

компонентов для ресинтеза АТФ.

Процесс восстановления запасов АТФ за счет ее ресинтеза происходит под влиянием всех соединений, за исключением ГАБТИ-3, независимо от продолжительности физической нагрузки. На это указывает сниженные на 40-59% концентрации мочевой кислоты. ГАБТИ-3 способствовал снижению концентрации мочевой кислоты только в условиях воздействия физической нагрузки. Причем под влиянием бега в тредбане в пределах физиологической нормы наблюдались более низкие концентрации мочевой кислоты в сравнении с истощающими физическими нагрузками (52 и 11% соответственно в сравнении с контролем). Очевидно, что подключаемые в первом случае процессы ресинтеза АТФ по мере увеличения продолжительности нагрузки начинают истощаться.

Под влиянием исследованных соединений параметры лактатного пути энергообмена не изменяются и вносят свой вклад на уровне контрольных, на что указывает сохранение концентрации ЛДГ во всех вариантах опыта.

Все исследованные вещества при отсутствии воздействия физической нагрузки не влияли на процессы белкового обмена, на что указывает отсутствие изменения концентрации общего белка и мочевины. Такая же тенденция наблюдалась под влиянием ГАБТИ-3, ЭАБТИ-1 и МАБТИ-1 и при воздействии физической нагрузки различной продолжительности. Сниженная активность трансаминаз (на 17-60% для АЛТ и на 17-48% для АСТ) под влиянием указанных веществ во всех условиях опыта может указывать на отсутствие процессов переаминирования свободных аминокислот в компоненты цикла Кребса. Помимо этого указанные изменения параметров сыворотки крови мышей могут указывать на проявление мембраностабилизирующего действия соединений в условиях действия физических нагрузок различной продолжительности.

Увеличение содержания мочевины (на 25-32%) под влиянием ЭБТИ-3 и физических нагрузок различной продолжительности на фоне неизменяющейся концентрации общего белка может являться результатом разрушения свободных аминокислот, использованных в процессах переаминирования с целью получения субстратов цикла Кребса. Это предположение может быть подтверждено увеличением активности АЛТ и АСТ в зависимости от условий эксперимента. К тому же вовлечение свободных аминокислот в процесс энергопродукции может объяснить зафиксированные достаточно высокие концентрации основных субстратов окисления – глюкозы и триглицеридов.

Таким образом, исследованные производные бензотиазола неоднозначно влияют на изменение биохимических параметров сыворотки крови мышей. В обычных условиях и после физической нагрузки различной продолжительности вещества стимулируют аэробные процессы энергопродукции за счет использования глюкозы и триглицеридов в качестве субстратов окисления и ресинтеза макроэргов, а также предотвращают истощающее действие физических нагрузок на ресурсы организма. В обычных условиях и при действии физических нагрузок различной продолжительности ГАБТИ-3, ЭАБТИ-1 и МАБТИ-1 проявляют мембраностабилизирующее действие, в то время как ЭБТИ-3 обладает аналогичным действием только при отсутствии влияния стрессового фактора в виде бега в тредбане.

Литература

1. Гольберг, Н.Д. Метаболические реакции организма при адаптации к мышечной деятельности / Н.Д. Гольберг, В.И. Морозов, В.А. Рогозин // Теория и практика физической культуры. – 2003. – №3. – С. 17–20.
2. Кулиненко, О.С. Фармакология спорта / О.С. Кулиненко. – Самара, 2005. – 218 с.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под редакцией Р.У. Хабриева. – М.: Медицина, 2005. – С. 17.
4. Полуяктова, С.К. Мобилизация липидных источников энергообеспечения при мышечной деятельности аэробного характера: Автореф. дис... канд. биол. Наук / С.К. Полуяктова. – СПб, 2001. – 28 с.
5. Спортивная фармакология и диетология / Под ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 256 с.
6. Фармакологическая коррекция физической работоспо-

собности / Под ред. Н.Н. Самойлова. – М., Зеркало, 2002. – 120 с.

7. Фомин, Н.А. Особенности активности ферментов сыворотки крови у спортсменов и нетренированных лиц / Н.А. Фомин, Н.М. Горохов, Л.В. Тимошенко // Теория и практика физической культуры. – 2006. – №7. – С. 9–11.

8. Dudzinska, W. Blood uridine concentration may be an indicator of the degradation of pyrimidine nucleotides during physical exercise with increasing intensity / W. Dudzinska, A. Lubkowska, B. Dolegowska, K. Safranow // J Physiol Biochem. – 2010. – Sep. 66(3). – P.189–196.

THE INFLUENCE OF NEW BENZOTHAZOLE DERIVATIVES ON BIOCHEMICAL PARAMETERS OF A BLOOD OF MICE IN CONDITIONS OF A PHYSICAL ACTIVITY

YE.G. TSUBLOVA, T.G. IVANOVA, T.N. IVANOVA, V.V. YASENTOV

*Bryansk State University after Acad. I.G. Petrovsky
Bryansk State Academy of Engineering and Technology
Institute of Biochemical Physics after N.M. Emanuel
Institute of Medico-Biological Problems, Russian Academy of Sciences*

In experiments on non-linear mice the features of biochemical indices of blood under the influence of new benzothiazole derivatives in usual conditions, as well as under the influence of physical activity of various durations have been revealed. It is established, that the investigated compounds stimulate aerobic stages of energy exchange in usual conditions, show a membrane stabilizing action and promote primary use of glucose as an oxidation substrate. At the effect of such physical activity like a treadmill run the investigated compounds keep stimulating aerobic oxidation processes of glucose and triglycerides, re-synthesis of macroergic compounds and prevent the exhausting effect of physical activities on organism's resources.

Key words: benzothiazole derivatives, biochemical indices of blood, physical activity.

УДК: 616.61-006

РАК ПОЧКИ, СОСУДИСТЫЕ АНОМАЛИИ И АТЕРОСКЛЕРОЗ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ: ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАТОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В.Е. ФРОЛОВА, А.Ю. МАКСИМОВ, А.А. ДЕМИДОВА, Н.А. МАКСИМОВА*

В клинико-инструментальном исследовании выявлено, что одностороннее злокачественное новообразование почки у больных часто сочетается с билатеральными сосудистыми аномалиями и атеросклерозом почечных артерий. Для своевременного выявления сосудистых аномалий и атеросклероза почечных артерий до операции у больных раком почки рекомендовано проведение томографического и эхографического исследования почечных артерий.

Ключевые слова: рак почки, сосудистые аномалии, атеросклероз почечной артерии.

Сочетанная патология у больных раком почки, особенно в пожилом возрасте, неминуемо вносит коррективы в тактику оперативного лечения онкологического заболевания. Поскольку самой распространенной операцией при лечении рака почки является радикальная нефрэктомия, то от проходимости почечной артерии, идущей к единственной почке, наличия сосудистых аномалий, препятствующих полноценному циркуляторно-метаболическому обеспечению почечной ткани, зависит в дальнейшем функциональное состояние контрлатерального органа. В последние годы показания к органосохраняющему лечению расширились в связи с ранней выявляемостью опухолей почки, когда их размеры не превышают 3-5 см [1]. Предварительные результаты исследований, сравнивающих резекцию при здоровой контрлатеральной почке и нефрэктомии, говорят о правомочности органосохраняющего подхода при небольших размерах опухоли и удобной для резекции локализации [3]. При планировании резекции почки большое значение имеет выполнение селективной почечной артериографии, за исключением случаев небольших опухолей, расположенных в области одного из полюсов почки [5]. Знание сосудистой архитектоники почки, расположения главной почечной артерии и ее ветвей позволяет удалить опухоль с

* ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России, 14-я линия, 63, г. Ростов-на-Дону, 344037, тел.: (8632) 300-30-05, e-mail: demidova.66@bk.ru

наименьшей кровопотерей и с сохранением максимального объема функционирующей паренхимы. Знание сосудистой архитектоники и проходимости почечной артерии на противоположной стороне как при выполнении резекции, так и радикальной нефрэктомии позволяет прогнозировать дальнейшее функциональное состояние здоровой почки.

Цель исследования – выявление взаимосвязи и определение клинического значения билатеральных сосудистых аномалий, атеросклероза почечных артерий у больных раком почки.

Материалы и методы исследования. Изучена билатеральная характеристика почечного кровоснабжения при одностороннем раке почки у 63 больных. Локализация рака почки была правосторонней. Возраст пациентов составил 65,6±1,7 лет. В клинической группе мужчин было 38 (60,3%), а женщин – 25 (39,7%). Локализация рака правой почки в верхнем полюсе составила 17,3% (n=19), в среднем сегменте – 18,2% (n=20), а в нижнем полюсе – 21,8% (n=24). Средний размер опухоли составил 37,08±1,68 мм и колебался от 10 до 68 мм. В 13,6% (n=15) опухоль располагалась субкапсулярно, в остальных 76,2% (n=48) наблюдений – интрапаренхиматозно. Причем, интрапаренхиматозное расположение с распространением на чашечно-лоханочную систему отмечалось в двух случаях (1,8%). У 3 (2,7%) больных был выявлен рак в кисте.

У больных раком почки до оперативного лечения проводили эхоангиографию органов до доплеровским исследованием почечного кровотока и мультиспиральную компьютерную томографию. С помощью компьютерной томографии выявляли наличие сосудистых аномалий в ипси- и контрлатеральной почке: наличие добавочных и абберантных сосудов, бляшек в устье почечных артерий, извитого хода сосудов, аномалий отхождения артерий. В ходе доплеровской эхоангиографии определяли максимальную систолическую (Vps) и конечную диастолическую (Ved) скорость кровотока, рассчитывали индексы резистентности (RI) и пульсации (PI) в почечных артериях, коэффициенты асимметрии пиковой систолической скорости кровотока (AsVps) и асимметрии индексов периферического сопротивления (AsIR).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ “Statistica 6.0”.

Результаты и их обсуждение. При томографическом исследовании было выявлено, что диаметр правой почечной артерии колебался от 1,1 до 8,9 мм, в среднем составил 6,64±0,21 мм. Межквартильный диапазон или распределение значений в 50% вокруг медианы соответствовало 6,1-7,8 мм. В норме диаметр правой почечной артерии имеет величину 4,3 мм при допустимом колебании от 2 до 6 мм. Следовательно, правая почечная артерия у больных клинической группы была шире по сравнению с нормой. Правая почечная артерия отходила от аорты под углом от 30° до 98°, в среднем угол отхождения сосуда имел значение 66,16±1,67°. Аномалии отхождения правой почечной артерии от аорты встречались в 4,7% (n=3): артерия в 1,6% случаев отходила на 9 часах, а в 3,2% – на 11 часах. В 95,2% случаев правая почечная артерия отходила от аорты на 10 часах, что принято считать нормальным. Длина сосудистого отрезка справа от места отхождения от аорты до почечного синуса колебалась от 33 мм до 84 мм (норма 35-70 мм), в среднем составил 50,11±1,48 мм (норма 45 мм). Следовательно, длина правой почечной артерии у пациентов клинической группы несколько превышала верхнюю границу нормы.

На следующем этапе анализировали сосудистую геометрию кровоснабжения левой почки при правосторонней локализации рака. Диаметр левой почечной артерии составил в среднем 6,6±0,18 мм и колебался от 2,8 мм до 9,8 мм при межквартильном диапазоне 5,8-7,5 мм. Нормальный диапазон диаметра правой почечной артерии составляет 2-6 мм, средняя величина – 4,5 мм [4]. Следовательно, у больных раком правой почки левая почечная артерия была расширена. Левая почечная артерия отходила от аорты под углом от 29° до 130°, в среднем 67,5±2,48°. Аномалии отхождения левой почечной артерии от аорты были выявлены у двух больных (3,2%): на 9 и 11 часах в каждом случае у одного больного. Длина сосудистого отрезка от аорты до почечных ворот слева составила 37,87±1,47 мм при варьировании от 20 мм до 86 мм. Длина левой почечной артерии в норме равна 40 (20-50) мм. Следовательно, длина основного сосудистого ствола слева укладывалась в норму. Сравнительный анализ диаметра правой и левой почечной артерии не выявил различий между величинами (p<0,05). Угол отхождения почечной артерии справа и слева также имели сходные параметры (p<0,05).

На следующем этапе с помощью компьютерной томографии была проведена оценка частоты сосудистых аномалий почек. Справа к почке на ипсилатеральной стороне с опухолью в 63,5% подходила одна ветвь почечной артерии, несколько сосудистых ветвей направлялись к почке в 36,5%. Причем, две ветви выявлялись в 27%, три ветви – в 6,3%, а четыре и пять ветвей в 1,6% в каждом случае. К левой почке одиночная левая почечная артерия подходила в 85,7%. Две сосудистые ветви слева определялись в 7,9%, три и четыре ветви по 3,2%. Несколько сосудистых ветвей слева суммарно встречались в 14,3%. Число больных, имеющих единственный артериальный ствол слева было большим, чем справа (p<0,05). На общепопуляционном уровне несколько ветвей почечных артерий встречается у 30% людей [2]. Следовательно, у больных с правосторонним раком почки возрастало количество наблюдений кровоснабжения почек за счет нескольких сосудистых ветвей.

Среди дополнительных сосудистых ветвей у больных клинической группы абберантные артерии справа встречались в 25,4%, а слева – в 12,7%. Абберантные почечные артерии отходили от аорты или реже от основных стволов почечных артерий и входили в почку помимо ее ворот. Верхнеполюсные абберантные почечные артерии, как справа, так и слева, отходящие в основном от основного ствола почечной артерии, встречались чаще нижнеполюсных, отходящих от аорты. У одного пациента абберантная почечная артерия отходила от верхней брыжеечной артерии.

У больных клинической группы справа добавочные почечные артерии на стороне опухоли встречались в 20,6%, а слева – в 3,2%. Добавочные почечные артерии входили в почку в области ее ворот и отходили от брюшной аорты, и лишь у одного больного – от правой подвздошной артерии.

Одна либо две ветви абберантных артерий дополнительно к основному артериальному стволу встречались чаще, чем рассыпной тип множественных сосудов (табл.1).

Таблица 1

Пространственный паттерн абберантных артерий у больных клинической группы по порядку расположения сосудов

Паттерн расположения абберантных артерий	Правая почечная артерия		Левая почечная артерия	
	Абс.	%	Абс.	%
1-я ветвь	4	6,3	1	1,6
2-я ветвь	6	9,5	3	4,8
1-я, 3-я ветви	3	4,8	2	3,2
2-я, 3-я ветви	1	1,6	0	-
1-я, 3-я, 4-я ветви	1	1,6	1	1,6
1-я, 2-я, 4-я, 5-я ветви	1	1,6	0	-
Суммарное количество абберантных ветвей в верхнем полюсе	19	30,2*	9	14,3
Суммарное количество абберантных ветвей в нижнем полюсе	8	12,7	4	6,3
В комплексе с добавочной артерией				
1,4 – абберантные артерии, 3 ветвь – добавочная артерия	0	-	1	1,6

Примечание: * – достоверные отличия между контрлатеральными параметрами при p<0,05

Множественные почечные артерии являются причиной формирования в органе пограничных зон с недостаточно развитой артериальной сетью [4]. Секторальное удаление опухоли почки с оставлением почечной ткани, в кровоснабжении которой ключевую роль играют дополнительные почечные сосуды (абберантные или добавочные) может привести к формированию ишемии почечной паренхимы и вторичному сморщиванию почек. Кроме того, добавочный или абберантный дилатированный сосуд может явиться причиной вазоретерального конфликта, когда отток из верхних мочевых путей нарушается благодаря наличию расположенного вплотную к стенке мочеточника, пересекающего и давящего на мочеточник сосуда с развитием гидронефроза. Поэтому при формировании оперативной тактики необходимо учитывать наличие сосудистых аномалий как на стороне поражения, так и контрлатерально. Кроме того, множественные почечные артерии могут затруднять ход операции.

Другим сосудистым феноменом, часто встречающимся у больных раком почек, являлась извитость основного артериального ствола. У больных клинической группы извитость почечных артерий, повышающая сопротивление току крови, была частым явлением как справа (60,3%), так и слева (57,1%).

Кроме извитости сосудистого дерева сопротивление току крови повышали бляшки, связанные со стенкой почечной артерии. Обызвестленная бляшка устья правой почечной артерии встречалась в 33,3%, а левой почечной артерии – в 23,8%. Обызвестленная циркулярная бляшка устья со значительным гемодинамическим ограничением кровотока встречалась гораздо реже – в 3,2% как справа, так и слева. Мягкая бляшка устья наблюдалась у одного больного в правой почечной артерии. В клинической группе атеросклеротические бляшки почечных артерий явились причиной гемодинамически значимого сужения просвета артерий с ограничением кровотока чаще справа. Умеренный стеноз (50-70% сужения) справа встречался в 28,6%, а слева – в 23,8%. Стеноз высокой степени (>70% сужения) встречался только справа у 3 больных (4,8%) (табл.2).

Таблица 2

Причины ограничения кровотока и процентная степень сужения правой и левой почечных артерий у больных клинической группы

Признак	Правая почечная артерия		Левая почечная артерия	
	Абс.	%	Абс.	%
Обызвестленная бляшка устья	21	33,3	15	23,8
Обызвестленная циркулярная бляшка устья	2	3,2	2	3,2
Мягкая бляшка устья	1	1,6	0	-
50% сужения	14	22,2	11	17,5
60% сужения	3	4,8	1	1,6
70% сужения	1	1,6	3	4,8
80% сужения	2	3,2	-	-
90% сужения	1	1,6	-	-

Таблица 3

Допплерометрические характеристики кровотока в правой и левой почечных артериях у больных клинической группы

Показатель	M±m	Медиана	Доверительный интервал	Размах
Vps ППА	115,19±3,72	112,00	105,7-124,6	55,0-231,0
Ved ППА	46,33±1,96	47,00	42,4-50,3	10,0-73,0
RI ППА	0,55±0,01	0,57	0,5-0,58	0,3-0,72
PI ППА	1,16±0,19	0,86	0,8-1,54	0,45-9,9
Vps ЛПА	105,95±3,82*	99,00	98,3-113,6	61,0-198,0
Ved ЛПА	44,70±1,66	45,00	41,4-48,0	10,0-71,0
RI ЛПА	2,20±0,64**	0,55	-1,1-5,5	0,31-0,73
PI ЛПА	1,03±0,14	0,88	0,8-1,3	0,5-9,5
Асимметрия Vps	17,63±1,83	11,00	14,0-21,3	2,0-64,0
Асимметрия RI	14,90±1,80	9,00	11,3-18,5	2,0-56,0

Примечание: * – достоверные различия между параметрами ППА и ЛПА при p<0,05; ** – при p<0,01

Исходные доплерометрические характеристики кровотока в правой и левой почечных артериях у больных клинической группы представлены в табл.3. Слева пиковая систолическая скорость кровотока была ниже аналогичного показателя справа на 8,6% (p<0,05), а индекс периферического сопротивления – выше в 4 раза (p<0,01). В норме кровотоков в правой почечной артерии (75-148 см/сек) несколько выше, чем в левой (64-97 см/с), а индекс сопротивления выше слева (0,93-2,1) по сравнению с величинами справа (0,76-1,33). Однако, допустимая асимметрия скоростных (линейных) параметров кровотока в контралатеральных почечных артериях не превышает 30%, а индексов периферического сопротивления – 10%. У больных раком правой почки коэффициент асимметрии пиковой систолической скорости кровотока укладывался в допустимый диапазон, а коэффициент асимметрии периферического сопротивления превышал норму.

Таким образом, при правосторонней локализации рака почки у больных была выявлена высокая частота двухсторонних сосудистых аномалий. На стороне операции дополнительные почечные артерии, извитой ход артерии, атеросклеротические кальцифицированные и гиподенсивные мягкие бляшки затрудняли ход операции при удалении опухоли. На контралатеральной стороне сосудистые аномалии с высоким сосудистым сопротивлением еще до операции должны учитываться как возможные причины функциональной несостоятельности единственной почки в послеоперационный период.

Выводы:

1. Одностороннее злокачественное новообразование почки у больных часто сочетается с билатеральными сосудистыми аномалиями и атеросклерозом почечных артерий: множественный рассыпной тип кровоснабжения правой и левой почки, соответ-

ственно в 36,5% и 14,3% за счет добавочных и абберантных артерий, извитость почечных артерий справа в 60,3%, слева в 57,1%, обызвестленная бляшка устья правой почечной артерии в 33,3%, левой почечной артерии в 23,8%, повышение сосудистого сопротивления току крови в левой почечной артерии.

2. Сосудистые аномалии и атеросклероз почечных артерий затрудняют выполнение радикальной нефрэктомии или резекции почки, являются причиной ухудшения кровоснабжения единственной почки после операции.

3. Для своевременного выявления сосудистых аномалий и атеросклероза почечных артерий до операции у больных раком почки рекомендовано проведение томографического и эхографического исследования почечных артерий.

Литература

1. *Аляев, Ю.Г.* Органосохраняющие операции при опухоли почки / Ю.Г. Аляев, П.В. Глыбочко, З.Г. Григорян, М.А. Газимиев.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.– 272 с.
2. *Митьков, В.В.* Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / В.В. Митьков.– М., 2006.– 720 с.
3. *Петров, С.Б.* Практическая онкология / С.Б. Петров, Р.В. Новиков. – 2005. – №3. – С.156-161.
4. *Хоффер, М.* Цветовая дуплексная сонография / М. Хоффер.– М., 2007.– 108 с.
5. *Uzzo, R.G.* J. Urol / R.G. Uzzo, A.C. Novick.– 2008. – Vol.166.– P.6–11.

KIDNEY CANCER, VASCULAR ANOMALIES AND ATHEROSCLEROSIS RENAL ARTERY: RELATIONSHIP OF PATHOLOGY AND CLINICAL VALUE

V.YE. FROLOVA, A.YU. MAKSIMOV, A.A. DEMIDOVA, N.A. MAKSIMOVA

Rostov Oncology Research Institute

Clinical and instrumental research showed that a unilateral kidney malignant tumor is often combined with vascular anomalies and atherosclerosis renal artery. For timely revelation of vascular anomalies and renal artery atherosclerosis before operation in patients with kidney cancer tomography and ultrasonography of renal arteries are recommended.

Key words: kidney cancer, vascular anomalies, atherosclerosis of renal artery.

УДК 616.314-002-08

ВЛИЯНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ, МОТИВИРОВАННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ РТА, НА РАЗВИТИЕ ВТОРИЧНОГО КАРИЕСА ЗУБОВ

Е.А. ГЛУХОВА, С.И. МОРОЗОВА, Ю.А. ЮДИНА, Е.И. ФУКС*

В клиническом исследовании получены результаты применения фторидсодержащих пломбирочных материалов у пациентов, мотивированных на соблюдение индивидуальной гигиены полости рта. Доказана роль кариесогенной ситуации в полости рта, а именно уровня гигиены, определяющего кариесрезистентность твердых тканей зуба. Результаты, полученные в ближайшие и отдаленные сроки, свидетельствуют о том, что применение фторидсодержащих пломбирочных материалов при плохой гигиене рта не уменьшает риск развития вторичного кариеса.

Ключевые слова: гигиенический статус, индекс зубного налета, вторичный кариес, краевая адаптация пломбы.

Несмотря на высокий уровень оснащения стоматологических кабинетов, широкий ассортимент современных пломбирочных материалов, процент распространенности вторичного кариеса зубов остается высоким [4,6]. Нарушение краевого прилегания реставрации приводит к появлению микроподтеканий, проникновению микроорганизмов и развитию вторичного кариеса.

В данном случае встает вопрос о необходимости полной замены реставрации. Замещение дефекта приводит к увеличению объема препарирования твердых тканей, постановке еще большей реставрации, которая может иметь меньший срок службы, так как возрастает вероятность сколов истонченных стенок зуба.

Согласно эпидемиологическим данным, частота развития вторичного кариеса среди лиц молодого возраста (18-25 лет)

* ГОУ ВПО «РязГМУ им.акад. И.П. Павлова» Минздравсоцразвития РФ, ул. Высоковольная, д. 9, г. Рязань, 390026