

ВЛИЯНИЕ ОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ АНТЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ НА УСПЕВАЕМОСТЬ ДЕТЕЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

С.И. Трухина¹, А.Н. Трухин¹, В.И. Циркин^{1,2}, С.В. Хлыбова³,

¹ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров,

²ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»,

³ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»

Трухина Светлана Ивановна – e-mail: trukhinasvetlana@yandex.ru

Дата поступления
22.08.2017

Осложненное течение антенатального периода оказывает негативное влияние на умственное развитие детей, о котором авторы судили по успешности их обучения в школе. Показано, что дети (чаще – мальчики), рожденные при преждевременных или срочных родах от матерей с осложненной беременностью (артериальная гипертензия, плацентарная недостаточность, умеренная преэклампсия, генитальные инфекции), на протяжении всех восьми лет обучения в общеобразовательной школе имели более низкую успеваемость, чем сверстники, рожденные от матерей с физиологически протекающей беременностью.

Ключевые слова: осложнения антенатального периода развития, успешность обучения, мальчики, девочки.

Complicated during the antenatal period has a negative impact on the mental development of children, which the authors judged on the success of their training. It was shown that children (more often boys) born with premature or term labour from mothers with complicated pregnancies (preeclampsia, arterial hypertension, placental insufficiency, genital infections), had a lower academic achievement in grades 1-8 of general education school than their peers, which born from mothers with uncomplicated pregnancy

Key words: complications of antenatal development period, learning success, boys, girls.

Введение

Полагают, что уровень интеллектуального развития и состояние здоровья в постнатальном онтогенезе у человека определяется не только наследственными и средовыми факторами, но и характером его внутриутробного периода развития [1, 2, 3, 4]. Однако до настоящего времени мало внимания уделяется вопросу об отдаленных последствиях осложненного течения внутриутробного периода на умственное развитие ребенка, о котором в определенной степени можно судить по успешности его обучения в школе [1, 2, 5, 6, 7]. Так, отмечено [5], что среди рожденных с низкой массой тела (МТ) значительно выше процент детей, отстающих в интеллектуальном развитии от сверстников, рожденных с нормальной МТ. Считается, что успешность обучения в школе зависит от многих факторов, в том числе от степени развития интеллекта, который, в свою очередь, определяется уровнем развития мозга к моменту рождения [8, 9, 10]. Действительно, по данным Б.Я. Рыжавского [10], дети, рожденные с очень низкой МТ (1,0–1,5 кг), при которой масса мозга не превышает 100–150 г, в последующем часто отстают в интеллектуальном развитии от сверстников, рожденных с нормальной МТ. По данным В.А. Агейкина [11], среди детей, рожденных с очень низкой или низкой МТ, значительно выше процент лиц, отстающих в умственном развитии. Дети, рожденные у матерей с артериальной гипертензией, склонны к развитию ожирения [12], сахарного диабета 2-го типа [12], сердечно-сосудистых заболеваний [12] и к снижению иммунитета [13]. В то же время сведения о состоянии высших психических функций и успешности обучения детей, родившихся у матерей с артериальной гипертензией, единичны и неоднозначны [13, 14, 15], хотя имеются указания на то, что такие дети отстают в физическом развитии от сверстников, рожденных у здоровых матерей [13]. Почти у каждого ребенка, родившегося у мате-

рей с преэклампсией, нарушены темпы физического и психоэмоционального развития и повышена заболеваемость в младенческом и раннем детском возрасте [16, 17, 18, 19, 20, 21].

Цель исследования: оценить влияние осложненного течения внутриутробного периода развития (преждевременные роды, артериальная гипертензия, плацентарная недостаточность, умеренная преэклампсия, генитальные инфекции у матери) на успешность обучения мальчиков и девочек в школе.

Материал и методы

Обследовано 649 учащихся 15 общеобразовательных школ г. Кирова, обучавшихся в 2010–2011 учебном году в восьмых классах. Сведения об их антенатальном периоде развития и школьной успеваемости (годовые отметки по учебным дисциплинам каждого за восемь классов) содержались в базе данных, которая формировалась нами с 2001 по 2012 год на основе медицинских документов (формы № 112-У и 026-У) и школьных документов, включая школьные журналы. Сведения были получены с согласия родителей, разрешения администраций детских поликлиник, школ, управления образования и здравоохранения г. Кирова. На основе этой базы данных выделено пять групп: рожденные с низкой (1,5–2,5 кг) МТ (группа 1, n=37), рожденные у матерей с хронической артериальной гипертензией (группа 2, n=34), с плацентарной недостаточностью (группа 3, n=85), с умеренной преэклампсией (группа 4, n=85), с генитальными инфекциями (группа 5, n=57). Для каждой группы методом случайной выборки формировали контрольные группы, в которые включали такое же количество девочек и мальчиков, как в соответствующей основной группе, при условии, что они были рождены с нормальной МТ (2,6–3,9 кг) у матерей с

неосложненным течением беременности и родов. Результаты исследования подвергнуты статистической обработке [22]. Различия показателей оценивали по t-критерию Стьюдента (основанием к его использованию был объем выборки и нормальный, судя по значениям критерия Шапиро-Уилка, характер распределения значений показателей) и считали их статистически значимыми при $p < 0,05$. Результаты представлены в виде средней арифметической и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$).

Результаты и их обсуждение

Установлено, что и мальчики, и девочки группы 1, т. е. родившиеся с низкой МТ (в том числе при преждевременных родах), судя по среднегодовому баллу успеваемости и годовым отметкам по отдельным учебным дисциплинам, имели более низкую успешность обучения с 1-го по 8-й класс (рис. 1).

Наличие хронической артериальной гипертензии у матери во время беременности (группа 2) статистически значимо не влияет на успешность обучения у девочек, но снижает ее у мальчиков, что оказалось статистически значимо ($p < 0,05$) для мальчиков 2-го класса (рис. 2)

Наличие у матери плацентарной недостаточности (группа 3) снижает успешность обучения и у мальчиков (с 1-го по 8-й класс), и у девочек (с 1-го по 6-й класс) (рис. 3).

Наличие у матери умеренной преэклампсии (группа 4) или генитальных инфекций (группа 5), судя по среднему баллу успеваемости, снижает успешность обучения у мальчиков в период обучения с 1-го по 8-й класс, но, как правило, не снижает ее у девочек, за исключением 1-го класса, где это снижение в группе 5 было статистически значимо (рис. 4, 5).

Успеваемость девочек и мальчиков, рожденных у матерей с наличием осложнений в течение антенатального периода, судя по оценкам по отдельным дисциплинам, также была ниже, чем у детей, рожденных у матерей с физиологически протекающей беременностью и родами (рис. 6, 7, 8, 9). Нами показано, что снижение успешности усвоения отдельных школьных предметов, как правило, не зависит от вида акушерского осложнения, но существенно зависит от пола. В качестве примера приводим данные успеваемости во 2-ом классе по письму (рис. 6), из которых следует, что у мальчиков это снижение статистически значимо для четырех приведенных видов акушерских осложнений, а у девочек – только при наличии плацентарной недостаточности.

В целом показано, что низкий уровень усвоения характерен для таких дисциплин, как русский язык (1–8-й классы), математика (1–8-й классы), чтение-литература (1–6-й, 8-й классы), история (5–8-й классы), физика и химия

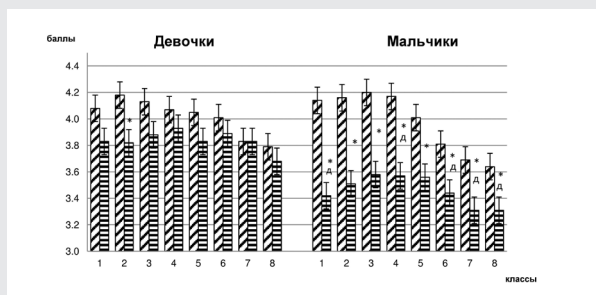


РИС. 1. Средний балл успеваемости детей, рожденных с нормальной (2,6–3,9 кг) МТ (контрольная группа, первые столбцы), и детей, рожденных с низкой (1,6–2,5 кг) МТ (группа 1^{НМ}, вторые столбцы). * – различие с контрольной группой и ^д – с девочками статистически значимо ($p < 0,05$) по t-критерию Стьюдента.

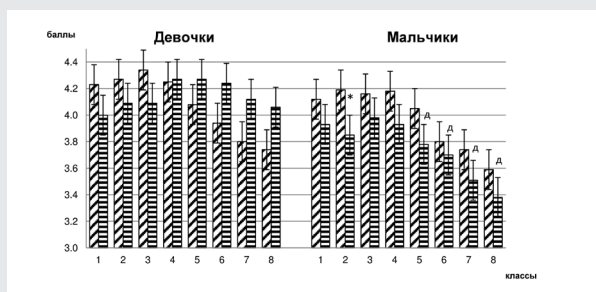


РИС. 2. Средний балл успеваемости детей, родившихся у матерей с физиологически протекающей беременностью (контрольная группа, первые столбцы) и у матерей с артериальной гипертензией (группа 2^А, вторые столбцы). Остальные обозначения как на рис. 1.

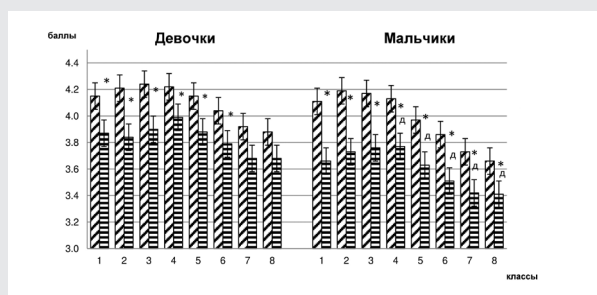


РИС. 3. Средний балл успеваемости детей, родившихся у матерей с физиологически протекающей беременностью (контрольная группа, первые столбцы) и у матерей с плацентарной недостаточностью (группа 3^Н, вторые столбцы). Остальные обозначения как на рис. 1.

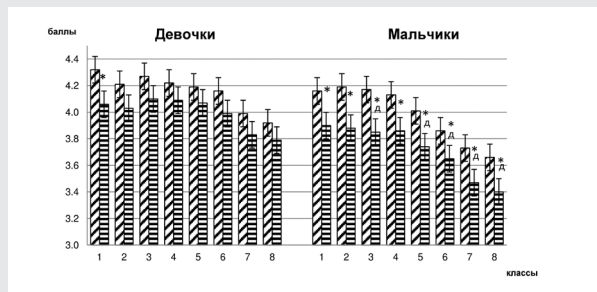


РИС. 4. Средний балл успеваемости детей, родившихся у матерей с физиологически протекающей беременностью (контрольная группа, первые столбцы) и у матерей с умеренной преэклампсией (группа 4^Н, вторые столбцы). Остальные обозначения как на рис. 1.

(7-й, 8-й классы). Т. е. независимо от вида акушерского осложнения у мальчиков отстают в своем развитии на постнатальном этапе структуры мозга, обеспечивающие деятельность центров речи и центров письма. Это коррелирует с данными литературы [23, 24, 25], согласно которым нарушения чтения и письма выявляются у 5–10% детей дошкольного возраста, причем у мальчиков они наблюдаются в 4,5 раза чаще, чем у девочек. Причиной таких нарушений, по мнению этих авторов [24, 25], является осложненное течение беременности и родов.

Таким образом, можно говорить об общей закономерности, выявленной нами – наличие осложненного течения антенатального периода развития (невынашивание, рождение с низкой МТ, наличие у матери плацентарной недостаточности, артериальной гипертензии, умеренной преэклампсии, генитальных инфекций) негативно отражается на интеллектуальном развитии ребенка, особенно мальчиков, на постнатальном этапе онтогенеза, что проявляется в более низкой его способности к обучению. Поэтому возникает вопрос о механизмах, приводящих к нарушению процесса созревания мозговых структур у детей, имеющих осложненное течение внутриутробного периода развития. В этом отношении заслуживают интерес данные L. Booij et al. [26], согласно которым осложнения при беременности, в частности, плацентарная недостаточность,

острая гипоксия в родах, отражаются даже спустя 27 лет после рождения, например, в снижении синтеза серотонина нейронами гиппокампа и медиальной орбитофронтальной коры.

Отметим также, что и в основных, и в контрольных группах успешность обучения у мальчиков во всех классах была ниже, чем у девочек. (рис. 1–6). Это согласуется и с данными других авторов [27, 28]. Полагаем, что причиной этих особенностей является более высокая уязвимость (или низкая толерантность) мальчиков к неблагоприятным факторам, возникающим при осложненном течении внутриутробного этапа развития, в том числе вследствие повышенной антенатальной продукции тестостерона и низкого уровня продукции эстрогенов (в сравнении с девочками) на постнатальном этапе развития. Как известно [31, 32, 33, 34], эстрогены повышают жизнеспособность нейронов, улучшают их трофику и способствуют процессу миелинизации. Так, в опытах на крысах показано [31], что высокий уровень эстрогенов в крови матери во время беременности способствует более быстрому развитию мозга. Очевидно, что наше предположение о важной роли половых гормонов в развитии мозга детей, имеющих осложненное течение внутриутробного периода развития, требует подтверждения. Но уже сегодня можно утверждать, что мальчики, рожденные у матерей с осложненным течением беременности и родов, являются группой риска по интеллектуальному развитию. По крайней мере, можно полагать, что они в большей степени предрасположены к формированию школьных трудностей, чем мальчики, рожденные у матерей с неосложненным течением беременности и родов. Выявленные нами закономерности, в частности, зависимость успешности обучения детей от наличия осложненного течения беременности и существенные половые различия эффективности учебной деятельности, указывают на необходимость более глубокой разработки вопроса о развитии мозга на антенатальном и постнатальном этапе онтогенеза у детей, а также ставят вопрос о возможной антенатальной профилактике нарушений в развитии мозга ребенка, т. е. о медикаментозной или немедикаментозной коррекции возможных нарушений созревания мозга плода при осложненном течении беременности (с учетом пола плода) и о целесообразности поиска окна абилитации и ее эффективных методов для детей (особенно мальчиков), имеющих осложненное течение внутриутробного этапа развития.

Выводы

У девочек и, особенно у мальчиков, имеющих осложнения антенатального периода развития (невынашивание, рождение с низкой МТ, наличие у матери плацентарной недостаточности, артериальной гипертензии, умеренной преэклампсии, генитальных инфекций), успешность обучения в 1–8-х классах общеобразовательной школы ниже, чем у сверстников, рожденных от матерей с неосложненным течением беременности. Это объясняется нарушением созревания мозговых структур при внутриутробном развитии, что ставит вопрос о разработке методов медикаментозной и немедикаментозной профилактики таких нарушений при осложненном течении беременности, учитывающих повышенную уязвимость мозговых структур у плодов мужского пола.

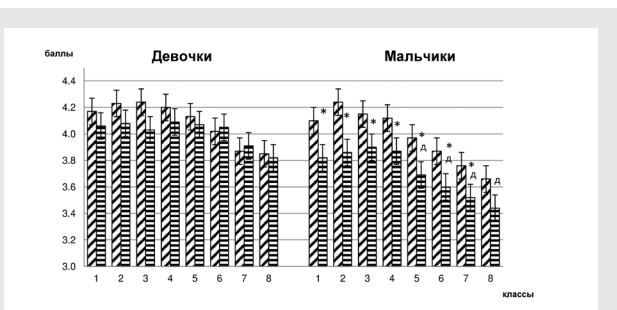


РИС. 5. Средний балл успеваемости детей, родившихся у матерей с физиологически протекающей беременностью (контрольная группа, первые столбцы) и у матерей с генитальными инфекциями (группа 5^я, вторые столбцы). Остальные обозначения как на рис. 1.

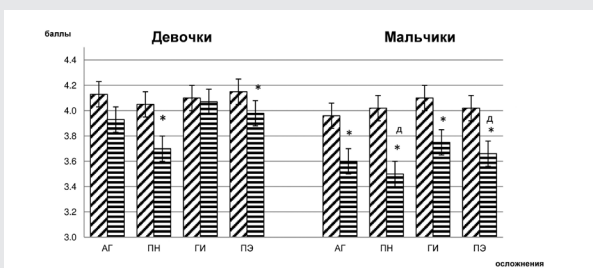


РИС. 6. Успеваемость по письму (в баллах) учеников второго класса, родившихся у матерей с физиологически протекающей беременностью (первые столбцы) и у матерей с осложнениями антенатального периода (вторые столбцы: АГ – артериальная гипертензия, ПН – плацентарная недостаточность, ГИ – генитальные инфекции, ПЭ – умеренная преэклампсия). Остальные обозначения как на рис. 1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Saigal S., Stoskopf B., Streiner D., Paneth N., Pinelli J., Boyle M. Growth trajectories of extremely low birth weight infants from birth to young adulthood: a longitudinal, population – based study. *Pediatr Res.* 2006. V. 60. P. 751-758.
2. Saigal S., Stoskopf B., Boyle M., Paneth N., Pinelli J., Streiner D., Goddeeris J. Comparison of current health, functional limitations, and health care use of young adults who were born with extreme low birth weight and normal birth weight. *Pediatrics.* 2007. V. 119. P. 562-573.
3. Дьяконова Е.Н., Батуева Ю. В., Лобанова Л. В., Терехина Е. В., Язева А. А. Нейропсихологическое развитие детей 3-4 лет с последствиями перинатального поражения ЦНС в сравнении со здоровыми сверстниками. *Вестн. новых медицинских технологий.* 2008. № 4. С. 62-64.
Dyakonova Ye.N., Batueva Yu. V., Lobanova L. V., Terekhina Ye. V., Yazeva A. A. Neyropsikhologicheskoe razvitiye detey 3-4 let s posledstviyami perinatalnogo porazheniya TsNS v sravnenii so zdorovymi sverstnikami. Vestn. novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2008. № 4. S. 62-64.
4. Пыхтина Л.А., Филькина О.М., Шанина Т.Г., Кочерова О.Ю., Широкова О.С. Особенности состояния здоровья детей раннего возраста с перинатальными поражениями ЦНС в зависимости от уровня нервно-психического развития и условий воспитания. *Биомедицинский журнал.* 2009. Т. 10. № 5. С. 81-90.
Pykhtina L.A., Filkina O.M., Shanina T.G., Kocherova O.Yu., Shirokova O.S. Osobennosti sostoyaniya zdorovya detey rannego vozrasta s perinatalnymi porazheniyami TsNS v zavisimosti ot urovnya nervno-psikhicheskogo razvitiya i usloviy vospitaniya. Biomeditsinskiy zhurnal. 2009. T. 10. № 5. S. 81-90.
5. Botting N., Powis A., Cooke R., Marlow N. Attention deficit hyperactivity disorders and other psychiatric outcomes in very low birth weight children at 12 years. *J. Child Psychol. Psychiatry.* 1997. V. 38. P. 931-941.
6. Huddy C., Johnson A., Hope P. Educational and behavioral problems in babies of 32-35 weeks gestation. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2001. V. 85. P. 23-28.
7. Жуйкова Г.В., Торопова М.М. Состояние здоровья детей с гипотрофией // *Мат-лы IV Ежегодного конгресса «Современная перинатология: организация, технологии, качество».* М. 2009. С.20.
Zhuykova G.V., Toropova M.M. Sostoyanie zdorovya detey s gipotrofiyey // Mat-ly IV Yezhegodnogo kongressa «Sovremennaya perinatologiya: organizatsiya, tekhnologii, kachestvo». M. 2009. S.20.
8. Дубынина М.Г. Взаимосвязь общего интеллекта и отдельных его компонентов с академической успеваемостью студентов. Социально-культурные проблемы развития промышленного производства, транспорта и услуг: история и современность / Под ред. С.А. Ветрова, А.Е. Рослякова. Омск: Изд-во ГУПС, 2006. С. 71-74.
Dubynina M.G. Vzaimosvyaz obshchego intellekta i otdelnykh ego komponentov s akademicheskoy uspevaemostyu studentov. Sotsialno-kulturnye problemy razvitiya promyshlennogo proizvodstva, transporta i uslug: istoriya i sovremennost / pod red. S.A. Vetrova, A.Ye. Roslyakova. Omsk: Izd-vo GUPS, 2006. S. 71-74.
9. Дмитренко В.М. Физическое, половое и нервно-психическое развитие детей. Часть 1 [Электронный ресурс] URL: http://dmytrenko.in.ua/Spravochnik_pediatria/1-g1.html (дата обращения: 12.10.2013).
Dmitrenko V.M. Fizicheskoe, polovoe i nervno-psikhicheskoe razvitiye detey. Chast 1 [Elektronnyy resurs] URL: http://dmytrenko.in.ua/Spravochnik_pediatria/1-g1.html (data obrašeniya: 12.10.2013).
10. Рыжавский Б.Я. Развитие головного мозга: отдаленные последствия влияния некомфортных условий. 3-е изд. Хабаровск: Издательство ДВГМУ, 2009. 278 с.
Ryzhavskiy B.Ya. Razvitiye golovnogo mozga: otdalennyye posledstviya vliyaniya nekomfortnykh usloviy. 3-e izd. Khabarovsk: Izdatelstvo DVGUMU, 2009. 278 s.
11. Агейкин В.А. Недоношенные дети. Медицинский научный и учебно-методический журнал. 2003. № 16. С. 3-15.
Ageykin V.A. Nedonoshennyye deti. Meditsinskiy nauchnyy i uchebno-metodicheskiy zhurnal. 2003. № 16. S. 3-15.
12. Olsen M., Wachtell K., Hermann K., Bella J., Dige-Petersen H., Rokkedal J., Ibsen H. Left ventricular hypertrophy is associated with reduced vasodilatory capacity in the brachial artery in patients with longstanding hypertension. A LIFE substudy. *Blood Press.* 2002. V.11. № 5. P.285-292.
13. Грищенко В.И., Липко О.П. Современный взгляд на патогенез и лечение преэклампсии. *Медицинские аспекты здоровья женщины.* 2008. № 2 (11). С. 4-7.
Grishchenko V.I., Lipko O.P. Sovremennyy vzglyad na patogenez i lechenie preeklampsii. Meditsinskie aspekty zdorovya zhenshchiny. 2008. № 2 (11). S. 4-7.
14. Кобринский Б.А. Континуум переходных состояний и мониторинг динамики здоровья детей. М. 2000. 152 с.
Kobrinский B.A. Kontinuum perekhodnykh sostoyaniy i monitoring dinamiki zdorovya detey. M. 2000. 152 s.
15. Шабалов Н.П., Любименко В.А., Пальчик А.Б., Ярославский В.К. Асфиксия новорожденных. М. 2003. 368 с.
Shabalov N.P., Lyubimenko V.A., Palchik A.B., Yaroslavskiy V.K. Asfiksiya novorozhdennykh. M. 2003. 368 s.
16. Carr D., Newton K., Utzschneider K., Tong J., Gerchman F. et al. Preeclampsia and risk of developing subsequent diabetes. *Hypertens Pregnancy.* 2009. V. 28. № 4. P. 435-447.
17. Mulla Z., Nuwayhid B., Garcia K., Flood-Shaffer K., Van Hook J., Hampton R. Risk factors for a prolonged length of stay in women hospitalized for preeclampsia in Texas. *Hypertens Pregnancy.* 2010. V. 29. № 1. P. 54-68.
18. Серов В.Н., Сухих Г.Т., Баранов И.И., Пырегов А.В., Тютюнник В.Л., Шмаков П.Г. Неотложные состояния в акушерстве: руководство для врачей. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011. 784 с.
Serov V.N., Sukhikh G.T., Baranov I.I., Pyregov A.V., Tyutyunnik V.L., Shmakov P.G. Neotlozhnye sostoyaniya v akusherstve: rukovodstvo dlya vrachey. M.: GEOTAR-Media, 2011. 784 s.
19. Агапов И.А., Садчиков Д.В., Пригородов М.В. Патогенез гестоза. Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 4. С. 813-816.
Agapov I.A., Sadchikov D.V., Prigorodov M.V. Patogenez gestoza. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2011. T. 7. № 4. S. 813-816.
20. Bânhidu F., Szilasi M., Czeizel A. Association of pre-eclampsia with or without superimposed chronic hypertension in pregnant women with the risk of congenital abnormalities in their offspring: a population-based case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012. V.163. № 1. P. 17-21.
21. Ходжаева З.С., Холин А.М., Вихляева Е.М. Ранняя и поздняя преэклампсия: парадигмы патобиологии и клиническая практика. *Акушерство и гинекология.* 2013. № 10. С. 4-11.
Khodzhaeva Z.S., Kholin A.M., Vikhlyayeva Ye.M. Rannyya i pozdnyaya preeklampsiya: paradigmy patobiologii i klinicheskaya praktika. Akusherstvo i ginekologiya. 2013. № 10. S. 4-11.
22. Глац С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 459 с.
Glants S. Mediko-biologicheskaya statistika. M.: Praktika, 1999. 459 s.
23. Заваденко Н.Н. Диагностика и лечение когнитивных и поведенческих нарушений у детей. Применение церебролизина в их комплексной коррекции. *Методическое пособие для врачей.* М.: РГМУ, 2005. 89 с.
Zavadenko N.N. Diagnostika i lechenie kognitivnykh i povedencheskikh narusheniy u detey. Primenenie tserebrolizina v ikh kompleksnoy korrektsii. Metodicheskoe posobie dlya vrachey. M.: RGMU, 2005. 89 s.
24. Белоусова М.В., Уткузова Р.Г., Прусаков В.Ф. Перинатальные факторы в генезе речевых нарушений у детей. *Практическая медицина.* 2013. № 1 (66). С. 117-120.
Belousova M.V., Utkuzova R.G., Prusakov V.F. Perinatalnye faktory v geneze rechevykh narusheniy u detey. Prakticheskaya meditsina. 2013. № 1 (66). S. 117-120.
25. Синельщикова А.В., Маслова Н.Н. Ведущие перинатальные факторы, оказывающие влияние на речевое развитие детей дошкольного возраста. *Медицинский альманах.* 2014. № 3 (33). С. 95-97.
Sinelschikova A.V., Maslova N.N. Vedushchie perinatalnye faktory, okazyvayushchie vliyaniye na rechevoe razvitiye detey doshkolnogo vozrasta. Meditsinskiy almanakh. 2014. № 3 (33). S. 95-97.
26. Booij L., Benkelfat C., Leyton M., Vitaro F., Gravel P. et al. Perinatal effects on in vivo measures of human brain serotonin synthesis in adulthood: a 27-year longitudinal study. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2012. V. 22. № 6. P. 419-423.
27. Ясюкова Л.А. Гендерные особенности интеллектуального развития учащихся начальных классов. Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. 2011. № 16 (2). С. 53-58.
Yasyukova L.A. Gendernyye osobennosti intellektualnogo razvitiya uchashchikhsya nachalnykh klassov. Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta psikhologii i sotsialnoy raboty. 2011. № 16 (2). S. 53-58.
28. Wei W., Lu H., Zhao H., Chen C., Dong Q., Zhou X. Gender differences in children's arithmetic performance are accounted for by gender differences in language abilities. *Psychol Sci.* 2012. V. 23 (3). P. 320-330.
29. Трухина С.И., Циркин В.И. Комплексный портрет первоклассника как один из подходов в изучении физиологии образовательной деятельности. *Кирилово-Вопросы.* 2008. 308 с.

Trukhina S.I., Tsirkin V.I. *Kompleksnyy portret pervoklassnika kak odin iz podhodov v izuchenii fiziologii obrazovatelnoy deyatel'nosti*. Kirov: VGPU, 2008. 308 s.

30. Бадмаева Н.Ц. Влияние мотивации на развитие интеллектуальных способностей. Модернизация отечественного образования: сущность, проблемы, перспективы. Серия трудов «Философия образования». Т. XII. Новосибирск: Изд. ГЦРО, 2005. С. 355-361.

Badmaeva N.Ts. *Vliyaniye motivatsii na razvitiye intellektualnykh sposobnostey. Modernizatsiya otechestvennogo obrazovaniya: sushchnost, problemy, perspektivy. Seriya trudov «Filosofiya obrazovaniya»*. Novosibirsk: Izd. GTSRO, 2005. T. XII. S. 355-361.

31. Рыжавский Б.Я., Рудман Ю.Б., Учакина Р.В. Особенности гистофизиологии яичников и надпочечников у самок крыс, рождающих потомство с ускоренным развитием мозга у потомства. Морфология. 2005. Т. 128. № 4. С. 101-104.

Ryzhavskiy B.Ya., Rudman Yu.B., Uchakina R.V. *Osobennosti gistofiziologii yaichnikov i nadpocheknikov u samok krys, rozhdayushchikh potomstvo s uskorennyim razvitiem mozga u potomstva. Morfologiya*, 2005. T. 128. № 4. S. 101-104.

32. Bora S., Liu Z., Kecojevic A., Merenthaler I., Koliatsos V. Direct, complex effects of estrogens on basal forebrain cholinergic neurons. *Exp Neurol*. 2005. V. 194. № 2. P. 506-522.

33. Krause D., Duckles S., Pelligrino D. Influence of sex steroid hormones on cerebrovascular function. *J. Applied Physiology*. 2006. V. 101. № 4. P. 1252-1261.

34. Carroll J., Rosario E. The potential use of hormone-based therapeutics for the treatment of Alzheimer's disease. *Curr. Alzheimer Res*. 2012. V. 9. № 1. P. 18-34



УДК: 618.5-089.888.61+089.5-032-085:577.121

Код специальности ВАК: 14.01.20

ИНФУЗИОННАЯ ПОДДЕРЖКА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТОМ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДРАЗРЕШЕНИИ ПОД СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИЕЙ

Н.А. Барковская, В.В. Пичугин,

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Барковская Наталья Александровна – e-mail: bar-natalya@mail.ru

Дата поступления
30.10.2017

Целью исследования явились оценка эффективности, безопасности и определение преимуществ комбинированного режима волюмической поддержки раствором с метаболическим компонентом для матери и плода при кесаревом сечении под спинномозговой анестезией. Материал и методы. В исследование включены 80 пациенток, разделенные на две группы: в основной группе (n=40) для волюмической поддержки применяли Полиоксифумарин, в контрольной группе (n=40) – Гелофузин. Проводилась струйная преинфузия в течение 5 мин (40 мл/мин), далее постинфузия 12–18 мл/мин до окончания операции. Результаты. Эпизоды гипотонии (АДсис<100мм Hg) в основной группе отмечены в 30%, в контрольной группе – в 62,5%, болюсы фенилэфрина были необходимы в 20% и 52,5% случаев соответственно. Волюмический эффект после преинфузии был достоверно выше у больных основной группы. Ударный и минутный объем сердца возрастали более значительно также у пациентов основной группы. При анализе pH, pO₂, pCO₂, лактата из артерии пуповины не было различий между группами, как и в оценке новорожденных по шкале Апгар. Выводы. Волюмическая поддержка Полиоксифумарином является эффективной и безопасной процедурой как для матери, так для плода при операции кесарево сечение под спинальной анестезией, плавно стабилизирует гемодинамику, сокращает число эпизодов гипотонии (до 30%) и снижает применение вазопрессоров (до 20%). Выявлены однонаправленные изменения показателей центральной гемодинамики и биоэлектрической активности сердца при использовании обоих кровезаменителей с большей потребностью в вазопрессорах при поддержке Гелофузином. Не отмечено достоверных различий в основных показателях новорожденных в исследуемых группах.

Ключевые слова: волюмическая поддержка, спинальная анестезия, кесарево сечение, антигипоксанты.

The aim of the study was to evaluate the efficacy, safety, and the benefits of a combined mode of volumetric support with a metabolic component solution for the mother and fetus in cesarean section under spinal anesthesia. Material and methods. The study included 80 patients divided into 2 groups: in the main group (n=40), polyoxyfumarin was used for volumetric support, in the control group (n=40) – Gelofusin. Injection for 5 minutes (40 ml/min) followed by postinfusion 12–18 ml/min until the end of the operation. Results. Episodes of hypotension (BPsys <100mm Hg) in the main group were noted in 30,0%, in the control group – in 62,5%, phenylephrine boluses were needed in 20,0% and 52,5% of cases, respectively. Volumetric effect after preinfusion was significantly higher in patients of the main group. The impact and MOC increased more significantly also in the patients of the main group. When analyzing pH, pO₂, pCO₂, lactate from the umbilical artery, there was no difference between the groups, as in the Apgar score for newborns. Conclusions. Volumetric support with polyoxyfumarin is an effective and safe procedure for both the mother and the fetus for caesarean section under spinal anesthesia, smoothly stabilizes hemodynamics, reduces the number of episodes of hypotension (up to 30%) and reduces the use of vasopressors (up to 20%). Unidirectional changes in the indices of central hemodynamics and bioelectrical activity of the heart were revealed with the use of both blood substitutes with a greater need for vasopressors with the support of Gelofusin. There were no significant differences in the main indicators of newborns in the study groups.

Key words: volemic support, spinal anesthesia, cesarean section, antihypoxants.