

## **Механическая асфиксия как причина смерти детей в Минске в 2008-2012 гг**

Гришенкова Л. Н., Букаткина В. Н.

БГМУ, кафедра судебной медицины

Асфиксия как патологическое состояние, обусловленное остро или подостро протекающей гипоксией и гиперкапнией, проявляющееся тяжелыми расстройствами деятельности нервной системы, дыхания и кровообращения, может быть вызвана рядом причин. В судебно-медицинской практике наиболее часто встречается механическая асфиксия, которая наступает от сдавления или от обтурации и с патофизиологических позиций рассматривается как острая форма респираторной гипоксии. Если при развитии механической асфиксии не происходит немедленное восстановление проходимости дыхательных путей, наступление летального исхода становится неизбежным, в связи с чем данная проблема по-прежнему остается актуальной как для судебных медиков, так и для специалистов клинического профиля. В судебно-медицинской литературе сведения, касающиеся особенностей механической асфиксии у детей в современных условиях, крайне немногочисленны и фрагментарны.

**Цель исследования:** изучение частоты и структуры смерти детей от механической асфиксии в г. Минске за 2008-2012гг.

### **Материалы и методы**

Материалом для исследования послужили архивные данные журналов регистрации умерших, заключения экспертов, результаты судебно-химического исследования отделов общих экспертиз № 1, 2, 3 Управления по Минску Главного управления Государственной службы медицинских судебных экспертиз по г. Минску и Минской области за 2008-2012гг. При расчете частоты смертности детского населения использовались демографические характеристики Национального статистического комитета Республики Беларусь [3]. Данные обрабатывались стандартным пакетом статистических программ Microsoft Excel 2010. Метод исследования – статистико-аналитический.

Согласно Закону Республики Беларусь от 19 ноября 1993 г. № 2570-ХІІ «О правах ребёнка» с изменениями и дополнениями под ребенком понимается физическое лицо до достижения им возраста восемнадцати лет (совершеннолетия) [5].

### **Результаты и обсуждение**

За период 2008-2012гг. в Минске произведено 31443 судебно-медицинских вскрытия, из них зарегистрировано 247 случаев аутопсий детей и подростков, что составило 0,79% от общего числа аутопсий. Среди всех случаев аутопсий детей на долю насильственной смерти пришлось 53,44% (n=132) или 0,42% от всех судебно-медицинских вскрытий. В структуре причин насильственной смерти детей ведущее место принадлежит механической асфиксии (n=52; 39,39%), на втором месте – падение с высоты (n=24; 18,18%), на третьем месте – автомобильная травма (n=19; 14,39%). Доля механической асфиксии от всех случаев судебно-медицинских аутопсий детей составила 21,05%.

Частота смертности детей (на 100 000 детского населения в Минске) от механической асфиксии составила: 2008г.– 2,26; 2009г.– 2,89; 2010г.– 4,16; 2011г.– 4,17; 2012г.– 3,16. Динамика смертности детского населения в Минске за изучаемый период отражена на рисунке 1. Представленный график демонстрирует умеренное повышение частоты летальных исходов от механической асфиксии у детей с пиками в 2010 – 2011 гг.

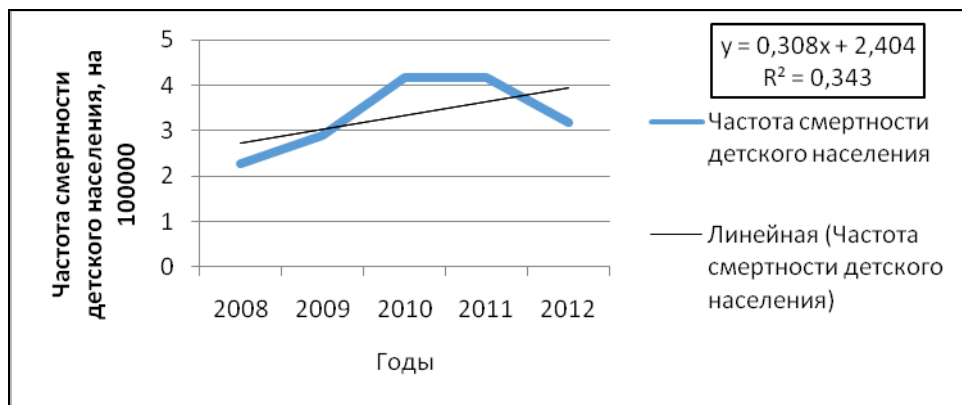


Рисунок 1. Динамика смертности детского населения от механической асфиксии в Минске в 2008-2012гг.

Гендерно-возрастная характеристика пострадавших представлена в таблице 1. В основу выделения возрастных групп детей положена периодизация развития личности по Э. Эриксону (1963г.) с учетом школьного возраста и выделением подросткового периода [7]. При анализе структуры данной группы умерших по полу видно, что преимущественно это были мальчики и юноши – 31 (59,62%) человек. Среди пострадавших было 26 (50 %) детей в возрасте до 1 года; среди них также преобладали лица мужского пола (n=15; 57,69%).

Таблица 1. Распределение умерших детей по возрасту и полу в Минске в 2008-2012гг.

Возраст	<1	1-2	3-5	6-11	12-14	15-17	Итого
Мальчики	15	2	-	2	-	12	31
Девочки	11	-	1	2	2	5	21
Итого	26	2	1	4	2	17	52

Общее соотношение погибших мальчиков и девочек (м:ж) составило 1,48:1 соответственно. Преобладание среди погибших лиц мужского пола наблюдалось из года в год за исключением 2011г.: в 2008г. м:ж=1,3:1; в 2009г. - 2:1; в 2010г. - 2,25:1; в 2011г. - 1:1,17; в 2012г. - 2:1. Полученные результаты соответствуют общей закономерности преимущественной гибели от внешних причин лиц мужского пола [1, 4].

Возрастной диапазон умерших детей колебался от 1 суток до 18 лет. Наибольшее число случаев наблюдалось в возрастных группах детей до 1 года (n=26; 50%) и 15-17 лет (n=17; 32,69%), что суммарно составило 82,69%. Следовательно, на долю остальных возрастных групп приходится только 17,31%.

При анализе возрастных различий летальности среди лиц мужского и женского пола выявляется различное соотношение в возрастных группах: до 1 года – соотношение мальчиков и девочек составило 1,36:1; в возрасте 15-17 лет – 2,4:1; а в возрасте 1-14 лет – 1:1,25.

Распределение наблюдений по видам механической асфиксии в соответствии с общепринятой классификацией представлено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение случаев смерти детей в зависимости от вида механической асфиксии в Минске в 2008-2012гг.

Вид асфиксии		2008	2009	2010	2011	2012	Итого
<b>1.Обтурационная</b>		-	6	3	9	7	25
- аспирация желудочного содержимого		-	5	1	8	4	18
- закрытие дыхательных путей инородными телами		-	-	1	-	-	1
- закрытие отверстий рта и носа		-	1	1	1	3	6
<b>2.Утопление</b>		3	-	5	1	2	11
<b>3.Странгуляционная</b>		3	3	4	3	-	13
- повешение		2	3	4	3	-	12
- удавление петлей		1	-	-	-	-	1
- удавление руками		-	-	-	-	-	-
<b>4.Компрессионная</b>		-	-	-	-	1	1
<b>5. В замкнутом пространстве</b>		1	-	1	-	-	2
Всего	количество случаев	7	9	13	13	10	52
	%	13,46	17,31	25,00	25,00	19,23	100,00

Анализ структуры данной группы умерших детей по видам механической асфиксии демонстрирует, что в 25 (48,08%) случаях смерть наступила от обтурационной асфиксии. В 13 (25%) случаях к летальному исходу приводила странгуляционная асфиксия. Утопление явилось причиной смерти в 11 (21,15%) наблюдениях. Зарегистрированы единичные случаи асфиксии в замкнутом пространстве и компрессионной асфиксии.

Самым частым подвидом обтурационной асфиксии явилась аспирация желудочного содержимого, которая наблюдалась в 72% (n=18) от всех случаев таких асфиксий. При летальных исходах от аспирационной асфиксии погибшие были детьми до 1 года за исключением одного наблюдения, где возраст ребенка составил 4 года. При возникновении аспирационной асфиксии важную роль играют анатомо-физиологические особенности организма младенцев: недостаточное развитие дна и кардиального отдела желудка, расположенного горизонтально (что приводит к срыгиваниям и рвоте), слабая выраженность физиологических сужений пищевода, неразвитость глоточного и кашлевого рефлекса, а также замедленная перистальтика, обуславливающая длительный период эвакуации пищи из желудка [2].

Повешение явилось причиной смерти 12 детей (23,08%) в возрасте от 10 до 17 лет включительно. При проведении судебно-химического исследования в 2 случаях в крови погибших был выяв-

лен этиловый спирт в концентрациях, соответствующих легкой и средней степени опьянения, в одном наблюдении - толуол.

Утопление регистрировалось в 11 наблюдениях (21,15%). В основном смертельные исходы происходили в теплое время года при купании в открытых водоемах (n=8). Утопление дома в ванне (n=3) наблюдалось в основном у детей 9-10 лет. В двух случаях в крови погибших от утопления был выявлен алкоголь в концентрациях, соответствующих легкой и средней степени опьянения.

В связи с неоднородностью структуры механической асфиксии у детей различного возраста нами были рассмотрены следующие возрастные группы:

- Возраст до 1 года – умерло 26 (50%) детей: аспирационная асфиксия вследствие попадания желудочного содержимого в дыхательные пути (n=17; 32,69%), асфиксия от закрытия дыхательных отверстий рта и носа (n=5; 9,62%), асфиксия в замкнутом пространстве (n= 2) - в обоих случаях трупы детей находились в полиэтиленовых пакетах; единичные случаи удушения петлей, компрессионной асфиксии (летальный исход наступил при сдавлении младенца между диваном и стеной).

- Возраст 1-14 лет – умерло 9 детей (17,3%): утопление (n=5; 9,62%), из них в одном наблюдении смерть 14-летней девочки наступила в результате утопления в ванне с признаками воздействия сдавливающего характера на органы шеи; единичные случаи повешения (мальчик в возрасте 10 лет был обнаружен в петле в своей комнате), аспирационной асфиксии вследствие попадания желудочного содержимого в дыхательные пути, асфиксии от закрытия дыхательных путей инородным телом, а также от закрытия отверстий рта и носа.

- Возраст 15-17 лет – умерло 17 детей (32, 69%): повешение (n=11; 21,15%) и утопление (n=6; 11,54%). Все наблюдения с содержанием алкоголя в крови относятся к данной возрастной группе. Полученные результаты подтверждают сведения о том, что каждая четвертая смерть среди подростков в Европейском регионе связана с алкогольным опьянением, при этом отмечается снижение возрастной планки экспериментирования с алкоголем [6].

При наступлении смерти от аспирационной асфиксии на фоне анатомо-физиологических особенностей детей раннего возраста в ряде наблюдений диагностирована иммунная дисфункция организма, органические поражения ЦНС и пороки развития сердечно-сосудистой системы. В 4 случаях смерти от повешения и утопления выявлено содержание алкоголя в крови в концентрации 0,48-2,2‰, в одном случае повешения - несмертельное отравление толуолом. По нашему мнению, вышеперечисленные состояния могли способствовать развитию механической асфиксии, однако для обоснованного отнесения их к числу факторов риска необходимо проведение дальнейших исследований.

Профилактика смерти детей от механической асфиксии должна носить комплексный характер (государственные, общественные и медицинские мероприятия при активном межведомственном взаимодействии) и проводиться с учетом преобладающих видов асфиксии детей в каждой возрастной

группе. В связи с тем, что судебно-медицинский эксперт сталкивается с уже произошедшим несчастным случаем, его важнейшая роль с точки зрения профилактики, прежде всего, заключается в информировании общества о наиболее типичных обстоятельствах наступления смерти от внешних причин.

#### **Выводы:**

1. В Минске за период 2008-2012гг отмечено 52 случая смерти детей от механической асфиксии, что составило 0,17% от всех судебно-медицинских аутопсий и 39,39% от всех случаев насильственной смерти детей.

2. Выявлена умеренная тенденция к росту частоты смертности детей от механической асфиксии.

3. В структуре смерти детей от механической асфиксии ведущее место принадлежит аспирационной асфиксии (34,62%), на втором месте – повешение (23,08%), на третьем месте – утопление (21,15%), реже отмечались другие виды асфиксии.

4. В 50% случаев смерти детей от механической асфиксии наблюдалась в возрасте до 1 года и в подавляющем большинстве случаев была связана с аспирацией желудочного содержимого; в 32,69% случаев регистрировалась смерть в возрасте 15-17 лет, которая наступала вследствие повешения или утопления.

#### **Литература**

1. Баиндурашвили, А. Г. Детский травматизм. Взгляд клинициста и страховщика / А. Г. Баиндурашвили, Н. Н. Маревская, К. С. Соловьева // Педиатрия. – 2010. – Т.1. – №1. – С. 94-95.
2. Воронцов, И. М. Пропедевтика детских болезней: учебник / И. М. Воронцов, А. В. Мазурин. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2009. – 1008 с.
3. Дети и молодежь Республики Беларусь [Электронный ресурс]: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – URL: <http://www.belstat.gov.by> (10.06.2014).
4. Ермолаев, Д. О. Смертность детей от травм и отравлений по материалам Астраханской области / Д. О. Ермолаев, И. Н. Королев, Ю. Н. Ермолаева // Фундаментальные исследования. – 2007. – №10. – С. 69.
5. Закон Республики Беларусь [Электронный ресурс]: нац. правовой Интернет-портал РБ / Нац. центр правовой информации РБ. — Минск, 2003-2014. – URL: <http://pravo.by>. (05.03.2014).
6. Основные тенденции и региональные особенности смертности российских подростков / А. Е. Иванова, В. Г. Семенова, Э. В. Кондракова и др. // Социальные аспекты здоровья населения. – 2009. – Т.10. – №2. – С.7.
7. Эрикссон, Э. Детство и общество / Э. Г. Эрикссон. – Изд. 2-е, перераб. и доп. / Пер. с англ. — СПб.: Ленато, АСТ, Фонд «Университетская книга», 1996. — 592 с.

*Mechanical asphyxia as the cause of death in children in Minsk in 2008-2012*

*L.N.Grishenkova, V. N. Bukatkina*

*The article presents the results of retrospective study of the rate and structure of asphyxia death in children, based on the data of State medical forensic service of the Republic of Belarus (Minsk department) from 2008 through 2012. The cases of 52 deaths from mechanical asphyxia (21,05 % of*

*all forensic autopsies in children) have been chosen. The victims were analyzed according to gender, age, circumstances of death and possible predisposing factors. Ratio of dead boys and girls was 1,48:1. Among the types of asphyxial deaths aspiration of gastric contents ranks the first (34,62%), hanging (23,08%) is in the second place and drowning (21,15%) occupies the third place. In 50% of cases death occurred at the infant age, predominantly due to aspiration asphyxia; in 32,69% of cases – at the age of 15-17 years, entirely due to hanging and drowning.*