

3. Avdeeva M.V., Lobzin Yu.V., Luchkevich V.S. Modern approaches to improve the effectiveness of primary prevention of chronic noninfectious diseases. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii*. 2013; 3(43): 144–8. (in Russian)
4. Sukharev A.G. Creating incentives for healthy lifestyles in childhood. *Shkola zdorov'ya*. 2012; 2: 3–9. (in Russian)
5. *The Federal Law-15 of 23.02.13 "About Protection of Public Health from Influence of a Surrounding Tobacco Smoke and Consequences of Tobacco Consumption"*. Moscow; 2013. (in Russian)
6. *The Concept of a State Policy on Decrease of Alcohol Abuse and Alcohol Prevention Among the Population of the Russian Federation for the Period Till 2020 (Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated December 30, 2009 №. 2128-r)*. Moscow; 2009. (in Russian)
7. *The Presidential Decree N 690 from 09.06.2010 "On Approval of the Strategy of the State Anti-drug Policy of the Russian Federation till 2020"*. Moscow; 2010. (in Russian)
8. *The Presidential Decree N 761 from 01.06.2012 "On Approval of the National Strategy of Actions in Interests of Children for 2012–2017"*. Moscow; 2012. (in Russian)
9. *Principles of State Policy of the Russian Federation in the Field of Healthy Nutrition for the Period up to 2020 and Measures Plan for its Realization (Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation Dated October 25, 2010 № 1873-r)*. Moscow; 2010. (in Russian)
10. *The Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation № 125 from 14.02.2012 "On Approval of a Package of Measures Aimed at Maintaining the Health of Workers at Work for 2012–2015"*. Moscow; 2012. (in Russian)
11. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Al'bitskiy V.Yu. Preventive pediatrics – new challenges. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2011; 11(2): 7–11. (in Russian)
12. Bakutov S.V., Volkova N.Yu., Menlzhieva Yu.S. The role of health centers in the prevention of noninfectious diseases. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy*. 2014; 4(5): 504. (in Russian)
13. Al'bitskiy V.Yu., Modestov A.A., Kosova S.A., Ivanova A.A., Volkov I.M., Bondar' V.I. et al. Innovative technologies in preventive activities of health centers for children. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal*. 2014; 17(4): 43–8. (in Russian)
14. Yakovleva T.V., Vylegzhanin S.V., Boytsov S.A., Kalinina A.M., Ipatov P.V. Clinical examination of the adult population of the Russian Federation: the first year of implementation, experience, results, prospects. *Elektronnyy nauchnyy zhurnal "Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya"*. 2014; 3. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/71/30/>. (in Russian)

Received 25.04.15

Сведения об авторах:

Яковлева Татьяна Владимировна, д.м.н., проф., зав. каф. поликлинической и социальной педиатрии факультета ДПО ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова; **Альбицкий Валерий Юрьевич**, д.м.н., проф. каф. поликлинической и социальной педиатрии факультета ДПО ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ведущий научный сотрудник отдела социальной педиатрии ФГБУ НИЦД

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616-006.04-053.2-08:614.2

Рыков М.Ю.¹, Дзампаев А.З.¹, Сусулева Н.А.¹, Поляков В.Г.^{1,2}

КАЧЕСТВО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В ПЕДИАТРИИ НА ПРИМЕРЕ ДОСТУПНОСТИ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ВЕНОЗНЫХ ПОРТСИСТЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОРФАННЫХ И ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ У ДЕТЕЙ

¹НИИ ДОГ ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина» РАМН; 115478, г. Москва, Каширское ш., 24;
²ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 115478, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1

Лечение онкологических и орфанных болезней у детей требует продолжительных и пожизненных внутривенных инфузий различной продолжительности. Для их успешного проведения необходим длительный венозный доступ, обеспечить который можно лишь с помощью имплантируемых венозных портсистем. Представлены данные анализа качества оказания медицинских услуг на примере распространенности и доступности имплантируемых венозных портсистем при лечении онкологических и орфанных заболеваний у детей. Проанализированы результаты использования различных систем венозного доступа у 428 пациентов с онкологическими и 11 пациентов с орфанными болезнями. Установлено, что использование подключичных катетеров в детской онкологии в 45,9% приводит к нарушению протоколов лечения детей с онкологическими заболеваниями. При этом целесообразно применение имплантируемых венозных портов, которые используются лишь в 13 медицинских центрах РФ, которые за 2014 г. закупили 755 венозных портов (49% – клиники Москвы, 10,6% – Санкт-Петербурга и 40,4% – прочих городов) и были установлены лишь 11 больным с орфанными болезнями. Авторы считают, что качество оказания медицинской помощи детям с орфанными и онкологическими болезнями может быть существенно повышено за счет применения имплантируемых венозных портсистем, что улучшит результаты лечения и приблизит их к показателям в развитых странах.

Ключевые слова: онкологическая патология; орфанные болезни; дети; эпидемиология; имплантируемые венозные порты; качество медицинских услуг.

Для цитирования: *Российский педиатрический журнал*. 2015; 18 (3): 31–36.

Для корреспонденции: Рыков Максим Юрьевич, к.м.н., науч. сотр. отд-ния опухолей опорно-двигательного аппарата НИИ ДОГ ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина», e-mail: wordex2006@rambler.ru

THE QUALITY OF MEDICAL SERVICES IN PEDIATRICS AS AN EXAMPLE FOR THE AVAILABILITY OF IMPLANTABLE VENOUS PORT SYSTEMS FOR THE TREATMENT OF ORPHAN DISEASES AND CANCER IN CHILDREN

¹ Research Institute of Pediatric Oncology and Hematology, N.N. Blokhin Center for Oncology Research, 24, Kashirskoe Shosse, Moscow, Russian Federation, 115478; ²Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, Russian Federation, 123995

Introduction The management of cancer and orphan diseases in children requires long term intravenous infusions of varying duration. Their successful implementation demands for sustainable venous access, which can be provided only with the help of implantable venous port systems.

Aim There are presented data of the analysis of the quality of medical services on the example of the prevalence and availability of implantable venous port systems for the treatment of cancer and orphan diseases in children.

Materials and Methods There were analyzed results of the use of different systems of the venous access in 428 patients with cancer and 11 patients with orphan diseases. The use of subclavian catheters in pediatric oncology was established to lead to disruption of treatment protocols in 45.9% of children with cancer. It is expedient to use implantable venous ports that are used only in the 13 Health Centers of the Russian Federation, for which in 2014 there were bought 755 venous ports (49% - for Moscow clinics, 10.6% - in St. Petersburg and 40.4% - in other cities) and only 11 have been applied in patients with orphan diseases.

Conclusions The authors believe that the quality of care for children with cancer and orphan diseases can be significantly improved by the use of implantable venous port systems that improve the results of the treatment and bring them closer to those in developed countries.

Key words: cancer pathology, orphan diseases, children, epidemiology, implantable venous ports, the quality of medical services.

Citation: Rossiiskii Pediatricheskii Zhurnal. 2015; 18(3): 31–36. (In Russ.)

Онкологические болезни являются одной из важнейших проблем педиатрии. Хотя злокачественные опухоли у детей относятся к редкой патологии (15 случаев на 100 тыс. детского населения), в структуре детской смертности они занимают одно из первых мест [1,2]. Это объясняется агрессивным характером течения опухолевых процессов, сложностью лечения и большим количеством осложнений [3–6].

По мере разработки основных принципов лекарственного лечения злокачественных опухолей, перехода от моно- к полихимиотерапии в сочетании с хирургическими и лучевыми методами увеличивалась выживаемость пациентов [6, 7]. Развитие диагностики и внедрение высокодозной химиотерапии, трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и персонализированной терапии привели к новому прорыву в онкологии [5–8].

Современная химиотерапия онкологических заболеваний у детей – это цикловое лечение комбинацией химиопрепаратов, вводимых в виде инфузий [6]. Внутривенный способ введения химиопрепаратов является основным при большинстве онкологических болезней у детей, сопряжен с раздражением сосудистой стенки, флеботромбозами, некрозом тканей при экстравазации лекарственных средств [7–10]. При проведении полихимиотерапии требуются многократные диагностические заборы венозной крови для контроля токсичности лечения и отслеживания динамики заболевания, а также внутривенные инфузии поддерживающей терапии [7, 8].

Имплантируемые венозные портсистемы (ИВПС) обладают значительными преимуществами по сравнению с распространенными в РФ периферическими и внешними центральными венозными катетерами (устанавливаемыми преимущественно через подключичную вену и получившими соответствующее

название – «подключичные катетеры» – ПК), устанавливаемыми однократно на весь период лечения, что снижает количество общих анестезий и нагрузку на медицинский персонал. Помимо этого, КТ не подвержены каким-либо внешним воздействиям, не вызывают дискомфорта у больных и не ограничивают их двигательную активность, что имеет особое значение в педиатрии [9–12].

Порт – это небольшая емкость – камера, имеющая в верхней части силиконовую мембрану, через которую специальной иглой выполняются пункции для проведения инфузий. В боковую часть камеры подсоединен катетер, другой конец которого размещен в центральной вене. Камера вшивается в мягкие ткани подключичной области. Использование такой системы венозного доступа показано для длительных внутривенных инфузий – основного и наиболее продолжительного этапа лечения в детской онкологии [13–18].

Материалы и методы

На конец 2012 г. в России зарегистрировано 19 065 детей с онкологическими заболеваниями в возрасте от 0 до 17 лет. В 2012 г. у 3228 детей впервые было выявлено 3236 злокачественных новообразований (ЗНО) [62]. По стадиям онкологические заболевания распределяются следующим образом: I стадия – 9,1%, II стадия – 16,3%, III – IV стадия – 74,6%. Доля пациентов до 18 лет, состоящих на учете 5 лет и более, – 40,6% [9, 10].

В структуре ЗНО первое место занимают гемобластозы: лейкозы (34,1%) и лимфомы (11,4%). Далее следуют опухоли ЦНС (22,9%), нейробластома (7,5%), нефробластома (5,6%), саркомы костей и мягких тканей (4,5 и 5,9% соответственно), опухоли яичника (3,1%), ретинобластома (2,3%), опухоли яичка

Таблица 1
Общая характеристика материала

Показатель	Венозный доступ	
	ПК	ИВПС
Годы	2010 – 2014	2010 – 2014
Количество пациентов	210 (49%)	218 (51%)
Пол пациентов:		
Мальчики	118 (56,2%)	121 (55,5%)
Девочки	92 (43,8%)	97 (44,5%)
Возраст	3 мес – 17 лет	6 мес – 17 лет
Средний возраст, годы	8,1	11,5
Общее количество установленных систем венозного доступа	905	218

(1,8%), рак щитовидной железы (1,7%), опухоли печени (1,1%) и меланомы кожи (0,7%) [10]. При этом за последние десятилетия заболеваемость детей ЗНО в возрасте от 0 до 14 лет в РФ выросла на 38%, причем наибольший рост (на 50%) произошел в возрастной группе 0 – 4 года [11,12]. На этом фоне впечатляющим выглядит снижение смертности детей от ЗНО более чем на 40% [10].

Практически всем детям с онкологическими заболеваниями показано проведение ПХТ как в неадьювантных, так и в адьювантных режимах. Учитывая, что в среднем каждому ребенку проводится 10 курсов химиотерапии, применим только длительный венозный доступ, устанавливаемый один раз на весь период лечения, составляющий не менее 1 года. Таким длительным венозным доступом является только ИВПС.

В работе анализируется клинический материал, касающийся 428 пациентов с онкологическими заболеваниями в возрасте от 3 мес до 17 лет, которым в НИИ ДОГ ФГБНУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» в период с 2010 по 2014 г. были установлены различные системы центрального венозного доступа: 210 детям (48,2%) подключичный катетер (ПК) и 218 (51,8%) ИВПС (табл. 1).

В качестве растворов для заполнения систем центрального венозного доступа в перерывах между их использованием применялись раствор гепарина с концентрацией 100 МЕ/мл и специализированный раствор, содержащий тауролидин в количестве 3 мл. При возникновении внутрикратерного тромбоза в установленных системах центрального венозного доступа использовался препарат, содержащий урокиназу, в концентрации 500 МЕ/мл, 3 мл и экспозицией 15 мин.

В обеих группах преобладали дети с различными мягкотканными и костными саркомами, что объясня-

ется особой интенсивностью курсовой ПХТ в соответствии с принятыми в отделении опухолей опорно-двигательного аппарата НИИ ДОГ ФГБНУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» протоколами лечения, требующими наличия длительного центрального венозного доступа. ПХТ состояла в основном из комбинаций внутривенно вводимых следующих препаратов: цисплатина, доксорубин, метотрексат, ифосфамида, этопозид, винкристина, циклофосфамида, дактиномицина, карбоплатина. Лечение проводилось на фоне инфузионной сопроводительной терапии с объемом до 5,5 л/сут. Непрерывные внутривенные введения препаратов продолжались от 5 до 18 дней: короткие – при проведении курсов, содержащих везпид и ифосфамид, более продолжительные – при проведении курсов, включающих высокодозный метотрексат.

ИВПС могут с успехом применяться не только в онкопедиатрии, но и при лечении ряда других заболеваний, требующих систематических внутривенных введений, не столь объемных, как в онкологии, но пожизненных: муковисцидозов, мукополисахаридозов (МПС) различных типов, ВИЧ-инфекции [16–20]. Учитывая крайне небольшой опыт использования ИВПС при орфанных заболеваниях (11 пациентов), опишем его отдельно. В 2012–2013 г. для проведения ферментозаместительной терапии ИВПС были имплантированы 2 детям с МПС II типа (синдром Хантера) на базе отделения восстановительного лечения детей с болезнями сердечно-сосудистой системы НИИ профилактической педиатрии и восстановительного лечения ФГБНУ НЦЗД и 2 детям с болезнью Помпе на базе кардиологического отделения НИИ педиатрии ФГБНУ НЦЗД. Кроме того, в НИИ детской гематологии и трансплантологии им. Раисы Горбачевой СПбГМУ им. И.П. Павлова ИВПС были установлены 2 детям с МПС и в Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете – 5 детям с МПС. В настоящее время все порты работают удовлетворительно, было лишь отмечено несколько случаев тромбоза ИВПС, объяснявшихся нарушениями правил их эксплуатации, поскольку средний медицинский персонал по понятным причинам не имел подобного опыта. В дальнейшем осложнений отмечено не было.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программы Statistica 7.0 (StatSoft, США). Для проверки значимости различий признаков в группах использовались тесты χ^2 и точный критерий Фишера. За величину статистической значимости принимали значение $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Возникавшие при имплантации портсистем осложнения и технические трудности (37,3%) устранялись интраоперационно и не приводили к нарушению программ лечения в отличие от установки ПК, где данный процент составил 98,3 и в 2,15% случаев привел к нарушению протоколов лечения. Эксплуатация ПК также сопровождалась более высокой частотой осложнений (97,3%) в сравнении с ИВПС (22,9%)

Таблица 2
Сравнительная характеристика осложнений установки и эксплуатации ПК и ИВПС

Показатель	Венозный доступ	
	ПК	ИВПС
Число	905	218
Интраоперационные осложнения/из них скорректировано во время операции, %	98,3/33,7	37,3/88,6
Осложнения при эксплуатации, %	97,3	22,9
Тромбозы систем венозного доступа, / из них проходимость восстановлена, %	35,4/63,5	5/100
Инфекционные осложнения, %	55,7	2,5
Самостоятельное удаление пациентами, %	28,9	0
Осложнения, повлекшие нарушение протоколов лечения, %	45,9	1,7

и в 43,8% случаях привела к нарушению протоколов лечения. Суммируя этот показатель с осложнениями при установке, общий процент нарушений протоколов лечения пациентов с ПК составил 45,9. Основными поздними осложнениями в группе больных с ПК были тромботические (35,4%) и инфекционные (55,7%), в то время как при эксплуатации ИВПС они были отмечены в 5 и 2,5% случаев соответственно. Результаты установки и эксплуатации ПК и ИВПС представлены в табл. 2.

По данным авторов, ИВПС применяются в 13 клиниках РФ, занимающихся лечением онкологических заболеваний у детей, что составляет лишь 11,2% от их общего числа ($n=116$). При этом наибольшее количество клиник расположено в Москве – 6 (46,1%), в Санкт-Петербурге – 2 (15,4%). Еще 5 (38,5%) клиник расположено в других городах РФ: Краснодаре, Екатеринбурге, Иркутске и на Камчатке. Общее количество портов, которые были закуплены в 2014 г., 855, наибольшее количество куплено клиниками столицы – 470 (55%) штук, Санкт-Петербурга – 80 (9,3%) штук, клиниками других городов – 305 (35,7%) штук. Разумеется, что имплантировано было намного меньшее количество, оценить которое не представляется возможным. Продажи в 2010–2013 гг., по нашим данным, существенно уступают показателям 2014 г. Учитывая, что в РФ на конец 2012 г. зарегистрировано 19 065 детей со ЗНО и только в 2012 г. выявлено 3228 случаев, общее количество закупленных клиниками РФ портов явно недостаточно. Даже если каждый год будет закупаться не менее 800 портов, учитывая количество первичных пациентов на уровне не ниже 3000, лишь каждому четвертому пациенту будет имплантирована ИВПС на базе лишь 13 клиник.

Распространению ИВПС в клиниках страны способствовало и проводимое нами обучение. В 2010 –

2014 гг. было обучено технике имплантации венозных портсистем 65 врачей. Из них 27 (41,5%) обучались на курсах международной школы постдипломного образования (МШПО) “Эскулап-Академия” и 38 (58,5%) – на кафедре детской онкологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава РФ. Курсы МШПО состояли из лекции «Имплантируемые венозные портсистемы в детской онкологии» и практических занятий в операционной в объеме 6 ч. Обучение на кафедре детской онкологии носило теоретический характер в форме лекции «Современные возможности внутривенного введения противоопухолевых препаратов у детей с онкологическими заболеваниями», продолжительностью 1 ч 30 мин.

Среди курсантов МШПО было 15 (55,6%) врачей, имевших сертификаты врача анестезиолога-реаниматолога, и 12 (44,4%) – по специальности “детская хирургия”. Слушатели на кафедре детской онкологии имели сертификаты врача детского онколога.

Среди курсантов МШПО, в обучение которых входили практические занятия в операционных, 16 (59,3%) обучались имплантации портсистем с применением интраоперационной рентгеноскопии, 7 (25,9%) – с помощью интраоперационной рентгеноскопии и ЭКГ-контроля, 4 (14,8%) – с помощью только ЭКГ-контроля.

Более широкому распространению препятствуют и неутешительные результаты обучения врачей. Из врачей 1-й группы, в которую входило 10 (62,5%) анестезиологов-реаниматологов и 6 (37,5%) детских хирургов, методику освоили 9 (56,2%) человек, из 2-й, состоявшей из 4 анестезиологов-реаниматологов и 3 детских хирургов, – 4 (57,1%), из 3-й, включавшей 3 детских хирурга и 1 анестезиолога-реаниматолога, – 0 человек. Из врачей 2-й группы 3 человека отметили, что демонстрация во время обучения обеих методик помогла им понять и освоить ЭКГ-контроль.

По мнению курсантов, результаты объясняются краткостью проводимых курсов и отсутствием у хирургов навыков пунктирования и катетеризации ЦВ, а у анестезиологов-реаниматологов навыков разреза и ушивания тканей. В результате общее количество курсантов, освоивших методику, составило 13 (48,1%) человек: из них 9 (69,2%) анестезиологов-реаниматологов и 4 (30,7%) детских хирурга. При этом только 3 (23%) человека, имевших сертификаты врача анестезиолога-реаниматолога, освоили за один проведенный курс технику имплантации с помощью ЭКГ-контроля. Из освоивших методику лишь 3 человека (2 анестезиолога-реаниматолога и 1 хирург) высказали уверенность, что смогут самостоятельно имплантировать венозную портсистему при наличии опытного ассистента.

Суммированные данные по обучению врачей методик имплантации портсистем представлены в табл. 3.

Опрос, проведенный среди слушателей кафедры детской онкологии, выявил 31 (81,6%) сторонника имплантации с помощью интраоперационной рентгеноскопии и 7 (18,4%) с помощью ЭКГ-контроля. Последние объяснили свой выбор отсутствием на

Таблица 3

Результаты обучения врачей имплантации портсистем

Показатель	Анестезиологи-реаниматологи	Детские хирурги
Количество врачей	15 (55,6%)	12 (44,4%)
Обучались технике имплантации с помощью интраоперационной рентгеноскопии/освоили за цикл	10/5	6/2
Обучались технике имплантации с помощью интраоперационной рентгеноскопии и ЭКГ-контроля/освоили за цикл	4/4	3/2
Обучались технике имплантации с помощью ЭКГ-контроля/освоили за цикл	1/0	3/0
Общее количество освоивших методику/из них с помощью ЭКГ-контроля	9/3	4/0
Отметили сложности при обучении	Разрез и ушивание тканей	Пункция и катетеризация ЦВ, интерпретация ЭКГ
Выразили желание дальнейшего обучения	15	8

месте работы необходимого оборудования: ЭОП или специализированной рентгеноперационной. Все слушатели отметили преимущества ИВПС по сравнению с ПК и выразили желание внедрения ИВПС среди своих пациентов.

Таким образом, в настоящее время катетеризация ЦВ является не только медицинской, но и социальной проблемой [21]. Осложнения, сопровождающие эту манипуляцию и эксплуатацию внешних ЦВК, всегда нарушают качество жизни больных и нередко приводят к конфликтным ситуациям между медицинским персоналом и пациентами, их родственниками.

Немаловажным аспектом является стоимость лечения. Нами установлено, что, хотя цена ИВПС превышает цену ПК, широкое использование последних более чем в 2 раза затратнее, учитывая стоимость диагностики и лечения интраоперационных и эксплуатационных осложнений. Эта разница сохраняется даже с учетом затрат на установку ИВПС у детей с применением общей анестезии.

Очевидно, что для подготовки специалистов, способных самостоятельно выполнять оперативное вмешательство, требуется больше времени, чем отводится в рамках обучения на проводимых занятиях. Сложности, возникавшие у курсантов, свидетельствуют о необходимости наличия у них как анестезиологических, так и общехирургических навыков. Обучение имплантации с помощью ЭКГ-контроля целесообразно проводить с одновременной демонстрацией интраоперационной рентгеноскопии для обучения лучшей интерпретации результатов эндокардиальной ЭКГ.

Широкое распространение ИВПС может сдерживаться недостаточной оснащенностью клиник РФ. По данным 2012 г., в России зарегистрировано 140 учреждений различной направленности, располагающих 147 рентгенхирургическими отделениями и 95 учреждений со 101 отделением рентгеноэндоваскулярной диагностики и лечения [10]. Учитывая, что онкологических отделений (кабинетов) 2298 в 2090

лечебных учреждениях, операционных, позволяющих имплантировать венозные портсистемы, явно недостаточно, как и специалистов, обученных данной методике [10]. Однако по сравнению с 2011 г. отмечается положительная динамика, что позволяет надеяться на постепенное решение данной проблемы.

Более широкое использование ИВПС у пациентов с орфанными заболеваниями (МПС, гликогенозы, болезнь Помпе) сдерживается особенностями анатомии (макроглоссия, задержка в умственном и физическом развитии), что проявляется не только чрезвычайно тонкими венами и недоступностью пациентов для контакта, но и высоким риском проведения общей анестезии, особенно с применением ИВЛ [22].

Таким образом, качество оказания медицинской помощи детям с орфанными и онкологическими болезнями может быть существенно повышено за счет применения имплантируемых венозных портсистем, что улучшит результаты лечения и приблизит их к показателям в развитых странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быков М.В. *Ультразвуковые исследования в обеспечении инфузионной терапии в отделениях реанимации и интенсивной терапии*. Тверь: ООО «Издательство «Триада»»; 2011.
2. *Детская онкология: Национальное руководство* / Под ред. М.Д. Алиева, В.Г. Полякова, Г.Л. Менткевича, С.А. Маяковой. М.: Практическая медицина; 2012.
3. Буйденко Ю.В., Мещеряков А.А., Бредер В.В. и др. Имплантируемые инфузионные системы для длительного венозного доступа в онкологии. *Вестник Московского онкологического общества. Протоколы заседаний Московского онкологического общества*. 2010; 11–3.
4. Медицинская, психологическая и социальная адаптация детей, излеченных от онкологических заболеваний / Под ред. М.Д. Алиева. М.: *Практическая медицина*; 2012.
5. *Онкология* / Под ред. И.В. Поддубной. М.: МЕДпресс-информ; 2009.
6. *Состояние онкологической помощи населению России в 2012 г.* / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России; 2013.
7. Bailey E., Berry N., Cheesbrough J. Antimicrobial therapy for catheter-related infections. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2010; 65: 1–10.

- ter-related bacteraemia among patients on maintenance haemodialysis. *Antimicrob. Chemother.* 2002; 50(7): 617.
8. Berrington A., Gould F. *Use of antibiotic locks to treat colonized central venous catheters.* 2001; 48(5): 597–603.
 9. Bijma R., Girbes A., Kleijer D., Zwaveling J. Preventing central venous catheter-related infection in a surgical intensive care unit. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 618–20.
 10. Blenkarn J.I. In vitro antibacterial activity of noxythiolin and taurolidine. *J. Pharm. Pharmacol.* 1990; 42(7): 589–90.
 11. Braunlin E.A., Harmatz P.R., Scarpa M. et al. Cardiac disease in patients with mucopolysaccharidosis: presentation, diagnosis and management. *J. Inherit. Metab. Dis.* 2011; 34(6): 1183–97.
 12. De Gaudio A., Di Filippo A. Device-related infections in critically ill patients. Part 1% prevention of catheter-related bloodstream infections. *J. Chemother.* 2003; 15: 419–27.
 13. Kite P., Dobbins B., Wilcox M. Rapid diagnosis of central venous catheter-related bloodstream infections without catheter removal. *Lancet.* 1999; 354 (9189): 1504–7.
 14. Kolderhoff M., Zakrzewski J. Taurolidine is effective in the treatment of central venous catheter-related bloodstream infections in cancer patient. *Int. J. Antimicrob. Agent.* 2004; 24(9): 47–8.
 15. D’Aco K., Underhill L., Rangachari L., Arn P., Gerald F. Cox. Diagnosis and treatment trends in mucopolysaccharidosis I: findings from the MPS I Registry. *Eur. J. Pediatr.* 2012; 171(7): 911–9.
 16. Mendelsohn N.J., Harmatz P., Bodamer O. et al. Importance of surgical history in diagnosing mucopolysaccharidosis type II (Hunter syndrome): data from the Hunter Outcome Survey. *Genet. Med.* 2010; 12: 816–22.
 17. Mickley V. Central venous catheters: many questions, few answers. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2002; 17(7): 1368–73.
 18. Moores C., Rogers J.G., McKenzie I.M., Brown T.C.K. Anaesthesia for children with mucopolysaccharidoses. *Anaesth. Intensive Care.* 1996; 24(9): 459–63.
 19. Walder B., Pttet D. Prevention of bloodstream infections with central venous catheters treated with anti-infective agents depends on catheter type and insertion time: evidence from a meta-analysis. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 2002; 23(9): 748–56.
 20. Walker R.W.M., Darowski M., Morris P., Wraith J.E. Anaesthesia and mucopolysaccharidoses. A review of airway problems in children. *Anaesthesia.* 1994; 49(12): 1078–84.
 21. Wilson S.E. *Vascular Access. Principles and Practice.* 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
 22. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Ильин А.Г., Булгакова В.А., Антонова Е.В., Смирнов И.Е. Научные исследования в педиатрии: направления, достижения, перспективы. *Российский педиатрический журнал.* 2013; 5: 4–14.

Поступила 05.03.15

REFERENCES

1. Bykov M.V. *Ultrasound Examinations in Providing Infusion Therapy in the Intensive Care Unit. [Ul'trazvukovye issledovaniya v obespechenii infuzionnoy terapii v otdeleniyakh reanimatsii i intensivnoy terapii].* Tver': OOO «Izdatel'stvo "Triada"»; 2011. (in Russian)
2. Pediatric Oncology. *National Leadership. [Detskaya onkologiya: Natsional'noe rukovodstvo]* / Eds M.D. Aliev, V.G. Polyakov, G.L. Mentkevich, S.A. Mayakova. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2012. (in Russian)
3. Buydenok Yu.V., Meshcheryakov A.A., Breder V.V. et al. The implantable infusion systems for long-term venous access in oncology. *Vestnik Moskovskogo onkologicheskogo obshchestva. Protokoly zasedaniy Moskovskogo onkologicheskogo obshchestva.* 2010; 11–3. (in Russian)
4. *Medical, Psychological and Social Adaptation of Children Cured*

- of Cancer. [Meditsinskaya, psikhologicheskaya i sotsial'naya adaptatsiya detey, izlechenykh ot onkologicheskikh zabolevaniy]* / Ed. M.D. Aliev. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2012. (in Russian)
5. *Oncology. [Onkologiya]* / Ed. I.V. Poddubnaya. Moscow: MEDpress-inform; 2009. (in Russian)
 6. *Status of Cancer Care to the Population of Russia in 2012. [Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2012 g.]* / Eds A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: FGBU "MNIOI im. P.A. Gertsena" Minzdrava Rossii; 2013. (in Russian)
 7. Bailey E., Berry N., Cheesbrough J. Antimicrobial lock therapy for catheter-related bacteraemia among patients on maintenance haemodialysis. *J. Antimicrob. Chemother.* 2002; 50(7): 617.
 8. Berrington A., Gould F. *Use of antibiotic locks to treat colonized central venous catheters.* 2001; 48(5): 597–603.
 9. Bijma R., Girbes A., Kleijer D., Zwaveling J. Preventing central venous catheter-related infection in a surgical intensive care unit. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 618–20.
 10. Blenkarn J.I. In vitro antibacterial activity of noxythiolin and taurolidine. *J. Pharm. Pharmacol.* 1990; 42(7): 589–90.
 11. Braunlin E.A., Harmatz P.R., Scarpa M. et al. Cardiac disease in patients with mucopolysaccharidosis: presentation, diagnosis and management. *J. Inherit. Metab. Dis.* 2011; 34(6): 1183–97.
 12. De Gaudio A., Di Filippo A. Device-related infections in critically ill patients. Part 1% prevention of catheter-related bloodstream infections. *J. Chemother.* 2003; 15: 419–27.
 13. Kite P., Dobbins B., Wilcox M. Rapid diagnosis of central venous catheter-related bloodstream infections without catheter removal. *Lancet.* 1999; 354 (9189): 1504–7.
 14. Kolderhoff M., Zakrzewski J. Taurolidine is effective in the treatment of central venous catheter-related bloodstream infections in cancer patient. *Int. J. Antimicrob. Agent.* 2004; 24(9): 47–8.
 15. D’Aco K., Underhill L., Rangachari L., Arn P., Gerald F. Cox. Diagnosis and treatment trends in mucopolysaccharidosis I: findings from the MPS I Registry. *Eur. J. Pediatr.* 2012; 171(7): 911–9.
 16. Mendelsohn N.J., Harmatz P., Bodamer O. et al. Importance of surgical history in diagnosing mucopolysaccharidosis type II (Hunter syndrome): data from the Hunter Outcome Survey. *Genet. Med.* 2010; 12: 816–22.
 17. Mickley V. Central venous catheters: many questions, few answers. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2002; 17(7): 1368–73.
 18. Moores C., Rogers J.G., McKenzie I.M., Brown T.C.K. Anaesthesia for children with mucopolysaccharidoses. *Anaesth. Intensive Care.* 1996; 24(9): 459–63.
 19. Walder B., Pttet D. Prevention of bloodstream infections with central venous catheters treated with anti-infective agents depends on catheter type and insertion time: evidence from a meta-analysis. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 2002; 23(9): 748–56.
 20. Walker R.W.M., Darowski M., Morris P., Wraith J.E. Anaesthesia and mucopolysaccharidoses. A review of airway problems in children. *Anaesthesia.* 1994; 49(12): 1078–84.
 21. Wilson S.E. *Vascular Access. Principles and Practice.* 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
 22. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Il'in A.G., Bulgakova V.A., Antonova E.V., Smirnov I.E. Scientific research in pediatrics: directions, achievements, prospects. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal.* 2013; 5: 4–14. (in Russian)

Received 05.03.15

Сведения об авторах:

Дзампаев Аслан Зелимханович, к.м.н., зав. отд-нием опухолей опорно-двигательного аппарата НИИ ДОГ ФГБНУ «РОИЦ им. Н.Н. Блохина», e-mail: dzampaev@list.ru; **Сусулева Наталья Александровна**, д.м.н., проф. каф. детской онкологии ГБОУ ДПО РМАПО, e-mail: susuleva@mail.ru; **Поляков Владимир Георгиевич**, д.м.н., проф., акад. РАН заместитель директора НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «РОИЦ им. Н.Н. Блохина» РАН, e-mail: vgr-04@mail.ru