

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ

Магнитно-резонансная томография, ультразвуковая диагностика, рентгенология, компьютерная томография, ядерная медицина, лучевая терапия

№ 4⁽⁸⁾
2017

Учредители: Санкт-Петербургское радиологическое общество
ФГБУН Институт мозга человека им. Н. П. Бехтеревой РАН
Медицинская компания «АВА ПЕТЕР» и «Скандинавия»
Балтийский медицинский образовательный центр

Президент журнала

академик РАН
С. К. Терновой
(Москва)

Главный редактор

профессор
Т. Н. Трофимова
(Санкт-Петербург)

Заместители главного редактора

чл.-корр. РАН
А. Ю. Васильев
(Москва)

профессор
В. И. Амосов
(Санкт-Петербург)

доктор медицинских наук
В. П. Сокурено
(Санкт-Петербург)

Ответственный секретарь

кандидат медицинских наук
Е. П. Магонов
(Санкт-Петербург)

Журнал рекомендован ВАК для публикации материалов диссертаций

Издатель: Балтийский медицинский образовательный центр
Адрес журнала: Санкт-Петербург, 191014, Литейный пр., 55 А.
Тел.: +7 921 956-92-55
<http://radiag.bmoc-spb.ru/jour>
<http://spb.radiomed.ru>
e-mail: infeklcijaids@gmail.com

подписные индексы:
Агентство «Роспечать» **57991**
Объединенный каталог
«Пресса России» **42177**

Состав редсовета и редколлегии:

профессор *Н. И. Ананьева* (Санкт-Петербург)
академик РАН *С. Ф. Багненко* (Санкт-Петербург)
академик РАН *Н. А. Беляков* (Санкт-Петербург)
профессор *М. Ю. Вальков* (Архангельск)
академик РАН *В. Р. Вебер* (В. Новгород)
профессор *М. В. Вишнякова* (Москва)
профессор *А. П. Дергилев* (Новосибирск)
академик РАН *Б. И. Долгушин* (Москва)
профессор *В. И. Домбровский* (Ростов-на-Дону)
профессор *Г. М. Жаринов* (Санкт-Петербург)
профессор *В. Д. Завадовская* (Томск)
профессор *Н. А. Карлова* (Санкт-Петербург)
академик РАН *А. М. Караськов* (Новосибирск)
академик РАН *В. Н. Корниенко* (Москва)
профессор *П. М. Котляров* (Москва)
профессор *Ю. Б. Курашвили* (Москва)
чл. -корр. РАН *Ю. Б. Лишманов* (Томск)
профессор *В. Н. Макаренко* (Москва)
академик РАН *С. В. Медведев* (Санкт-Петербург)
профессор *М. К. Михайлов* (Казань)
профессор *А. В. Мищенко* (Санкт-Петербург)
профессор *С. П. Морозов* (Москва)
профессор *А. В. Поморцев* (Краснодар)
академик РАН *И. Н. Пронин* (Москва)
профессор *В. А. Ратников* (Санкт-Петербург)
профессор *Р. И. Рахимжанова* (Астана)
профессор *Р. Риенмюллер* (Грац)
профессор *В. А. Рогожин* (Киев)
профессор *Н. А. Рубцова* (Москва)
профессор *В. Е. Савелло* (Санкт-Петербург)
профессор *В. Е. Синицын* (Москва)
профессор *П. Г. Таразов* (Санкт-Петербург)
профессор *Г. Е. Труфанов* (Санкт-Петербург)
профессор *И. Е. Тюрин* (Москва)
профессор *Л. А. Тютин* (Санкт-Петербург)
профессор *В. М. Черемисин* (Санкт-Петербург)
профессор *М. А. Чибисова* (Санкт-Петербург)
профессор *Б. Е. Шахов* (Н. Новгород)
профессор *А. Л. Юдин* (Москва)

DIAGNOSTIC RADIOLOGY AND RADIOTHERAPY

Magnetic resonance imaging, diagnostic ultrasound, roentgenology, computed tomography, nuclear medicine, radiotherapy

№ 4⁽⁸⁾
2017

Founders: St. Petersburg Society of Radiology
N. P. Bechtereva Institute of the Human
Brain of the Russian Academy of Sciences
Russian Finnish Medical Holding Company «AVA PETER Scandinavia»
Baltic Medical Educational Center

President of the journal S. K. Ternovoy, Full Member of RAS (Moscow)
Editor-in-chief T. N. Trofimova, professor (St. Petersburg)

Associate Editors

A. Yu. Vasilyev, associate member of RAS (Moscow) V. I. Amosov, professor (St. Petersburg)
V. P. Sokurenko, M.D. (St. Petersburg)

Executive Secretary E. P. Magonov (St. Petersburg)

Editorial Board and Editorial Council:

| | |
|---|--|
| N. I. Ananyeva, prof. (St. Petersburg) | I. N. Pronin, full member of RAS (Moscow) |
| S. F. Bagnenko, full member of RAS (St. Petersburg) | V. A. Ratnikov, prof. (St. Petersburg) |
| N. A. Belyakov, full member of RAS (St. Petersburg) | R. I. Rakhimzhanova, prof. (Astana) |
| V. M. Cheremisin, prof. (St. Petersburg) | R. Rienmuller, prof. (Graz) |
| M. A. Chibisova, prof. (St. Petersburg) | V. A. Rogozhin, prof. (Kiev) |
| A. P. Dergilev, prof. (Novosibirsk) | N. A. Rubtsova, prof. (Moscow) |
| B. I. Dolgushin, full member of RAS (Moscow) | V. E. Savello, prof. (St. Petersburg) |
| V. I. Dombrovskiy, prof. (Rostov-on-Don) | V. E. Sinitsin, prof. (Moscow) |
| A. M. Karaskov, full member of RAS (Novosibirsk) | B. E. Shakhov, prof. (Nizhniy Novgorod) |
| N. A. Karlova, prof. (St. Petersburg) | P. G. Tarazov, prof. (St. Petersburg) |
| P. M. Kotlyarov prof. (Moscow) | G. E. Trufanov, prof. (St. Petersburg) |
| V. N. Korniyenko, full member of RAS (Moscow) | I. E. Tyurin, prof. (Moscow) |
| Yu. B. Kurashvili, prof. (Moscow) | L. A. Tyutin, prof. (St. Petersburg) |
| Yu. B. Lishmanov, associate member of RAS (Tomsk) | M. Yu. Valkov, prof. (Arkhangelsk) |
| V. N. Makarenko, prof. (Moscow) | V. R. Veber, full member of RAS (Novgorod) |
| S. V. Medvedev, full member of RAS (St. Petersburg) | M. V. Vishnyakova, prof. (Moscow) |
| M. K. Mikhaylov, prof. (Kazan) | A. L. Yudin, prof. (Moscow) |
| A. V. Mishenko, prof. (St. Petersburg) | V. D. Zavadovskaya, prof. (Tomsk) |
| S. P. Morozov, prof. (Moscow) | G. M. Zharinov, prof. (St. Petersburg) |
| A. V. Pomortsev, prof. (Krasnodar) | |

Key title: Lucevaa diagnostika i terapia **Abbreviated key title:** Lucevaa diagn. ter.

Publisher: Baltic Medical Educational Center
Address: 191014, Liteyny pr., 55 A, St. Petersburg, Russia
Tel.: +7 921 956-92-55
<http://radiag.bmoc-spb.ru/jour>
<http://spb.radiomed.ru>
e-mail: infeklcijaids@gmail.com

Subscription indexes:
Agency «Rospechat» 57991
Union Catalogue
«The Russian Press» 42177

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

- ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ
В ИЗУЧЕНИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПЛОДА . 6
Т. Н. Трофимова, А. Д. Халиков, М. Д. Семенова

ОБЗОР

- ДИАГНОСТИКА И СТАДИРОВАНИЕ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ . 16
*А. Д. Каприн, Б. Я. Алексеев, Н. А. Рубцова, К. М. Ньюшко,
И. И. Семенова, П. В. Шегай*

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЗОНЕ
И КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НОВО-
РОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ И ОЧЕНЬ НИЗКОЙ
МАССОЙ ТЕЛА 25
*Т. В. Мелашенко, Т. А. Наркевич, О. Л. Красногорская,
А. В. Поздняков, Р. А. Насыров, Д. О. Иванов*

- ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМАКСОЛА У ПАЦИЕНТОВ
С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ 33
*Н. Н. Варламова, Е. Н. Зиновьева, О. В. Тесля,
Е. В. Синельникова, В. Г. Часнык*

- ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ ЭХОКАРДИОГРАФИИ И ПЛАЦЕНТОМЕТРИИ . . 38
Л. А. Иванова, К. П. Карпов

- МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОНОЭЛАСТОГРАФИИ
И КОНТРАСТНОГО УСИЛЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕЙОМИОМ
ГЛУБОКИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ 43
*Е. А. Бусько, В. В. Шукин, М. С. Синячкин, И. И. Семенов,
А. Н. Зайцев, Е. В. Костромкина, Н. В. Крашенинникова,
А. В. Васильев, А. В. Мищенко*

- РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ У БОЛЬ-
НЫХ С НЕАКТИВНОЙ СТАДИЕЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРООСТЕ-
ОАРТРОПАТИИ СТОП (АРТРОПАТИЕЙ ШАРКО) 48
А. Г. Демина, Д. В. Рыжкова, В. Б. Бреговский, И. А. Карпова

НАБЛЮДЕНИЕ ИЗ ПРАКТИКИ

- МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ
ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКЕ ЭКТОПИИ ТКАНИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ И ЗАБРЮШИННОЙ ОПУХОЛИ 54
*П. М. Котляров, Н. И. Сергеев, В. А. Ребрикова, С. В. Сурков,
О. В. Татарникова*

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

- НАСКОЛЬКО ОБЪЕКТИВНЫ ДАННЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ГОНАРТРИТЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ
НУЛЕВОЙ СТАДИИ 60
*М. В. Макарова, Л. В. Проклова, Г. В. Яворская, А. В. Юницина,
А. Я. Якоби, М. Ю. Вальков*

- АНАЛИЗ ДАННЫХ QUANTEC ПО ТОЛЕРАНТНЫМ ДОЗАМ ОБЛУЧЕ-
НИЯ СЕРДЦА И НОВЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 68
Ж. С. Лебедева, А. П. Литвинов

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ И ОБРАЗОВАНИЕ

- ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ЦИФРАХ:
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2016 75
Т. Н. Трофимова, А. Ф. Панфиленко

- РОЛЬ ИНФОРМИРОВАННОГО ДОБРОВОЛЬНОГО СОГЛАСИЯ
ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ 77
А. Л. Юдин, А. Э. Никитин, Е. А. Юматова

- РИСК-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ
В ПЭТ/КТ С ФТОРДЕЗОКСИГЛЮКОЗОЙ У БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКА-
ЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ, СФОРМИРОВАННАЯ
НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА 7 ФОРМЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО СТАТИ-
СТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ 87
И. Л. Киселев, И. С. Пискунов, В. В. Хвостовой, С. М. Шевченко

ЮБИЛЕЙ

- 80 ЛЕТ АКАДЕМИКУ
МАКАШУ ТЫНЫШТЫКПАЕВИЧУ АЛИАКПАРОВУ 95

EDITORIAL

- THE CAPABILITIES OF MRI IN STUDYING FORMATION OF THE
FETAL BRAIN 6
T. N. Trofimova, A. D. Khalikov, M. D. Semenova

REVIEW

- DIAGNOSIS AND STAGING OF BLADDER CANCER 16
*A. D. Kaprin, B. Ya. Alekseev, N. A. Rubtsova, K. M. Njushko,
I. I. Semenova, P. V. Shegai*

ORIGINAL RESEARCH

- THE CHANGES IN THE PERIVENTRICULAR ZONE
AND BRAIN CORTEX IN PRETERM NEWBORN WITH
VERY LOW BIRTH WEIGHT AND EXTREME LOW
BIRTH WEIGHT 25
*T. V. Melashenko, T. A. Narkevich, O. L. Krasnogorskaya,
A. V. Pozdnykov, R. A. Nasyrov, D. O. Ivanov*

- ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF REMAXOL IN PATIENTS
WITH NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE 33
*N. N. Varlamova, E. N. Zinov'eva, O. V. Teslya, E. V. Sinel'nikova,
V. G. Chasnyk*

- PROGNOSTIC VALUE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS
OF ECHO-CARDIOGRAPHY AND PLACENTOMETRY 38
L. A. Ivanova, K. P. Karpov

- MULTIPARAMETRIC ULTRASOUND EXAMINATION
WITH SONOELASTOGRAPHY AND CONTRAST
ENHANCEMENT IN DIAGNOSTICS OF DEEP SOFT
TISSUES LEIOMIOMAS 43
*E. A. Bus'ko, V. V. Shchukin, M. S. Sinyachkin, I. I. Semenov,
A. N. Zajcev, E. V. Kostromina, N. V. Krashenninnikova,
A. V. Vasil'ev, A. V. Mishchenko*

- THE RESULTS OF MULTIPHASE OSTEOSCINTIGRAPHY IN PATIENTS
WITH AN INACTIVE STAGE OF DIABETIC NEUROOSTEOARTHO-
PATHIES OF THE FEET (ARTHROPATHY OF CHARCOT) 48
A. G. Demina, D. V. Ryzhkova, V. B. Bregovskiy, I. A. Karpova

PRACTICAL CASES

- MAGNETIC RESONANCE IMAGING AND COMPUTED
TOMOGRAPHY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS
OF ECTOPIC PANCREATIC TISSUE AND RETROPERITONEAL
TUMOR 54
*P. M. Kotlyarov, N. I. Sergeev, V. A. Rebrikova, S. V. Surcov,
O. V. Tatarnikova*

RADIOTHERAPY

- HOW DATA OF ULTRASOUND EXAMINATION
FOR X-RAY 0 STAGE GONARTHROSIS MAY BE
OBJECTIVE 60
*M. V. Makarova, L. V. Proklova, G. V. Yavorskaya, A. V. Yunitcina,
A. Ya. Yakobi, M. Yu. Valkov*

- ANALYSIS OF QUANTEC DATA ON HEART TOLERANT DOSE AND
NEW CLINICAL DATA 68
Zh. S. Lebedeva, A. P. Litvinov

SERVICES MANAGEMENT

- RADIOLOGY IN
SAINT-PETERSBURG '2016 75
T. N. Trofimova, A. F. Panfilenko

- THE ROLE OF INFORMED CONSENT
IN CT SCAN 77
A. L. Yudin, A. E. Nikitin, E. A. Yumatova

- RISK ORIENTED MODEL OF FDG PET/CT REQUIREMENT
CALCULATION IN PATIENTS WITH MALIGNANT
NEOPLASMS, FORMED ON THE BASIS OF ANALYSIS
OF THE 7th FORM OF FEDERAL STATISTICAL
OBSERVATION ANALYSIS 87
I. L. Kiselev, I. S. Piskunov, V. V. Khvostovoy, S. M. Shevchenko

ANNIVERSARY

- 80 YEARS TO THE ACADEMICIAN
MAKASH TYNYSHTYKPAYEVICH ALIAKPAROV 95

НАБЛЮДЕНИЕ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК 616-073.756.8:004:616-006

**МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ
ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ
ЭКТОПИИ ТКАНИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
И ЗАБРЮШИННОЙ ОПУХОЛИ**

П. М. Котляров, Н. И. Сергеев, В. А. Ребрикова, С. В. Сурков, О. В. Татарникова
Российский научный центр рентгенодиагностики, Москва, Россия

© Коллектив авторов, 2017 г.

Представлено редкое клиническое наблюдение забрюшинной эктопии ткани поджелудочной железы с прилежанием к почке и тощей кишки. Впервые описана семиотика эктопии по данным магнитно-резонансной томографии, которая сопоставлена с результатами компьютерной томографии и позволяет с высокой степенью достоверности провести дифференциальную диагностику с забрюшинной опухолью, определить принадлежность выявленных структур к тканям поджелудочной железы.

Ключевые слова: эктопия поджелудочной железы, забрюшинная опухоль, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография.

**MAGNETIC RESONANCE IMAGING AND COMPUTED
TOMOGRAPHY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ECTOPIC
PANCREATIC TISSUE AND RETROPERITONEAL TUMOR**

P. M. Kotlyarov, N. I. Sergeev, V. A. Rebrikova, S. V. Surcov, O. V. Tatarnikova
Russian Scientific Center of Roentgenoradiology, Moscow, Russia

A rare clinical observation of retroperitoneal ectopy of pancreatic tissue with diligence to the kidney and jejunum is presented. For the first time, semiotics of ectopia is described according to the data of magnetic resonance imaging, which is compared with computer tomography data and allows to perform differential diagnostics with a retroperitoneal tumor with a high degree of reliability, to determine whether the revealed structures belong to the tissues of the pancreas.

Key words: pancreas ectopy, retroperitoneal tumor, magnetic resonance imaging, computer tomography.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2017-4-54-59>

Введение. Гетеротопическая, или аберрантная, поджелудочная железа определяется как ткань поджелудочной железы, существующая в других органах, без какой-либо связи с исходной поджелудочной железой. Гетеротопия поджелудочной железы (ГТПЖ) составила 0,25% среди 6035 пациентов, перенесших лапаротомию [1]. По данным различных авторов, наиболее часто локализуется в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) — двенадцатиперстной кишке (9–36%), желудке (24–38%), тощей кишке (0,5–27%) и дивертикуле Меккеля (2–6,5%) [2–5]. Гетеротопическая поджелудочная железа считается результатом изменения эмбрионального роста примитивной поджелудочной железы, при котором ее часть остается в различных отделах ЖКТ [6, 7]. Макроскопически ГТПЖ часто локализуется в подслизистом слое, но также может быть обнаружена в мускулатуре, слизистой и серозной оболочке желу-

дно-кишечного тракта (ЖКТ) [8]. Морфологически ГТПЖ классифицируется по 4 типам. Тип I характеризуется наличием типичных тканей поджелудочной железы с ацинусами, протоками и островковыми клетками, подобными тем, которые наблюдаются в нормальной поджелудочной железе. Тип II отличается наличием протоков поджелудочной железы и ацинусами, в то время как островковых клеток нет. III вариант имеет протоки с несколькими ацинусами или содержит расширенными протоки. Тип IV содержит только островковые клетки. Большинство ГТПЖ относятся к типу II [9–11].

Отмечаются трудности прижизненного распознавания ГТПЖ по данным клинико-лабораторных исследований, компьютерной томографии (КТ), рентгенологических методов исследования [1, 12, 13]. У большинства пациентов с ГТПЖ отсутствуют какие-либо симптомы, и они не нуждаются в лече-

нии. Ряд специалистов рекомендуют удаление аномальных тканей при случайном обнаружении ГТПЖ, полагая, что они могут стать в будущем источником опухолевого или воспалительного процесса [8]. В эктопированной ткани могут развиваться те же патологические изменения, которые происходят в поджелудочной железе — образование кист, развитие острого, хронического панкреатита. В зависимости от анатомического местоположения и патологии ГТПЖ может вызывать такие симптомы, как боль в животе, тошнота, рвота, обструкция желудочного канала, желтуху и желудочно-кишечные кровотечения. В случае неопределенного диагноза или наличия клинических проявлений хирургическая резекция может быть как диагностической, так и лечебной [14]. Развитие злокачественного процесса довольно редкое явление и составляет 0,7–1,8% среди всех случаев ГТПЖ. Аномалия может вызывать подозрение на наличие злокачественного процесса в том или ином отделе ЖКТ, забрюшинном пространстве в связи с выявлением масс-эффекта при КТ [15–17].

В доступной литературе работы по выявлению ГТПЖ основаны на данных КТ, эндоскопии. Сообщения о роли магнитно-резонансной томографии (МРТ) в выявлении ГТПЖ отсутствуют, как и работы по сочетанному МРТ-КТ-исследованию в дифференциальной диагностике забрюшинной опухоли, забрюшинной локализации ГТПЖ с возможным опухолевым перерождением, что делает актуальным изучение данного вопроса.

Клиническое наблюдение.

Приводим клиническое наблюдение редкой эктопии поджелудочной железы в забрюшинном пространстве, которая была выявлена по данным магнитно-резонансной и компьютерной томографии томографии и подтверждена результатами пункционной биопсии.

Больная Ж., 1947 г. р., жалоб не предъявляла, при профилактическом обследовании у гинеколога, по данным ультразвукового исследования выявлена жидкость в позадиматочном пространстве. Клинико-лабораторные данные в пределах возрастной нормы. Направлена на ПЭТ/КТ, по результатам которого данных, свидетельствующих о патологическом накоплении фторглюкозы, не определялось. Однако при анализе данных проводимой при ПЭТ КТ с контрастным усилением в области ворот левой почки было выявлено образование размером 38×33×23 мм, накапливающее контрастное вещество. Накопления радиофармпрепарата в данном образовании выявлено не было. По результатам ПЭТ/КТ было высказано предположение об опухоли забрюшинного пространства — ворот левой почки. Для исключения возможного опухолевого процесса, точной локализации выявленного при КТ образования пациентка была направлена на магнитно-резонансную томографию брюшной полости. Исследование выполнялось

на МР-аппарате 1,5 Т в Т2-, Т1-ВИ, с подавлением сигнала от жировой ткани, в аксиальной, фронтальной, сагиттальной плоскостях, диффузионно-взвешенными изображениями (ДВИ). На серии МР-томограмм в Т2-ВИ (натив) забрюшинно между левым краем поясничного отдела позвоночника и дорсальной поверхностью петли тощей кишки, воротами левой почки определялось образование размерами 40×36×23 мм, с преимущественно гиперинтенсивным сигналом, на фоне которого прослежи-

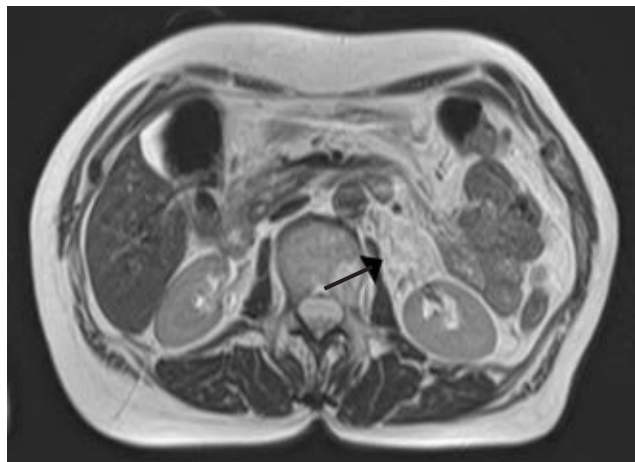


Рис. 1. ГТПЖ, МРТ, Т2-ВИ, аксиальный срез, нативное изображение образование гетерогенной интенсивности с гиперинтенсивными включениями (кисты), протоковой структурой, широким основанием прилежит к воротам левой почки, правый край — к петле тощей кишки, верхушка обращена к брыжейке (стрелка)

вались гипоинтенсивные дольки, наличием кистозных и протоковых структур (рис. 1).

Вентральный край образования широким основанием прилегал к тощей кишке, дорсальный — к внепочечной части чашечно-лоханочной системы левой почки, деформируя последнюю (рис. 2). Образование локализовалось забрюшинно, имело форму треугольника, с верхушкой, направленной в сторону брыжейки, прослеживалось его дольчатое строение, фестончатость наружных контуров, гипоинтенсивные линейные структуры в толще ткани — протоковые структуры (рис. 3). На ДВИ образование было равномерно гиперинтенсивным (рис. 4). Связь с «материнской железой» отсутствовала. В области верхнего и нижнего полюсов определялись конкременты. После болюсного введения парамагнетика при динамическом контрастном усилении в Т1-ВИ с регистрацией артериальной, венозной и отсроченных фаз кровотока определялось постепенное накопление парамагнетика в тканях образования от центра к периферическим отделам с формированием пологой кривой кровотока по результатам динамического контрастного усиления (ДКУ), что указывало на доброкачественный характер выявленных изменений (рис. 5, 6).

На фоне парамагнетика внутри образования прослеживались мелкие кисты. Дольчатость строения, фестончатая макроструктура, наличие конкремен-



Рис. 2. ГТПЖ, МРТ, динамическая МРТ с парамагнетиком, экскреторная фаза, T1-ВИ, сагиттальный срез — аберрантная ткань деформирует лоханку, в нижнем полюсе на фоне остатков парамагнетика визуализируются кистозные структуры (стрелка)

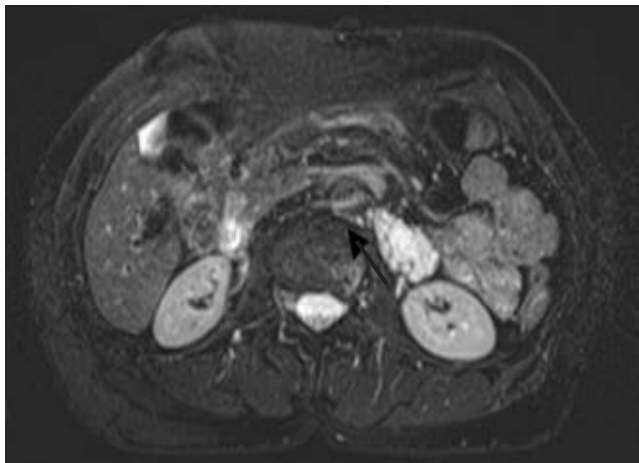


Рис. 3. ГТПЖ, МРТ, T2-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани, аксиальный срез — аберрантная ткань гиперинтенсивна, имеет дольчатую макроструктуру, протоки (стрелка)

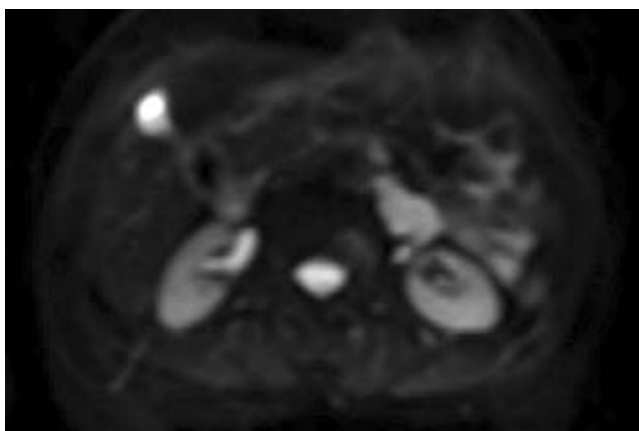


Рис. 4. ГТПЖ, МРТ, ДВИ, аксиальный срез — аберрантная ткань, как и почки, равномерно гиперинтенсивна

тов, прилегание к петле тощей кишки, наличие протоковых структур указывали на макроструктурную принадлежность образования к ткани поджелудоч-



Рис. 5. ГТПЖ, динамическая МРТ с парамагнетиком, T1-ВИ, аксиальный срез — парамагнетик фиксируется преимущественно в центральных отделах аберрантной ткани и меньше по периферии, на фоне фиксации определяются мелкие кисты (стрелка)

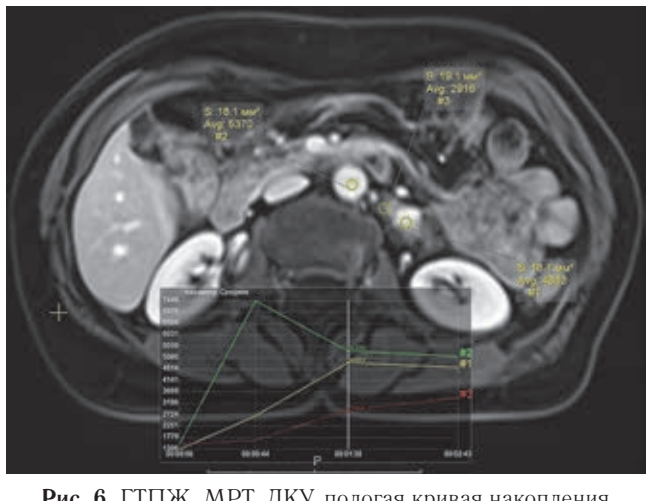


Рис. 6. ГТПЖ, МРТ, ДКУ, пологая кривая накопления с медленным вымыванием парамагнетика (1), по сравнению с аортой (2), более низкие параметры кровотока по периферии аномальной ткани (3)

ной железы. Как показал анализ данных различных последовательностей, в представленном наблюдении наиболее четко макроструктура ГТПЖ выявлялась на T1- и T2-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани, T1-ВИ с введением парамагнетика. Образование на МР-томограммах при подавлении сигнала от жировой ткани было гиперинтенсивным (аналогично ткани левой почки), за счет чего отчетливо проявлялось на фоне окружающих тканей, внутри прослеживались протоковые структуры, участки округлой формы с отсутствием МР-сигнала 6 и 3 мм (конкременты) (рис. 7). При сравнении с характеристиками МР-сигнала ГТПЖ с «материнской» поджелудочной железой не было выявлено совпадений по основным последовательностям МРТ. Отсутствие патологического варианта фиксации парамагнетика, накопления радиофармпрепарата по данным ПЭТ, результатам ДКУ позволило исключить злокачественный опухолевый процесс.

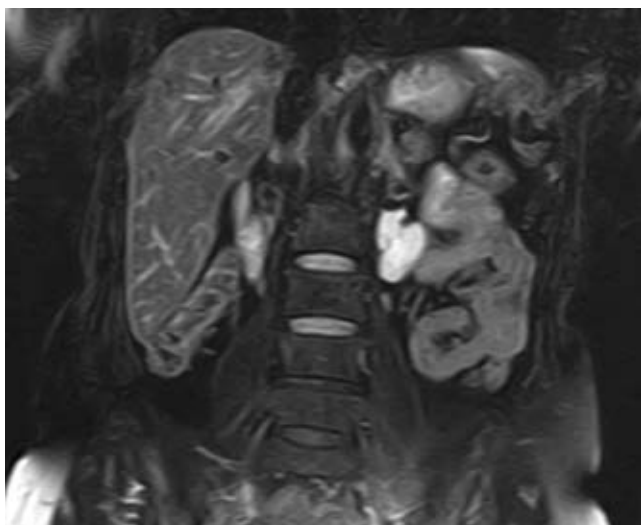


Рис. 7. ГТПЖ, МРТ, T2-ВИ, с подавлением сигнала от жировой ткани, фронтальный срез — аберрантная ткань гиперинтенсивна, в верхненаружной части — зона отсутствия МР-сигнала (конкремент), протоковая структура в нижнем полюсе, образование широко прилежит к петле тощей кишки

Учитывая, что при ПЭТ/КТ компьютерная томография была выполнена срезами 5 мм, отсутствовали данные нативной КТ, венозной и отсроченной фаз КТ с контрастным усилением, не проводилось заполнение кишечника контрастной жидкостью, для уточнения диагноза принято решение повторить КТ с болюсным контрастным усилением. Исследование выполнено на 16-срезовом КТ с болюсным введением контрастного вещества. Забрюшинно, на уровне ворот левой почки, визуализировалось мягкотканное образование треугольной формы, прилежащее к петле тощей кишки 38×33×23 мм. Визуализировались два кальцината, размерами 6 и 2 мм, дольчатая макроструктура, протоковые структуры (рис. 8, 9). При болюсном усилении определялось равномерное накопление контрастного вещества в основной массе образования и гипонакопление по периферии (рис. 10). Данные КТ в основном совпадали с результатами МРТ о забрюшинной гетеротопии ткани поджелудочной железы в область тощей кишки. Выполнена биопсия выявленного забрюшинного образования, при изучении материала которой получены ацинарные клетки поджелудочной железы.

При МРТ-КТ мониторинге в течение 2 лет данных, свидетельствующих об отрицательной динамике макроструктуры выявленной ГТПЖ, не было получено.

Обсуждение результатов. Все авторы отмечают сложности прижизненного выявления эктопии поджелудочной железы [15–17]. В описываемых случаях для распознавания ГТПЖ использовались КТ, рентгенологическое исследование ЖКТ, гастроскопия, ультразвуковая эндоскопия с биопсией — однако эти методы позволяют выявить эктопированную ткань при подслизистом расположении в верхней части ЖКТ [18]. Распознать ГТПЖ на уровне тощей, подвздошной кишки в подавляющем большинстве случаев удавалось только после оперативного вме-

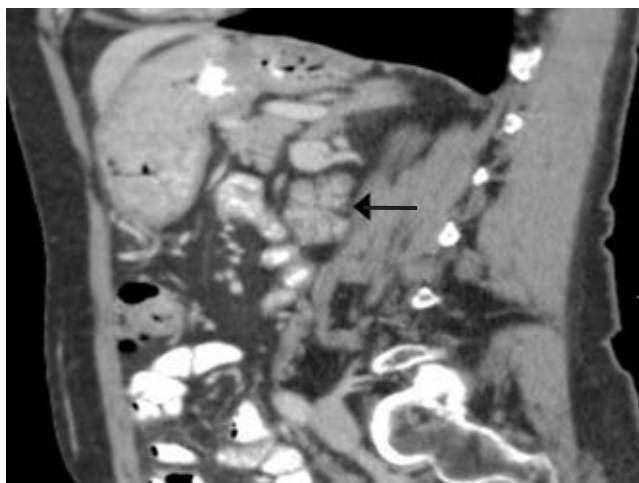


Рис. 8. ГТПЖ, КТ, сагиттальная реконструкция, болюсное усиление, отсроченная фаза, дольчатая макроструктура образования, визуализация протоковых структур (стрелка)



Рис. 9. ГТПЖ, КТ, фронтальная реконструкция, венозная фаза, треугольная форма забрюшинного образования, конкременты, протоковые структуры (стрелка)

шательства [19, 20]. Также отмечается, что цитологические исследования примерно в 50% случаев не дают ясного ответа о природе образования — ГТПЖ выявлялась только после изучения операционного материала [4]. Компьютерная томография брюшной полости, выявляя те или иные изменения в области ЖКТ, имеет низкую специфичность в определении природы изменений и требует уточнений с помощью других методов [15–17]. Однако в нашем наблюдении КТ довольно отчетливо позволяла предположить ГТПЖ, отсутствие злокачественного процесса. Магнитно-резонансной томографии лучше, чем КТ, отображает макроструктуру за счет более высокой контрастности различных по протонной плотности тканей. В представленном случае описана МРТ-картина эктопии ПЖ в область тощей кишки, выявлен ряд сигнальных характеристики и макроструктурных особенностей, которые, на наш взгляд, позволяют предположить аномалию развития ПЖ — дольчатость строения, фестончатость наружного контура, протоковые структуры, прилегание широким осно-

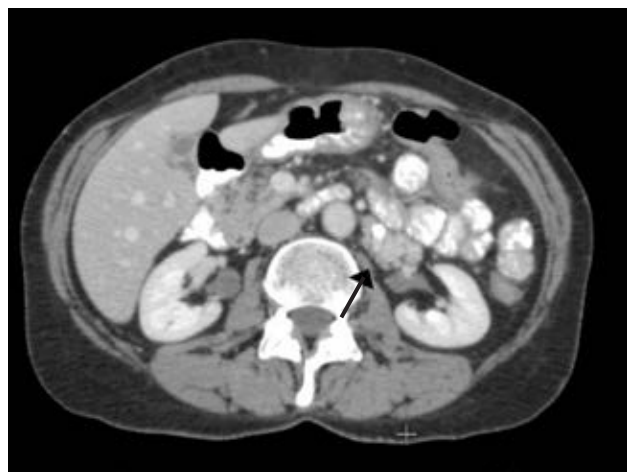


Рис. 10. ГТПЖ, КТ, аксиальный срез, болюсное усиление венозная фаза — равномерное накопление контрастного вещества, дольчатая макроструктура. Прилежание к петле тонкой кишки и ЧЛС левой почки (стрелка)

ванием к петле тонкой кишки. Аберрантная ткань локализовалась забрюшинно, примыкала к воротам почки, кровоснабжалась от почечной артерии, симулировала забрюшинную опухоль. Описание подобной локализации ГТПЖ в доступной литературе

нами не обнаружено. Остается неясным кардинальное отличие МР-сигнала от гетеротопии и «материнской» поджелудочной железы, гиперинтенсивность ГТПЖ в последовательностях с подавлением сигнала от жировой ткани, ДВИ, в то время как ряд авторов по данным КТ отмечали схожесть макроструктур основной и гетеротопированных тканей [20]. Можно полагать, что гиперинтенсивность обусловлена гиперволемией аберрантной ткани в результате питания от почечной артерии.

Выводы. Магнитно-резонансная и компьютерная томография — эффективный метод дифференциальной диагностики эктопии ткани поджелудочной железы от забрюшинной опухоли, выявляющий специфические макроструктурные признаки эктопированной ткани к поджелудочной железе. В программу исследования необходимо включать динамическое контрастное усиление в Т1-ВИ с болюсным введением парамагнетика, позволяющее по характеру кривой накопления парамагнетика достоверно исключить злокачественный процесс.

* * *

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Tanaka K., Tsunoda T., Eto T., Yamada M., Tajima Y., Shimogama H., Yamaguchi T., Matsuo S., Izawa K. Diagnosis and management of heterotopic pancreas. *Int. Surg.*, 1993, Vol. 78, pp. 32–35.
2. Thoeni R.F., Gedgaudas R.K. Ectopic pancreas: usual and unusual features. *Gastrointest Radiol.*, 1980, Vol. 5, pp. 37–42.
3. Seifer G. Congenital anomalies // Kloppel G., Heitz P.U., editors. *Pancreatic Pathology. Churchill-Livingstone: Edinburgh*, 1984, pp. 22–26.
4. Самцов Е.Н., Вусик М.В., Каракешисева М.Б. Гетеротопия поджелудочной железы // Сибирский онкологический журнал. 2009. № 4 (34). С. 75–77 [Samtsov E.N., Vusik M.V., Karakeshisheva M.B. Heterotopia of the pancreas. *Siberian journal of Oncology*, 2009, No. 4 (34), pp. 75–77 (In Russ.)].
5. Белов Д.Ю., Коршунов И.Б., Федотов Е.В., Дмитренко Е.В., Демьянов А.И., Киценко Е.А. Гетеротопия поджелудочной железы. Клинический опыт двадцатки. 2012. № 1. С. 35–40. [Belov D.Yu., Korshunov I.B., Fedotov E.V., Dmitrenko E.V., Demyanov A.I., Kitsenko E.A. Heterotopy of the pancreas. *Clinical experience twenty*, 2012, No 1, pp. 35–40 (In Russ.)].
6. Tolentino L.F., Lee H., Maung T., Stabile B.E., Li K., French S.W. Islet cell tumor arising from a heterotopic pancreas in the duodenal wall with ulceration. *Exp. Mol. Pathol.*, 2004, Vol. 76 (1), pp. 51–56.
7. Rebours V., Lévy P., Vullierme M.P., Couvelard A., O'Toole D., Aubert A. et al. Clinical and morphological features of duodenal cystic dystrophy in heterotopic pancreas. *Am. J. Gastroenterol.*, 2007, Vol. 102, pp. 871–879. doi: 10.1111/j.1572-0241.2007.01091.x
8. Rubbia-Brandt L., Huber O., Hadengue A., Frossard J.L. An unusual case of gastric heterotopic pancreas. *JOP*, 2004, Vol. 10, No 5 (6), pp. 484–487.
9. Von Heinrich H. Ein Beitrag zur Histologie des sogen. Akzessorischen Pankreas. *Virchows Arch. A Pathol. Anat. Histopathol.*, 1909, Vol. 198, pp. 392–401.
10. Gaspar Fuentes A., Campos Tarrech J.M., Fernández Burgui J.L., Castells Tejón E., Ruíz Rossello J., Gómez Pérez J., Armengol Miró J. [Pancreatic ectopias] *Rev. Esp. Enferm. Apar. Dig.*, 1973, Vol. 39, pp. 255–268.
11. Аруин Л.И., Исаков В.А. Гетеротопия поджелудочной железы // Аруин Л.А., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. М.: Триада-Х, 1998. С. 265–268. [Aruin L.I., Isakov V.A. Heterotopia of the pancreas // Aruin L.A., Kapuller L.L., Isakov V.A. Morphological diagnosis of diseases of the stomach and intestines. *Moscow: Triada-X*, 1998, pp. 265–268.
12. Okamoto H., Kawaoi A., Ogawara T., Fujii H. Invasive ductal carcinoma arising from an ectopic pancreas in the gastric wall: a long-term survival case. *Case Rep. Oncol.*, 2012, Vol. 5, pp. 69–73. doi: 10.1159/000335870.
13. Verdin V., Putzeys V., Delbecqque K., Demarche M. Pancreatic ectopia: a case report. *Acta Chir. Belg.*, 2013, Nov-Dec, Vol. 113 (6), pp. 449–451.
14. Bini R., Voghera P., Tapparo A., Nunziata R., Demarchi A., Capocefalo M., Leli R. Malignant transformation of ectopic pancreatic cells in the duodenal wall. *World J. Gastroenterol.*, 2010, Mar. 14, Vol. 16 (10), pp. 1293–1295. doi: 10.3748/wjg.v16.i10.1293.
15. Fukino N., Oida T., Mimatsu K., Kuboi Y., Kida K. Adenocarcinoma arising from heterotopic pancreas at the third portion of the duodenum. *World J. Gastroenterol.*, 2015, Apr. 7, Vol. 21 (13), pp. 4082–4088. doi: 10.3748/wjg.v21.i13.4082.
16. Papaziogas B., Koutelidakis I., Tsiaousis P., Panagiotopoulou K., Paraskevas G., Argiriadou H., Atmatzidis S., Atmatzidis K. Carcinoma deve-

- loping in ectopic pancreatic tissue in the stomach: a case report. *Cases J.*, 2008, Oct. 18, Vol. 1 (1), pp. 249. doi: 10.1186/1757-1626-1-249.
17. Ginori A., Vassallo L., Butorano M.A., Bettarini F., Di Mare G., Marrelli D. Pancreatic adenocarcinoma in duodenal ectopic pancreas: a case report and review of the literature. *Pathologica*, 2013, Vol. 105 (2), pp. 56–58.
18. Yasuda K., Cho E., Nakajima M., Kawai K. Diagnosis of submucosal lesions of the upper gastrointestinal tract by endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc.*, 1990, Vol. 36, No 2, Suppl., pp. 17–20.
19. Jiang L.X., Xu J., Wang X.W., Zhou F.R., Gao W., Yu G.H., Lv Z.C., Zheng H.T. Gastric outlet obstruction caused by heterotopic pancreas: A case report and a quick review. *World J. Gastroenterol.*, 2008, Vol. 14, pp. 6757–6759. doi: 10.3748/wjg.14.6757.
20. Yoshida A., Okabe M., Noguchi J., Futamata Y. A case of ectopic pancreatic cancer in the mesentery of the jejunum. *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi.*, 2016, Vol. 113 (6), pp. 959–967. doi: 10.11405/nisshoshi.113.959.

Поступила в редакцию: 29.08.2017 г.

Контакт: Котляров Пётр Михайлович, marnad@list.ru.

Сведения об авторах:

Котляров Пётр Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР Минздрава России; 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86; тел.: 8 (495) 334-81-86; e-mail: marnad@list.ru;

Сергеев Николай Иванович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР Минздрава России; 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86; тел.: 8 (495) 334-81-86; e-mail: marnad@list.ru;

Ребрикова Вера Александровна — младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР Минздрава России; 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86; тел.: 8 (495) 334-81-86; e-mail: marnad@list.ru;

Сурков Сергей Владимирович — врач-рентгенолог, рентгенологического отделения ФГБУ РНЦРР Минздрава России; 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86; тел.: 8 (495) 334-81-86; e-mail: marnad@list.ru;

Татарникова Ольга Валерьевна — младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР Минздрава России; 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86; тел.: 8 (495) 334-81-86; e-mail: marnad@list.ru.



Уважаемые коллеги!

Издательством «Балтийский медицинский образовательный центр» в серии «Библиотека журнала „Лучевая диагностика и терапия“» под редакцией профессора Т. Н. Трофимовой выпущено руководство для врачей «Современные классификации RADS и принципы построения заключения».

Руководство для врачей предназначено для подготовки врачей-лучевых диагностов, онкологов, представителей иных направлений клинической медицины по вопросам современных подходов анализа лучевых изображений на основе критериев, принятых в международной клинической практике (BI-RADS, C-RADS, MAGNIMS и т. д.), с целью повышения достоверности заключений и обучения формированию отчетов лучевых исследований, для расширения междисциплинарной коммуникации.

Оно является логичным продолжением руководства для врачей «Современные стандарты анализа лучевых изображений», 2017.

Настоящее издание может использоваться для подготовки в системе постдипломного образования (аспиранты, клинические ординаторы, интерны) и дополнительного профессионального образования (слушатели циклов повышения квалификации), а также в системе обязательного медицинского страхования для контроля качества проводимых исследований.

Получить более подробную информацию можно на сайте: <https://radiomed.ru>