больных, локализации опухоли, наличия мультицентрического характера роста, зависимости от типа по классификации ВОЗ 2010 г.

Факторы, значимые при одномерном анализе, использовали в бинарной логистической регрессии. В многомерном анализе методом пошагового исключения были выявлены семь независимых факторов регионарного метастазирования РРЖ в группе 2 (инвазия опухоли в подслизистый слой (OR = 0,034, 95% ДИ: 0,008–0,139, p = 0,0001), лимфоваскулярная инвазия (OR = 7,77, 95% ДИ: 2,88–20,93, p = 0,0001) и другие (см. табл. № 1).

Для каждого из семи независимых факторов риска были получены коэффициенты, которые были использованы как индекс для

вычисления риска регионарного метастазирования: глубина инвазии M/SM = 1/2; наличие лимфоваскулярной инвазии = 0/1; наличие изъязвления и фиброза = 0/1; макроскопический тип опухоли = 1/2/3/4/5; максимальный размер опухоли = 1/2; гистологический тип по классификации JGCA 2014 г. = 1/2/3/4/5/6/7; глубина инвазии, мкм = 0/1/2/3/4. В результате была рассчитана формула для вычисления вероятности регионарного метастазирования при РРЖ в группе 2 $p=1/(1+e^{-z})$, где $z = -3,388*M/SM + 2,050*Лимфоваскулярная\ инвазия + 1,274*Фиброз+Изъязвление + 0,429*Макроскопический\ тип + 0,834*Максимальный\ размер - 0,422*Классификация\ JGCA\ 2014\ г. + 1,049*Толщина\ инвазии\ в\ мкм.$

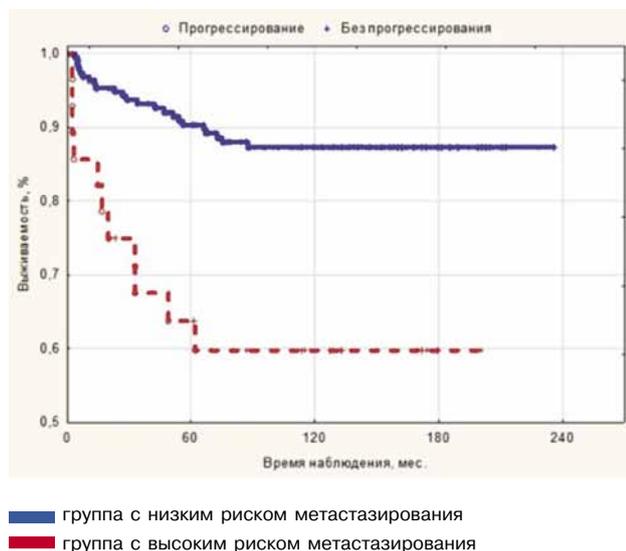
При расчетах по данной формуле p принимает значение от 0 до 1. При соответствии $p \leq 0,5$ — случай РРЖ относится к группе с низким риском метастазирования, при $p > 0,5$ — случай РРЖ относится к группе высокого риска. Количество случаев, отнесенных решающим правилом к группе с низким риском метастазирования составило 199 больных, к группе с высоким риском — 30 больных. Частота корректно предсказанных данных — 83,8%.

Среди пациентов, отнесенных решающим правилом к группе с низким риском регионарного метастазирования метастазы в регионарных лимфатических узлах выявлены в 14,6% (29/199). Среди 30 пациентов группы высокого риска частота регионарного метастазирования составила 73,3% (22/30) (p=0,00001). Сравнение выживаемости без прогрессирования также выявило достоверные различия (p=0,0002): 5-летняя выживаемость без прогрессирования пациентов с низким риском составила 90,3±2,2%, 10-летняя — 87,3±2,5%. В группе высокого риска данные показатели составили 63,8±9,2% и 59,8±9,4% соответственно. Данные приведены в графике № 2.

Таблица 1. Результаты логистической регрессии

	Оценка параметра	Стандартная ошибка	Хи-квадрат Вальда	Достигнутый уровень значимости	Отношение шансов	95% ДИ для отношения шансов	
						Нижняя	Верхняя
Глубина инвазии M/SM	3,388	0,722	22,020	0,000	0,034	0,008	0,139
Лимфоваскулярная инвазия	2,050	0,506	16,440	0,000	7,768	2,884	20,925
Фиброз изъязвление	1,274	0,517	6,066	0,014	3,576	1,297	9,856
Макроскопический тип	0,429	0,174	6,068	0,014	1,535	1,092	2,159
Размер (≤30, >30мм)	0,834	0,368	5,139	0,023	2,303	1,120	4,737
Классификация JGCA 2014г.	0,422	0,130	10,615	0,001	0,656	0,508	0,845
Глубина инвазии мкм	1,049	0,234	20,095	0,000	2,856	1,805	4,519

График 2. Сравнение выживаемости без прогрессирования в группах с высоким и низким риском метастазирования



Обсуждение

Нетипичные случаи РРЖ, выходящего за рамки расширенных показаний JGCA, представляют сложность в выборе лучшей тактики лечения таких пациентов — нерадикальная эндоскопическая резекция с небольшим превышением расширенных показаний ЭР или хирургическая операция с лимфодиссекцией? В нашем ретроспективном исследовании операционного материала из 404 больных РРЖ, без предшествующей ЭР, мы отобрали 229 больных, морфологические характеристики опухоли которых превышали расширенные показания ЭР JGCA. Уровень регионарного лимфогенного метастазирования в этой группе пациентов составил 22,3%, что согласуется с данными других авторов (30,2%) [8].

Наше исследование охватывает всю группу больных РРЖ, превышающим расширенные показания ЭР, тогда в последнее время большинство исследований посвящено анализу операционного материала больных РРЖ, прооперированных после нерадикальных ЭР вследствие случайного превышения показаний после неточной клинической диагностики морфологических показателей опухоли. В этих исследованиях выявленный уровень лимфогенного метастазирования обычно значительно ниже, например — 6,7% [9], 8,4% ЭР [3]. Это объясняется особенностями характеристик включения исследовательских групп — больные РРЖ, которые изначально превышали расширенные показания ЭР сразу были направлены на хирургическую операцию и, соответственно, оставались за рамками таких исследований. В странах, где за последние три десятилетия способность идентифицировать пациентов РРЖ с незначительным риском регио-

нарного метастазирования составляет более половины из 10 000 диагностированных случаев рака желудка ежегодно, радикальная эндоскопическая резекция РРЖ — рутинный метод лечения, а количество хирургических операций с лимфодиссекцией на первом этапе лечения РРЖ снижается [10]. Поэтому, наше исследование — одно из немногих, в котором есть возможность проанализировать данные всей группы больных РРЖ, превышающим показания ЭР, и нам представляется истинным довольно высокий уровень метастазирования в этой группе больных РРЖ.

В нашем исследовании в группе 2 (229 пациентов) несмотря на более высокий уровень метастазирования (1 группа — 1,7% / вторая группа — 22,3%; $p=0,00001$), смертность от прогрессирования РРЖ в течение 10 лет наблюдения была невысокой — 14,4%, ($p=0,0001$), что позволило предположить благоприятный прогноз у части больных. Также в нашем исследовании у 77,8% больных РРЖ, превышающим расширенные показания ЭР (178/229) при исследовании операционного материала не было выявлено регионарного метастатического процесса, а десятилетняя выживаемость без прогрессирования составила $83,8 \pm 2,6\%$. С учетом этих данных, из второй группы больных (229 пациентов) мы попытались выделить тех, кому можно было бы предложить наблюдательную тактику после ЭР.

В одном из исследований сообщалось о разработке 11-балльной системы оценки риска лимфогенного метастазирования для всех случаев РРЖ [11], которая также применима и к случаям, превышающим показания ЭР. Мы предложили простое в использовании уравнение регрессии для оценки риска лимфогенного метастазирования для группы больных РРЖ, превышающим расширенные показания к ЭР. При применении уравнения регрессии 199 больных было отнесено к группе низкого риска лимфогенного метастазирования, 30 больных — к группе высокого риска ($p=0,00001$). Среди пациентов с низким риском метастазы в регионарные лимфатические узлы были выявлены в 14,6% (29/199), в группе высокого риска — 73,3% (22/30) ($p=0,00001$). Частота корректно предсказанных данных составила 83,8%. Данные других исследований подтверждают низкий уровень метастазирования и высокую безрецидивную выживаемость в части случаев РРЖ, на операционном материале нерадикальных ЭР. Авторами были также предложены модели оценки риска метастазирования РРЖ, превышающего расширенные показания (в частности — “eCura-system”), для возможной наблюдательной тактики для части больных после нерадикальных ЭР [4, 9].

В нашем исследовании при сравнении выживаемости без прогрессирования в группах с низким и высоким риском метастазирования РРЖ, превышающего расширенные показания ЭР, также были выявлены достоверные различия ($p=0,0002$): 5-летняя выживаемость без прогрессирования пациентов с низким риском составила $90,3\pm 2,2\%$, 10-летняя — $87,3\pm 2,5\%$. В группе высокого риска данные показатели составили $63,8\pm 9,2\%$ и $59,8\pm 9,4\%$ соответственно. Наши данные согласуются с данными многоцентрового исследования, опубликованного Hatta et al., в котором разница в трехлетней опухоль-специфической выживаемости (группа после дополнительной операции — $99,4\%$, группа наблюдения после нерадикальных ЭР — $98,7\%$) была довольно небольшой. В части случаев авторы также считают приемлемой тактику наблюдения [3]. В исследовании Suzuki S. et al., разница в 5-летней опухоль-специфической выживаемости в группе больных после дополнительной операции и группе наблюдения была незначимой ($99,0\%$ / $96,8\%$ соответственно) [12].

Некоторые исследователи придерживаются мнения, что дополнительная операция при нерадикальной ЭР необходима [8,13]. Kim E. et al. при многофакторном анализе получили данные, что дополнительная хирургическая операция была единственным независимым фактором, повышающим общую выживаемость [13]. В нашем исследовании возраст не являлся статистически значимым фактором, однако по данным Kusano C. et al. у пациентов старше 75 лет дополнительная операция улучшила общую и безрецидивную выживаемость по сравнению с группой наблюдения [14]. В последний крупнейший мета-анализ, включавший 21 исследование с общим количеством 4870 случаев РРЖ показал, что больные РРЖ пожилого возраста, которые подверглись дополнительной хирургической операции, показали лучшую 5-летнюю общую выживаемость ($HR = 0.41$, $P = 0.001$) [15].

Выводы

С учетом полученных данных и данных других исследований группа больных РРЖ, превышающего расширенные показания JGCA, и соответствующая низкому риску лимфогенного метастазирования, имеет невысокую вероятность прогрессирования в течение длительного срока наблюдения (более 10 лет). Наш анализ может быть полезен для предсказания индивидуальной вероятности метастазирования больных РРЖ, чтобы определить стратегию лечения после ЭР при небольшом превышении расши-

ренных показаний. Однако, с учетом литературных данных, должен быть учтен возраст пациентов. Для определения полной картины течения РРЖ, стоит отметить, что 5-летнего наблюдения за больными РРЖ недостаточно [16]. Для более точной проверки требуется крупномасштабное исследование с включением материала ЭР больных РРЖ.

Авторы выражают благодарность Козлову Н. А. за помощь в пересмотре, реклассификации гистологического материала и обсуждении полученных результатов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Japanese Gastric Cancer A. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3) // Gastric Cancer. — 2011. — Vol. 14. — P. 113 — 123.
2. Ito H., Inoue H., Ikeda H. et al. Surgical outcomes and clinicopathological characteristics of patients who underwent potentially noncurative endoscopic resection for gastric cancer: a report of a single-center experience // Gastroenterol Res Pract. — 2013. — Vol. 2013. — P. 427405.
3. Hatta W., Gotoda T., Oyama T. et al. Is radical surgery necessary in all patients who do not meet the curative criteria for endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer? A multicenter retrospective study in Japan // J. Gastroenterol. — 2016. — Vol. 52. — P. 175 — 184. — doi 10.1007/s00535-016-1210-4.
4. Hatta W., Gotoda T., Oyama T. et al. A Scoring System to Stratify Curability after Endoscopic Submucosal Dissection for Early Gastric Cancer: "eCura system // The American Journal of Gastroenterology. — 2017. — Vol. 112(6). — P. 874–881. —doi:10.1038/ajg.2017.95.
5. Japanese Gastric Cancer A. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4) // Gastric Cancer. — 2017. — Vol. 20. — P. 1-19.
6. Bosman F.T., Carneiro F., Hruban R.H. et al. WHO classification of tumours of the digestive system. — World Health Organization, Lyon: IARC Press, 2010.
7. Lauren P. The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. an attempt at a histo-clinical classification // Acta Pathol Microbiol Scand. — 1965. — Vol. 64. — P. 31–49.
8. Bausys R., Bausys A., Maneikis K. et al. Safety of expanded criteria for endoscopic resection of early gastric cancer in a Western cohort // BMC Surgery. — 2018. — Vol. 18(1). — doi:10.1186/s12893-018-0414-3.
9. Yang H.J., Kim S.G., Lim J.H. et al. Predictors of lymph node metastasis in patients with non-curative endoscopic resection of early gastric cancer // Surg Endosc. — 2015. — Vol. 29. — P. 1145–1155. — doi 10.1007/s00464-014-3780-7/
10. Kwee R.M., Kwee T.C. Predicting lymph node status in early gastric cancer // Gastric Cancer. — 2008. — Vol. 11. — P. 134-148.

11. Sekiguchi M., Oda I., Taniguchi H. et al. Risk stratification and predictive risk-scoring model for lymph node metastasis in early gastric cancer // *Journal of Gastroenterology*. — 2016. — Vol. 51(10). — P. 961–970. — doi:10.1007/s00535-016-1180-6.
12. Suzuki S., Gotoda T., Hatta W. et al. Survival benefit of additional surgery after non-curative endoscopic submucosal dissection for early gastric Cancer: a propensity score matching analysis // *Ann Surg Oncol*. — 2017. — Vol. 24(11). — P. 3353–3360.
13. Kim E.R., Lee H., Min B.H. et al. Effect of rescue surgery after noncurative endoscopic resection of early gastric cancer // *Br J Surg*. — 2015. — Vol. 102. — P. 1394–1401.
14. Kusano C., Iwasaki M., Kaltenbach T. et al. Should elderly patients undergo additional surgery after non-curative endoscopic resection for early gastric cancer? Long-term comparative outcomes // *Am J Gastroenterol*. — 2011. — Vol. 106. — P. 1064–1069.
15. Nie R.C., Yuan S.Q., Li Y.F. et al. Additional gastrectomy in early-stage gastric cancer after non-curative endoscopic resection: a meta-analysis // *Gastroenterology Report*. — 2019. — Vol. 7(2). — P. 91–97. — doi:10.1093/gastro/goz007.
16. Songun I., Putter H., Kranenbarg E.M. et al. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomized nationwide Dutch D1D2 trial // *Lancet Oncol*. — 2010. — Vol. 11. — P. 439–449.

Поступила в редакцию 29.10.2019 г.

*V.V. Mochalnikova¹, A.G. Perevoshchikov²,
O.A. Malikhova²*

Prognostication of the risk of ERG's lymph node metastasis for patients with early gastric cancer, which goes beyond expanded indications for endoscopic resection

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow

²N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint-Petersburg

Additional surgical operation with lymph dissection is necessary after early gastric cancer's (ERG) endoscopic resection (ER) and if tumor's characteristics exceed certain JGCA [1] extended ER indications. However, during the research of surgical material from patients, who have undergone not radical ER, regional lymphogenic metastatic spreading is detected in small number of cases [2, 3, 4, 5]. Considering the low risk of lymph node metastasis and this patients group's survivability, the issue of additional surgical operation's importance is still questionable. In our research, we formed a rule for determining a tactic to treat ERG with expanded indications. The research consisted of two stages. During the first stage, we selected 229 patients with expanded indications from a total group with ERG (404 patients). Considering the low mortality risk from progressing ERG (14,4%, 33/229) during 10 years of observation (observation time median = 132 months), and using multi-dimensional logical analysis, we developed a regression equation to measure the risk of ERG's lymph node metastasis amongst this category of patients.

During the second stage, we divided 229 patients into 2 groups — with low and high risk of ERG's lymph node metastasis — using the regression equation. The level of metastasis correlates with indications of tumor-specific survivability and survivability without indications of progression. The frequency of correct predictions is 83, %.

Key words: early gastric cancer, endoscopic resection, expanded indications