



## ВОЗМОЖНОСТИ УМЕНЬШЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ НОВОРОЖДЕННЫХ

© Д.В. Ашерова-Юшкова<sup>1</sup>, М.А. Ковалёва<sup>1</sup>, Т.В. Чапарова<sup>2</sup>, А.А. Шмелёва<sup>2</sup>, Е. В. Городова<sup>2</sup>, А.Ю. Лященко<sup>2</sup>, Ю.С. Баданина<sup>2</sup>, М.О. Протасова<sup>2</sup>, А.А. Пелевина<sup>2</sup>, С.Н. Кочешков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ Ярославской области «Областной перинатальный центр», Ярославль;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Поступила в редакцию: 09.02.2016

Принята к печати: 28.04.2016

**Резюме.** Проведен анализ исходов различных состояний недоношенных новорожденных с экстремально низкой (ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ), прошедших за последние 3 года через отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТН) Ярославского областного перинатального центра. Выполнено сравнение летальности недоношенных детей с ЭНМТ и ОНМТ в зависимости от изменения подходов к респираторной поддержке как в родильном зале, так и на дальнейших этапах лечения, антибактериальной стратегии и инфекционному контролю в отделении. Продemonстрировано снижение летальности в 2,5 раза благодаря внедрению метода неинвазивного введения сурфактанта (LISA) в сочетании со стратегией «продленного вдоха» и «открытых легких» и сокращение показаний к традиционной искусственной вентиляции. В группе больных с использованием методики LISA получена лучшая выживаемость (16,1 и 53,0 %,  $p < 0,0002$ ), меньшая потребность в механической вентиляции (38,7 и 86,4 %,  $p < 0,0037$ ), достоверное уменьшение частоты тяжелых внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК): ВЖК-3 – 12,9 и 45,5 % ( $p < 0,013$ ), ВЖК-4 – 6,5 и 33,3 % ( $p < 0,0028$ ). В исследуемой группе реже отмечалось формирование бронхолегочной дисплазии, но выше была частота ретинопатий. Продemonстрирована роль микробиологического мониторинга в отделении, ужесточения показаний к назначению антибактериальной терапии для уменьшения рисков внутрибольничного инфицирования. Внедрение строгих мер инфекционного контроля позволило сократить заболеваемость некротизирующим энтероколитом (НЭК) с 1,5 до 0,4 % и связанную с ним летальность.

**Ключевые слова:** недоношенные новорожденные; летальность.

## THE POSSIBILITY OF REDUCING MORTALITY IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

© D.V. Asherova-Jushkova<sup>1</sup>, M.A. Kovaljova<sup>1</sup>, T.V. Chaparova<sup>2</sup>, A.A. Shmeljova<sup>2</sup>, E. V. Gorodova<sup>2</sup>, A.Ju. Ljasthenko<sup>2</sup>, Ju.S. Badanina<sup>2</sup>, M.O. Protasova<sup>2</sup>, A.A. Pelevina<sup>2</sup>, S.N. Kocheshkov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State budgetary Institution of Healthcare of Yaroslavl Region "Regional perinatal center", Yaroslavl, Russia;

<sup>2</sup>Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Russia

For citation: *Pediatrician* (St. Petersburg), 2016;7(2):40-46

Received: 09.02.2016

Accepted: 28.04.2016

**Abstract.** The analysis of outcomes of various conditions of the premature neonates with extremely low (ELBW) and the very low body weight (VLBW), who were hospitalized for the last 3 years in the neonate intensive care unit (NICU) of the Yaroslavl regional perinatal center was carried out. Comparison of a lethality of premature with ELBW and VLBW depending on change of approaches to respiratory support, both in the delivery room, and at further stages of treatment, antibacterial strategy and infectious control in the department was performed. Was shown 2,5 fold decrease of mortality due to less invasive surfactant administration (LISA) in a combination with strategy of "the prolonged inspiration" and "open lungs", the reduction of indications to mechanical ventilation. In study group, with use of LISA technique demonstrated the best survival (16,1 vs 53,0 %,  $p < 0,0002$ ), smaller need for mechanical ventilation (38,7 vs 86,4 %  $p < 0,0037$ ), reliable reduction of severe intraventricular hemorrhage (IVH) frequency: IVH3 – 12,9 vs

45,5 % ( $p < 0,013$ ), IVH4 — 6,5 vs 33,3 % ( $p < 0,0028$ ). In the study group bronchopulmonary dysplasia rate was lower, but retinopathy of prematurity developed more often. The role of microbiological monitoring in NICU, restriction of antibiotic administration indications for reduction of intrahospital infection risks of was shown. Introduction of strict measures of infectious control allowed to reduce incidence of a necrotizing enterocolitis (NEK) from 1,5 to 0,4 % and the related mortality.

**Keywords:** premature neonates; mortality.

После принятия Министерством здравоохранения и социального развития РФ 27 декабря 2011 года приказа № 1687н об изменении медицинских критериев рождения, а именно об учете детей, рожденных при сроке гестации 22 недели и более, с массой тела при рождении 500 г и выше, принципиально изменился подход к новорожденным, принятый ранее в РФ<sup>1</sup>. Контингент пациентов менее 1000 г является группой высочайшего риска летального исхода и инвалидизации. Сегодня перед специалистами, профессиональная деятельность которых связана с перинатологией, стоят новые задачи, от решения которых зависит не только, какой будет младенческая смертность в Российской Федерации, но и каким будет качество здоровья этих детей. В связи с этим анализ неонатальной летальности, заболеваемости новорожденных является актуальной задачей неонатологов, акушеров-гинекологов, которую необходимо решить для принятия правильных организационных решений.

Целью нашей работы является анализ исходов различных состояний детей с экстремально низкой

(ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ), родившихся в период от 22 до 32 недель беременности, прошедших за последние 3 года через отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТН) Ярославского перинатального центра, с оценкой возможностей снижения летальности в этой группе пациентов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ основных показателей работы ОРИТН за 2012–2014 годы с последующим сопоставлением уровня летальности недоношенных детей с ЭНМТ и ОНМТ в зависимости от изменения подходов к респираторной поддержке как в родильном зале, так и на дальнейших этапах лечения, антибактериальной стратегии и инфекционному контролю в отделении.

В таблице 1 представлены традиционные показатели работы ОРИТН, откуда видно, что при увеличении количества родов число поступивших детей в отделение уменьшилось на 84 ребенка, что может свидетельствовать об улучшении качества оказания акушерской помощи в перинатальном центре в целом. В 2014 году удалось более чем в 2,5 раза снизить летальность, и прежде всего за счет недоношенных детей. Существенным достижением следу-

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 27 декабря 2011 г. № 1687 н г. Москва «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи».

Таблица 1

Основные показатели работы ОРИТН

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Число родов в перинатальном центре	3600	3717	4186
Пролечено детей всего	619	591	507
Переведено в другие стационары	29	43	28
Повторная госпитализация в ОРИТН	нет данных	27	17
Умерло	60	54	18
Из них недоношенных	55 (85 %)	49 (90,7 %)	14 (77,8 %)
Летальность (общая), %	9,7	9,1	3,6
Средний койко/день	7,8	7,9	8,2
Среднесуточное число детей	13,3	12,8	11,4

Таблица 2

Распределение недоношенных менее 1500 г по весу

Вес при рождении	Количество детей		
	2012 г.	2013 г.	2014 г.
500–999	83 (13,4%)	57 (9,6%)	55 (10,8%)
1000–1499	100 (16,2%)	126 (21,3%)	91 (17,9%)
Итого	183 (29,6%)	183 (30,9%)	146 (28,7%)

Таблица 3

Летальность недоношенных ОНМ и ЭНМТ

Вес при рождении (г)	2012 г.	2013 г.	2014 г.
500–999	40 (66,6%)	30 (55,5%)	9 (50%)
1000–1499	8 (13,3%)	16 (29,6%)	3 (16,7%)

ет считать уменьшение повторных госпитализаций и переводов в другие стационары.

Дети с ОНМТ и ЭНМТ составили от 28,7 до 31 % всех госпитализированных в ОРИТН пациентов (табл. 2).

Дети с массой менее 1000 г являются наиболее уязвимой группой. Несмотря на существенное абсолютное снижение летальности недоношенных с ЭНМТ, ее доля в общей структуре по-прежнему составляет половину всех умерших больных (табл. 3).

В структуре заболеваемости на первом месте остаются дыхательные нарушения, которые являются ведущей причиной госпитализации детей в отделение реанимации. В течение последних 1,5 года в отделении изменились подходы к респираторной поддержке. Это касается прежде всего неинвазивного введения сурфактанта, внедрения стратегии «продленного вдоха» и «открытых легких», существенного сокращения показаний к традиционной искусственной вентиляции.

Респираторный дистресс-синдром (РДС) — наиболее значимая причина заболеваемости и смертности глубоко недоношенных детей. На сегодня очевидно, что введение сурфактанта улучшает исходы у недоношенных с РДС [1]. Существуют многочисленные методы введения сурфактанта, начиная с аэрозольной доставки и использования ларингеальных масок до краткосрочной интубации, известный как метод INSURE и методика малоинвазивного введения сурфактанта недоношенным, находящимся на спонтанном дыхании на фоне положительного давления в дыхательных путях [5].

В 2013 г. доктором Клебермасс-Шрехов и др. были опубликованы результаты внедрения протокола постнатального ведения новорожденных, названного LISA (Less Invasive Surfactant Administration — малоинвазивное введение сурфактанта) и включающего раннее высокопоточное

CPAP (Continuous Positive Airway Pressure — метод постоянного положительного давления в дыхательных путях) и терапию сурфактантом через тонкий катетер, введенный в трахею, для всех новорожденных, родившихся на сроке 27–28 недель гестационного возраста [3]. Методика оказалась безопасной и позволила снизить летальность и заболеваемость.

К способности спонтанного дыхания у глубоко недоношенных детей многие врачи относятся скептически и придерживаются агрессивных и инвазивных респираторных стратегий. Недавние исследования и собственный опыт убедили нас в том, что нет основания не доверять этим детям. По нашим наблюдениям, 65,9% глубоко недоношенных новорожденных продемонстрировали появление спонтанного дыхания уже на первой минуте жизни.

Мы провели собственное исследование эффективности и безопасности малоинвазивного введения сурфактанта (курсорф 200 мг/кг) в комбинации с высокопоточным CPAP у глубоко недоношенных детей в условиях ОРИТН Ярославского областного перинатального центра.

Осуществлен сравнительный анализ результатов методики LISA, проведенной 31 недоношенному при сроке гестации 29 полных недель, с группой контроля из 66 пациентов, сформированной ретроспективно. В исследуемой группе мы получили лучшую выживаемость — 53,0 и 16,1% соответственно ( $p < 0,0002$ ), меньшую потребность в механической вентиляции как в течение первой недели жизни (12,9 и 56,1%,  $p < 0,0001$ ), так и за весь период нахождения в ОРИТН (38,7 и 86,4%,  $p < 0,0037$ ) (рис. 1).

Кроме того, применение методики LISA позволило существенно уменьшить частоту тяжелых внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК). Тяжелое повреждение головного мозга (ВЖК 3-й и 4-й степени) было обнаружено у 6 (19,4%) новорожденных в группе исследования, в то время как в группе кон-

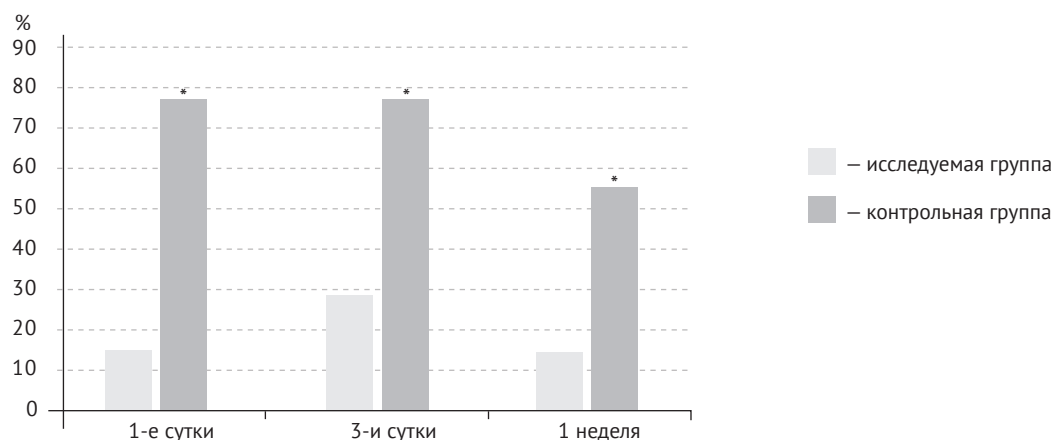


Рис. 1. Потребность больных в искусственной вентиляции легких

троля — у 52 (78,8%) детей. Всем недоношенным во второй группе проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ), что свидетельствует также о преимуществах неинвазивной вентиляции.

В исследуемой группе реже было отмечено формирование бронхолегочной дисплазии, что согласуется с данными зарубежных коллег [2].

В группе детей, где была использована методика LISA, было больше ретинопатий. С другой стороны, выживаемость глубоко недоношенных детей, имеющих наибольший риск развития данного заболевания, сопряжена с неминуемым ростом числа ретинопатий.

Таким образом, применение малоинвазивных стратегий с использованием LISA позволяет избежать травмирующей ИВЛ и связанных с ней осложнений, уменьшить летальность и заболеваемость

в постнатальном периоде. Важной составляющей успеха является применение стратегии «открытых легких», суть которой заключается в постоянном положительном давлении в дыхательных путях, которое поддерживается на протяжении транспортировки «родильный зал–транспортный кювез–ОРИТН».

Говоря о респираторной терапии в целом, следует отметить отчетливое уменьшение длительности традиционной ИВЛ за счет неинвазивной вспомогательной вентиляции, а именно назального СРАР (NCPAP) и режима вентиляции DUOPAP (табл. 4).

В отделении также был внедрен протокол, расширяющий показания для высокочастотной вентиляции, как более щадящей для незрелых легких.

Внутрижелудочковые кровоизлияния на протяжении трех лет остаются основными причинами летальных исходов недоношенных детей (табл. 5).

Таблица 4

Респираторная терапия в группе детей с массой до 1000 г

Традиционная ИВЛ, всего	64 (78%)	32 (57,1%)	35 (63,6%)
Средний к/день на ИВЛ	15,8	23,2	12,0
ВЧО ИВЛ, всего	11 (13,4%)	19 (33,9%)	21 (38,2%)
NCPAP, всего	7 (8,5%)	5 (8,9%)	45 (81,8%)
NIPPV (Duopap/Biphasic)	0	0	35 (8,7%)
ВЧО ИВЛ — высокочастотная осцилляторная ИВЛ, NIPPV — назальная вентиляция с перемежающимся положительным давлением			

Таблица 5

Структура летальности в группе детей с массой менее 1500 г

Причины летальности	2012 г.	2013 г.	2014 г.
ВЖК 3–4-й степени	27 (56,2%)	25 (54,3%)	8 (66,6%)
Сепсис	19 (39,6%)	11 (23,9%)	2 (16,7%)
Бронхолегочная дисплазия	0	1 (2,2%)	1 (8,3%)
Родовая травма	1 (2,1%)	1 (2,2%)	—
Врожденные пороки развития	1 (2,1%)	5 (10,8%)	1 (8,3%)
Гипоксическая кардиомиопатия	—	1 (2,2%)	—
Врожденный иммунодефицит	—	2 (4,4%)	—

Однако изменение респираторной стратегии, уменьшение числа респираторных расстройств, связанных с длительной ИВЛ, позволили существенно снизить частоту развития ВЖК (с 71 до 29 случаев) и сократить связанную с этим летальность. Щадящие методы вентиляции позволили минимизировать использование инотропных препаратов, что также могло способствовать снижению частоты тяжелого ВЖК, так как их применение нередко вызывает клинически значимые колебания артериального давления. Ограничение применения седативных препаратов сокращает длительность механической вентиляции и, соответственно, позволяет также уменьшить риски ВЖК.

Внутрибольничная инфекция всегда представляла серьезную угрозу для недоношенных с ОНМ и ЭНМТ. Эффективный инфекционный контроль требует ежедневной кропотливой работы, глубокого осознания персоналом любого уровня необходимости строгого соблюдения мер гигиены.

С этой целью в отделении внедрены внутренние протоколы проведения инвазивных манипуляций с учетом правил асептики (катетеризация периферической и центральной вен, постановка желудочного зонда) как для врачей, среднего медицинского персонала, так и для врачей-консультантов, сотрудников лаборатории.

Для профилактики распространения инфекции у каждого кювета организована индивидуальная зона с расходными материалами. В отделении проводится постоянный микробиологический мониторинг, сокращено количество заборов биоматериала с нестерильных локусов, предпочтение отдается бактериологическим посевам крови. Внедрена бактериальная экспресс-диагностика методом ПЦР-real-time.

В отделении определены более строгие показания к назначению антибактериальной терапии, основанные на мониторинговании показателей маркеров воспаления и результатах бактериологических исследований, проведена ротация антисептиков. Из обращения были исключены незащищенные цефалоспорины, сокращено использование антибактериальных препаратов резерва. Изменение антибактериальной стратегии вдвое сократило число курсов антибактериальной терапии на одного больного.

За 2014 год бактериологически было исследовано 566 биообразцов. Положительные высевы были получены в 12,5% (71) случаев. Наиболее частые бактериальные высевы из нестерильных локусов были представлены: *Staphylococcus* — 52,1% (37) и *Str. agalactia* — 12,7% (9). В 5% образцов получен высеv *Klebsiella pneumonia* (5) и *Accenetobacter*

*baumani* (5). В отделении в течение года отсутствуют высевы *P. aeruginosa* и полирезистентной *Klebsiella pneumonia*, *St. epidermidis* и *E. coli*.

В структуре заболеваемости мы отметили уменьшение некротизирующих энтероколитов (НЭК). Характер бактериальной флоры в ОРИТН, уровень ее резистентности не может не оказывать влияния на частоту возникновения и исходы НЭК. Заболевание представляет собой интестинальный некроз и регистрируется в основном у недоношенных детей (85%) после начала энтерального питания. В основе заболевания — ишемия кишечника и морфофункциональная незрелость кишечных барьеров [4]. В то же время важнейшим фактором развития НЭК является бактериальная колонизация. Роль ее вторична, но не менее значима. Этой проблеме уделяется существенно меньше внимания, хотя она является актуальной для отечественных отделений интенсивной терапии новорожденных. В 2013 году в отделении было зарегистрировано 9 случаев (1,5% от госпитализированных в ОРИТН) хирургической стадии НЭК: шестеро детей массой менее 1000 г, трое — до 1500 г. Часть детей переведены в хирургическое отделение для оперативного лечения. Летальность составила 88,8%. Выжил один пациент массой 1030 г.

В 2014 году зарегистрировано 2 случая. Заболеваемость составила 0,4%. Оба пациента массой менее 750 г погибли в раннем послеоперационном периоде.

Таким образом, стратегия антибактериальной терапии в ОРИТН влияет на заболеваемость НЭК. Внедрение ограничения использования антибиотиков цефалоспоринового ряда, определение строгих показаний для назначения «рабочей группы» препаратов позволило не только сократить заболеваемость НЭК и связанную с ним летальность новорожденных, но и в целом улучшить инфекционную обстановку в ОРИТН, уменьшить риски внутрибольничного инфицирования.

Нельзя не подчеркнуть, что базовым условием успеха выхаживания недоношенных детей является лечебно-охранительный режим, который заключается в профилактике гипоксии, гипо- и гипертермии, психомоторного возбуждения, боли, причиной которых может являться яркий свет, шум, излишняя активность персонала.

Организация хирургической помощи на месте (вентрикулярное шунтирование, клепирование ОАП, хирургическое лечение НЭК) не только позволила избежать переводов в другие учреждения, провести хирургическое вмешательство в более ранние сроки, но и в целом улучшить исходы хирургического лечения.



Нам представляется чрезвычайно важным доступ в отделение родителей для регулярного контакта с новорожденными. Адекватное развитие нервной системы глубоко недоношенного ребенка, качество жизни в дальнейшем невозможно в отрыве от матери в обстановке постоянного воздействия стрессовых факторов реанимационного отделения. Эта мера, к сожалению, с большим трудом внедряется в сознание персонала, привыкшего работать по старым канонам, и требует терпеливой и скрупулезной работы.

За последнее десятилетие в мире отмечается серьезный прогресс в выхаживании недоношенных новорожденных, особенно детей с экстремально низкой массой и очень низкой массой тела. Наши достижения в этой области возможны исключительно при командном, междисциплинарном подходе к проблеме выживания и реабилитации этой группы детей при условии постоянного профессионального роста, глубокого понимания не только физиологии развития недоношенного ребенка, но и необходимости самоотдачи и любви к маленькому пациенту.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ионов О.В., Рындин А.Ю., Антонов А.Г., и др. Сурфактантная терапия в комплексном лечении респираторной патологии у глубоко недоношенных детей // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. – № 3. – С. 108–114. [Ionov OV, Ryndin AY, Antonov AG, et al. Surfactant therapy in complex treatment of respiratory disease in extremely premature infants. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2013;3:108-114. (In Russ).]
2. Göpel W, Kribs A, et al. (German Neonatal Network) Less invasive surfactant administration is associated with improved pulmonary outcomes in spontaneously breathing preterm infants. *Acta Paediatr*. 2015; 104(3):241-6. doi: 10.1111/apa.12883.
3. Klebermass-Schrehof K, Wald M, Schwindt J, et al. Less Invasive Surfactant Administration in Extremely Preterm Infants: Impact on Mortality and Morbidity. *Neonatology*. 2013;103:252fs258.
4. Lin PW, Stoll BJ. Necrotising enterocolitis. *Lancet*. 2006; Oct 7;368(9543):1271fs83.
5. Stevens TP, Blennow M, Meyers EH, Soll RF. Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;4:CD00306. doi: 10.1002/14651858.cd003063.pub3.

## ◆ Информация об авторах

Дарья Владимировна Ашерова-Юшкова – заведующая, отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных и недоношенных детей. ГБОУЗ Ярославской области «Областной перинатальный центр». E-mail: dasherova@yandex.ru.

Марина Александровна Ковалёва – врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных и недоношенных детей. ГБОУЗ Ярославской области «Областной перинатальный центр». E-mail: priemnaya.optz@yandex.ru.

Татьяна Владимировна Чапарова – аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: tatyana.chaparova@gmail.com.

Анна Александровна Шмельёва – аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: niura.schmeliova@yandex.ru.

Елена Викторовна Городова – аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: e.gor.24@mail.ru.

Анатолий Юрьевич Лященко – аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: lyashenko70@mail.ru.

## ◆ Information about the authors

Dar'ja V. Asherova-Jushkova – Head of Department of Neonate Intensive Care Unit. State Budgetary Institution of Healthcare of Yaroslavl Region "Regional Perinatal Center". E-mail: dasherova@yandex.ru.

Marina A. Kovaljova – anesthesiologist-resuscitator of Department of Neonate Intensive Care Unit. State Budgetary Institution of Healthcare of Yaroslavl Region "Regional Perinatal Center". E-mail: priemnaya.optz@yandex.ru.

Tatjana V. Chaparova – Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: tatyana.chaparova@gmail.com.

Anna A. Shmeljova – Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: niura.schmeliova@yandex.ru.

Elena V. Gorodova – Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: e.gor.24@mail.ru.

Anatolii Yu. Ljashchenko – Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: lyashenko70@mail.ru.

## ◆ Информация об авторах

*Юлия Сергеевна Баданина* — аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: yulya-badanina@mail.ru.

*Марина Олеговна Протасова* — аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: priemnaya.optz@yandex.ru.

*Анна Алексеевна Пелевина* — аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: pelevinaaa87@mail.ru.

*Сергей Николаевич Кочешков* — аспирант, кафедра акушерства и гинекологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: sergej-kocheshkov@yandex.ru.

## ◆ Information about the authors

*Yulia S. Badanina* — Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: yulya-badanina@mail.ru.

*Marina O. Protasova* — Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: priemnaya.optz@yandex.ru.

*Anna A. Pelevina* — Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: pelevinaaa87@mail.ru.

*Sergei N. Kocheshkov* — Postgraduate Student, Department of Obstetrics & Gynecology. St Petersburg State Pediatric Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: sergej-kocheshkov@yandex.ru.