

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED13493-100>

学术论文

羊水破裂的极早期早产风险孕妇的传入疗法。两个临床观察

© Vladimir V. Vetrov¹, Dmitry O. Ivanov¹, Vitaliy A. Reznik¹, Larisa A. Romanova¹,
Tatiana V. Melashenko¹, Lyudmila V. Kurdynko¹, Mikhail A. Vyugov²

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Perinatal Center, Saint Petersburg, Russia

² Maternity Hospital, Taganrog, Russia

For citation: Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, Romanova LA, Melashenko TV, Kurdynko LV, Vyugov MA. Efferent therapy in pregnant women with the threat of very early premature birth with premature effusion of amniotic fluid. Two clinical observations. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2022;13(4):93-100. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED13493-100>

妊娠期22周至27周6天期间羊水早破(PIOV)非常危险,因为它伴随着新生儿的高发病率和死亡率。

本文介绍了两名分别在妊娠22周和24周时患有早产羊水的妇女的结果。第一个案例中,该妇女被立即送入围产中心;在第二个案例中,在另一个机构治疗了3.5周之后。在这两种情况下,孕妇都表现出少许和内毒素血症的迹象,这是一种在泌尿生殖器感染背景下的母体-胎盘-胎儿系统的保护性炎症反应(第二名妇女更为严重)。在复杂的治疗过程中,患者进行了解毒,以反复连续进行血浆置换、血液吸收(各一次手术)、用紫外线对血液进行外部光调节、激光束与延长妊娠10周和8周的形式进行流出治疗。这两个案例中的分娩都是通过手术完成的,活产重量分别为1,600和1,840克。在第一个案例中,婴儿不需要重症监护,并得到了母乳喂养;在第二个案例中,新生儿接受了9天的主动呼吸支持,随着时间的推移,他的病情逐渐正常。没有关于母亲或胎儿出现败血症并发症的报道。

在对病人的治疗中纳入传出疗法的方法,使得最大限度地延长怀孕时间,对母亲和胎儿都有有利的结果。

关键词: 怀孕;早熟;水过早流出;血浆置换术;血液的光修饰。

收稿日期: 2022年6月21日

审稿日期: 2022年7月22日

出版时间: 2022年9月30日

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED13493-100>

Research Article

EFFERENT THERAPY IN PREGNANT WOMEN WITH THE THREAT OF VERY EARLY PREMATURE BIRTH WITH PREMATURE EFFUSION OF AMNIOTIC FLUID. TWO CLINICAL OBSERVATIONS

© Vladimir V. Vetrov¹, Dmitry O. Ivanov¹, Vitaliy A. Reznik¹, Larisa A. Romanova¹,
Tatiana V. Melashenko¹, Lyudmila V. Kurdynko¹, Mikhail A. Vyugov²

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Perinatal Center, Saint Petersburg, Russia

² Maternity Hospital, Taganrog, Russia

For citation: Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, Romanova LA, Melashenko TV, Kurdynko LV, Vyugov MA. Efferent therapy in pregnant women with the threat of very early premature birth with premature effusion of amniotic fluid. Two clinical observations. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2022;13(4):93-100. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED13493-100>

It is known from the literature that premature amniotic fluid expulsion in 22 weeks – 27 weeks 6 days gestation is very dangerous, as it is accompanied by high morbidity and mortality in newborn infants.

Clinical observation. This article presents the results of observing two women with premature amniotic fluid expulsion at 22 and 24 weeks' gestation, respectively. In the first case, the woman was immediately admitted to the perinatal center; in the second observation, she was admitted after 3.5 weeks of treatment at another institution. In both cases, pregnant women had manifestations of oligo and endotoxemia, a protective inflammatory response in the mother-placental-fetal system (more pronounced in the second observation) against a background of urogenital infection. In the course of complex treatment, the patients underwent detoxification, of efferent therapy in the form of repeated consecutive sessions of plasmapheresis, hemosorption (one operation each), external photomodification of blood with ultraviolet, laser beams with prolongation of pregnancy by 10 and 8 weeks. The deliveries in both cases were operative with live babies with body weight of 1600 g and 1840 g, respectively. In the first case the infant did not need intensive care, was breastfed, in the second observation the newborn received active respiratory support for 9 days, in the dynamics his condition normalized. No septic complications in mothers and fetuses were observed.

The concluding efferent therapy in course of therapy were effected by prolongating of pregnancy with of good the results for mothers and them of fetus.

Keywords: pregnancy; prematurity; premature amniotic fluid expulsion; plasmapheresis; photomodification of blood.

Received: 21.06.2022

Revised: 22.07.2022

Accepted: 30.09.2022

引言

妊娠期22周至27周6天期间羊水早破(PIOV)非常危险,因为它伴随着新生儿的高发病率和死亡率[4-8,10]。

文献中有报道称,使用解毒、血浆置换等形式的传出疗法(ET)可以延长妊娠时间,但有极早早产的威胁[1-4,9]。

本文介绍了在PIOV背景下使用ET方法延长妊娠和预防极早早产威胁的妇女化脓性败血症并发症的结果。

临床观察1

患者30岁,身高152厘米,体重54公斤。病史1顺产,慢性膀胱炎。12周在这次怀孕期间,她注意到右侧腰部疼痛,她没有去看医生。她在19周登记,检查显示右侧II度肾下垂,但肾功能没有受损。2017年12月21日在第22周入住圣彼得堡国立儿科医科大学(SPbSPMU)的围产期中心(PC),主诉羊水突然破裂、生殖道出现血性分泌物、子宫张力增加。患者的一般情况令人满意,血液检查显示:轻度贫血(血红蛋白106g/l)、内毒素血症[白细胞中毒指数(LII)3.2常规单位。单位,标准高达1.5arb.单位],有高凝倾向(凝血酶原指数116%,纤维蛋白原6.2克/升),大肠杆菌(*Escherichia coli*)从宫颈管中以显着滴度播种(10^6)。入院时和随访期间的羊水检测均为阳性。尿检正常。胎儿感觉良好,子宫张力增加,心率为每分钟138次。超声检查:子宫内有一活胎头位,相当于22周。怀孕时,胎儿的估计体重(BW)为470克。胎盘位于子宫后壁,边缘先露。羊膜指数(AI)8毫米(angidramnios),宫颈管保留,长37毫米。多普勒研究显示IA度的子宫胎盘血流受到侵犯。在第二天和接下来几天的对照超声检查中,确认羊水过多。进行复合保存治疗(米磷酸钠5.0毫升+0.9%氯化钠溶液250.0ml静

脉注射,10号;爱维治5.0毫升+0.9%氯化钠溶液250.0毫升静脉注射,10号)250,0毫升静脉滴注,No.10;硫酸镁25%-20.0毫升微流静脉滴注,No.4;头孢曲松2.0克+0.9%氯化钠溶液250.0毫升静脉滴注,7天;地塞米松剂量为肌肉注射24毫克;Ferrum Lek 1片,每天2次;Actovegin 1片,每天3次),随着出血停止(从入院后第4天开始),ET方法以中量疗程的形式连接装置(由NPO“Biotech M”,Moscow生产的“Hemos-PF”)膜血浆置换术(MPA;血浆渗出量约为循环血浆体积的1%;用晶体替代血浆)。适应症是需要延长妊娠期和预防母亲和胎儿的化脓性败血症并发症[1]。

一两天后,进行了3次MPA手术,结合了在颈部维管束区域用紫外线和激光束对血液进行外部光修饰(根据第3次,交替进行)。没有ET的并发症,流产的威胁终于消失了,血液检查也有所改善。为增强治疗效果,缓解羊水过少、内毒素血症和机体炎症反应(LII指数维持在2.6-3.0单位水平),通过循环1体积量的吸血程序加强治疗Hemos-PF上的血液(BCC)使用国产吸血剂“VNIITU”。在动力学中,注意到血液参数正常化,羊水出现,AI增加至43毫米,胎儿活跃生长,子宫胎盘血流中的血液动力学正常化。

随后,患者每7-10天接受一次MPA维持治疗,AI 45-50毫米。在她怀孕期间留在PC期间,她总共接受了7次MPA、1次血液吸收和14次紫外线和激光束血液外部光修饰(根据第7条)。ET未发现并发症。在32周时,由于宫缩的自发出现,她通过剖腹产分娩(适应症-早产和长时间无水期的发作)。

没有并发症,失血量为600毫升。产后顺利,生后第6天出院回家。在实验室检查期间:在血液检查中:血红蛋白



图.1. 10个月大的孩子

Fig. 1. Child of patient, 10 months old



图.2. 3岁儿童

Fig. 2. The child of patient, at the age of 3 years

106克/升, LII2.1假定单位, 总蛋白60克/升, 纤维蛋白原4.6克/升; 尿常规分析各项指标均正常。胎盘可见支原体细菌性脉络膜蜕膜炎、局灶性化脓性绒毛炎。慢性补偿性胎盘不足。新生儿出生时体重为1600克, 评估为7/9级, 无需复苏援助, 在新生儿病理科进行了观察。在令人满意的条件下出院回家。一个孩子在10个月时的大便失禁。生活: 根据医生的结论, 身高和体重指标与年龄相对应, 孩子是健康的(图1、2)。

临床观察2

患者28岁, 身高176厘米, 体重88公斤。她于2019年10月21日入住SPbGPMUPC, 诊断为: “怀孕27周, 2天。羊水过早排出(09/27/2019)。负担过重的妇产科病史。二尖瓣脱垂I度。HK0.慢性胃炎。十二指肠消化性溃疡, 缓解。

从小, 她就因二尖瓣脱垂被心脏病专家看诊。性生活从17岁开始, 结婚。2018年因怀孕6周末发育进行了子宫腔的仪器排空, 没有并发症。这是第二次怀孕, 两次(在第9周和第16周)因流产威胁在医院接受治疗。09/27/2019(24周)羊水突然流出, 住进妇产医院, 按照方案进行保

存治疗、预防呼吸窘迫综合征(地塞米松)、抗生素治疗(疗程)红霉素、头孢曲松)。3.5周后怀孕进展顺利, 她被转移到SPbGPMU的PC。她抱怨阴道液体排出周期性增加, “子宫张力增加”但没有疼痛。女方处于代偿状态, 生理机能正常。经检查, 子宫大小与孕27周相当, 张力正常, 生殖道无血性分泌物。在临床血液检查中: 血红蛋白108克/升, 白细胞增多15,700, 红细胞沉降率46毫米/小时, LII3.9假定单位血生化检查: 血总蛋白56克/升, C-反应蛋白5.7纳克/毫升, 凝血酶原指数103%, 纤维蛋白原5.2克/升, 其他指标均在正常范围内。在宫颈管内容物中, 发现大量生长Candida真菌, 在阴道分泌物中存在羊水的动态试验中, 呈阳性。超声波结果: 子宫内有一活胎头位, 对应27周2天怀孕, 估计胎儿体重为1060克。胎盘厚32毫米, 成熟度I-II, 位于子宫前壁。保留了37毫米长的宫颈管。羊水过少—AI 31毫米。心电图数据正常, 心率为142次/分。使用DPI, 未检测到子宫胎盘血流中的血流动力学紊乱。继续进行抗菌治疗, 并考虑到血液中存在明显的炎症变化和内毒素, 增加了ET方法。治疗开始于使用Hemos-PF装置(NPO Biotekh-M, 莫斯科)和VNIITU吸血剂在

1个BCC体积中进行吸血程序。随后的ET程序以MPA的形式每5-7天进行一次，血浆渗出0.8%BCC，血浆置换为晶体，结合肝素冷沉淀纯化的自体浆，每次250毫升。这些方法与使用紫外线和激光束（设备“Matrix-VLOK”，莫斯科）的血液外部光修饰相结合，每隔一天交替使用7号。ET未发现并发症。在治疗的背景下，稳态指标恢复正常，在超声动力学中，注意到AI增加（高达44-52-65毫米），表明重要器官（肾脏）的功能状态有所改善胎儿（图3）。

然而，到32周时怀孕后，患者再次表现出身体炎症反应略有增加（LII指数增加至2.5假定单位），同时AI减少至9毫米（图4）。

决定通过紧急剖腹产终止妊娠（适应症—早产胎儿羊水过少且无水间隔时间长）。手术没有并发症，失血量为600毫升。产后母亲无并发症，第6天出院，化验结果：血红蛋白106克/升，全血蛋白62克/升，LII2.0常规单位。单位胎盘组织学：化脓性绒毛间炎、RNA病毒支原体脉络膜蜕膜炎伴慢性亚代偿性胎盘功能不全。

活婴（女）出生，体重1840克，身长38厘米，阿普加评分5/6分。从出生开始，孩子因呼吸衰竭（呼吸窘迫综合征）被认为病情严重，因此转为机械通气。在RC新生儿重症监护室治疗期间，患儿病情好转：第8天拔管转NCPAP，第10天起取消呼吸支持。神经功能状态未见局灶性及脑部症状。筛查颅骨声像图未显示任何结构障碍；根据神经影像学标准，大脑成熟度与孩子的胎龄相对应（图5）。

脑血流的定量特征表明脑灌注令人满意（图6）。

在新生儿重症监护室动态中，患儿病情稳定，脑部无病变，运动活动和肌张力符合孕后年龄。颅内神经支配无病理改

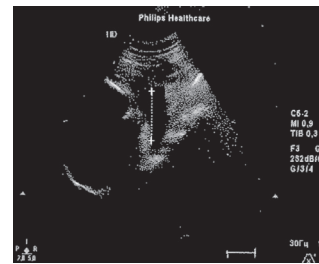


图3. 传出疗法应用期间患者超声检查羊膜指数数据

Fig. 3. Data of AI during ultrasound of patient during the period of ET methods

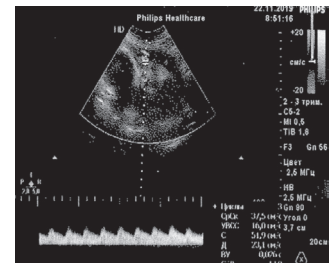


图4. 破水后56天超声数据（11/22/2019），羊膜指数9毫米

Fig. 4. Ultrasound data 56 days after the discharge of water (11/22/19) AI 9 mm

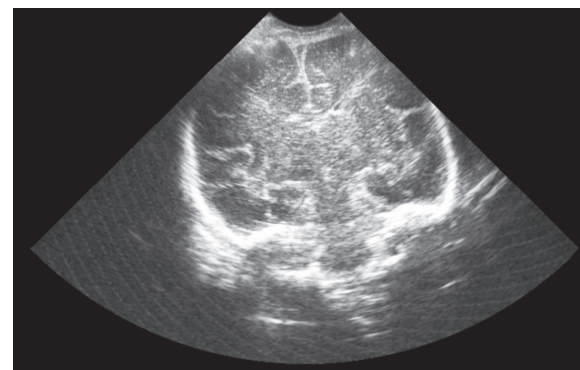


图5. 妊娠34周时新生儿的颅骨声像图。正面扫描（正常）。大脑皮层的次级卷积可可视化

Fig. 5. Cranial sonogram of a newborn child at 34 weeks of gestation. Frontal scan (normal). The secondary gyri of the cerebral cortex are visualized

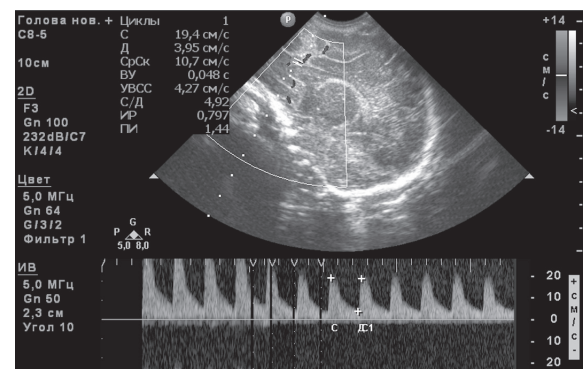


图6. 新生儿大脑前动脉血流的研究。正常范围内血流多普勒频谱的定量特征，外周阻力正常

Fig. 6. Study of blood flow in the anterior cerebral artery of a newborn child. Quantitative characteristics of the Doppler spectrum of blood flow are within the normal range, normal peripheral resistance

变。未观察到局灶性和脑部症状。出生第12天呼吸支持取消后，转入新生儿病理科与母亲同住（图7）



图.7. 出生第22天的新生女孩
Fig. 7. Girl on the 22nd day of life



图.8. 女童1岁8个月
Fig. 8. Girl patient G. at 1 year and 8 months of age

据妈妈说, 1岁8个月的女孩在发展上并不落后于同龄人, 她很开朗。主动走路, 认识很多单词, 知道所有亲戚的名字, 和宠物一起玩。注意到对乳制品的食物过敏—显然是人工喂养的结果(图8)。

讨论

众所周知, 在PIOV极早早产风险极其显着的孕妇中, 传统措施对胎儿健康和生命的预后不是很有利。根据检查, 在进入PC时, 两名患者都有: 羊水过少(在第一次观察中—羊水过多), 内毒素中毒的表现, 身体的炎症反应, 高凝倾向—第二名患者的情况更大。通过进行复杂的, 包括选择性的ET, 有可能在第一个案例中停止这些表现并延长妊娠10周, 在第二个案例中(连同进入PC前的治疗)—8周。出生时, 儿童的胎龄几乎相同, 第一个胎儿的体重为1600克, 第二个为1840克。第一个胎儿, 尽管使用PIOV在子宫内停留的时间更长, 但在出生时和新生儿期不需要复苏, 在出生后被转移到新生儿病理科。在第二例病理性妊娠中, 由于早产和呼吸窘迫综合征的发展, 孩子在产后需要9天的呼吸支持。出生时儿童状态的差异和第二个孩子呼吸衰竭的发展可能与PIOV后开始ET的时间不同有关: 在第一次观察中, 几乎立即, 而在第二个案例中, 仅

3.5周在流出水并在另一家机构进行传统治疗后。尽管妊娠过程复杂, 存在胎儿发育障碍和早产的风险, 但对孕妇进行复杂治疗的结果是, 这些孕妇的产后期和新生儿期普遍良好, 这可能是由于排毒选择性、联合和安全的ET技术的抗炎作用。

结论

为了延长PIOV极早早产妇女的妊娠期并预防化脓性脓毒症并发症, ET方法应尽早纳入复杂的治疗过程, 这一事实应反映在临床方案中。

附加信息

作者贡献。所有作者都对文章的概念发展、研究和准备做出了重大贡献, 在发表前阅读并批准了最终版本。

利益冲突。作者声明, 没有明显的和潜在的利益冲突相关的发表这篇文章。

资金来源。作者声称这项研究没有资金支持。

知情同意出版。作者在发表医疗数据和照片时获得了患者的书面同意。

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветров В.В., Иванов Д.О., Сидоркевич С.В., Войнов В.А. Эфферентные и кровосберегающие технологии в перинатологии. Руководство для врачей. Санкт-Петербург, 2014. 352 с.
2. Ветров В.В., Иванов Д.О. Плод как пациент трансфузиолога. Санкт-Петербург: Информ-Навигатор, 2016. 112 с.
3. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Методы эфферентной терапии в пролонгировании беременности при истмико-цервикальной недостаточности (два клинических наблюдения) // Педиатр. 2019. Т. 10, № 1. С. 101–106. DOI: 10.17816/PED101101-106
4. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Результаты эфферентной терапии при монохориальной диамниотической двойне с диссоциацией развития плодов (три клинических наблюдения) // Педиатр. 2019. Т. 10, № 2. С. 111–120. DOI: 10.17816/PED102111-120
5. Иванов Д.О., Атласов В.О., Бобров С.А., и др. Руководство по перинатологии. Санкт-Петербург: Информ-Навигатор, 2015. 1214 с.
6. Иванов Д.О., Юрьев В.К., Моисеева К.Е., и др. Динамика и прогноз смертности новорожденных в организациях родовспоможения Российской Федерации // Медицина и организация здравоохранения. 2021. Т. 6, № 3. С. 4–19.
7. Нечаев В.Н., Лисицына А.С. Состояние новорожденных в зависимости от длительности безводного промежутка и инфекционного процесса у матери // Материалы VII Регионального научного форума «Мать и дитя»; Июнь 25–27, 2014; Геленджик. Москва, 2014. С. 336.
8. Николаева А.Е., Кутуева Ф.Р., Кутушева Г.Ф. Современные методы диагностики преждевременных родов в амбулаторном акушерстве // Материалы VII Регионального научного форума «Мать и дитя»; Июнь 25–27, 2014; Геленджик. Москва, 2014. С. 101.

9. Войнов В.А., Вьюгов М.А., Ветров В.В. Плазмаферез при резус-несовместимой беременности и гемолитической болезни плода и новорожденного // Научный журнал гинекологии и акушерства. 2019. Т. 2, № 2. С. 001–004.
10. Цинзерлинг В.А., Мельникова В.Ф. Перинатальные инфекции: Вопросы патогенеза, морфологической диагностики и клинко-морфологических сопоставлений. Санкт-Петербург: Элби СПб, 2002. 352 с.

REFERENCES

1. Vetrov VV, Ivanov DO, Sidorkevich SV, Voinov VA. *Ehfferentnye i krovesberegayushchie tekhnologii v perinatologii. Rukovodstvo dlya vrachei*. Saint Petersburg, 2014. 352 p. (In Russ.)
2. Vetrov VV, Ivanov DO. *Plod kak patsient transfuziologa*. Saint Petersburg: Inform-Navigator, 2016. 112 p. (In Russ.)
3. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Methods of efferent therapy in prolongation of pregnancy in the isthmio-cervical insufficiency (two clinical observations). *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(1): 101–106. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED101101-106
4. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Results of efferent therapy in monochorionic diamniotic twins with dissociation of fetal development (three clinical observations). *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(2): 111–120. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED102111-120
5. Ivanov DO, Atlasov VO, Bobrov SA, et al. *Rukovodstvo po perinatologii*. Saint Petersburg: Inform-Navigator, 2015. 1214 p. (In Russ.)
6. Ivanov DO, Yuryev VK, Moiseyeva KE, et al. Dynamics and forecast of mortality among newborns in obstetric organizations of the Russian Federation. *Medicine and health care organization*. 2021;6(3):4–19. (In Russ.)
7. Nechaev VN, Lisitsyna AS. Sostoyanie novorozhdennykh v zavisimosti ot dlitel'nosti bezvodnogo promezhutka i infektsionnogo protessa u materi. Proceeding of the VII Regional Scientific Forum "Mat' i ditya"; 2014 Jun 25–27; Gelendzhik. Moscow, 2014. P. 336. (In Russ.)
8. Nikolaeva AE, Kutueva FR, Kutusheva GF. Sovremennye metody diagnostiki prezhdevremennykh rodov v ambulatornom akusherstve. Proceeding of the VII Regional Scientific Forum "Mat' i ditya"; 2014 Jun 25–27; Gelendzhik. Moscow, 2014. P. 101. (In Russ.)
9. Voinov VA, Vyugov MA, Vetrov VV. Plazmaferез pri rezus-nesovmestimoi beremennosti i gemoliticheskoi bolezni ploda i novorozhdennogo. *Nauchnyi zhurnal ginekologii i akusherstva*. 2019;2(2):001–004. (In Russ.)
10. Tsinzerling VA, Mel'nikova VF. *Perinatal'nye infektsii: Voprosy patogeneza, morfologicheskoi diagnostiki i kliniko-morfologicheskikh sopostavlenii*. Saint Petersburg: Ehlbi SPb, 2002. 352 p. (In Russ.)

◆ Информация об авторах

**Vladimir V. Vetrov* — Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Neonatology with courses of Neurology and Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: vetrovplasma@mail.ru

Dmitry O. Ivanov — MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Rector. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0060-4168>. E-mail: doivanov@yandex.ru

Vitaly A. Reznik — MD, PhD, Chief Physician of the Children's Clinical Hospital. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2776-6239>. E-mail: klinika.spb@gmail.com

Larisa A. Romanova — MD, PhD, Department of Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: l_romanova2011@mail.ru

Tatiana V. Melashenko — MD, PhD, Associate Professor of the Department of Neonatology with courses of Neurology and Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: melashenkotat@mail.ru

Lyudmila V. Kurdynko — Head of the Obstetrical Physiology Department. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: lkurdynko@yandex.ru

Mikhail A. Vyugov — MD, PhD, Anesthesiologist-Intensivist. Municipal Budgetary Health Care Institution "Maternity hospital", Taganrog, Russia. E-mail: mikhailvyugov@yandex.ru

* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку

◆ Information about the authors

**Владимир Васильевич Ветров* — д-р мед. наук, доцент, кафедра неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: vetrovplasma@mail.ru

Дмитрий Олегович Иванов — д-р мед. наук, профессор, ректор, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист-неонатолог Минздрава России. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0060-4168>. E-mail: doivanov@yandex.ru

Виталий Анатольевич Резник — канд. мед. наук, главный врач клиники. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2776-6239>. E-mail: klinika.spb@gmail.com

Лариса Андреевна Романова — канд. мед. наук, кафедра акушерства и гинекологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: l_romanova2011@mail.ru

Татьяна Владимировна Мелашенко — канд. мед. наук, доцент кафедры неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: melashenkotat@mail.ru

Людмила Витальевна Курдынка — заведующая акушерским физиологическим отделением. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: lkurdynko@yandex.ru

Михаил Алексеевич Вьюгов — канд. мед. наук, врач – анестезиолог-реаниматолог. Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Родильный дом», Таганрог, Россия. E-mail: mikhailvyugov@yandex.ru