

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПАРАФИНСОДЕРЖАЩИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ У ДЕТЕЙ

Н. М. Крупнов<sup>1</sup>, А. П. Швальб<sup>1</sup>, А. В. Сашин<sup>1</sup>, Н. Д. Маревичева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУ Рязанской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Рязань

<sup>2</sup>ГБУ Рязанской области «Областная детская клиническая больница имени Н. В. Дмитриевой», Рязань

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы бытовых отравлений у детей, в частности отравлений углеводородными соединениями. Приводится случай из судебно-медицинской практики с описанием клинико-патоморфологических проявлений токсического действия насыщенных (парафиновых) углеводородов и последующих осложнений у ребенка младшего детского возраста.

**Ключевые слова:** отравление, углеводороды, аспирация, пневмония

## FORENSIC ASPECTS OF TOXIC EFFECT OF PARAFFIN-CONTAINING OIL PRODUCTS FROM CHILDREN'S

N. M. Krupnov, A. P. Shvalb, A. V. Sashin, N. D. Marevicheva

**Abstract:** Questing of household poisoning in children is considered, poisoning of hydrocarbon compounds in particularity. The case of forensic practice description of clinical and pathological manifestations of the toxic effect (paraffin's) hydrocarbon and child's complications is described as an example.

**Keywords:** poisoning, hydrocarbons, aspiration, pneumonia

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-2-23-25>

Среди несчастных случаев у детей острые отравления занимают третье место по частоте, уступая только уличной травме и ожогам. В детском возрасте 80 % отравлений обусловлено приемом яда внутрь [2]. Часто регистрируются отравления препаратами бытовой химии и нефтепродуктами [3]. По данным ВОЗ, количество острых и хронических отравлений у детей в экономически развитых странах ежегодно увеличивается. В нашей стране за последние 5 лет ежегодный прирост отравлений у детей составил 3–15 %, общее количество удвоилось и достигло около 80 000 (1 случай на 1000 детей). В сельской местности этот показатель составляет 0,3–0,4 на 1000 детей, в Москве – 2,5–3,0 на 1000. На возраст до 3 лет приходится более 50 % всех экзогенных интоксикаций. Общая летальность среди детей с острыми отравлениями составляет 1,1 %, в группе до 1 года она превышает 3 % [4]. Приблизительно 25 % всех бытовых отравлений у детей вызываются аспирацией углеводородных соединений [5]. Так, в летний сезон в отделение токсикологии детской городской больницы № 5 Санкт-Петербурга доставляют десятки детей, выпивающих или вдыхающих по недосмотру родителей жидкости для розжига [6]. По данным Тюменской детской областной больницы, за прошедшие годы отмечены два подобных случая со смертельным исходом; в 2015 году имели место три случая отравления жидкостью для розжига у детей, но с благоприятным исходом [7]. По данным Калининградской детской областной больницы, в июне 2015 года в приемный покой лечебного заведения каждую неделю поступало несколько детей, отравившихся жидкостью для розжига, причем в 2014 году таких случаев зафиксировано не было [8]. По данным Рязанской областной детской клинической больницы (РОДКБ), таковых случаев зарегистрировано в 2014 году – 2, в 2015 году – 5, из которых только один закончился смертельным исходом, все остальные случаи не сопровождались какими-либо тяжелыми клиническими проявлениями отравления у детей.

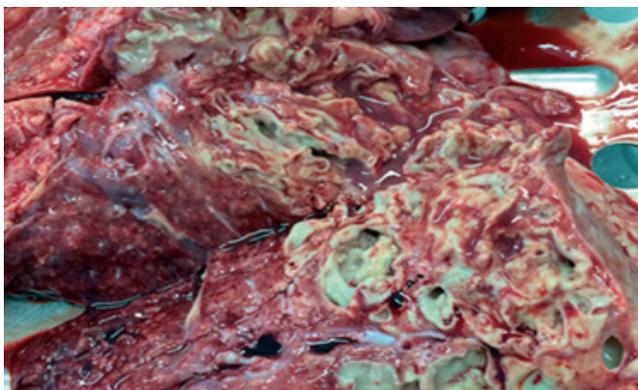
Состав жидкости для розжига может быть весьма переменным – от очищенного бензина до керосино-стеариновой смеси, всего около 5000 разновидностей.

На вкус она неприятная, при ее проглатывании дети, как правило, начинают «закашливаться», при этом жидкость может попадать в дыхательные пути. Клиническая картина болезни во многом определяется дозой аспирированного вещества.

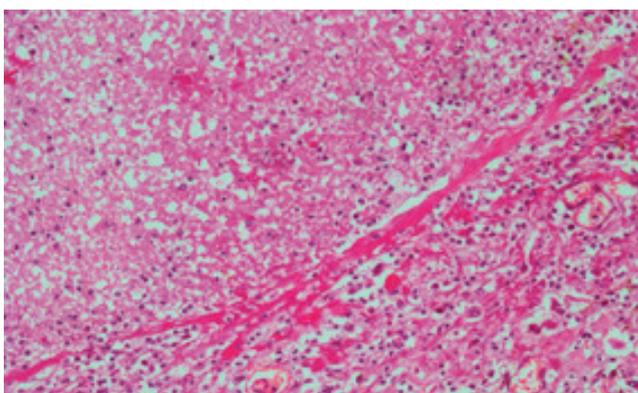
Аспирация углеводородов вызывает бронхоспазм, который может осложниться отеком легких. Всасывание их из легких может привести к поражению печени, почек, сердца, центральной нервной системы. В особо тяжелых случаях развивается шок или кома. Если больной переживает острый период, через 6–8 часов у него появляются признаки пневмонии с нейтрофильным лейкоцитозом, одышкой, тахикардией и физическими признаками инфильтрации легочной ткани. Рентгенологическая картина зависит от периода болезни. В самом раннем периоде обнаруживается отек легких, в большинстве случаев двусторонний и симметричный. Позднее развиваются обычно крупноочаговые затенения с расплывчатыми контурами. Сливаясь друг с другом, они образуют картину псевдобактериальной пневмонии. Поражаются главным образом нижние доли легких. Возможен переход острого заболевания в хроническое пролиферативное воспаление легких [1].

По данным ГБУ РО «Бюро СМЭ», за период 2010–2014 гг. в Рязанской области регистрировались единичные случаи смертельных отравлений у детей (по 2 случая в 2010, 2011 и 2013 гг.), при этом отравлений техническими жидкостями не зафиксировано. В летний период 2015 года зарегистрирован один летальный случай отравления ребенка жидкостью для розжига, детали которого мы приводим.

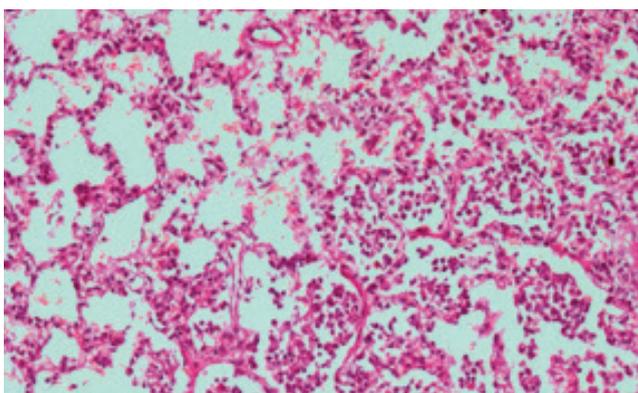
Мальчик Ю., дата рождения 16.05.2013, поступил в РОДКБ с жалобами на навязчивый кашель. Со слов родителей, сделал глоток жидкости для розжига коэстра. При осмотре: в легких дыхание везикулярное, проводные хрипы. Частота дыхательных движений 26 в минуту. Частота сердечных сокращений 124 в минуту. На рентгенограмме (РГ) отмечено снижение прозрачности легочной ткани в прикорневой зоне за счет перибронхиальной инфильтрации. На контрольной РГ на третьи сутки инфильтрация легочной ткани увеличилась в объеме и интенсивности.



**Рис. 1. Легкое. Множественные разнокалиберные полости распада легочной ткани**



**Рис. 2. Легкое. Гнойно-некротический очаг в легком без тенденции к организации (×200, окраска гематоксилин-эозином)**



**Рис. 3. Легкое. Неравномерная умеренно выраженная инфильтрация альвеол полиморфноядерными лейкоцитами с большим количеством эозинофилов, небольшое количество макрофагов и лимфоидных клеток, в капиллярах невыраженные лейкоцитозы, в некоторых участках слабо выраженные гиалиновые мембраны (×200, окраска гематоксилин-эозином)**

На 17-е сутки на контрольной РГ появились сливающиеся полости неправильной формы, грубая деформация легочного рисунка по типу пневмосклероза. На 21-е сутки: на рентгеновской компьютерной томограмме выявлен выраженный двусторонний пневмоторакс, буллезные изменения и локальные компрессионные ателектазы в обоих легких. На 25-е сутки при явлениях нарастающей легочно-сердечной недостаточности наступила биологическая смерть.

При химическом исследовании установлено, что предполагаемая жидкость для розжига на 99,6 % состоит из насыщенных (парафиновых) углеводородов. Выставлен заключительный клинический диагноз: «Двустороннее поражение легких вследствие аспирации и токсического действия парафинсодержащей жидкости для розжига. Тотальная деструкция паренхимы легкого. Двусторонний пневмоторакс». При исследовании трупа установлено следующее. Легкие: правое 299 г, левое 341 г, на ощупь неравномерно уплотнены, в нижних отделах висцеральная плевро утолщена, с наложениями желтоватых пленок толщиной до 0,3 см. На разрезах ткань легких в верхних долях неоднородной структуры, темно-красного цвета с белесоватыми вкраплениями, диаметром 0,1–0,2 см, с выраженным отеком. В нижних долях и средней доле правого легкого паренхима резко деструктурирована, преимущественно представлена полостными образованиями диаметром от 0,5 до 3,5 см, с тонкими бледно-серыми гладкими стенками, заполненными серовато-желтоватым мутным вязким содержимым (рис. 1). По остальным органам и системам органов без существенной патологии. При микроскопическом исследовании установлено: прогрессирующая гнойно-некротическая деструкция легких (рис. 2, 3), лимфостазы органов брюшной полости, атрофия надпочечника, признаки гипofункции щитовидной железы, крайняя степень акцидентальной трансформации тимуса, выраженные дисциркуляторно-дистрофические и альтеративные изменения в органах, отек легких. Дано заключение: смерть Ю. наступила от токсического действия парафинсодержащих нефтепродуктов в результате их перорального употребления (Т 52.0), осложнившегося аспирацией желудочного содержимого в дыхательные пути с развитием гнойно-некротического воспаления легких.

#### ◇ ВЫВОДЫ

При аспирации углеводородных соединений и желудочного содержимого развивается тяжелая аспирационно-токсическая пневмония, осложняющаяся протеинлитическим действием на легочную ткань желудочного сока, с образованием множественных сливающихся очагов гнойно-некротической деструкции легких и фибринозно-гнойного плеврита.

Характерной клинической особенностью аспирационно-токсической пневмонии является изначально агрессивное течение легочного процесса, несмотря на полноценную антибактериальную и дезинтоксикационную терапию.

Морфологические особенности аспирационно-токсической пневмонии заключаются в отсутствии «фазности» воспалительного процесса, с выраженным преобладанием альтерации, резко сниженная регенераторная реакция, признаки истощения лимфоидной ткани. При этом отсутствует картина инфекционно-токсического шока. Эта комбинация признаков позволяет предположить, что в основе танатогенеза лежит длительное истощающее течение системной воспалительной реакции организма, связанное, более вероятно, с врожденным снижением реактивности систем естественной резистентности.

## ◇ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Молчанов Н. С., Ставская В. В. Клиника и лечение острых пневмоний. Л.: Медицина, 1971. 295 с. [Molchanov NS, Stavskaya VV. Clinic and treatment of acute pneumonia. Leningrad: Medicine, 1971. 295 p.]
2. URL: <http://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-32546>
3. URL: <http://www.medmoon.ru/rebenok/>
4. URL: <http://www.promedall.ru/pediatry/otravlenia.html>
5. URL: <http://2009-2012.littleone.ru/archive/index.php/t-3006861.html>
6. URL: <http://print.doctorpiter.ru/articles/10547/>
7. URL: <http://t-l.ru/193399.html>
8. URL: <http://www.kaliningradcity.ru/rumycity/regione uchastilis sluchai otravleniya.php>

## Для корреспонденции

**КРУПНОВ Николай Михайлович** – к.м.н., начальник Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 390047, г. Рязань, р-н Восточный промузел, д. 18, ГБУ РО «Бюро СМЭ» • [krupatan@yandex.ru](mailto:krupatan@yandex.ru)

**САШИН Александр Викторович** – к.м.н., заместитель начальника Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» по экспертной работе • 390047, г. Рязань, р-н Восточный промузел, д. 18, ГБУ РО «Бюро СМЭ» • [sashin\\_av@mail.ru](mailto:sashin_av@mail.ru)

**ШВАЛЬБ Александр Павлович** – к.м.н., заведующий судебно-гистологическим отделением Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 390047, г. Рязань, р-н Восточный промузел, д. 18, ГБУ РО «Бюро СМЭ» • [Shvalbalik@yandex.ru](mailto:Shvalbalik@yandex.ru)

**МАРЕВИЧЕВА Наталья Дмитриевна** – заместитель главного врача Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Областная детская клиническая больница имени Н.В. Дмитриевой» • 390039 г. Рязань ул. Интернациональная, д. 1 «З» • [ma-natalja@rambler.ru](mailto:ma-natalja@rambler.ru)