

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 1(5)

2011 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень
научных изданий Респуб-
лики Беларусь для опубликова-
ния диссертационных иссле-
дований по медицинской и
биологической отраслям науки
(31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Компьютерная верстка
А.А. Гурин

Подписано в печать 11.04.11.
Формат 60×90/8. Бумага офсетная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Доп тираж 46 экз.
Усл. печ. л. 22,3. Уч.-изд. л. 20,1.
Зак. 861.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 0230/0131895 от 3.01.2007 г.

Отпечатано в Филиале БОРБИЦ
РНИУП «Институт радиологии».
220112, г. Минск,
ул. Шпилевского, 59, помещение 7Н

ISSN 2074-2088

Главный редактор

В.П. Сытый (д.м.н., профессор)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), Ю.В. Висенберг (к.б.н., отв. секретарь), Н.Г. Власова (к.б.н., доцент), А.В. Величко (к.м.н., доцент), В.М. Дорофеев (к.м.н., доцент), В.В. Евсеенко (к.п.с.н.), А.В. Кортаев А.В. (к.м.н.), Н.Б. Кривелевич (к.м.н.), А.Н. Лызилов (д.м.н., профессор), А.В. Макарович (к.м.н.), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), А.В. Рожко (к.м.н., доцент), Г.Н. Романов (к.м.н.), А.М. Скрябин (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), О.В. Черныш (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.), А.Н. Цуканов (к.м.н.)

Редакционный совет

С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), Я.Э. Кенигсберг (д.б.н., профессор, Минск), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), И.А. Новикова (д.м.н., профессор, Гомель), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), В.П. Ситников (д.м.н., профессор, Гомель), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.П. Филонов (д.м.н., профессор), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), А.Ф. Цыб (д.м.н., академик РАМН, Обнинск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.rcrm.by>
e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр радиационной
медицины и экологии человека», 2011

№ 1(5)

2011

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© *Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology*

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

- Котеров А.Н.* Перспективы учета «эффекта свидетеля» при оценке радиационных рисков 7

Медико-биологические проблемы

- Замотаева Г.А., Степура Н.Н.* Влияние различных доз радиоioda на состояние иммунной системы больных дифференцированным раком щитовидной железы 20

- Кашкалда Д.А., Бориско Г.А.* Гендерные особенности изменений про- и антиоксидантных процессов у детей, рожденных в семьях отцов-ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС 27

- Мельницкая Т.Б., Симонов А.В., Бельх Т.В.* Оценка социально-психологических последствий переживания радиационного риска у населения России и Беларуси 32

- Могилевец О.Н., Шейбак В.М., Пырочкин В.М., Могилевец Э.В.* Способ биохимической оценки дисфункции эндотелия 37

- Молева В.И., Кашина-Ярмак В.Л.* Особенности состояния здоровья и иммунологического гомеостаза у детей, родители которых проживали в зонах радиационного загрязнения в детском и подростковом возрасте 42

- Ровбутъ Т.И., Мойсеенок А.Г., Харченко О.Ф.* Характеристика витаминной обеспеченности как критерий оценки качества жизни детей, проживающих в различных экологических условиях 48

- Росина Й., Вранова Я., Квашняк Е., Шута Д., Костргун Т., Навратил Л., Сабол Й., Гон З., Драбова Д.* Чешская Республика и авария на Чернобыльской АЭС – 25 лет спустя 55

Reviews and problem articles

- Koterov A.N.* Prospects of the bystander effect at radiation risks estimation 7

Medical-biological problems

- Zamotayeva G.A., Stepura N.N.* Effect of various doses of radioactive iodine on immune status of patients with differentiated thyroid cancer 20

- Kashkalda D.A., Borisko G.A.* Gender peculiarities of changes in pro- and antioxidant processes in children born in families of liquidators of Chernobyl nuclear power station accident 27

- Melnitskaja T.B., Simonov A.V., Belyh T.V.* Estimation of social and psychological consequences of radiation risk among populatoin of Russia and Belarus 32

- Mogilevec O.N., Shejbak V.M., Pyrochkin V.M., Mogilevec E.V.* Method of the biochemical estimation of endothelial dysfunction 37

- Moleva V.I., Kashina-Yarmak V.L.* Features of the health state and immunological homeostasis for children, whose parents lived in areas with radiation contamination in child's and juvenile age 42

- Roubuts T.I., Mojseenok A.G., Kharchanka A.F.* The characteristic of vitamin provision, as criterion of the estimation of quality of the life of children living in different ecological conditions 48

- Rosina Y., Vranova Ya., Kvashnak E., Shuta D., Kostrgun T., Navratil L., Sabol Y., Gon Z., Drabova D.* The Czech Republic and the Chernobyl accident – 25 years later 55

Клиническая медицина

Абросимов А.Ю., Кожушная С.М. Морфология рака щитовидной железы после аварии на ЧАЭС: цитогистологические сопоставления 63

Бранован И. Распространенность заболеваний щитовидной железы среди лиц, проживающих в США, облученных в результате аварии на ЧАЭС 70

Гуминский А.М., Демидчик Ю.Е., Кушнеров А.И. Дифференциальная ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний щитовидной железы 75

Ерш И.Р., Лучко В.С., Зайцев В.И., Романчук Э.В. Комбинированная терапия больных артериальной гипертензией в амбулаторных условиях 81

Захарченко Т.Ф., Замотаева Г.А., Тронько Н.Д. Функциональные показатели эффекторов врожденного иммунитета у больных с отдаленными метастазами рака щитовидной железы после радиойодтерапии 88

Игумнов С.А., Орлов А.Л., Евсеенко В.В., Докукина Т.В., Касап В.А., Козмидиади А.О., Курс О.В. Психологическая и нейрофизиологическая диагностика психического состояния антенатально облученных лиц 93

Красавцев Е.Л., Мицура В.М. Роль цитокинов в прогнозировании эффективности лечения больных хроническим гепатитом С 103

Ляликов С.А. Возрастные особенности картины крови у детей в современный период 109

Румянцева Г.М., Левина Т.М., Чинкина О.В. Сравнительная характеристика психических

Clinical medicine

Abrosimov A. Yu., Kozhushnaya S.M. Morphology of thyroid carcinoma after Chernobyl accident: cytological and histological correlations

Branovan I. Prevalence of thyroid diseases among persons living in the USA exposed to radiation as a result of the Chernobyl accident

Huminski A. M., Demidchik J.E., Kushnerov A.I. Differential ultrasonic diagnostics of tumoral diseases of a thyroid gland

Yorsh I. R., Luchko V.S., Zaitsev V.I., Romanchuk E.W. The combined therapy in patients with arterial hypertension in ambulance conditions

Zakharchenko T.F., Zamotayeva G.A., Tronko N.D. Functional indices of innate immunity effectors in patients with distant metastases of thyroid cancer after radioiodine therapy

Igumnov S.A., Orlov A.L., Evseenko V.V., Dokukina T.V., Kasap V.A., Kozmidiadi A.O., Kurs O.V. Psychological and neurophysiological diagnosis of mental antenatally irradiated persons

Krasavtsev E.L., Mitsura V.M. Role of cytokines in forecasting of treatment efficiency in patients with chronic hepatitis C

Lialikov S.A. Age features of the blood picture in children during the modern period

Rumjantseva G. M., Levina T.M., Chinkina O.V. Comparative characteristics of mental disorders with

нарушений при сосудистой патологии головного мозга у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и больных, не подвергавшихся облучению

116

Цитко Е.В., Мрочек А.Г.
Ремоделирование левого желудочка у пациентов с диффузным токсическим зобом

124

Обмен опытом

Воробьев А.П., Радчук В.Я., Фролов А.В., Лопатина А.Л., Поляков С.М., Мельникова О.П., Станкевич В.И. Разработка и внедрение дистанционной кардиологической диагностики в Гомельской области

129

Мирончик А.Ф. Экономическая оценка ущерба от радиационной чрезвычайной ситуации

135

Материалы Международной научно-практической конференции «25 ЛЕТ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ. Преодоление ее последствий в рамках Союзного государства» (г. Гомель, 12-13 апреля 2011 г.)

25 лет после Чернобыльской катастрофы

Аверин В.С., Буздалькин К.Н., Царенок А.А., Тагай С.А., Кухтевич А.Б., Макаровец И.В., Нилова Е.К. Поступление трансуранических элементов в молоко коров

144

Булавик И.М. Радиологическая эффективность калийных удобрений в лесных насаждениях

153

Дударева Н.В., Довнар А.К., Тагай С.А., Кухтевич А.Б., Васковцова В.А., Шумилин В.А. Совершенствование методик радиохимического анализа ^{90}Sr и трансуранических элементов в объектах агробиоценоза

159

vascular brain pathology in liquidators of the Chernobyl accident and in patients not exposed to radiation.

Tsitko E., Mrochek A. Left ventricular remodeling in patients with diffuse toxic goiter

Experience exchange

Vorobiev A.P., Radchuk V.Ja., Frolov A.V., Lopatina A.L., Poliakov S.M., Melnikova O.P., Stankevich V.I. Development and implementation of remote cardiological diagnostics in Gomel region

Mironchik A.F. Economic estimation of a damage from a radiating emergency situation

25 years after Chernobyl accident

Averin V.S., Buzdalkin K.N., Tsarenok A.A., Tagai S.A., Kukhtsevich A.B., Makarovets I.V., Nilova E.K. Transfer of transuranic elements to cow milk

Bulavik I.M. Radiological effectiveness of potassium fertilization in forest stands

Dudareva N.V., Dovnar A.K., Tagai S.A., Kukhtsevich A.B., Vaskovtsova V.A., Shumilin V.A. Development of the techniques for radiochemical analysis of ^{90}Sr and transuranic elements in agrobiocoenosis objects

<i>Мостовенко А.Л., Карпенко А.Ф.</i> Содержание радионуклидов в животноводческой продукции после переспециализации сельскохозяйственного производства	167	Mostovenko A.L., Karpenko A.F. Radionuclide content in animal products after re-specialization of farm production
<i>Подоляк А.Г., Ласько Т.В., Головешкин В.В.</i> Радиологические аспекты использования луговых земель на торфяных почвах в отдаленный период после катастрофы на ЧАЭС	171	<i>Podolyak A.G., Lasko T.V., Goloveshkin V.V.</i> Radiological aspects of long-term meadow land use on peat soils affected in the result of the Chernobyl accident
<i>Соколик Г.А., Овсянникова С.В., Войникова Е.В., Попеня М.В.</i> Современное состояние и подвижность плутония и америция чернобыльского выброса в почвенно-растительном покрове	179	<i>Sokolik G.A., Ovsiannikova S.V., Voinikava K.V., Popenia M.V.</i> Contemporary state and mobility of plutonium and americium of chernobyl fallout in a soil-plant cover

МОРФОЛОГИЯ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС: ЦИТО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ

¹ФГБУ Медицинский радиологический научный центр Минздравсоцразвития России,
г. Обнинск, Россия

²ГБУЗ Брянский консультативно-диагностический центр, г. Клинцы, Россия

В статье представлены результаты анализа цито-гистологических сопоставлений в изучении морфологии новообразований щитовидной железы у 66 пациентов, проживающих в юго-западных районах Брянской области Российской Федерации. Показаны возможности и ограничения цитологического метода предоперационной диагностики рака щитовидной железы. Выделены цитологические и гистологические особенности различных морфологических вариантов папиллярного рака в зависимости от преобладающего структурного компонента и клеточного состава опухолей. Впервые высказано предположение о более высокой частоте регионарного метастазирования папиллярного рака обычного гистологического строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток.

Ключевые слова: Чернобыльская авария, рак щитовидной железы, морфология, цито-гистологические сопоставления

Введение

Рост заболеваемости раком щитовидной железы после аварии на Чернобыльской АЭС, особенно ошутимый среди лиц, в детском и подростковом возрасте подвергшихся воздействию радиоактивных осадков, вызвал значительный интерес мировой научной общественности к радиационно-индуцированной патологии. Большое число научных исследований было нацелено на установление особенностей морфологии, а также посвящено проблемам своевременной и точной морфологической диагностики рака щитовидной железы после Чернобыля. При этом основное внимание было уделено гистологическим (иммуногистохимическим, молекулярно-биологическим) [3, 5, 10] или цитологическим особенностям новообразований [6]. Вопросу цито-гистологических сопоставлений и их значению в уточненной диагностике посвящены лишь единичные работы [4]. Несомненно, что изучение опухолевой патологии на клеточном уровне имеет существенные ограничения по сравнению с изучением на тканевом уровне. По-видимому, главным ограничением является невоз-

можность установить инвазивные свойства, наличие которых может свидетельствовать о злокачественности процесса. Предпринимаются попытки определения злокачественного потенциала опухолей с использованием иммуноморфологических и молекулярно-генетических маркеров. Результаты таких исследований могут иметь особую диагностическую значимость с учетом результатов комплексного анализа цитологических и гистологических особенностей опухолей. В Брянском консультативно-диагностическом центре накоплен значительный материал пункционных биопсий, а также результатов гистологических исследований хирургически удаленных новообразований щитовидной железы, анализ которого представляет интерес в плане совершенствования методов морфологической диагностики и поиска новых надежных критериев злокачественности на предоперационном этапе.

В работе представлены результаты цито-гистологических сопоставлений морфологии рака щитовидной железы у жителей загрязненных радионуклидами юго-западных районов Брянской области России после аварии на Чернобыльской АЭС.

Материал и методы исследования

В исследование включено 66 пациентов (21 мужского и 45 женского пола), у которых после проведения в ГБУЗ БКДЦ тонкоигольной пункционной аспирационной биопсии узловых образований щитовидной железы под контролем ультразвуковой визуализации выявлены злокачественные, подозрительные на злокачественные или опухоли неопределенного потенциала злокачественности. После пункционной биопсии всем включенным в исследование пациентам было выполнено хирургическое лечение в объеме гемитиреоидэктомии с диссекцией шейных лимфатических узлов (по показаниям в случаях гистологически подтвержденного диагноза РЩЖ). Хирургические вмешательства проведены в специализированных отделениях клиники ФГБУ МРНЦ. Гистологическое исследование удаленных новообразований сделано в лаборатории патологической анатомии ФГБУ МРНЦ. Ретроспективный пересмотр цитологических и гистологических препаратов и цито-гистологические сопоставления выполнены совместно двумя специалистами ГБУЗ БКДЦ и ФГБУ МРНЦ, занимающимися морфологической диагностикой заболеваний щитовидной железы. Гистологическая классификация новообразований щитовидной железы проведена с учетом рекомендаций экспертов ВОЗ (2004) [11], за исключением таких категорий, как фолликулярная опухоль неопределенного потенциала злокачественности и высококодифференцированная опухоль неопределенного потенциала злокачественности. В группу фолликулярных опухолей неопределенного потенциала злокачественности были отнесены инкапсулированные фолликулярные опухоли без типичных для папиллярного рака характерных изменений ядер опухолевых клеток с сомнительными и недостаточными для категоричного заключения о фолликулярном раке признаками прорастания в собственные капсулы. В группу высококодифференцированных опу-

холей неопределенного потенциала злокачественности включены высококодифференцированные инкапсулированные опухоли фолликулярно-клеточного происхождения с очаговыми изменениями ядер, недостаточными для категоричного заключения об инкапсулированном фолликулярном варианте папиллярного рака. В категории опухолей, классифицированных как папиллярный рак обычного строения, были выделены опухоли с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток, суммарная площадь которых не превышала 5-10% от всей площади среза опухоли. Размер опухолей определяли измерением максимальной их протяженности в гистологических срезах опухолевой ткани. Средний возраст пациентов, выраженный в числе полных лет, был представлен как средняя арифметическая величина и ее стандартная ошибка ($M \pm m$). Частота метастатического поражения лимфатических узлов была представлена как соотношение числа случаев с наличием регионарных метастазов к общему числу наблюдений, выраженное в процентах. Сравнение средних величин проведено с помощью непарного t-теста (двухсторонний вариант). Сравнение частотности признака выполнено с помощью точного критерия Фишера (двухсторонний вариант) в пакете статистических программ GraphPad InStat. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Возраст пациентов на момент хирургического вмешательства имел колебания от 13 до 64 лет (средний возраст составил $34,9 \pm 1,5$ лет). Из 66 пациентов 41 человек (62,1%) на момент аварии на Чернобыльской АЭС находились в детском или подростковом возрасте (до 19 лет), 6 человек (9,1%) родились после аварии, остальные 19 человек (28,8%) на момент аварии имели возраст от 19 лет и старше. Размер первичных опухолевых образований в 32 случаях (48,5%) составлял 1-2 см в диаметре, примерно треть первич-

ных опухолей (36,4%) имели размер до 1 см в диаметре.

Цитологические исследования пункционных биопсий 67 новообразований у 66 пациентов позволили установить или высказать подозрение на папиллярный рак в 46 случаях, медуллярный рак – в 4 случаях, рак щитовидной железы без уточнения варианта – в 1 случае, фолликулярное новообразование, подозрительное на злокачественное – в 6 случаях, фолликулярное новообразование неопределенного потенциала злокачественности – в 10 наблюдениях. У одного пациента были обнаружены две опухоли, одна из которых классифицирована как папиллярный рак, а вторая – как фолликулярное новообразование из В-клеток неопределенного потенциала злокачественности. В материале щитовидных желез, хирургически удаленных у 66 пациентов, обнаружено 69 опухолей. Гистологическое исследование этих новообразований позволило диагностировать папиллярный рак как преобладающий по распространенности гистологический тип опухолей (54 случая; 78,3%). Реже диагностирован медуллярный (5 случаев; 7,2%), фолликулярный (1 случай; 1,4%), рак щитовидной железы из В-клеток без дополнительного уточнения варианта (1 случай; 1,4%). В гистологических препаратах остальных 8 опухолей диагностированы либо фолликулярные аденомы (3 случая; 4,3%), либо высокодифференцированные опухоли (4 случая; 5,8%) и фолликулярная опухоль неопределенного потенциала злокачественности (1 случай; 1,4%). Наряду с отмеченным выше случаем сочетания у одного пациента папиллярного рака и фолликулярной опухоли неопределенного потенциала злокачественности, при гистологическом исследовании удаленной ткани щитовидной железы еще у двух пациентов обнаружено сочетание фолликулярной аденомы и высокодифференцированной опухоли неопределенного потенциала злокачественности, а также папиллярного рака и высокодифференцированной опухоли неопределенного потенциала злокачественности.

Сопоставление цитологических и гистологических заключений показало высокий процент совпадений гистологических форм папиллярного (45 из 54 случаев; 83,3%) и медуллярного рака (4 из 5 случаев; 80,0%). В одном случае медуллярного рака, диагностированного на предоперационном этапе как рак без уточнения варианта, после гистологического и иммуногистохимического исследований удаленной опухоли верифицирован С-клеточный рак, состоящий из веретенообразных опухолевых клеток. Установленный с помощью послеоперационного гистологического метода исследования один случай фолликулярного рака на предоперационном этапе по цитологическим препаратам мазков пункционных биопсий был классифицирован как фолликулярное новообразование, подозрительное на злокачественное. Девять случаев папиллярного рака (различных гистологических вариантов) на предоперационном этапе были диагностированы либо как фолликулярные опухоли, подозрительные на злокачественные (4 случая), либо как фолликулярные опухоли неопределенного потенциала злокачественности (5 случаев). При гистологическом исследовании операционного материала 10 случаев папиллярного рака из 54 (18,5%) имели исключительно фолликулярное строение (фолликулярный вариант) или отличались солидно-фолликулярным типом роста. Три папиллярных рака при гистологическом исследовании отнесены в рубрику папиллярной микрокарциномы. Рак из В-клеток без дополнительного уточнения варианта, диагностированный на послеоперационном этапе, цитологически был классифицирован как фолликулярная опухоль из В-клеток неопределенного потенциала злокачественности. Сопоставление цитологических и гистологических заключений установило, что наиболее гетерогенными являются группы новообразований, на предоперационном этапе обозначенные как фолликулярные опухоли, подозрительные в отношении злокачественности и фолликулярные опухоли нео-

пределенного потенциала злокачественности. В первой из указанных групп на основании гистологического исследования диагностированы 4 папиллярных рака, 1 фолликулярный рак и 1 фолликулярная аденома. Во второй группе (из 9 опухолей 5 имели В-клеточный состав) гистологически диагностировали 5 папиллярных раков, 1 рак из В-клеток без дополнительного уточнения варианта, 2 фолликулярные аденомы и 1 фолликулярную опухоль неопределенного потенциала злокачественности. Группа новообразований, диагностированных на предоперационном этапе как папиллярный рак (46 случаев), при изучении гистологических препаратов также была неоднородной, а потому была подразделена на следующие категории. В 39 случаях диагностирован обычный тип строения папиллярного рака (включая 10, в которых обнаружено очаговое содержание высоких опухолевых клеток), 4 случая папиллярного рака, которые имели фолликулярный или солидно-фолликулярный типы строения опухолей, 2 папиллярных микрокарциномы и 1 опухоль была классифицирована как высокодифференцированная опухоль неопределенного потенциала злокачественности. Для дальнейшего анализа особенностей различных вариантов папиллярного рака выделены три наиболее распространенные подгруппы: папиллярный рак обычного гистологического строения без высоких опухолевых клеток (29 случаев); папиллярный рак обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток (11 случаев); папиллярный рак фолликулярного и солидно-фолликулярного строения, включая инкапсулированные формы (11 случаев). Все 29 случаев папиллярного рака обычного строения (100%) без высоких опухолевых клеток были диагностированы на предоперационном этапе как папиллярный рак. Большинство случаев папиллярного рака (10 из 11; 90,9%), имеющего обычное строение с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток на предоперационном этапе диагностированы как папиллярный рак. Сум-

марно папиллярный рак обычного строения с наличием или отсутствием очагового содержания высоких опухолевых клеток диагностирован на предоперационном этапе как папиллярный рак в 39 случаях из 40 (97,5%). Однако лишь 4 из 11 случаев (36,4%) папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения на предоперационном этапе диагностированы как папиллярный рак. Остальные 7 случаев (63,6%) папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения были диагностированы на предоперационном этапе как фолликулярные опухоли, подозрительные на злокачественные (2 случая) или фолликулярные опухоли неопределенного потенциала злокачественности (5 случаев).

Сравнение цитологических и гистологических особенностей папиллярного рака у 35 пациентов, родившихся до аварии на ЧАЭС, которые могли получить «йодный удар» в детском и подростковом возрасте, и папиллярного рака у 6 пациентов, родившихся после аварии (воздействие радиоактивных изотопов йода маловероятно), не установило значимых различий морфологии. Сравнение среднего возраста пациентов в зависимости от гистологического варианта папиллярного рака показало значимые различия ($p=0,038$) между группой папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения (28,1±1,4 лет) и группой папиллярного рака обычного строения с очаговым содержанием высоких клеток (36,2±3,2 лет). Различия среднего возраста пациентов между группой папиллярного рака обычного строения без содержания высоких клеток (34,7±2,5 лет) и группой папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения, равно как между группами папиллярного рака обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток и без таковых не достигали уровня статистической значимости. Сравнение частоты регионарного метастазирования папиллярного рака обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток (8

из 11 случаев; 72,7%) и частоты метастазирования папиллярного рака обычного строения без высоких опухолевых клеток (9 из 29 случаев; 31,0%) показало статистически значимые различия ($p=0,031$). Различия в частоте выявления регионарных метастазов между группами папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения и папиллярного рака обычного строения без содержания высоких клеток, равно как папиллярного рака фолликулярного и солидно-фолликулярного строения и папиллярного рака обычного строения с очаговым содержанием высоких клеток не достигали уровня статистической значимости.

Следует подчеркнуть, что как на предоперационном этапе при исследовании мазков после проведения тонкоигольной пункционной аспирационной биопсии опухолей щитовидной железы (10 из 67 случаев; 14,9%), так и при гистологическом изучении хирургически удаленных опухолей (5 из 69 случаев; 7,2%) возникли трудности в категоричной классификации новообразований на доброкачественные и злокачественные.

Анализ полученных результатов цитогистологических сопоставлений можно проводить в двух аспектах: теоретическом (поиск маркеров радиационно-индуцированных опухолей на клеточном и тканевом уровнях) и практическом аспектах (диагностическое значение клеточных и тканевых признаков злокачественности). Следует заметить, что до настоящего времени не получено убедительных доказательств существования морфологической метки радиационно-индуцированного рака [1, 2, 12, 15]. Ранее высказывали предположение, что солидно-фолликулярный тип папиллярного рака, довольно распространенный у детей и имеющий более агрессивный характер по сравнению с обычным (классическим) папиллярным раком, может служить маркером радиогенного (чернобыльского) рака [5, 9]. Позднее высказано предположение, что отсутствуют какие-либо клинические и морфологические особенности радиогенного рака, позволяющие

отличить его от спорадического рака [7, 8, 15]. По-видимому, распространенность солидного варианта папиллярного рака связана не столько с возрастом пациентов на момент аварии или на момент установления диагноза, сколько с продолжительностью латентного периода [15]. Действительно, опухоли с более коротким латентным периодом (временем от момента аварии на Чернобыльской АЭС до момента установления диагноза) демонстрировали более высокую составляющую солидного компонента [15]. Данные молекулярно-генетических исследований последних лет убедительно свидетельствуют, что солидный тип строения папиллярного рака обладает более высокой частотой транслокаций $ELE1/RET$ ($PTC3$) [12]. С практической (диагностической) точки зрения, данное исследование еще раз подтвердило большие возможности цитологического метода в предоперационной диагностике папиллярного рака обычного строения и медулярного рака, а также ограничения в установлении фолликулярного и фолликулярного варианта папиллярного рака. По-видимому, для улучшения показателей диагностической значимости цитологического метода, особенно в случаях новообразований, подозрительных в отношении злокачественности или неопределенного потенциала злокачественности необходимо использование иммуноцитохимического метода с применением антител, например, к галектину-3, цитокератину 19, НВМЕ-1 и другим. В работе показано, что папиллярный рак обычного строения с очаговым наличием высоких опухолевых клеток обладает более высокой частотой регионарного метастазирования по сравнению с папиллярным раком обычного строения без содержания высоких опухолевых клеток. Обычный вариант папиллярного рака с высокой частотой диагностирован на этапе предоперационной диагностики. Вероятно, что идентификация в цитологических препаратах компонента из высоких опухолевых клеток может представлять ценную информацию для определения лечебной тактики и объема оперативного вмешательства

ства. Несомненно, что необходимы дальнейшие исследования для подтверждения данного предположения. Ранее было показано, что папиллярный рак, отличающийся достаточно распространенным компонентом из высоких клеток (вариант папиллярного рака из высоких клеток), имеет агрессивный характер роста и неблагоприятный прогноз [14]. Изучению клинического и биологического поведения папиллярного рака обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток пока уделено недостаточно внимания. Полагают [14], что более агрессивные папиллярные раки развиваются из обычных (классических) папиллярных карцином с небольшими участками, представленными высокими клетками. Примечательно, что папиллярные раки с небольшим размером первичной опухоли (до 1,5 см), состоящие из высоких клеток, могут демонстрировать развитие отдаленных метастазов [13].

Выводы

Выполненное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Предоперационное цитологическое исследование мазков тонкоигольных аспирационных биопсий является высокоинформативным методом диагностики злокачественных эпителиальных новообразований щитовидной железы, позволившее установить диагноз папиллярного и медуллярного рака в 83,3% и 80,0% соответственно.

2. Фолликулярный вариант папиллярного рака и папиллярный рак солидно-фолликулярного строения диагностирован на предоперационном этапе как папиллярный рак лишь в 36,4% случаев, а в остальных 63,6% случаев – как фолликулярные новообразования щитовидной железы, подозрительные в отношении злокачественности или опухоли неопределенного потенциала злокачественности.

3. Папиллярный рак обычного строения с очаговым наличием или отсутствием высоких опухолевых клеток не представляет существенных трудностей предоперационной цитологической диагно-

стики (диагностирован в 97,5% случаев). Папиллярный рак обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток обнаружен у лиц более старшего возраста ($36,2 \pm 3,2$ лет) по сравнению с возрастом пациентов, у которых диагностирован папиллярный рак фолликулярного и солидно-фолликулярного строения ($28,1 \pm 1,4$ лет).

4. Папиллярный рак обычного строения с очаговым содержанием высоких опухолевых клеток характеризуется более высокой частотой регионарного метастазирования (72,7%) по сравнению с папиллярным раком обычного строения без содержания высоких клеток (31,0%).

5. Некоторые опухоли представляют значительные трудности в категоричной классификации на доброкачественные и злокачественные как при цитологическом (14,9%), так и при гистологическом исследовании (7,2%), служат основанием для выделения группы новообразований неопределенной злокачественности и требуют использования других современных методов для успешной дифференциальной диагностики.

Библиографический список

1. Абросимов, А.Ю. Сравнительный анализ морфологии папиллярного рака щитовидной железы у детей и подростков, родившихся до и после Чернобыльской аварии. / А.Ю. Абросимов // Мед. радиол. и радиац. безопасность. – 2008. – Т. 53, №1. – С. 22-30.
2. Папиллярный рак щитовидной железы у детей и подростков после аварии на Чернобыльской АЭС: дозы облучения и морфология опухолей. / А.Ю. Абросимов [и др.] // Мед. радиол. и радиац. безопасность. – 2009. – Т. 54, №6. – С. 49-55.
3. Абросимов, А.Ю. Радиогенный (чернобыльский) рак щитовидной железы. / А.Ю. Абросимов, Е.Ф. Лушников, Г.А. Франк // Арх. пат. – 2001. – Т. 63, В. 4. – С. 3-9.
4. Цитологический метод в определении гистологической формы рака щитовидной железы. / К.А. Агамова и др. // Российский онкологический журнал. – 1998. – №1. – С. 21-26.

5. Богданова, Т.И. Патология щитовидной железы у детей. Атлас. / Т.И. Богданова, В.Г. Козырицкий, Н.Д. Тронько. – Киев: Чернобыльинтеринформ, 2000. – 160 с.
6. Зурнаджи, Ю.Н. Цитоморфология папиллярных карцином щитовидной железы у детей. / Ю.Н. Зурнаджи, Л.В. Дебеленко // Арх. пат. – 1993. – Т. 55, Вып. 5. – С. 61-63.
7. Рак щитовидной железы у населения некоторых областей России после аварии на Чернобыльской АЭС. / Е.Ф. Лушников [и др.] // Арх. пат. – 1997. – Т. 59, В. 5. – С. 45-50.
8. Лушников, Е.Ф. Рак щитовидной железы в России после Чернобыля. / Е.Ф. Лушников, А.Ф. Цыб, С. Ямасита – М.: Медицина, 2006. – 128 с.
9. Тронько, Н.Д. Рак щитовидной железы у детей Украины (последствия Чернобыльской катастрофы). / Н.Д. Тронько, Т.И. Богданова – Киев: Чернобыльинтеринформ, 1997. – 200 с.
10. Черствой, Е.Д. Некоторые аспекты иммуногистохимической и молекулярно-биологической характеристики папиллярного рака щитовидной железы у детей. / Е.Д. Черствой, А.М. Неровня, В.П. Пожарская // Арх. пат. – 1998. – Т. 60, Вып. 2. – С. 8-12.
11. WHO classification of tumors. Pathology and genetics of tumors of endocrine organs. / eds. DeLellis R.A. [et al.] – Lyon: IARC Press, 2004. – 320 p.
12. RET/PTC rearrangements in thyroid nodules: studies in irradiated and not irradiated, malignant and benign thyroid lesions in children and adults. / R. Elisei [et al.] // I. Clin. Endocrinol. Metab. – 2001. – V. 86, N 7. – P. 3211-3216.
13. Tall cell variant of papillary thyroid carcinoma without extra-thyroid extension: biologic behavior and clinical implications. / R. Ghossein [et al.] // Thyroid. – 2007. – V. 17, N 7. – P. 655-661.
14. LiVolsi, V.A. Papillary carcinoma tall cell variant (TCV): a review. / V.A. LiVolsi // Endocr. Pathol. – 2010. – V. 21, N 1. – P. 12-15.
15. Thyroid carcinoma after Chernobyl: latent period, morphology and aggressiveness. / E.D. Williams [et al.] // Brit. J. Cancer. – 2004. – V. 90, N 11. – P. 2219-2224.

A.Yu. Abrosimov, S.M. Kozhushnaya

MORPHOLOGY OF THYROID CARCINOMA AFTER CHERNOBYL ACCIDENT: CYTOLOGICAL AND HISTOLOGICAL CORRELATIONS

The results of analysis of cyto-histological comparisons in study of morphology of thyroid neoplasms in 66 patients residing in south-west districts of Bryansk region of the Russian Federation are presented in the article. The possibilities and restrictions of cytologic method of pre-operational diagnostics of thyroid cancer are shown. The cytological and histological peculiarities of different morphological variants of papillary cancer depending on predominant structural component and cellular structure of tumors are distinguished. For the first time the assumption of higher frequency of regional metastatic disease of papillary cancer of ordinary histological structure with focal content of high tumor cells is expressed.

Key words: *Chernobyl accident, thyroid carcinoma, morphology, cytological & histological correlations*

Поступила 22.02.11