

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК:616.24-002

### ЛИПОИДНАЯ ПНЕВМОНИЯ У ДЕТЕЙ В СЛУЧАЕ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТЬЮ ДЛЯ РОЗЖИГА

Е.В. Вологжанина<sup>1</sup>, Н.И. Пискарева<sup>1</sup>, А.А. Фадеев<sup>1</sup>, С.М. Бодренков<sup>1</sup>, А.Ю. Горлина<sup>1</sup>, Г.Н. Доровских<sup>2</sup>, Н.А. Орлова<sup>1</sup>, Ю.П. Орлов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Омская областная детская клиническая больница, Омск

<sup>2</sup>Омский государственный медицинский университет

*В данной статье описан случай отравления жидкостью для розжига, повлекший развитие липоидной пневмонии у ребенка.*

*Ключевые слова:* отравление, липоидная пневмония, ребенок.

### LIPOID PNEUMONIA IN CHILDREN IN A CASE OF ACUTE POISONING WITH IGNITE LIQUID

E.V. Vologzhanina<sup>1</sup>, N.I. Piskareva<sup>1</sup>, A.A. Fadeev<sup>1</sup>, S.M. Bodrenkov<sup>1</sup>, A.Yu. Gorlina<sup>1</sup>, G.N. Dorovskikh<sup>2</sup>, N.A. Orlova<sup>1</sup>, Yu.P. Orlov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Omsk Regional Children's Clinical Hospital, Omsk

<sup>2</sup>Omsk State Medical University

*This article describes a case of poisoning with ignition fluid, which led to the development of lipoid pneumonia in a child.*

*Key words:* poisoning, lipoid pneumonia, child.

#### Введение

Количество случаев отравлений нефтепродуктами у детей не является ведущим в общей структуре отравлений, но, тем не менее, периодически они имеют место в практике врачей токсикологов. Лето — это время солнца, отдыха и пикников. Люди всей семьей стараются выбраться из задымленного смогом и выхлопами города на природу, взяв с собой все необходимое для приготовления излюбленных деликатесов на открытом огне. Разведение костра сегодня принято осуществлять с помощью жидкости для розжига. На протяжении уже нескольких лет, именно в летнее время, зафиксирован рост случаев отравления жидкостью для розжига у детей. Например, в статье Н. М. Крупнова и соавт. (2018) приводятся данные, что в летний сезон в отделение токсикологии детской городской больницы № 5 Санкт-Петербурга доставляют десятки детей, выпивающих или вдыхающих по недосмотру родителей жидкости для розжига. По данным Тюменской 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. По данным Калининградской 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. По данным Рязанской областной детской клинической больницы (РОДКБ), таких случаев

бло зарегистрировано в 2014 году – 2, а в 2015 году – 5, из которых только один закончился смертельным исходом, все остальные случаи не сопровождались какими-либо тяжелыми клиническими проявлениями отравления у детей [1]. Но так или иначе в периодических медицинских источниках этой тематике посвящено крайне мало публикаций, что трудно связать с количеством подобных отравлений.

Жидкости для розжига бывают разные. Но даже качественная продукция, например "Розжиг-OFF" "Яс-хим" представлена смесью жидких парафинов и жирных углеводородов, которые сами по себе являются достаточно опасными, не говоря уже о различных спиртах, ацетоне, и др. В состав жидкости для розжига может быть включено все, от очищенного бензина, до керосино-стеариновой смеси, всего около 5000 разновидностей. В органической химии всежидких парафинов и жирных углеводородов вещества представлены как «летучие» липофильные соединения, а в клинической картине, независимо от пути проникновения, преобладают симптомы поражения легких, где мишенью является сурфоктант [2]. В этой связи все эти «летучие» вещества могут быть рассмотрены как пульмотоксиканты.

Пульмотоксиканты – вещества, порог чувствительности органов дыхания к которым существенно ниже, чем других органов и систем, а клиническая картина поражения характеризуется, прежде всего, структурно-функциональными нарушениями со стороны органов дыхания [3].

В литературе можно найти много публикаций, где отражен ингаляционный механизм отравления с развитием углеводородного пневмонита, что очень характерно для «пожирателя огня» [4]. Но также возможен и путь поступления токсических веществ через желудочно-кишечный тракт. При этом всасывание яда может начаться уже во рту. Особая опасность при этом заключается в попадании всосавшихся через ротовую полость веществ непосредственно в большой круг кровообращения, минуя печень, которая обычно обезвреживает яды [5], что создает условия первичного поражения легких с развитием типичного ОРДС [6]. У детей же может быть и смешанный механизм, когда ребенок глотает жидкость и развивается кашель с последующей аспирацией слюны, содержащей токсикант, или остатки токсиканта в ротовой полости.

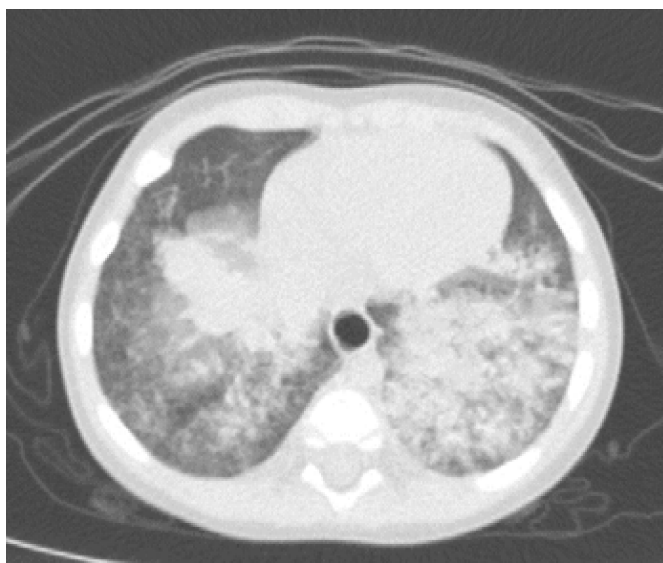
Тяжесть отравления во многом зависит и от возраста пациентов и от количества принятого токсиканта и, конечно, от начала оказания неотложной помощи. Большинство пациентов с острым отравлением жидкостью для розжига выздоравливают без длительной госпитализации. Однако в некоторых случаях это может привести к тяжелой воспалительной реакции, острой дыхательной недостаточности, альвеолярному и интерстициальному воспалению и фиброзу, вызывая хроническую патологию легких. Большой проблемой остается и лечение этих пациентов, так как отсутствуют какие-либо клинические рекомендации в отношении отравлений жидкостью для розжига.

#### Клинический случай

Ребенок К., 11 месяцев поступил в токсикологический центр ОДКБ 31.07.2020. в 18.50 с жалобами: на одышку, слабость. Из анамнеза известно, что около 16.00-17.00 выпил жидкость для розжига, закашлялся, после чего появились вышеназванные жалобы. Мать дала выпить молока, рвоты не было. В 17.20 вызвали скорую помощь. Промывание желудка не проводилось, в/м введен дексаметазон 4 мг и ребенок транспортирован в стационар. Анамнез жизни без особенностей. При поступлении состояние расценено как средней степени тяжести за счет явлений дыхательной недостаточности и интоксикации, одышка до 38 в минуту, SaO<sub>2</sub> 86%, ЧСС 128 в минуту, t-36,9°C, Аускультативно в легких жесткое дыхание, хрипов нет. Живот без особенностей, диурез сохранен.

В анализах крови анемия легкой степени (87 г/л), умеренный лейкоцитоз (11,8·10<sup>12</sup>/л), в биохимическом анализе крови без особенностей, анализ мочи без изменений.

Назначена терапия в объеме: инсуффляция увлажненного кислорода, глюкокортикоиды, антибактериальные препараты, токоферол, инфузионная терапия в объеме 5 мл/кг/час. На утро 1.08.20 сохранялась одышка (до 55 в мин), низкая сатурация кислорода (85%), слабость, тахикардия (160 в мин), лихорадка (38,5°C), в анализах крови увеличение количества лейкоцитов (16,4·10<sup>12</sup>/л). На рентгенограмме органов грудной клетки усиление легочного рисунка, пневмонии не выявлено. С учетом механизма действия токсиканта в экстренном порядке выполнена МСКТ легких для исключения липоидной пневмонии.



**Рис. 1.** МСКТ органов грудной клетки ребенка К., 11 мес. 03.08.2020. С обеих сторон, во всех долях легких определяются обширные зоны инфильтрации легочной паренхимы по типу альвеолярной консолидации с преобладанием в центральных и заднебазальных отделах. Слева нижняя доля субтотально безвоздушна, с сохранением паренхимы в субплевральных зонах. Справа в нижней доле полностью безвоздушен S7, в остальных сегментах паренхима с сохраненной пневматизацией в периферических и субплевральных отделах.

По данным МСКТ выявлена липоидная пневмония. С учетом клинических и лабораторных данных была назначена интенсивная терапия в объеме инфузионной терапии (кристаллоиды, глюкоза) с целью поддержания звулемии в объеме физиологических потребно-

стей с учетом энтерального питания, антибактериальная терапия, муколитики и бронхолитики. Состояние ребенка прогрессивно ухудшалось и 3.08.20 г. он был переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в тяжелом состоянии за счет острой дыхательной недоста-

точности (ОДН) и эндотоксикоза (СРБ 35 мг/л). Учитывая тяжесть ОДН, гипоксемию по данным исследования кислотно-основного состояния (рО<sub>2</sub> 66 мм рт. ст., рСО<sub>2</sub> 54 мм рт. ст.) пациент был переведен на ИВЛ в режиме нормовентиляции (FiO<sub>2</sub> 40%, РЕЕР 8 см вод. ст., P<sub>in</sub> 18 см вод. ст., ЧДД 30 в мин, ДО 100 мл). Дополнительно к проводимой терапии был назначен цитофлавин в дозе 2 мл/кг (расчитанную суточную дозу препарата вводят в/в капельно, медленно, после разведения в 100 мл 5% или 10% растворе глюкозы, лаваж трахео-бронхиального дерева.

На фоне проводимой терапии состояние стабилизировалось, купировались явления гипоксии (рО<sub>2</sub> 106 мм рт. ст., рСО<sub>2</sub> 44 мм рт. ст.) и эндотоксикоза (лейкоциты - 1,4•10<sup>12</sup>/л СРБ - 5 мг/л). Длительность проведения ИВЛ составила 38 часов, после чего ребенок был экстубирован и переведен на спонтанное дыхание. Длительность нахождения в ОРИТ составила 4 суток, после чего ребенок был переведен в профильное отделение, откуда через 11 суток (20.08.2020) он был выписан в удовлетворительном состоянии после контроля состояния легких на КТ.



**Рис. 2.** МСКТ органов грудной клетки ребенка К., 11 мес. 13.08.2020. На компьютерных томограммах и серии реконструкций легкие расправлены. С обеих сторон, во всех долях легких зоны инфильтрации легочной паренхимы не определяются. Бронхи прослеживаются до сегментарных, деформации не выявлено. Средостение не смещено, дополнительных образований в его структуре не выявлено. Внутригрудные лимфатические узлы не увеличены. Костно-травматических изменений не определяется.

### Обсуждение

Липоидная пневмония (ЛП) представляет собой инфильтрацию паренхимы легких с последующим фиброзным уплотнением в результате вдыхания липидосодержащих веществ или из-за накопления в легких эндогенного липидного материала. Соответственно этому выделяют экзо- и эндогенную формы ЛП. Экзогенная пневмония развивается при аспирации липидосодержащих материалов, например жидкого парафина или капель на основе минеральных масел [7]. Экзогенная ЛП может протекать остро или хронически. Острое течение наблюдается редко, как правило, при массивной аспирации/ингаляции нефтепродуктов. При компьютерной томографии (КТ) выявляют зоны массивной инфильтрации, часто двусторонние, преимущественно в нижних долях. При проникновении большого количества липидосодержащих веществ определяются ограниченные зоны консолидации, очаги/фокусы, содержащие жир, и/или двусторонние инфильтрации, которые чаще наблюдаются у пациентов с хронической аспирацией липидосодержащих веществ [8]. В основе патофизиологии ЛП лежит реакция легочной ткани на инородное тело. Выраженность поражений легких зависит от вида и количества аспирированного (ингалированного) жирового вещества и длительности воздействия. Минеральные масла, получаемые из нефтепродуктов, и растительные масла вызывают минималь-

ную воспалительную реакцию, которая заканчивается инкапсулированием масляных капель и формированием парафиномы, окруженной фиброзной тканью и гигантскими клетками. Парафинома может создавать впечатляющие опухолевого процесса.

Диагноз липоидной пневмонии должен ставиться на основании тщательного клинико-лабораторного и рентгенологического сопоставления, а также при наличии факторов риска и анамнеза [8].

### Заключение

До настоящего времени не существует доказанного способа лечения липоидной пневмонии. В связи с этим, в настоящее время, основными принципами лечения экзогенной липоидной пневмонии являются устранение воздействия патогенного фактора и назначение симптоматической лекарственной терапии. Во всех случаях необходимо прекратить дальнейшее поступление жирового вещества в дыхательные пути. Лечение липоидной пневмонии должно проводиться с учетом данных клинико-лабораторного исследования и включать в себя комплекс препаратов, обладающих муко- и бронхолитическим действием, антибактериальными и антигипоксическими препаратами.

### Литература

1. Крупнов Н.М., Сашин А.В., Швальб А.П., Маревичева Н.Д. Судебно-медицинские аспекты токсического действия парафинсодержащих нефтепродуктов у детей. Судебная медицина. 2018. -Т. 4. -№ 2. -С. 23-25.
2. Юдин А.Л., Шаталов К.М., Сологубова Г.Ф. Липоидная пневмония. Медицинская визуализация, -2015. -№6. -С. 42-49
3. Лопатько В.С. Предикторы развития токсического отека легких у лабораторных животных при интоксикации веществами пульмотоксического действия. Известия Российской Военно-медицинской академии. - 2020. - Т. 39. - №1. - С. 53-59.
4. Aboudara M., Yun J. A case of fire-eater's pneumonia in an active-duty soldier. Case Reports Med Gen Med. -2006. -Vol. 6;-№8(2). -P.67.
5. Оруджев Р.А., Джафарова Р.Э. Особенности токсического действия углеводородов нефти на организм человека. Вестник ВГМУ. – 2017. – Том 16, №4. – С. 8-15.
6. Behnke N., Breitzkreuz J, Buck C, Hinterthaler M, Emmert A. Acute respiratory distress syndrome after aspiration of lamp oil in a fire-eater: a case report. J Med Case Rep. -2016. -Vol. 10. -P. 193. Published online 2016 Jul 7. doi: 10.1186/s13256-016-0960-1
7. DeNevasquez S., Haslewood G. Endogenous lipoid pneumonia with special reference to carcinoma of the lung. Thorax. -1954; -№ 9. -P. 35-37.
8. Joshi R.R., Cholankeril J.V. Computed tomography in lipoid pneumonia. J. Comput. Assist. Tomogr. -1985. -№9. -P. 211-213.
9. Чикина С. Ю. Экзогенная липоидная пневмония. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. -2012. -№2. -С. 59-61.

