

## ОПЫТ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ВО ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

*И.В. Ширшов, Л.М. Туктарова*

*ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»*

## EXPERIENCE OF THE REANIMATION AND INTENSIVE CARE UNIT FOR CHILDREN OF AN EARLY AGE IN TB HOSPITAL

*I.V. Shirshov, L.M. Tuktarova*

*Изучены материалы историй болезни 560 больных, получивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения г. Москвы» за период 2000-2013 гг. В клинической структуре пролеченных детей преобладал туберкулез внутригрудных лимфатических узлов – 265 больных (47,3%), из них у 160 (29%) процесс осложнился инфильтративно-ателектатическими сегментарными и долевыми поражениями (раннее и позднее бронхолегочное поражение). Из 69 детей (12,3%) с генерализованными формами туберкулеза у 30 имелось поражение центральной нервной системы; у 15 детей (2,7%) туберкулез развился на фоне ВИЧ инфекции.*

*Анализ работы отделения реанимации и интенсивной терапии для больных туберкулезом детей раннего возраста позволяет уверенно констатировать необходимость внедрения мероприятий по активному воздействию на различные звенья патогенеза туберкулеза у данного контингента. Это возможно с помощью реанимационных и анестезиологических методик, проведения лечебных бронхоскопий, длительной инфузионной терапии, применения шунтирующих операций, ИВЛ. В то же время, при позднем начале лечения, наличии выраженного иммунодефицита и других значимых медико-биологических проблем течение туберкулеза в данной возрастной категории по-прежнему может завершаться неблагоприятным исходом.*

*Ключевые слова:* туберкулез, дети раннего возраста, интенсивная терапия

*Case histories of 560 patients, children aged from 0 to 3 years, received treatment in the Reanimation and Intensive Care Unit of the Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Government Health Department for the period 2000-2013 had been studied.*

*In clinical structure of the children prevailed tuberculosis (TB) of hilar lymph nodes – 265 patients (47.3%), in 160 (29.0%) of them the process was complicated by infiltrative atelectasis in segmental and lobar lesions (early and late bronchial and lung failure). Among 69 children (12.3%) with generalized TB forms there were lesions of the central nervous system in 30 patients; in 15 cases TB developed in HIV-infected children (2.7%).*

*The analysis of the Unit activity allowed confidently state the need to implement measures for active influence the various elements in the TB pathogenesis in the patient contingent. This is possible with the help of intensive care and anesthetic techniques, therapeutic bronchoscopy, continuous infusion therapy, the use of bypass surgery, ventilation. At the same time, with the delayed start of treatment, the presence of severe immunodeficiency, and other significant medical and biological problems the course of TB in the age group may get unfavorable outcome.*

*Keywords:* tuberculosis, children of an early age, intensive care

**Введение**

Туберкулез у детей раннего возраста традиционно является одной из самых сложных проблем отечественной фтизиатрии. Это обусловлено анатомо-физиологическими особенностями детей раннего возраста, главными из которых являются незрелость большинства органов и систем организма, склонность к генерализации любого инфекционного процесса, в том числе и туберкулезного. Именно в данной возрастной группе туберкулезный процесс может быстро перейти в терминальную стадию и чаще, чем в более старших возрастах, завершается летальным исходом [5]. Лечение туберкулеза у детей раннего возраста в туберкулезных стационарах – весьма сложная организационная задача, связанная с необходимостью создания особого режима ухода, распорядка дня, индивидуального лечебного питания. Кроме того, при лечении туберкулеза у детей раннего возраста применяют более высокие дозировки противотуберкулезных препаратов, что повышает риск их токсического воздействия. Нередко в процессе лечения возникает потребность в реанимационных мероприятиях и интенсивной терапии, организация которых для данного контингента в большинстве туберкулезных стационаров невозможна даже технически. Данное обстоятельство послужило основанием для организации на базе Клиники № 2 ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» (ранее – Туберкулезная клиническая больница № 7) в 2000 г. отделения реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет. Функциональные задачи отделения определялись современными понятиями о сути реанимационных мероприятий и интенсивной терапии.

**Реанимация** – это комплекс лечебных мер, с помощью которых искусственно поддерживаются жизненно важные функции организма при клинической смерти и терминальных состояниях [2].

**Интенсивная терапия** – это лечение больных, у которых одна или несколько жизненно важных функций нарушены настолько, что без искусственного их поддержания невозможно существование [3].

**Цель исследования**

Разработать показания и методику проведения мероприятий по реанимации и интенсивной терапии в стационаре для детей раннего возраста, больных туберкулезом.

**Материалы и методы исследования**

В исследование включены материалы историй болезни 560 больных, получивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» в 2000-2013 гг.

**Результаты исследования и обсуждение**

Число больных, лечившихся в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет, с 2007 г. достигает 50 и более в течение года (рис. 1). Сроки пребывания детей в отделении колебались от одного до 380 дней и зависели от тяжести туберкулезного процесса, наличия осложнений и показаний к мероприятиям по реанимации и интенсивной терапии.

В клинической структуре пролеченных детей (рис. 2) преобладал туберкулез внутригрудных лимфатических узлов – 265 больных (47,3%), из них у 160 (29,0%) процесс осложнился инфильтративно-ателектатическими сегментарными и долевыми поражениями (раннее и позднее бронхолегочное поражение). Из 69 детей (12,3%) с генерализованными формами туберкулеза у 30 имелось поражение центральной нервной системы, у 15 детей (2,7%) туберкулез развился на фоне ВИЧ-инфекции.

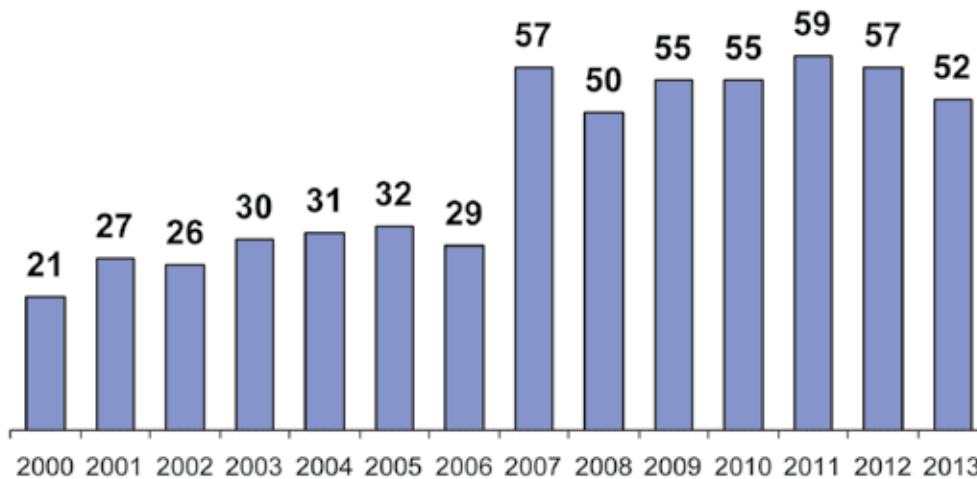


Рис. 1. Число больных, пролеченных в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет Клиники № 2 МНПЦ борьбы с туберкулезом в 2000-2013 гг.

Объем и виды диагностических и лечебных мероприятий, включая реанимационные пособия, интенсивную терапию и сопровождение хирургических и эндоскопических вмешательств, определялись тяжестью течения туберкулеза, общим состоянием больных и наличием специальных показаний (таблица).

Наиболее очевидными являлись мероприятия, для проведения которых дети на короткий срок переводились в отделение реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет из педиатрического отделения – вскрытие абсцедирующих периферических лимфатических узлов, проведение плевральных пункций. Срок пребывания детей в отделении реанимации и интенсивной терапии в этих случаях составлял от одного до трех дней.

При осложненном туберкулезе внутригрудных лимфоузлов выполняли бронхоскопическое исследование (всего проведено 182 бронхоскопии), показанием к которому было отсутствие положительной клинко-рентгенологической динамики после одного-трех месяцев лечения в стационаре, либо развитие «позднего» бронхолегочного поражения. Бронхоскопии проводили под ингаляционным наркозом с миорелаксантами, при ИВЛ кислородом способом инъекции с использованием тубусов № 3,5 и № 4, бронхоскопа фирмы «Karl Storz» (Германия) и оптических телескопов «Hopkins», фибробронхоскопом «Fujinon» (Япония) 3,5 мм. Результаты бронхоскопии позволяли получить дополнительные и весьма значимые характеристики туберкулезного процесса. В частности, у 118 больных (64,8% обследованных) выявлен туберкулез трахеи и бронхов,

из них у 75 (41,2% обследованных) процесс локализовался в трахее, ее бифуркации, в главных и промежуточном бронхах, а у 43 (23,6% обследованных) – в долевых бронхах, доступных наблюдению и местному эндоскопическому лечению.

Бронхолегочное поражение в большинстве случаев (63,3%) локализовалось в правом легком, преимущественно в верхней и средней долях (33,3% и 23,3%, соответственно).

Нарушения проходимости дыхательных путей выявлены у 88 больных (48,4% обследованных). При этом в половине из этих случаев (44 ребенка) обнаружена свищевая форма туберкулеза бронхов с казеозом и экзофитным ростом грануляций в просвет воздухоносных путей, сочетание компрессии стенок бронхов с образованием массивных грануляций – у 12 (13,6% от числа пациентов с нарушениями бронхиальной проходимости), неполный рубцовый стеноз бронхов – у восьми (9,1%), компрессия стенок бронхов увеличенными лимфоузлами – у 24 детей (27,3%).

Грануляции удаляли щипцами, катетером проводили аспирацию казеозных масс. Выявленного регресса туберкулезного процесса с тенденцией к заживлению, как правило, достигали за две-три лечебные бронхоскопии.

У одного ребенка наблюдали тотальный ателектаз правого легкого в результате прорыва лимфоузла с казеозным содержимым ниже устья бронха средней доли и блокированием промежуточного и правого главного бронха творожистыми казеозными массами и грануляциями. Разрушить и удалить грануляционную ткань, плотные казеозные массы удалось



Рис. 2. Структура диагнозов больных, пролеченных в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет Клиники № 2 МНПЦ борьбы с туберкулезом в 2000-2013 гг. (абс. число и доля в %).

Таблица. Специальные диагностические и лечебные методики, примененные у детей с различными формами туберкулеза в отделении реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет Клиники № 2 МНПЦ борьбы с туберкулезом в 2000-2013 гг. (абс. число)

Диагноз	Число детей	Диагностические и лечебные методики							
		Люмбальная пункция	Бронхоскопия	Катетеризация центральных вен	ИВЛ	Вскрытие абсцессов	Плевральная пункция	Вентрикуло-перитонеальный шунт	Анастезиологические пособия
Туберкулез ВГЛУ	265	8	96	12	4	–	–	–	98
Первичный туберкулезный комплекс	39	5	11	8	–	–	–	–	9
Диссеминированный туберкулез	19	43	12	14	2	–	1	–	14
Генерализованный туберкулез	69	199	39	102	16	4	3	8	142
Внелегочный туберкулез	134	17	6	11	2	8	–	2	28
Нетуберкулезные заболевания ( в т.ч. ВИЧ-инфекция)	34	26	18	21	5	–	–	3	49
<b>Всего</b>	<b>560</b>	<b>298</b>	<b>182</b>	<b>168</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>340</b>

только с помощью ригидного бронхоскопа. Следует особо отметить то обстоятельство, что проведенное вмешательство позволило избежать осложнений, представляющих опасность как для здоровья, так и для жизни ребенка. Кроме этого, у данного ребенка и еще у одного пациента с закупоркой крупных бронхов казеозными массами возникла необходимость проведения ИВЛ в течение семи и пяти суток, соответственно. В обоих случаях исход был благоприятным.

У детей раннего возраста осложненное течение внутригрудного туберкулеза нередко сопровождается поражением крупных бронхов, развитием нарушения проходимости дыхательных путей, формированием у части больных деформации и фиброза бронхолегочного аппарата. Диагностические и лечебные бронхоскопии, а при необходимости – и проведение ИВЛ позволяют активно влиять на течение патологического процесса, в результате чего в большинстве случаев повышается эффективность лечения.

Наиболее тяжелым контингентом являлись дети с генерализованными формами туберкулеза. Особенности лечения этих детей определялись:

- необходимостью интенсивной специфической терапии с использованием четырех-пяти противотуберкулезных препаратов, включая препараты резерва, в высоких и сверхвысоких дозировках;
- необходимостью проведения длительной инфузионной терапии, направленной, в первую очередь, на ликвидацию расстройств водно-электролитного обмена;
- необходимостью проведения парентерального питания вследствие наличия у большинства пациентов белково-энер-

гетической недостаточности, потери массы тела, снижения общей резистентности организма;

- необходимостью активной профилактики и лечения негативных побочных эффектов противотуберкулезной терапии.

Последняя из перечисленных проблем требует особого внимания, несмотря на то, что токсическое поражение печени (в том числе и при приеме высоких доз противотуберкулезных препаратов) у детей раннего возраста встречается редко. У трех детей мы наблюдали токсическую реакцию на прием линезолида, проявившуюся развитием тяжелой анемии и уменьшением количества тромбоцитов до критического уровня, что потребовало неоднократного переливания эритроцитарной и тромбоцитарной массы. Немногочисленные токсические поражения печени у детей раннего возраста протекали по цитолитическому механизму [1] и достаточно быстро (в течение пяти-десяти дней) разрешались после отмены противотуберкулезных препаратов и проведения адекватной инфузионной терапии.

Наибольшие трудности вызывали диагностика, лечение и последующая реабилитация детей с туберкулезным поражением центральной нервной системы. Всего за 14 лет в отделении получали лечение 35 детей с туберкулезным менингитом и менингоэнцефалитом. При их лечении использовали практически все методики, вмешательства и пособия, ставшие доступными после открытия отделения: катетеризацию центральных сосудов с длительной инфузионной терапией, поднаркозные эндоскопические исследования, люмбальные пункции, шунтирующие операции, использование ИВЛ. Несмотря на интенсивную противотуберкулезную терапию

в сочетании со всеми мероприятиями, направленными на уменьшение последствий осложнений туберкулеза и поддержание нормального функционирования систем организма, в 15 случаях (42,9%) заболевание завершилось летальным исходом. Наиболее частой причиной смерти (11 из 15 случаев – 73,3%) являлось развитие полиорганной недостаточности, в том числе на фоне первичного или вторичного иммунодефицита (включая обусловленный ВИЧ-инфекцией).

У 10 больных течение менингоэнцефалита сопровождалось развитием окклюзионной гидроцефалии, которая, по мере декомпенсации, становилась самой значимой из проблем и, в конечном итоге, определяла прогноз заболевания. Как правило, данное осложнение возникало на втором-третьем месяце течения туберкулезного менингоэнцефалита. Клинически оно проявлялось нарастанием гипертензионно-гидроцефального синдрома, с усилением головной боли, рвотой, увеличением окружности головы, снижением уровня сознания, положительными ликворологическими пробами. Компьютерная томография головного мозга выявляла блок ликворных путей с выраженной внутренней гидроцефалией. Несмотря на то, что в данной ситуации показано нейрохирургическое вмешательство [4], до открытия отделения реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет вентрикулоперитонеальное шунтирование детям раннего возраста в туберкулезных стационарах практически не проводилось. Учитывая технологические особенности проведения данного оперативного вмешательства, а также наличие риска инфицирования шунта, вентрикулоперитонеальное шунтирование (всего проведено 13 операций 10 детям) проводили в детских нейрохирургических клиниках города Москвы с участием бригады анестезиологов отделения реанимации и интенсивной терапии на этапе транспортировки и послеоперационного ухода. В девяти из 10

случаях после шунтирующей операции отмечено уменьшение проявлений окклюзионной гидроцефалии. У четырех детей последующее лечение в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии сопровождалось выраженным положительным эффектом и к моменту выписки из стационара у них сохранялась лишь легкая задержка психоэмоционального развития. Еще два ребенка после завершения лечения были выписаны с излеченным туберкулезом, но с наличием грубых неврологических нарушений. И, наконец, у четырех детей, перенесших шунтирующую операцию, заболевание завершилось летальным исходом. В одном случае операция была неэффективна вследствие технической неисправности шунта и последующего присоединения инфекции. У трех детей при уменьшении проявлений окклюзионной гидроцефалии имело место прогрессирование туберкулезного процесса, связанное с наличием выраженного иммунодефицита, что и послужило причиной летального исхода.

## Заключение

Опыт работы первого в России отделения реанимации и интенсивной терапии для больных туберкулезом детей раннего возраста позволяет уверенно констатировать необходимость внедрения мероприятий по активному воздействию на различные звенья патогенеза туберкулеза у данного контингента пациентов. Это возможно с помощью реанимационных и анестезиологических методик, проведения лечебных бронхоскопий, длительной инфузионной терапии, применения шунтирующих операций, ИВЛ. В то же время, при позднем начале лечения, наличии выраженного иммунодефицита и других значимых медико-биологических проблем, в данной возрастной категории заболевание туберкулезом по-прежнему может завершаться неблагоприятным исходом.

## Литература

1. Диагностика и лечение лекарственно-индуцированных поражений печени у детей и взрослых, больных туберкулезом: метод. рекомендации. – М., 2012. – 22 с.
2. Михельсон В.А. Интенсивная терапия в педиатрии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 552 с.
3. Михельсон В.А., Гребенникова В.А. Анестезиология и интенсивная терапия в педиатрии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 512 с.
4. Покровский В.И., Литвинов В.И., Ловачева О.В., Лазарева О.Л. Туберкулезный менингит. – М., 2005. – 244 с.
5. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2011 году. – Ростов-н/Д: Феникс, 2013. – 224 с.

## Сведения об авторах

**Ширшов Игорь Васильевич** – заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии для детей от нуля до трех лет Клиники № 2 ГКУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат медицинских наук

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3  
Тел.: + 7 (499) 268-27-30, + 7 (916) 434-19-28  
e-mail: shirshov63@inbox.ru

**Туктарова Людмила Михайловна** – главный врач ГКУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3  
Тел. +7 (499) 268-25-20  
e-mail: Tuktarova-lm@mnpGBT.ru



- *Инновационный бифункциональный иммуно-противотуберкулезный препарат*
- *Высокая эффективность лечения*
- *Преодоление МЛУ, ШЛУ ТБ*
- *Хорошая переносимость*

МНН: Метилдиокситетрагидропиримидин сульфонизоникотиноил гидразид



- *Иновационная лекарственная форма*
- *Международный стандарт качества*
- *Оптимальная комбинация*
- *Хорошая эффективность*
- *Комфортное лечение*



Россия, 123182 г. Москва,  
ул. Шукинская, д. 2, 3-й этаж  
Тел.: +7 (495) 915-84-26; (499) 193-71-11  
Факс: +7 (495) 942-52-81  
E-mail: [info@atcl.ru](mailto:info@atcl.ru)  
[www.atcl.ru](http://www.atcl.ru)



2, Str. Schukinskaya, 3-rd floor,  
Moscow, Russia, 123182  
Tel. +7 (495) 915-84-26; (499) 193-71-11;  
Fax. +7 (495) 942-52-81  
E-mail: [info@atcl.ru](mailto:info@atcl.ru)  
[www.atcl.ru](http://www.atcl.ru)



**НОВОДЕЗ**  
научно-производственное объединение

**современные  
технологии  
синтеза**



**ДЕЗИНФЕКТАНТЫ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТΙΑ**