

ISSN 2225-6016

# ВЕСТНИК

*Смоленской государственной  
медицинской академии*

*Том 19, №1*

2020



УДК 616-053.2-089.5

14.01.08 Педиатрия 14.01.20 Анестезиология и реаниматология

**КЛИНИКО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ПОЛУЧИВШИХ ПЛАНОВЫЕ И ЭКСТРЕННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД ОБЩИМ НАРКОЗОМ**  
**© Авдеева Т.Г.<sup>1</sup>, Острейков И.Ф.<sup>2</sup>, Евсеев А.В.<sup>1</sup>, Усачев Р.К.<sup>1,3</sup>**<sup>1</sup>Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 2014019, Смоленск, ул. Крупской, 28<sup>2</sup>Российская медицинская академия дополнительного профессионального образования, Россия, 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр.1<sup>3</sup>Смоленская областная клиническая больница, Россия, 214018, г. Смоленск, пр-т Гагарина 27, 27а*Резюме*

**Цель.** Изучить клинико-возрастную и половую характеристику детей, получивших экстренные и плановые оперативные вмешательства под общим наркозом по данным отделения анестезиологии и реанимации ОКБУЗ СОКБ за 2018 г. Установить частоту встречаемости соматических заболеваний, оказывающих влияние на развитие осложнений и течения раннего посленаркозного периода.

**Методика.** Проведен анализ и представлены статистические данные по частоте встречаемости экстренного и планового оперативного вмешательства у детей города Смоленска за 2018 г., в зависимости от возраста, пола и наличия соматических заболеваний. Результаты соответствуют годовому отчету работы отделения Анестезиологии и Реанимации. Впервые представлены данные по сопутствующим соматическим патологиям у детей, подвергшихся оперативному вмешательству, и определена частота встречаемости сопутствующих заболеваний. С учетом возраста дети распределены по полу, и возрастным группам: 1-я – от 0 до 3 лет, 2-я – от 4 до 7 лет, 3-я – 8-12 лет, 4-я – 13-18 лет, что соответствует возрастной периодизации [2]. Подобное распределение по возрастам касается детей, получивших как экстренный, так и плановый характер анестезиологического вмешательства. Одновременно учитывались сроки нахождения детей (койко-день) в реанимационном отделении по каждой возрастной группе, развитие у них осложнений, при наличии тех или иных соматических заболеваний.

**Результаты.** Определены возрастные и половые особенности детей, подвергающимся экстренному и плановому оперативному вмешательству. Установлено, что наиболее часто оперируют по экстренным показаниям детей в возрасте от 13-ти до 18-ти лет ( $p < 0,05$ ), а больше всего детей, подвергается плановым оперативным вмешательствам во 2 группе в возрасте от 4-х до 7 лет ( $p < 0,05$ ). Установлено, что в данной группе детей (4-7 лет) мальчики составляют большинство (58%) от общего числа прооперированных детей в этом возрасте. При изучении наличия соматических патологий, характерных каждой возрастной группе детей, было установлено, что в первой группе наиболее часто отмечаются врожденные пороки развития (26,3%), а во второй, третьей и четвертой группах детей, на первое место выходят заболевания респираторной системы – 32%, 28% и 28,3% соответственно. В ходе анализа среднего количества койко-дней пребывания в стационаре у детей в зависимости от возрастных особенностей и наличия или отсутствия сопутствующих соматических заболеваний, было установлена прямо-пропорциональная связь. Ранний восстановительный послеоперационный период у детей с сопутствующими заболеваниями (не зависимо от основной патологии, требующей оперативной коррекции) протекает длительнее, чем у детей без сопутствующего фона ( $p < 0,05$ ). Установлена связь возраста детей и количества койко-дней пребывания в стационаре. Дети младшего возраста (0-3 лет) требуют более длительного наблюдения в условиях отделения по сравнению с детьми других возрастных групп ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Данные исследования выявили частоту проведения планового и экстренного общего наркоза у детей в течение года в условиях крупного реанимационного отделения при областной многопрофильной больницы Смоленской области, в зависимости от возраста, пола, наличия у них сопутствующих заболеваний и определить сроки их пребывания в стационаре с учетом перечисленных факторов. областной многопрофильной больницы Смоленской области. Сделан акцент на имеющиеся у детей сопутствующие заболевания, что с одной стороны должно учитываться при выборе препаратов для проведения премедикации и осуществления у них общего наркоза, а с другой стороны определять выбор терапии для облегчения послеоперационного периода, для предупреждения развития осложнений.

**Ключевые слова:** дети, возрастные и половые особенности детей, общий наркоз, соматические заболевания, плановые и экстренные оперативные вмешательства

## CLINICAL AND AGE CHARACTERISTICS OF CHILDREN AND TEENAGERS WHO RECEIVED PLANNED AND EMERGENCY SURGICAL INTERVENTIONS UNDER GENERAL ANESTHESIA

Avdeeva T.G.<sup>1</sup>, Ostreikov I.F.<sup>2</sup>, Evseev A.V.<sup>1</sup>, Usachev R.K.<sup>1,3</sup><sup>1</sup>Smolensk State Medical University, 28, Krupskoj St., 214019, Smolensk, Russia<sup>2</sup>Russian medical Academy of additional professional education, 2/1 Barricadnaya St., 125993, Moscow, Russia<sup>3</sup>Smolensk Regional clinical hospital, 27, 27 a, Gagarin Avenue, 214018, Smolensk, Russia*Abstract*

**Objective.** To study the clinical, age and gender characteristics of children receiving emergency and planned surgery under general anesthesia according to the Department of anesthesiology and intensive care of Smolensk regional clinical hospital for 2018, and set the frequency of somatic diseases that affect the development of complications and the course of the early postoperative time.

**Methods.** The article analyzes and presents statistical data on the frequency of emergency and planned surgical intervention in children in the city of Smolensk in 2018, depending on age, gender and the presence of somatic diseases. Data is presented in accordance with the annual reports of the Department of Anesthesiology and intensive care of Smolensk regional clinical hospital. For the first time, data on concomitant somatic pathologies in children who underwent surgery are presented, and their frequency of occurrence is determined. Taking into account age, children were divided by gender and age groups: 1st - from 0 to 3 years, 2nd - from 4 to 7 years, 3rd - 8-12 years, 4th - 13-18 years, which corresponds to the age periodical [2]. This age distribution is applied to children who have received both emergency and planned anaesthetics. At the same time, the timing of children's stay (bed-day) in the intensive care unit for each age group was taken into account, taking into account the developed complications, in the presence of certain somatic diseases.

**Results.** The age and gender characteristics of children undergoing emergency and planned surgical intervention were established. It was reliably revealed that the most frequently operated on emergency indications are children aged 13 to 18 years. The most extensive group of children undergoing planned surgical interventions is the group of children from 4 to 7 years. According to the results of further detailed analysis, it was found that in this group of children (4-7 years old), boys make up the majority (58%) of the total number of operated children. When studying the features of somatic pathologies characteristic of each group of children depending on age, it was found that in the group 0-3, the presence of concomitant congenital malformations is most often characteristic (26.3%), and in the groups of children 4-7, 8-12, 13-18 years, respiratory system diseases come out in the first place - 32%, 28% and 28.3%, respectively. When analyzing the average number of hospital bed days in children, depending on age characteristics and the presence or absence of concomitant somatic diseases, a directly proportional relationship was established that the early recovery postoperative period in children with concomitant diseases (regardless of the main pathology requiring surgical correction) is longer than in children without a concomitant background. The relationship between the age and the number of bed days in the hospital was established: young children (0-3 years old) require longer observation in the Department.

**Conclusion.** The conducted research allows us to establish the age and gender characteristics of children who received planned and emergency General anesthesia during the year in a large intensive care unit at the regional multidisciplinary hospital of the Smolensk region. The paper focuses on the existing concomitant diseases in children, which on the one hand should be taken into account when prescribing certain drugs that have a narcotic effect, and on the other hand, determine the choice of therapy to facilitate the postoperative period, to prevent the development of complications.

of therapy to facilitate the postoperative period, to prevent the development of complications.

*Keywords:* children, general anesthesia, somatic diseases, surgical intervention

**Введение**

Дети, подвергающиеся оперативному вмешательству в условиях клиники, получают анестезиологическое пособие в виде общего наркоза [4]. При поступлении в стационар независимо от экстренности или плановости течения основной патологии, врач анестезиолог и оперирующий специалист собирают анамнез жизни, проводят физикальное обследование, выполняют клинко-лабораторную и функциональную диагностику.

Действие анестетиков на иммунную систему носит кратковременный и обратимый характер, однако не исключается, что такое влияние может приобрести клиническое значение, особенно у

иммунокомпрометированных больных, а также после травматических и продолжительных операций [3]. Следовательно, в отношении иммунной системы анестезия играет двоякую роль, при этом ее защитная составляющая обусловлена степенью обеспечения анестезиологической защиты при операциях для снижения стрессовой составляющей оперативного вмешательства. Можно выделить два возможных механизма развития иммуносупрессии, вызываемой анестезией: прямое цитотоксическое воздействие; опосредованное воздействие через изменения в других системах [5].

В настоящее время в педиатрической практике анестезиологические мероприятия применяются довольно широко, так как любые оперативные вмешательства у детей выполняются под наркозом [1]. Тем не менее, литературный поиск показал, что данные, отражающие возрастной и половые различия детей, в ответной реакции на применение анестезиологических средств в детской практике, встречаются редко [2]. Отмечается, что осложнения на фоне применения наркоза особенно часто возникают у детей раннего возраста [6]. При этом роль соматических заболеваний в генезе посленаркозных осложнений с учётом возрастных особенностей организма ребёнка, а также характера оперативного вмешательства практически не изучены.

Проведение научных исследований по изучению возрастных, половых различий, наличия сопутствующих соматических заболеваний при проведении как экстренного, так и планового наркоза, позволит расширить клинко-функциональную характеристику вовлеченных в процесс органов и систем организма, осуществлять соответствующую предоперационную подготовку и проводить необходимую диспансеризацию и реабилитацию в послеоперационный период, включая амбулаторно поликлинические учреждения.

До сих пор не было убедительных статистических данных о госпитализированных при экстренном и плановом оперативном вмешательстве детей под общим наркозом в зависимости от возраста, пола, наличия сопутствующих соматических патологий в условиях реанимационного отделения много профильной больницы, что объяснило актуальность данной работы. Изучение данной проблемы позволит определить группу риска детей по развитию ранних послеоперационных осложнений, оптимизировать проводимую предоперационную и интраоперационную подготовку для снижения возможных осложнений у детей, получающих экстренный и плановый наркоз.

Цель исследования – изучить клинко-возрастную и половую характеристику детей, получивших экстренные и плановые оперативные вмешательства под общим наркозом по данным отделения анестезиологии и реанимации ОКБУЗ СОКБ за 2018 г., и установить частоту встречаемости соматических заболеваний, оказывающих влияние на развитие осложнений и течения раннего посленаркозного периода.

## Методика

Проведен анализ и представлены статистические данные по частоте встречаемости экстренного и планового оперативного вмешательства у детей города Смоленской области за 2018 г., в зависимости от возраста, пола и наличия соматических заболеваний. Результаты работы соответствуют годовому отчету работы отделения Анестезиологии и Реанимации. Впервые представлены данные по сопутствующим соматическим патологиям у детей, подвергшихся оперативному вмешательству, и определена их частота встречаемости.

С учетом возраста дети были распределены по полу и группам: 1-я – от 0 до 3 лет, 2-я – от 4 до 7 лет, 3-я – 8-12 лет, 4-я – 13-18 лет, что соответствует возрастной периодизации [2]. Подобное распределение по возрастам касается детей, получивших как экстренный, так и плановый характер анестезиологического вмешательства. в тоже время учитывались сроки нахождения детей (койко-день) в реанимационном отделении по каждой возрастной группе, с учетом развившихся у них осложнений, при наличии тех или иных соматических заболеваний.

Все результаты обработаны статистически. Для проверки гипотезы о нормальности распределения исследуемых признаков использовали критерий согласия  $\chi^2$  Пирсона с равно частотной группировкой данных при уровне значимости 0,05. Автоматизацию критерия обеспечивали посредством статистических функций табличного процессора Excel [7]. Достоверность различия изучаемых признаков оценивалась с использованием углового преобразования Фишера. Статистическая значимость признавалась при вероятности >95% ( $p < 0,05$ ).

## Результаты исследования и их обсуждение

Как показывает анализ литературных данных, сохраняется интерес к исследованиям, направленным на изучение причин развития ранних послеоперационных осложнений у детей, с

учетом патогенетических механизмов, влияния общего наркоза на организм ребенка [8, 10]. При этом отсутствуют данные о роли сопутствующих заболеваний у ребенка на развитие осложнений во время проведения наркоза, с учетом его возраста и пола.

Установлено, что сопутствующие заболевания увеличивают не только время восстановительного периода и койко-день пребывания в стационаре, но также негативно сказываются на психо-эмоциональном статусе ребенка [8, 9]. Надо учитывать, что само по себе любое заболевание является стрессом для ребенка, влияет на анестезиологическое обеспечение в предоперационном периоде и интраоперационно, что важно учитывать при проведении общего наркоза [8]. При этом наиболее частая выявляла себя группа детей, подвергаемых оперативному воздействию, это дети дошкольного возраста: от 4 до 7 лет. Чаще данная группа поступает в отделение в плановом порядке, по предварительной записи, в поликлиниках по месту жительства проводится детальная подготовка ребенка перед операцией: его осматривают как специалисты широкого профиля (участковый врач-педиатр), так и специалисты узкого профиля (хирург, травматолог, ЛОР-врач, врачи функциональной диагностики), ребенок сдает общий анализ крови, мочи, ребенку проводятся физикальные методы обследования как в условиях амбулаторной сети, так и в условиях стационара при поступлении.

Что касается диспансерного наблюдения детей и проведения реабилитационных мероприятий в амбулаторно-поликлинических условиях в послеоперационном периоде с учетом имеющейся соматической патологии, то эти сведения отсутствуют. Данная проблема требует дальнейшего изучения, с учетом факторов, отягчающих процесс восстановления в раннем послеоперационном периоде (возраст, пол, наличие соматических заболеваний, характер оперативного вмешательства). Также был проведен анализ частоты возрастной и половой характеристики детей, подвергшихся оперативному вмешательству за 2018 г. на базе ОГБУЗ Смоленской Областной клинической больницы, по данным отделений хирургического профиля (924 ребенка), детского ЛОР (71 детей), стоматологического (26 детей), травматологического отделений (307 детей), и других (260 детей). Общее количество детей, подвергшихся оперативному вмешательству за 2018 г. составило  $n=1588$ . Установлено, что больше всего детей, подвергшихся оперативному вмешательству, отмечено в возрастной группе от 4 до 7 лет ( $p<0,05$ ) (табл. 1). Оценивая соотношение детей, в зависимости от пола, было установлено, что наиболее часто оперативное вмешательство под общим наркозом получали мальчики в возрастной группе от 4 до 7 лет (58%), девочки наиболее часто подвергались оперативному вмешательству в возрастной группе от 8 до 12 лет (52%) ( $p<0,001$ ).

Таблица 1. Возрастная и половая характеристика детей, получивших общий наркоз в 2018 г. по данным реанимационного отделения ОГБУЗ СОКБ

Возраст	До 3-х лет N1=268#		4-7 лет N2=637#		8-12 лет N3=428#		13-18 лет N4=264#	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Количество N=1588	143* (53%)	125* (47%)	372* (58%)	265* (42%)	205* (48%)	223* (52%)	156* (59%)	108* (41%)

Примечание: \* – достоверность различий с исходными значениями ( $p\leq 0,05$ ), # - достоверность различий между группами на аналогичных этапах ( $p\leq 0,05$ )

Изучая сравнительно-возрастную характеристику детей в зависимости от характера оперативного вмешательства (экстренное/плановое) были получены достоверные данные, согласно которым, наиболее часто экстренные оперативные вмешательства получали дети в возрасте от 13 до 18 лет ( $p<0,05$ ) (табл. 2). Из 264 детей данной возрастной группы только у 27% проводилось экстренное оперативное вмешательство. Наименьшая частота экстренного вмешательства отмечена у детей в возрасте от 0 до 3 лет, только 43 ребенка из 268 детей (16%) этого возраста получали наркоз по экстренным показаниям ( $p\leq 0,05$ ) (табл. 2). Что касается возраста детей, получивших плановую оперативную помощь, с проведением общего наркоза, то наиболее часто это происходит в возрасте с 4 до 7 лет ( $p\leq 0,05$ ), тогда как реже всего в плановом порядке оперируются дети в возрасте от 13 до 18 лет ( $p\leq 0,05$ ) (табл. 2).

Проведен анализ госпитализированных детей, получивших общий наркоз, по данным истории болезни и амбулаторных карт с учетом имеющихся у них наличия сопутствующих соматических заболеваний. Для каждого возраста детей, получивших плановую и экстренную оперативную помощь были установлены наиболее часто встречающиеся те или иные соматические заболевания (табл. 3). Для всех возрастных групп детей выявлены различные соматические заболевания.

Проведен анализ госпитализированных детей, получивших общий наркоз, по данным истории болезни и амбулаторных карт с учетом имеющихся у них наличия сопутствующих соматических заболеваний. Для каждого возраста детей, получивших плановую и экстренную оперативную помощь были установлены наиболее часто встречающиеся те или иные соматические заболевания (табл. 3).

Таблица 2. Сравнительная возрастная и половая характеристика детей, получивших общий наркоз при экстренных и плановых вмешательствах в 2018 г.

Возраст	До 3-х лет		4-7 лет		8-12 лет		13-18 лет	
	Экстр.	План.	Экстр.	План.	Экстр.	План.	Экстр.	План.
Характер оперативного вмешательства	43*	225*	126*	511*	107*	321*	71*	193*
Мальчики	25*	108*	51*	274*	66*	178*	36*	94*
Девочки	18#	117#	75#	237#	41*	143*	35*	99*

Примечание: # – различия между группами ( $p \leq 0,01$ ), \* – различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

Для всех возрастных групп детей выявлены различные соматические заболевания. Особенно часто в возрастной группе детей от 0 до 3 лет (всего 137 детей) встречались врожденные пороки развития (26,3%) и заболевания желудочно-кишечного тракта (19,7%), причем при данных патологиях чаще болели мальчики ( $p < 0,05$ ). В группе детей от 4 до 7 лет количество детей с соматическими заболеваниями составило 384 ребенка, при этом значительно уменьшается в этом возрасте доля врожденной сопутствующей патологии (12%) и на первое место выходят заболевания респираторной системы (32%), ( $p < 0,05$ ). Соматические заболевания в группе детей от 8 до 12 лет имеются у 206 человек. Также наиболее часто у них представлены респираторные заболевания (28%) и патология пищеварительного тракта (26%), ( $p < 0,05$ ). В группе детей подросткового возраста (от 12 до 18 лет) количество детей с соматическими заболеваниями составило 102 ребенка, наиболее часто в качестве сопутствующих патологий у них имеют место заболевания респираторной (28,4%) и пищеварительной системы (26,5%), ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3. Распространенность сопутствующих заболеваний у детей, получивших общий наркоз в зависимости от возраста и пола

Заболевания	Возраст			
	От 0 до 3 N1=137#	4-7 N2=384#	8-12 N3=206#	13-18 N4=102#
Врожденные пороки развития	36 (26,3%)*	46 (12%)*	16 (8%)*	3 (3%)*
Мальчики	19*	25*	11*	2*
Девочки	17*	21*	5*	1*
Заболевания ЦНС	25 (18,2%)*	57 (15%)*	33 (16%)*	15 (14,7%)*
Мальчики	11*	32*	10#	7#
Девочки	14	25	23	8
Сердечно-сосудистая система	16 (11,7%)*	54 (14%)*	27 (13%)	10 (9,8%)
Мальчики	7*	23*	17#	4#
Девочки	9#	31#	10*	6*
Респираторная система	22 (16,05%)*	123 (32%)*	57 (28%)*	29 (28,4%)*
Мальчики	12#	74#	28*	16*
Девочки	10#	49#	29#	13#
Пищеварительная система	27 (19,7%)#	76 (20%)#	53 (26%)*	27(26,5%)*
Мальчики	15#	45#	24*	19*
девочки	12*	31*	29	8
Другие	11 (8,05%)*	28 (7%)*	20 (9%)*	18 (17,6%)*
Мальчики	6#	15#	11#	7#
Девочки	5*	13*	9*	11*

Примечание: # – различия между группами ( $p \leq 0,01$ ), \* – различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

При анализе среднего количества койко-дней пребывания в стационаре у детей в зависимости от возрастных особенностей и наличия или отсутствия сопутствующих соматических заболеваний, нами была установлена прямо-пропорциональная связь. Ранний восстановительный послеоперационный период у детей с сопутствующими заболеваниями (не зависимо от основной как от основной патологии, так и возраста) протекает длительнее, чем у детей без сопутствующей

патологии. Установлена связь возраста и количества койко-дней пребывания в стационаре. Дольше всего в стационаре находятся дети младшего возраста (0-3 лет) и требуют более длительного наблюдения в условиях различных отделений многопрофильной больницы и лечения ( $p \leq 0,05$ ) (табл. 4).

Таблица 4. Показатели койко-дней нахождения детей в стационаре, получивших общий наркоз с учетом возраста, пола и наличия сопутствующих заболеваний

Возраст (лет)		0-3		4-7		8-12		13-18	
Пол		м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Количество Койко-дней	При наличии соматических заболеваний	8,1*	7,4*	6,8*	7,2*	6,7*	6,6*	5,8*	6,2*
	Без соматических заболеваний	7,9*	6,4*	6,7*	6,5*	5,7#	5,9#	5,9#	5,7#
	При экстренном оперативном вмешательстве	11,7*	12,2*	9,6*	9,8*	10, 1*	10,4*	8,9*	9,3*
	При плановом оперативном вмешательстве	9,8#	9,4#	6,3*	5,9*	6,0#	5,7#	5,4*	5,2*

Примечание: # – различия между группами ( $p \leq 0,01$ ), \* – различия между группами ( $p \leq 0,05$ )

## Заключение

Недостаточно изучено в современных условиях качество диспансерного наблюдения и проведения реабилитационных мероприятий у детей с сопутствующими заболеваниями, как в ранний послеоперационный период, так и в течении месяца после операции. В связи с этим требуется дальнейшее изучение причин, влияющих на течение наркозного и посленаркозного периода. К факторам риска могут быть отнесены, возрастные, половые особенности детского организма, наличия соматических заболеваний, вид общего наркоза (комбинированная анестезия, ингаляционно-масочная анестезия, внутривенная). Длительность пребывания больного в условиях стационара определяется не только характером проведения оперативного вмешательства под общим наркозом, но и наличием сопутствующих заболеваний. При этом недостаточно учитываются параметры иммунологических, гипоксических маркеров, функциональные способности иммунной, нервной, сердечно-сосудистой и других систем, которые чаще всего определяют сопутствующие заболевания.

Проведенные исследования установили возрастную и половую характеристику детей, получивших плановые и экстренные оперативные вмешательства в условиях многопрофильной больницы Смоленской области по данным отделения анестезиологии и реанимации. Определена частота встречаемости сопутствующих заболеваний у детей различных групп, получивших экстренные и плановые оперативные вмешательства, с учетом возраста и пола. Изучена длительность пребывания больного ребенка на койке после проведения оперативного вмешательства под общим наркозом в плановом и экстренном порядке с учетом возраста и наличия сопутствующих заболеваний. Показано, что более длительный восстановительный период, как при экстренных, так и плановых оперативных вмешательствах отмечается у детей в возрасте от 0 до 3 лет, при этом наиболее часто дети имеют отягощенный анамнез по наличию у них врожденных пороков органов и систем. Наиболее часто нуждаются в оказании плановой помощи дети в возрасте от 4 до 7 лет, а экстренной – дети от 13 до 18 лет, что требует предварительной подготовки, с учетом наличия патологии респираторной и пищеварительной системы в этих возрастных группах. Как в раннем послеоперационном периоде, так и после выписки из стационара в амбулаторно-поликлинических условиях, необходимо длительное наблюдение за детьми, перенесшими плановые и экстренные оперативные вмешательства, не только с учетом основной хирургической патологии, но также имеющихся сопутствующих заболеваний у детей.

## Литература (references)

1. Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшениснов К.В. Неотложная педиатрия // Вестник экстренной медицины. – 2017. – Т.22(93), №12/2. – С. 15-18. [Aleksandrovich Yu.S., Gordeev V.I., Pshenisnov K.V. *Vestnik jekstrennoj mediciny*. Journal of emergency medicine. – 2017 – V.22(93). – N12/2. – P. 15-18. (in Russian)]

2. Вельтищев Ю.Е., Шаробаро В.Е. Неотложные состояния у детей. – М., 2011. – 512 с. [Veltischev Yu.E., Sharobaro V.E. *Neotlozhnye sostojanija u detej*. Urgent conditions in children. – Moscow. – 2011. – 512 p. (in Russian)]
3. Евсеева М.А., Евсеев А.В., Правдивцев В.А., Шабанов П.Д. Механизмы развития острой гипоксии и пути ее фармакологической коррекции // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2008. – Т.6, №1. – С. 3-25. [Evseeva M.A., Evseev A.V., Pravdivcev V.A., Shabanov P.D. *Obzory poklinicheskoi farmakologii i lekarstvennoi terapii*. Reviews on Clinical Pharmacology and Drug Therapy. – 2008. – V.6, N1. – P. 3-25. (in Russian)]
4. Идам-Сюрюн Д.И., Жиркова Ю.В., Михельсон В.А., Сепбаева А.Д. Немедикаментозные методы профилактики боли у новорожденных детей // Анестезиология и реаниматология. – М.: Медгиз, 2008. – №1. – С. 60-63. [Idam-Syuryun D. I., Zhirkova Yu. V., Mikhelson V. A., Sepbaeva A.D. *Anesteziologija i reanimatologija*. Anesthesiology and intensive care. – Moscow: Medgiz, 2008. – N1. – P. 60-63.(in Russia)]
5. Левченкова О.С., Новиков В.Е. Индукторы регуляторного фактора адаптации к гипоксии // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2014. – №2. – С. 133-143. [Levchenkova O.S., Novikov V.E. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni I.P. Pavlova*. Russian medico-biological bulletin named after academician I.P. Pavlov. – 2014. – N2. – P. 133-143. (in Russian)]
6. Левченкова О.С., Новиков В.Е., Пожилова Е.В. Фармакодинамика и клиническое применение антигипоксантов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2012. – Т.10. – №3. – С. 3-12. [Levchenkova O.S., Novikov V.E., Pozhilova E.V. *Obzory po klinicheskoi farmakologii i lekarstvennoi terapii*. Reviews on clinical pharmacology and drug therapy. – 2012. – V.10, N3 – P. 3-12. (in Russian)]
7. Лямец Л.Л., Евсеев А.В. Методика проверки гипотезы о нормальном распределении малой выборки в фармакологических исследованиях // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т.18, №1. – С. 55-66. [Ljamec L.L., Evseev A.V. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Smolensk state medical Academy. – 2019. – V.18, N1. – P. 55-66. (in Russian)]
8. Михельсон В.А., Жиркова Ю.В., Идам-Сюрюн Д.И. и др. Профилактика и лечение болевого синдрома у новорожденных детей // Общая реаниматология. – 2007. – Т.3, №5-6. – С. 148-152. [Mihel'son V.A., Zhirkova Ju.V., Idam-Sjurjun D.I. i dr. *Obshhaja reanimatologija*. General resuscitation. – V3, N5-6. – P. 148-152. (in Russian)]
9. Михельсон В.А., Сепбаева А.Д., Жиркова Ю.В. и др. Центральная гемодинамика при оперативных вмешательствах у новорожденных детей // Всероссийский образовательный конгресс анестезиологов и реаниматологов Современные достижения и будущее анестезиологии-реаниматологии в Российской Федерации. – М., 2008. – С. 58. [Mikhelson V. A., Sepbaeva A.D., Zhirkova Yu. V. i dr. *Vserossijskij obrazovatel'nyj kongress anesteziologov i reanimatologov Sovremennye dostizhenija i budushhee anesteziologii-reanimatologii v Rossijskoj Federacii*. All-Russian educational Congress of anesthesiologists and resuscitators Modern achievements and the future of anesthesiology and resuscitation in the Russian Federation. – Moscow, 2008. – P. 58. (in Russian)]
10. Острейков И.Ф. Анестезиологическая защита приоперативных вмешательствах у детей и оценка ее эффективности. – Москва, 1983. – С. 4-30. [Ostrejkov I.F. *Anesteziologicheskaja zashhita prioperativnyh vmeshatel'stvah u detej i ocenka ee jeffektivnosti*. Anesthetic protection during surgical interventions in newborns, 1983. – P. 4-30. (in Russian)]

### Информация об авторах

*Авдеева Татьяна Григорьевна* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: avdeevasmol@mail.ru

*Острейков Иван Федорович* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста ФГБОУ ВПО «Российская медицинская академия дополнительного профессионального образования» Минздрава России E-mail: ifo\_41@mail.ru

*Евсеев Андрей Викторович* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии, заведующий научно-исследовательским центром ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: hypoxia@yandex.ru

*Усачев Роман Константинович* – аспирант кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач анестезиолог-реаниматолог ОГБУЗ «Смоленская областная клиническая больница». E-mail: roman\_grafoman@mail.ru