

С.Б. Бондаренко, Н.М. Иванова, Т.А. Шароев, А.Г. Притыко

Научно-практический центр медицинской помощи детям, Москва, Российская Федерация

## Применение порт-систем в онкологии у детей

**Актуальность.** В лечении больных с различной онкологической патологией важен надежный длительный безопасный венозный доступ.

**Цель исследования:** оценка преимуществ венозного доступа.

**Пациенты и методы.** В 2013 г. в нашей клинике проведена имплантация 42 центральных порт-систем детям от 5 мес до 17 лет. Всем детям планировалась длительная парентеральная терапия, химиотерапия. Для решения возникших проблем доставки цитостатиков в мировой онкологической практике были разработаны специальные имплантируемые под кожу инфузионные системы, условно названные портами, которые с успехом применяются у нас в клинике. Многие лекарственные препараты вызывают токсические эффекты в месте введения. Использование периферических вен для химиотерапии быстро приводит к серьезным осложнениям. Наиболее часто отмечают экстравазацию противоопухолевого препарата, развитие химического флебита, облитерацию просвета сосудов. В педиатрии дополнительно приходится брать во внимание негативное отношение маленьких пациентов к любым инвазивным процедурам. Все манипуляции у них необходимо выполнять под наркозом, инфекционные осложнения достаточ-

но быстро генерализуются в организме. Сегодня эти устройства обеспечивают адекватный доступ к центральным венозным сосудам, особенно при проведении полихимиотерапии в течение длительного времени (1–2 года), а также при высокодозной химиотерапии. Преимущества подкожного порта: уменьшает фатальный порою риск инфицирования; обеспечивает возможность венозного доступа в течение нескольких лет; позволяет многократно вводить химиопрепараты; все препараты вводятся безболезненно; не требуются перевязки; позволяет проводить регулярные безболезненные заборы крови из вены для анализа; психологический комфорт для пациента; после окончания инфузии и удаления иглы больной может вернуться к привычному образу жизни, без опасений принимать душ или ванну, плавать в бассейне или море. Продолжительность послеоперационного периода составляет 7 дней и обусловлена заживлением послеоперационной раны. В двух случаях отмечалось фиброзирование катетера порта вследствие отсутствия работоспособности, что потребовало его удаления.

**Заключение.** Полученные сведения, позволяют рекомендовать имплантируемые порт-системы для широкого использования.

Л.И. Гусев, Н.М. Иванова, Д.А. Притыко, А.В. Сухарев,  
Ю.А. Нестерова, В.В. Сафонов

Научно-практический центр медицинской помощи детям, Москва, Российская Федерация

## Лазерная терапия в детской онкологии

**Актуальность.** В детской онкологии лазерная терапия впервые в мире была применена в научно-исследовательском институте детской онкологии и гематологии РОНЦ им. Н.Н. Блохина в середине 80-х гг. прошлого века при лечении постлучевых реакций кожи. Несколько позже низкоинтенсивная лазерная терапия (НИЛИ) стала применяться при лечении оральных мукозитов, воспалительных явлений носоглотки, флебитов, длительно незаживающих послеоперационных ран, пролежней. При проведении химиотерапии, оральные мукозиты у детей возникают в 50–80% случаев. При немедленном обращении достаточно 2–3 процедур лазерной

терапии, чтобы полностью снять боль, отек, местное повышение температуры.

**Цель исследования.** Оценить дополнительные возможности вспомогательной терапии в детской онкологии.

**Пациенты и методы.** В НПЦ медицинской помощи детям ДЗ г. Москвы лазерная терапия в детской онкологии стала применяться с 2012 г. За период 2013 г. лазерная терапия была проведена 70 детям с онкологическими заболеваниями. Самому маленькому пациенту было 2 мес, самому старшему — 17 лет. Средний возраст детей составил 4 года. В 77% случаев лазерная

терапия проводилась по поводу орального мукозита, в 10% — по поводу вялотекущего процесса заживления послеоперационных ран, в 11% — по поводу острой респираторной вирусной инфекции, в 2% — по поводу токсического гепатита. При этом следует отметить, что в 27% случаев пациентам с оральным мукозитом и вялотекущим раневым процессом дополнительно проводилось чрескожное лазерное облучение крови (лазерная или квантовая гемотерапия). Такое добавление лазерного облучения крови обусловлено его мощным, противовоспалительным действием, что приводит к быстрому восстановлению нарушенных функций основных систем гомеостаза и способствует уси-

лению репаративных процессов в послеоперационном периоде у больных.

**Результаты.** Во всех случаях отмечался положительный эффект, что позволило проводить противоопухолевую терапию без длительных перерывов. Каких-либо осложнений или побочных проявлений ни в одном случае не наблюдалось.

**Заключение.** На сегодняшний день в России лазерная терапия впервые в мире использована в детской онкологической практике. Она применяется только в НИИ детской онкологии и гематологии РОНЦ им. Н.Н. Блохина, а с недавних пор — в НПЦ медицинской помощи детям ДЗ г. Москвы.

**Е.О. Зауралов, О.М. Солдатов, В.С. Верещагина**

Детская республиканская клиническая больница, Саранск, Российская Федерация

## Показатели заболеваемости и смертности от онкологических новообразований у детей Республики Мордовия за 2000–2010 гг.

57

**Актуальность.** Непрерывный рост онкологической заболеваемости у детей (за последнее десятилетие практически на 20%) вызывает необходимость изучения региональных особенностей заболеваемости и смертности от опухолей в детском возрасте.

**Цель исследования:** изучить онкологическую заболеваемость и смертность у детей от 0 до 17 лет, проживающих в Республике Мордовия (РМ) за период 2000–2010 гг.

**Пациенты и методы.** Проведено исследование онкологической заболеваемости и смертности у детей РМ с 2000 по 2010 гг. Анализировались данные отделения онкологии Детской республиканской клинической больницы г. Саранска и Республиканского онкологического диспансера. Выявлено 307 детей с онкологическими заболеваниями. Анализ показателей заболеваемости/смертности проводили методом линейного регрессионного анализа. Для выявления статистической значимости применяли t-критерий Стьюдента с использованием программы Statistica 10.

**Результаты.** В период с 2000 по 2010 гг. среди детского населения РМ наблюдалось повышение онкологической заболеваемости. Так, если в 2000 г. на 100 тыс. детей приходилось 10,1% заболевших, то к 2010 г. этот показатель увеличился до 25%. Среднегодовой прирост составил

5,8%, общий прирост — 82%. Средняя заболеваемость у детей РМ составила 17,35 на 100 тыс. В структуре заболеваемости I место занимали новообразования кроветворной и лимфатической ткани (7,86%), из них лейкозы — 5,27%, лимфома Ходжкина — 1,7%, неходжкинская лимфома — 0,89%; II — опухоли центральной нервной системы (2,57%); III — опухоли костей (1,17%).

Смертность от онкологических заболеваний у детей РМ также повышалась, темп прироста составил 5,9% в год. В структуре заболевших преобладали мальчики; среднегодовое соотношение мальчиков и девочек в РМ составляло 1,89:1. В сравнении с соседними регионами в РМ отмечался самый высокий уровень заболеваемости гемобластозами — 7,86, солидные опухоли чаще встречались в Пензенской области — 6,57. Среднегодовой показатель смертности в период с 2000 по 2010 г. от всех злокачественных новообразований был самым высоким в Пензенской (5,67) и Ульяновской (5,59) областях, в то время как в РМ этот показатель был самым низким по сравнению с соседними регионами — 4,16 на 100 тыс. детского населения.

**Заключение.** Таким образом, несмотря на высокий уровень заболеваемости опухолями у детей в РМ, отмечалась низкая смертность от злокачественных новообразований в сравнении с соседними регионами.

О.А. Капкова, И.В. Нечушкина, А.Б. Рябов, О.П. Близиюков,  
В.И. Лебедев, И.В. Каминская

Научно-исследовательский институт детской онкологии и гематологии Российского онкологического научного центра имени Н.Н. Блохина, Москва, Российская Федерация

## Внегонадные герминогенные опухоли

**Актуальность.** Герминогенные опухоли — типичные новообразования детского возраста. Источник этих опухолей — первичная половая клетка. Неправильная миграция примордиальных герминогенных клеток может стать причиной появления эктопических герминогенных клеток. Персистенция в организме таких эктопических герминогенных клеток может быть одним из возможных механизмов появления внегонадных герминогенных опухолей.

**Цель исследования:** изучить структуру внегонадных герминогенных опухолей и результаты лечения.

**Пациенты и методы.** В исследование было включено 99 детей с герминогенными опухолями внегонадной локализации. Преобладали злокачественные опухоли, которые составили 87,9%. Крестцово-копчиковая область, которая является наиболее частой локализацией герминогенных опухолей, была диагностирована у 69 (69,7%) детей. Затем по частоте следовали герминогенные опухоли средостения (у 10; 10,1%) и забрюшинного пространства (у 8; 8,1%). Общая доля указанных локализаций составила 87,9%. Крайне редкие локализации (12,1%) были представлены практически единичными наблюдениями с поражением почек, влагалища, вольфова протока, передней брюшной стенки, желудка, легкого и т.д. Опухоли желточного мешка и смешанные герминогенные

опухоли наиболее часто диагностировались при поражении крестцово-копчиковой области (87%). При локализации герминогенных опухолей в средостении и забрюшинном пространстве в равной степени диагностировались незрелые тератомы и смешанные герминогенные опухоли.

**Результаты.** Лечение детей проводилось по единому плану. На первом этапе после цитологической верификации диагноза или при наличии повышенных уровней маркеров проводилось химиотерапевтическое лечение по схеме ВЕР. В предоперационный период дети получали от 2 до 4 курсов в зависимости от уровня опухолевых маркеров и сокращения размеров опухоли. После операции и при наличии опухолевых клеток в удаленном препарате химиотерапия продолжалась. Количество курсов определялось уровнем маркеров в процессе лечения. В настоящий момент жив 71 ребенок (81,6%) из 87 со злокачественными герминогенными опухолями внегонадной локализации. Сроки наблюдения — от 2 до 10 лет. Из 16 умерших детей 11 были с опухолями крестцово-копчиковой области, 5 — с опухолями средостения.

**Заключение.** Результаты лечения детей с внегонадными герминогенными опухолями определяются не только морфологическим строением опухоли, но и локализацией процесса. Наиболее худшие результаты лечения определяются в группе больных с опухолями средостения.

Л.П. Киселёв, Т.В. Савицкая, О.В. Алейникова

Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии,  
Минск, Республика Беларусь

## Определение резистентности опухолей семейства саркомы Юинга по профилю маркеров ангиогенеза для ранней коррекции терапевтического плана

**Актуальность.** Несмотря на достижения в диагностике, хирургии, лучевой и химиотерапии, в последние десятилетия около 1/3 пациентов с локальными формами саркомы Юинга имеют неудовлетворительные результаты лечения. Прогнозирование таких пациентов с рефрактерны-

ми формами при инициальной диагностике может дать преимущества им для попытки своевременно усиления терапии.

**Цель исследования.** Ранее проведенные нами исследования среди спектра маркеров ангиогенеза (VEGFA, включая изоформы 121, 165, 189;

VEGFC, VEGFR-1, VEGFR-2, VEGFR-3, HIF-1 $\alpha$ , TF, TFPI-1, TFPI-2, uPA, PAI-1) выявили, что только уровни экспрессии мРНК гена *TFPI 2* и соотношения VEGFA165/VEGFA189 в опухолевой ткани достоверно отличаются при локальных и метастатических формах у детей со злокачественными заболеваниями костей и мягких тканей. Таким образом, мы предположили, что данные биологические характеристики могут иметь прогностическое значение для пациентов с локальными опухолями семейства саркомы Юинга.

**Пациенты и методы.** Образцы опухолей от 25 пациентов с диагнозом саркомы Юинга (20 пациентов с локальными формами, 5 — с метастатическими) были исследованы на экспрессию *TFPI 2*, VEGF 165 и VEGF 189 методом полимеразной цепной реакции в реальном времени перед началом терапии.

**Результаты.** Мы установили молекулярную комбинацию, которая может определить рефрактерность опухоли непосредственно перед началом системной терапии. При молекулярной комбинации плохого прогноза показатель 5-летней бессобытийной выживаемости для локальных форм саркомы Юинга составил 27,3%, в то время как у остальных пациентов — 88,9%. Данный тест не коррелировал с известными клиническими прогностическими маркерами (пол, возраст, объем опухоли, концентрация лактатдегидрогеназы, наличие центральной локализации и степень патоморфоза опухоли).

**Заключение.** Одновременно низкий уровень экспрессии гена *TFPI 2* и соотношения VEGFA 165/189 в ткани опухоли позволяет прогнозировать ранний возврат заболевания при локальных формах саркомы Юинга.

С.В. Маньковская<sup>1</sup>, М.В. Фридман<sup>2</sup>, О.В. Красько<sup>3</sup>, Ю.Е. Демидчик<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт физиологии, Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup> Объединенный институт проблем информатики, Минск, Республика Беларусь

59

## Частота перестроек RET/PTC1,3 в папиллярном раке щитовидной железы у детей и подростков при разных этиологических формах заболевания

**Актуальность.** Перестройки RET/PTC — одни из основных молекулярных событий папиллярного рака щитовидной железы (ПРЩЖ). Имеются сообщения, что они чаще встречаются в радиогенных, чем в спорадических формах карциномы.

**Цель исследования.** Определение частоты перестроек RET/PTC1,3 в ПРЩЖ у детей и подростков из Беларуси.

**Пациенты и методы.** Исследован 41 случай ПРЩЖ у пациентов в возрасте 7–18 лет. В первой группе (I) изучали 10 ятрогенных опухолей, возникших после химиолучевого лечения. Во второй (II) — 17 постчернобыльских карцином, диагностированных у лиц, облученных в 0–18 лет вследствие аварии на ЧАЭС. В третьей (III) — 14 спорадических раков, выявленных у пациентов, родившихся после техногенной катастрофы (позднее января 1987 г.). Все опухоли классифицированы согласно pTNM 7-го издания. РНК выделена из образцов опухолевой и нормальной тиреоидной ткани с помощью реагента TRIzol. Поиск перестроек RET/PTC1 и RET/PTC3 проводили методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией. Статистическая обработка выполнена с помощью пакета Statistica 6.0.

**Результаты.** В I группе наблюдались 3 девочки и 7 мальчиков (средний возраст 13,1  $\pm$  3,2 года), во II — 9 девочек и 8 мальчиков (средний возраст 15,7  $\pm$  1,0 года), в III — 6 девочек и 8 мальчиков (средний возраст 13,1  $\pm$  2,9 года). Доминирование лиц мужского пола в I группе, скорее всего, связано с распространенностью заболевания гемобластомами среди мальчиков. Средний возраст пациентов во II группе оказался значимо выше, чем в группах I и III ( $p = 0,0069$ ). Перестройки RET/PTC выявлены в 16 (39,0%) ПРЩЖ. В I группе обнаружено 4 (40,0%) случая, во II — 7 (41,1%), в III — 5 (35,7%). Соотношение типов перестроек в изученных когортах не различалось. Анализ клинико-морфологических характеристик RET/PTC-позитивных раков показал, что данным опухолям присуща биологическая агрессивность. В I, II и III группах экстратиреоидный рост карциномы отмечен в 100; 100 и 85,7% случаев, соответственно; метастазы в регионарных лимфоузлах шеи — в 100; 80,0 и 100%, отдаленные метастазы — в 25; 20 и 42,8%. Медиана опухолевого узла в I группе составила 10 мм, во II — 22 мм, в III — 18 мм. Преобладание RET/PTC-позитивных микрокарцином в I группе, возможно, объясняется регуляр-